



रेल भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARDS
सी ई एन - ०१/२०२५ - CEN - 01/2025
सहायक लोको पायलट की भर्ती/ Recruitment of Assistant Loco Pilot



RRB ALP 2025 CBT 2

Assistant Loco Pilot · CEN 01/2025 · CBT 2 · Part B of every trade · Question Paper

Bengali

All 16 Shifts (Sets) · Official Answer Key

About this Compilation

This booklet contains all **16 shift papers** of the **RRB ALP 2025 CBT 2 Part B (all trades)** examination in **Bengali**, with the correct option marked as per the official answer key.

✓ Correct option (highlighted green)

9 of these 1200 questions are shown in English. Our saved Bengali papers do not carry them in Bengali, so the official English version of the same question is printed instead and marked with a **ENGLISH** chip. Nothing here is machine translated.

Not in this Bengali book: 14 of the 30 papers. Too few of their questions are saved in Bengali; they are in the English and Hindi books of this series.

How to use

- Use the **Index** page to jump directly to any set (clickable).
- Questions appear section by section in the order of the paper, numbered 1 onward.
- Diagram and wide-table questions appear at full width at the end of their section.
- The correct answer is highlighted in green with a tick.

More from QMaths

Check your marks, normalized score and zone-wise rank free at rank.qmaths.in. Master English vocabulary with the **Blackbook** app.



Toppers' Choice, Blackbook of English Vocabulary, Now available in App format : DOWNLOAD NOW

Index — All Sets (click to open)

Set 1 Electrician · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM	Set 9 Heat Engine · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM
Set 2 Electrician · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM	Set 10 Refrigeration & AC Mechanic · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM
Set 3 Fitter · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM	Set 11 Refrigeration & AC Mechanic · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM
Set 4 Fitter · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM	Set 12 Mechanic Motor Vehicle · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM
Set 5 Mechanic Diesel · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM	Set 13 Machinist · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM
Set 6 Mechanic Diesel · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM	Set 14 Machinist · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM
Set 7 Electronics Mechanic · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM	Set 15 Turner · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM
Set 8 Heat Engine · 28 Jul 2026 9:30 AM - 12:00 PM	Set 16 Instrument Mechanic · 28 Jul 2026 2:30 PM - 5:00 PM

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি সিঁড়ির লাইটিং সার্কিটে, একটি ইন্টারমিডিয়েট সুইচের কাজ নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. তিন বা ততোধিক স্থান থেকে বাতি নিয়ন্ত্রণের অনুমতি দেয়। ✓
- B. কেবল একটি স্থান থেকে বাতি নিয়ন্ত্রণের অনুমতি দেয়।
- C. কেবল অস্থায়ী বেল বর্তনীর (bell circuits) ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- D. এক স্থান থেকে দুটি পৃথক বাতি নিয়ন্ত্রণ করে।

Q2 Part B

তড়িৎ পরিবাহী তারের সেন্ডিং এন্ড (sending end) ও রিসিভিং এন্ড (receiving end)—উভয় প্রান্তেই কেন সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা হয়?

- A. লাইনের পাওয়ার ফ্যাক্টর বৃদ্ধি করতে
- B. জরুরি অবস্থায় ক্রটিপূর্ণ অংশগুলোকে বিচ্ছিন্ন করতে ✓
- C. লাইনের তড়িৎ প্রবাহ সঠিকভাবে পরিমাপ করতে
- D. বৈদ্যুতিক লোড সমানভাবে ভারসাম্যপূর্ণ করতে

Q3 Part B

একটি কারখানা আলোর আউটপুট একই রেখে বিদ্যুৎ খরচ কমানোর লক্ষ্যে তাদের বর্তমান আলোকব্যবস্থা পরিবর্তন করতে চায়। সর্বোচ্চ দক্ষতা এবং সাশ্রয়ী মূল্যের জন্য নতুন বাতি বেছে নেওয়ার ক্ষেত্রে কোন বিষয়টিকে সবচেয়ে বেশি প্রাধান্য দেওয়া উচিত?

- A. দীর্ঘতর ওয়ার্ম-আপ সময় (warm-up time) প্রয়োজন এমন বাতি বেছে নেওয়া
- B. শীতলতর রঙের তাপমাত্রা (cooler color temperature) উৎপন্ন করে এমন বাতি বেছে নেওয়া
- C. প্রতি ওয়াটে উচ্চতর লুমেন (higher lumens) রেটিংযুক্ত বাতি বেছে নেওয়া ✓
- D. সমান ভৌত আকারের (physical size) বাতি বেছে নেওয়া

Q4 Part B

একটি ওয়ার্কশপে কাজ করার সময় একজন কারিগর একটি রেজিস্টরের তৃতীয় ব্যান্ডটিকে তার আসল রঙের বদলে কমলা বলে ভুল পড়েন—যেখানে আসল রঙটি ছিল হলুদ। যদি রেজিস্টরটির প্রথম দুটি ব্যান্ড লাল এবং বেগুনি হয়, তবে এই ভুলের কারণে রেজিস্টরের মান (calculation error) কী রূপ পার্থক্য হবে?

- A. মানটি 270 kΩ এর পরিবর্তে 27 kΩ হিসেবে গণনা করা হবে ✓
- B. মানটি 2.7 MΩ এর পরিবর্তে 270 kΩ হিসেবে গণনা করা হবে
- C. মানটি 27 kΩ এর পরিবর্তে 2.7 kΩ হিসেবে গণনা করা হবে
- D. মানটি 2.7 kΩ এর পরিবর্তে 270 Ω হিসেবে গণনা করা হবে

Q5 Part B

একটি উচ্চ-ভোল্টেজ AC পাওয়ার সাবস্টেশন ফিডারের রক্ষণাবেক্ষণের সময়, আইসোলেটর (isolator) এবং সার্কিট ব্রেকার (circuit breaker) ব্যবহার করার ক্ষেত্রে কোন কার্যপ্রণালীটি লোড কারেন্টের (load current) নিরাপদ বিচ্ছিন্নতা নিশ্চিত করে?

- A. সক্রিয় ফিডার সার্কিট খোলার আগে আর্থিং সুইচটি বন্ধ করা
- B. প্রথমে আইসোলেটরটি চালানো, তারপরে সার্কিট ব্রেকারটি খোলা
- C. প্রথমে সার্কিট ব্রেকারটি খোলা, তারপরে আইসোলেটরটি চালানো ✓
- D. লোডেড অবস্থায় আইসোলেটর এবং সার্কিট ব্রেকার একই সাথে চালানো

Q6 Part B

কোন পদার্থটি অধিক পরিমাণে বিকৃতির (large deformation) মধ্য দিয়ে যাওয়ার পরও তার আদি অবস্থায় ফিরে আসতে পারে?

- A. চক
- B. কাচ
- C. রাবার ✓
- D. কাদা



Q7 Part B

একটি DC জেনারেটরে 16 টি কয়েল ও 4 টি পোলসহ 'ওয়েভ ওয়াইন্ডিং' ব্যবহার করা হয়েছে। এতে সমান্তরাল পথের সংখ্যা কত হবে?

- A. পোল-এর সংখ্যার সমান অর্থাৎ চারটি সমান্তরাল পথ থাকবে।
- B. কয়েল-এর সংখ্যার সমান অর্থাৎ ষোলটি সমান্তরাল পথ থাকবে।
- C. সমান্তরাল পথের সংখ্যা কয়েলের পাক বা টার্নের সংখ্যার ওপর নির্ভর করে।
- D. কয়েল ও পোল-এর সংখ্যা যা-ই হোক না কেন, দুটি সমান্তরাল পথ থাকবে। ✓

Q8 Part B

বৈদ্যুতিক রক্ষণাবেক্ষণের কাজে ব্যবহারের ক্ষেত্রে, অন্তরিত স্ক্রু-ড্রাইভার (insulated screwdrivers) বাছাই করার সময়, উচ্চ-ভোল্টেজ পরিবেশে নিরাপদ কার্যক্রম নিশ্চিত করতে কোন বৈশিষ্ট্যটিকে অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত?

- A. ব্লেন্ডের বিকৃতি ছাড়াই প্রয়োগ করা যায় এমন সর্বোচ্চ টর্ক (maximum torque)।
- B. বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম নিরাপদে ব্যবহারের জন্য উপযুক্ত হাতলের দৈর্ঘ্য (handle length)।
- C. বারবার ব্যবহারে স্ক্রু-ড্রাইভারের অগ্রভাগের ক্ষয়রোধ (wear resistance) ক্ষমতা।
- D. টুলটির রেটেড ভোল্টেজ অন্তরণ (insulation) ক্ষমতা। ✓

Q9 Part B

বিদ্যুৎ না থাকার (outages) সময় স্মার্ট মিটারের নিরবচ্ছিন্ন কার্যকারিতার (continuous functioning) জন্য ব্যাকআপ পাওয়ার সাপ্লাই কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. এটি যন্ত্রপাতি বা সরঞ্জামগুলির বিদ্যুৎ খরচ (power consumption) কমিয়ে দেয়
- B. এটি প্রধান বিদ্যুৎ সংযোগ (main power) না থাকলেও মিটারের দ্বারা ডেটা রেকর্ড করা এবং ট্রান্সমিট বা প্রেরণ (transmits) করা নিশ্চিত করে ✓
- C. এটি বিদ্যুৎ না থাকার (outage) সময় বাড়িতে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে
- D. এটি মিটার রিডিংয়ের গতি (meter reading speed) বৃদ্ধি করে

Q10 Part B

ভূগর্ভস্থ কেবিলকে কেন বেডিং, আর্মারিং এবং সার্ভিং স্তর দিয়ে সুরক্ষিত রাখতে হয়?

- A. তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক বৃদ্ধি করতে
- B. পরিবাহীর ক্ষেত্রফল এবং সেই সাথে রোধ কমাতে
- C. কেবিলের ইনসুলেশন বা অন্তরণ ব্যবস্থা উন্নত করতে
- D. কেবিলের যান্ত্রিক সুরক্ষা উন্নত করতে ✓

Q11 Part B

DC মেশিনের ক্ষেত্রে, সঠিক কার্যকারিতার জন্য কমিউটেটর (commutator) অপরিহার্য কেন?

- A. এটি কয়েলের মধ্যে তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ বিপরীত (reverses) করে। ✓
- B. এটি ফিল্ড ওয়াইন্ডিংয়ে ভোল্টেজ সরবরাহ করে।
- C. এটি ঘূর্ণনের গতি নিয়ন্ত্রণ করে।
- D. এটি ফিল্ড ওয়াইন্ডিংয়ের শক্তি (strength) বৃদ্ধি করে।

Q12 Part B

কোন পদ্ধতিটি একটি নব-স্থাপিত শিল্প স্থাপনায়, আর্থিং সিস্টেমের ক্ষেত্রে IEE প্রবিধানের সঙ্গে সামঞ্জস্যতাকে যাচাই করে?

- A. সব আর্থিং কন্সট্রাক্টরগুলির ভিজ্যুয়াল ইন্সপেকশন (visual inspection) করা
- B. আর্থ লুপ ইম্পিডেন্স পরীক্ষা করা এবং আর্থ ইলেকট্রোড রেজিস্ট্যান্স যাচাই করা ✓
- C. তারের কালার কোড (color codes) এবং কানেকশন লেবেল (connection labels) পরীক্ষা করা
- D. ইন্সটলেশন রেকর্ড এবং সার্টিফিকেশন ডকুমেন্ট পর্যালোচনা করা

Q13 Part B

জলবিদ্যুৎ উৎপাদনে (hydel power generation) পেনস্টকের (penstock) প্রধান কাজ কী?

- A. পরবর্তী ব্যবহারের জন্য জল জমা রাখা
- B. জেনারেটর দ্বারা উৎপাদিত ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ করা
- C. টারবাইন দ্বারা উৎপাদিত বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করা
- D. খোলা বা বদ্ধ নালির মাধ্যমে টারবাইনে জল পৌঁছে দেওয়া ✓



Q14 Part B

কনস্ট্যান্ট পোটেনশিয়াল পদ্ধতি (constant potential method) ব্যবহার করে চার্জ করার সময়, ব্যাটারিটি সম্পূর্ণ চার্জ (full charge) হওয়ার কাছাকাছি পৌঁছালে চার্জিং কারেন্টের (charging current) কী পরিবর্তন ঘটে?

- A. চার্জিং কারেন্ট ক্রমাগত বৃদ্ধি পায়
- B. চার্জিং কারেন্টে যদৃচ্ছ হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে
- C. চার্জিং কারেন্ট ধীরে ধীরে হ্রাস পায় ✓
- D. চার্জিং কারেন্ট অপরিবর্তিত থাকে

Q15 Part B

একটি ডাবল-লেয়ার ওয়াইন্ডিংযুক্ত AC মেশিনে 54টি স্লট (slots) এবং 6টি পোল (poles) রয়েছে। স্লটের সংখ্যা অনুযায়ী পোল পিচ (pole pitch) নির্ণয় করুন।

- A. 6টি স্লট
- B. 7টি স্লট
- C. 9টি স্লট ✓
- D. 8টি স্লট

Q16 Part B

একটি সিলিকন ক্রিস্টালকে ফসফরাস অপদ্রব্য (impurity) দ্বারা ডোপিং করা হলো। ডোপিং করার পর, নিচের কোন উক্তিটি আধান বাহক (Charge carriers)-গুলির সঠিক বিবরণ দেয়?

- A. ইলেকট্রন হলো সংখ্যাগুরু বাহক (Majority carriers) এবং হোল (Holes) হলো সংখ্যালঘু বাহক (Minority carriers) ✓
- B. ফসফরাস ক্রিস্টালে প্রতি পরমাণু পিছু একটি করে হোল (Hole) প্রদান করে
- C. হোল (Holes) হলো সংখ্যাগুরু বাহক (Majority carriers) এবং ইলেকট্রন হলো সংখ্যালঘু বাহক (Minority carriers)
- D. ইলেকট্রন এবং হোল (Holes) উভয়ই সমান সংখ্যায় বিদ্যমান থাকে

Q17 Part B

কনডুইটের (conduits) মধ্যে ইনস্টল করা কেবলের কারেন্ট রেটিং গণনা করার সময়, ডিরেটিং ফ্যাক্টরের তাৎপর্য নিচের কোন বিবৃতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. ইনস্টলেশনের পারিপার্শ্বিক অবস্থার উপর ভিত্তি করে ডিরেটিং ফ্যাক্টরগুলো কারেন্ট রেটিং অ্যাডজাস্ট করে। ✓
- B. ডিরেটিং ফ্যাক্টরগুলো শুধু কেবলের রঙের উপর নির্ভর করে।
- C. নিরাপত্তার জন্য ডিরেটিং ফ্যাক্টরগুলো কেবলের কারেন্ট রেটিং বৃদ্ধি করে।
- D. ডিরেটিং ফ্যাক্টরগুলো শুধু কেবলের দৈর্ঘ্য গণনার জন্য ব্যবহৃত হয়।

Q18 Part B

শিল্পক্ষেত্রে AC মোটরগুলোর ক্ষেত্রে কেন প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ (preventive maintenance) করা হয়?

- A. বিয়ারিংয়ের ক্ষয় বা জীর্ণতা জনিত অপচয় (wear losses) কমানোর জন্য
- B. ওয়াইন্ডিংয়ের পোলারিটি (winding polarity) পরিবর্তন করার জন্য
- C. প্রাথমিক সেট-আপ খরচ (set up cost) কমানোর জন্য
- D. মোটরের আকস্মিক বিকল (failure) হয়ে পড়া এড়ানোর জন্য ✓

Q19 Part B

বৈদ্যুতিক ইন্দ্রিতে বৈদ্যুতিক শক্তিকে তাপ শক্তিতে রূপান্তরিত করার জন্য কোন উপাদানটি অপরিহার্য?

- A. প্লাগ
- B. তাপ উৎপাদনকারী উপাদান (Heating element) ✓
- C. বাইরের কেসিং বা আবরণ (casing)
- D. থার্মোস্ট্যাট

Q20 Part B

সমকোণী ত্রিভুজের 90° কোণের বিপরীত বাহুটির নাম কী?

- A. লম্ব
- B. ভূমি
- C. সম্মিহিত বাহু
- D. অতিভুজ ✓

Q21 Part B

একটি 6-মেরু (6-pole) বিশিষ্ট অল্টারনেটর 50 Hz কম্পাঙ্ক উৎপন্ন করে। এর রোটরের দ্রুতি কত?

- A. 750 RPM
- B. 1000 RPM ✓
- C. 500 RPM
- D. 1500 RPM

Q22 Part B

বর্তনীতে পরিবর্তী প্রবাহ (alternating current) পরিমাপের জন্য কোন ধরনের যন্ত্র ব্যবহৃত হয় না?

- A. হট-ওয়াयर যন্ত্র (Hot wire instrument)
- B. ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক যন্ত্র (Electrostatic instrument)
- C. মুভিং আয়রন যন্ত্র (Moving iron instrument)
- D. মুভিং কয়েল যন্ত্র (Moving coil instrument) ✓



Q23 Part B

একটি DC জেনারেটরের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য কোন দুটি বিষয়ের মধ্যে সম্পর্কে প্রকাশ করে?

- A. টর্ক এবং দ্রুতি
- B. টার্মিনাল ভোল্টেজ (Terminal voltage) এবং লোড কারেন্ট (load current) ✓
- C. ফ্লাক্স (Flux) এবং কারেন্ট (current)
- D. EMF এবং দ্রুতি

Q24 Part B

একটি ভোল্টেজ স্টেবিলাইজার আউটপুট সার্কিটকে বিচ্ছিন্ন করে দেয়, যখন ইনপুট ভোল্টেজ _____।

- A. কেবল স্বাভাবিক থাকে
- B. কেবল সামান্য ওঠানামা করে
- C. ঠিক রেটেড ভোল্টেজের সমান হয়ে যায়
- D. খুব কম বা খুব বেশি হয়ে যায় ✓

Q25 Part B

ধাতু ড্রিলিং করার সময় কাটিং ফ্লুইড (cutting fluid) ব্যবহার করা হয় কেন?

- A. কাটা অঞ্চলটিকে (cutting area) ঠান্ডা এবং পিচ্ছিল (lubricate) করতে ✓
- B. ড্রিল বিটের অগ্রভাগ (tip) ধারালো করতে
- C. ওয়াকপিসটিকে নির্দিষ্ট অবস্থানে ধরে রাখতে
- D. মেশিনের স্পিন্ডেলে শক্তি সরবরাহ করতে

Q26 Part B

একটি DC মেশিনে, নির্দিষ্ট আর্মেচার কারেন্টের জন্য উৎপন্ন টর্ক কোন রাশিটির সমানুপাতিক?

- A. চৌম্বক ফ্লাক্স ✓
- B. রোধ
- C. ভোল্টেজ
- D. কম্পাঙ্ক

Q27 Part B

ডিসচার্জ মোডের বিপরীত অভিমুখে তড়িৎপ্রবাহ চালনা করে কোন ধরনের তড়িৎকোশকে পুনরায় আহিত (recharge) করা যায়?

- A. সেকেন্ডারি সেল (Secondary cell) ✓
- B. ড্রাই সেল (Dry cell)
- C. প্রাইমারি সেল (Primary cell)
- D. ফুয়েল সেল (Fuel cell)

Q28 Part B

একটি ডিস্ট্রিবিউশন নেটওয়ার্ক-এর ডাইভার্সিটি ফ্যাক্টর (Diversity factor) গণনা করুন যার 3 টি লোডের ম্যাক্সিমাম ডিম্যান্ড (Maximum demands) যথাক্রমে 350 kW, 100 kW এবং 250 kW হয়। নেটওয়ার্কটির জন্য রেকর্ড করা সর্বোচ্চ সাইমালটেনিয়াস ডিম্যান্ড (Maximum simultaneous demand) এর মান 400 kW হয়।

- A. 1.20
- B. 1.00
- C. 1.75 ✓
- D. 1.43

Q29 Part B

শিল্পকারখানায় বিদ্যুৎ বিভ্রাটের পর নিরাপদে কার্যক্রম পুনরায় শুরু করতে কোন পদ্ধতিটি অনুসরণ করা উচিত?

- A. বৈদ্যুতিক তারের সংযোগ পরীক্ষা করা এবং মেইনটেন্যান্স অ্যাপ্রুভালের পর উৎপাদন কার্যক্রম পুনরায় শুরু করা
- B. বিদ্যুৎ ফিডের আসার পরপরই সব মেশিন চালু করা
- C. একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত অপেক্ষা করা এবং স্বাভাবিক পদ্ধতি ব্যবহার করে কার্যক্রম পুনরায় শুরু করা
- D. কার্যক্রম পুনরায় শুরুর আগে সব মেশিন নিরাপদ অবস্থায় আছে কি না তা পরীক্ষা করা ✓

Q30 Part B

সিস্টেম-ফেজ ট্রান্সফরমারের কাজ কী?

- A. আউটপুট পাওয়ার লেভেল পরিবর্তন করা
- B. AC ভোল্টেজের লেভেল পরিবর্তন করা ✓
- C. AC-কে DC-তে রূপান্তর করা
- D. বৈদ্যুতিক শক্তি সংরক্ষণ করা

Q31 Part B

একটি ইউনিভার্সাল মোটরে (universal motor), ফিল্ড ওয়াইন্ডিং (field winding) এবং আর্মেচার (armature) কীভাবে সংযুক্ত থাকে?

- A. ডেল্টা বিন্যাস (Delta Arrangement)
- B. শ্রেণি বা সিরিজ বিন্যাস (Series Arrangement) ✓
- C. সমান্তরাল বা প্যারালাল বিন্যাস (Parallel Arrangement)
- D. স্টার বিন্যাস (Star Arrangement)



Q32 Part B

আলোকসজ্জার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত ইনক্যান্ডেসেন্ট (incandescent) বাতির একটি প্রধান অসুবিধা নিচের কোনটি?

- A. অন্যান্য ধরনের বাতির তুলনায় ঘন ঘন প্রতিস্থাপনের (replacement frequency) প্রয়োজন কম
- B. অন্যান্য ধরনের বাতির তুলনায় শীতলভাবে চলে (Cool operation)
- C. অন্যান্য ধরনের বাতির তুলনায় উচ্চ শক্তি খরচ (energy consumption) ✓
- D. অন্যান্য ধরনের বাতির তুলনায় দীর্ঘ আয়ুষ্কাল (lifespan)

Q33 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি ওহমমিটার (ohmmeter) দিয়ে একটি PN জংশন ডায়োড পরীক্ষা করছেন। মিটারটি সম্মুখ (forward) এবং বিপরীত (reverse)—উভয় দিকেই খুব কম রোধ প্রদর্শন করছে। এটি কী নির্দেশ করে?

- A. ডায়োডটির ফরোয়ার্ড রোধ বেশি
- B. ডায়োডটি মুক্ত বর্তনী অবস্থায় আছে
- C. ডায়োডটি সঠিকভাবে কাজ করছে
- D. ডায়োডটি শর্ট সার্কিট হয়ে গেছে ✓

Q34 Part B

শিল্পক্ষেত্রে, একটি ছোটখাটো বিদ্যুৎজনিত অগ্নিকান্ড কার্যকরভাবে নিয়ন্ত্রণে আনার জন্য একটি পোর্টেবল অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র (fire extinguisher) ব্যবহারের সঠিক ক্রম কোনটি?

- A. হ্যান্ডেলটিতে চাপ প্রয়োগ (Squeeze) করুন, উপরের দিকে সুইপ (sweep) করুন, পিনটি টানুন, উপরের দিকে তাক করুন
- B. আগুনের শিখায় সুইপ করুন, পিনটি টানুন, হ্যান্ডেলটিতে চাপ প্রয়োগ করুন, ধোঁয়ার দিকে তাক করুন
- C. পিনটি টানুন (Pull), আগুনের উৎসের (base) দিকে তাক করুন, হ্যান্ডেলটিতে চাপ প্রয়োগ করুন, একপাশ থেকে অন্যপাশে সুইপ করুন ✓
- D. আগুনের শিখার দিকে তাক করুন, হ্যান্ডেলটিতে চাপ প্রয়োগ করুন, পিনটি টানুন, যদৃচ্ছভাবে সুইপ করুন

Q35 Part B

চৌম্বক বর্তনীতে (magnetic circuit) একটি নির্দিষ্ট প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত মোট চৌম্বক ক্ষেত্ররেখাকে (magnetic field lines) কোন শব্দটি দ্বারা নির্দেশ করা হয়?

- A. চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্য (Magnetic field strength)
- B. চৌম্বক রিলাক্ট্যান্স (Magnetic reluctance)
- C. চৌম্বক ফ্লাক্স (Magnetic flux) ✓
- D. ম্যাগনেটোমোটিভ বল (Magnetomotive force)

Q36 Part B

বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং-এ সোল্ডারিংয়ের মাধ্যমে একটি মজবুত সংযোগ তৈরিতে কোন পদ্ধতিটি সহায়তা করে?

- A. সোল্ডার লাগানোর আগে তার বা ওয়্যার এবং টার্মিনাল—উভয়কেই উত্তপ্ত করা ✓
- B. ঠান্ডা জয়েন্টের ওপর সরাসরি সোল্ডার প্রয়োগ করা
- C. পরিষ্কার নয় এমন পৃষ্ঠতল ঢেকে ফেলার জন্য অতিরিক্ত সোল্ডার ব্যবহার করা
- D. সোল্ডার ঠান্ডা হওয়ার সময় জয়েন্টটি নাড়ানো

Q37 Part B

একটি মুভিং কয়েল ভোল্টমিটারের ভোল্টেজ পরিসর বা রেঞ্জ বাড়ানোর সময় কোন উপাদানটি অপরিহার্য এবং সেটি কীভাবে সংযুক্ত করা উচিত?

- A. সরবরাহ বা সাপ্লাই লাইনের আড়াআড়িভাবে যুক্ত একটি পরিবর্তনশীল রোধক
- B. মিটারের সাথে শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত একটি উচ্চ মানের রোধক ✓
- C. মিটারের সাথে সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত একটি নিম্ন মানের রোধক
- D. মিটারের সাথে সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত একটি ফিউজ

Q38 Part B

ব্যাটারিতে 'হাই রেট ডিসচার্জ টেস্টার' ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিরাপত্তা নির্দেশিকা কী?

- A. এটি শুধুমাত্র ডিসচার্জ হওয়া (চার্জহীন) ব্যাটারিতে অল্প সময়ের জন্য ব্যবহার করা উচিত
- B. এটি চার্জযুক্ত ব্যাটারিতে যেকোনো সময়কাল ধরে ব্যবহার করা যেতে পারে
- C. এটি শুধুমাত্র চার্জযুক্ত ব্যাটারিতে এবং দশ সেকেন্ডের কম সময়ের জন্য ব্যবহার করা উচিত ✓
- D. এটি যেকোনো ব্যাটারিতে যেকোনো সময়কাল ধরে ব্যবহার করা যেতে পারে



Q39 Part B

একটি কন্ট্রোল প্যানেলের (control panel) বৈদ্যুতিক উপাদানগুলির একটি বিশদ ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ, সার্কিট ট্রেসিং (circuit tracing) এর স্বচ্ছতার প্রয়োজনীয়তা বিবেচনা করে, কোন প্রতীকটি একটি সিঙ্গেল পোল সিঙ্গেল থ্রো (SPST) সুইচকে ঠিকভাবে নির্দেশ করবে?

- A. একটি মুভেবেল কন্ট্যাক্ট দ্বারা সংযুক্ত দুটি টার্মিনাল ডট যা একটি একক সার্কিট পথ খুলতে বা বন্ধ করতে পারে ✓
- B. একটি কয়েল-চালিত সুইচিং ডিভাইসের মধ্যে আবদ্ধ একজোড়া সমান্তরাল কন্ট্যাক্ট (parallel contacts)
- C. একটি পুশ-বাটন কন্ট্যাক্ট (push-button contact) যা ছেড়ে দেওয়ার পরে স্বয়ংক্রিয়ভাবে তার মূল অবস্থানে ফিরে আসে
- D. এক কোনা থেকে অন্য কোনা পর্যন্ত বিস্তৃত একটি কর্ণ বিশিষ্ট একটি আয়তক্ষেত্র

Q40 Part B

একটি বৈদ্যুতিক বর্তনীর চিত্র বোঝার সময়, পর্যায়ক্রমে সাজানো লম্বা (long) ও ছোটো (short) সমান্তরাল রেখার প্রতীকটি সাধারণত কী নির্দেশ করে?

- A. একটি ল্যাম্প
- B. একটি সুইচ
- C. একটি ব্যাটারি ✓
- D. একটি ক্যাপাসিটর

Q41 Part B

একটি বৈদ্যুতিক আর্থিং সিস্টেমে, আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার (ELCB) এর কাজ নিচের কোনটি বর্ণনা করে?

- A. এটি বৈদ্যুতিক সরঞ্জামে সরবরাহকৃত ভোল্টেজকে সীমিত রাখে।
- B. এটি নিউট্রাল এবং আর্থের মধ্যবর্তী ভোল্টেজের পার্থক্য পর্যবেক্ষণ করে।
- C. আর্থের দিকে প্রবাহিত লিকেজ কারেন্ট নিরাপদ সীমা অতিক্রম করলে এটি সার্কিটটিকে বিচ্ছিন্ন (disconnect) করে দেয়। ✓
- D. এটি কেবল অতিরিক্ত তড়িৎ প্রবাহের (overcurrent) সময় ফিউজ হিসেবে কাজ করে।

Q42 Part B

শিল্পকারখানার পাওয়ার ও কন্ট্রোল সার্কিটে, স্বাভাবিক পরিচালন অবস্থায় একটি নরমালি ওপেন (NO) পুশ-বাটনের কাজ কী?

- A. শুধুমাত্র বোতামটি সক্রিয় করার বা অ্যাকচুয়েশনের সময়েই কন্ট্রোল সার্কিটটি সম্পূর্ণ করা ✓
- B. অপারেটরের হস্তক্ষেপ ছাড়াই নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ প্রবাহ বজায় রাখা
- C. শুধুমাত্র বোতামটি সক্রিয় করার সময়েই কন্ট্রোল সার্কিটটিকে বাধাগ্রস্ত বা বিচ্ছিন্ন করা
- D. ক্রটিপূর্ণ অবস্থায় স্বয়ংক্রিয় ওভারলোড সুরক্ষা প্রদান করা

Q43 Part B

একটি জেনার ডায়োড ভোল্টেজ রেগুলেটর সার্কিটে, জেনার ডায়োডটি কোন অঞ্চলে কাজ করে?

- A. সম্মুখ বায়াস অঞ্চল (Forward bias region)
- B. শূন্য বায়াস (Zero bias)
- C. বিপরীত বৈকল্য অঞ্চল (Reverse breakdown region) ✓
- D. সক্রিয় অঞ্চল (Active region)

Q44 Part B

একটি ওভারহেড বেয়ার কন্ডাক্টরে (Overhead bare conductor) একজন ইলেকট্রিশিয়ানকে এমন একটি জয়েন্ট (Joint) তৈরি করতে হবে যাতে পরিবাহীর টান (Conductor tension) এর কারণে জয়েন্টটি যেন খুলে না যায়। এর জন্য কোন জয়েন্টিং পদ্ধতিটি (Jointing method) সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. PVC স্লিভ দ্বারা আবৃত র‍্যাট-টেইল জয়েন্ট
- B. সঠিক বাইন্ডিং এবং সোল্ডারিং সহ ব্রিটানিয়া জয়েন্ট ✓
- C. ইনসুলেশন টেপ সহ সাধারণ টুইস্ট জয়েন্ট
- D. বাইন্ডিং ওয়্যার ছাড়া সোল্ডারযুক্ত ল্যাপ জয়েন্ট

Q45 Part B

6 m দীর্ঘ একটি কাঠের তক্তাকে কেটে সমান টুকরো করা হল, প্রতিটি টুকরো 3/4 m দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট। এর থেকে কতগুলি পূর্ণাঙ্গ টুকরো পাওয়া যাবে?

- A. 6
- B. 7
- C. 8 ✓
- D. 9



Q46 Part B

একজন প্রশিক্ষার্থী একটি অসিলোস্কোপের উপর একটি AC ওয়েভফর্মের পর্যায়কাল (time period) 2 ms হিসেবে পরিমাপ করেন। ওয়েভফর্মটির কম্পাঙ্ক (Frequency) কত?

- A. 1000 Hz
- B. 50 Hz
- C. 100 Hz
- D. 500 Hz

**Q47 Part B**

যদি কোনো শিক্ষার্থীকে হাতে আঁকা জ্যামিতিক চিত্রের মাধ্যমে একটি চোঙাকৃতি বস্তু আঁকতে বলা হয়, তাহলে কোন কৌশলগুলোর সমন্বয়ে সবচেয়ে বাস্তবসম্মত ফলাফল পাওয়া যাবে?

- A. মূল অংশের জন্য আয়তক্ষেত্র এবং ত্রিভুজ একত্রিত করা
- B. উভয়পাশে দুটি বৃত্ত আঁকে সরলরেখা দ্বারা যুক্ত (two circles joined by straight lines) করা
- C. উভয় প্রান্তে মসৃণ উপবৃত্ত (Smooth Ellipses) দ্বারা যুক্ত দুটি সমান্তরাল রেখার আউটলাইন তৈরি করা
- D. বিভিন্ন অভিমুখে কয়েকটি বক্ররেখা ব্যবহার করা

**Q48 Part B**

সমকোণী ত্রিভুজ সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের জন্য ত্রিকোণমিতির পাশাপাশি কোন উপপাদ্যটি ব্যবহৃত হয়?

- A. আর্কিমিডিসের নীতি
- B. পিথাগোরাসের উপপাদ্য
- C. বার্নোলির উপপাদ্য
- D. পাস্কালের উপপাদ্য

**Q49 Part B**

নিচের কোন উপাদানটি নিশ্চিত করে যে, মূল বিদ্যুৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্ন হলে আনইন্টারাপ্টিবল পাওয়ার সাপ্লাই (UPS) সরঞ্জামগুলোতে বিদ্যুৎ সরবরাহ করতে পারবে?

- A. ইনভার্টার (Inverter)
- B. ব্যাটারি (Battery)
- C. ট্রান্সফরমার (Transformer)
- D. রেকটিফায়ার (Rectifier)

**Q50 Part B**

একটি থ্রি-ফেজ অল্টারনেটরে, আর্মেচার ওয়াইন্ডিংটি (armature winding) _____-এ স্থাপন করা হয়।

- A. রোটর (Rotor)
- B. বিয়ারিং (Bearing)
- C. শ্যাফট (Shaft)
- D. স্টেটর (Stator)

**Q51 Part B**

নিচের কোন বৈদ্যুতিন উপাদানটিকে প্যাসিভ উপাদান (passive component) হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়?

- A. ট্রানজিস্টর (Transistor)
- B. রেজিস্টর (Resistor)
- C. ডায়োড (Diode)
- D. অপ-অ্যাম্প (Op-amp)

**Q52 Part B**

একটি AC মেশিনের ডিস্ট্রিবিউটেড স্টেটর ওয়াইন্ডিংয়ে (distributed stator winding), প্রতি ফেজে প্রতি পোলে স্লটের সংখ্যা (slots per pole per phase) বৃদ্ধি করলে উৎপন্ন emf ওয়েভফর্মের (waveform) উপর কী প্রভাব পড়ে?

- A. emf এর মান (magnitude) বৃদ্ধি পায়
- B. emf ওয়েভফর্ম টর্ককে ল্যাগ (lags) করে
- C. emf ওয়েভফর্মের গুণমান উন্নত হয়
- D. emf ওয়েভফর্ম, তড়িৎপ্রবাহকে 90 ডিগ্রি ল্যাগ (lags) করে

**Q53 Part B**

প্যারালাল অপারেশনের সময় DC সিরিজ জেনারেটরে সার্কুলেটিং কারেন্ট প্রবাহের কারণ কী?

- A. রোধের পার্থক্য
- B. লোডের ধরনের পার্থক্য
- C. উৎপন্ন EMF এর পার্থক্য
- D. গতির পার্থক্য



Q54 Part B

উৎপাদনের জন্য মাত্রা-নির্দেশিত স্কেচে (dimensioned sketch) কোনো চোঙাকার অংশের আকার নির্দেশ করার ক্ষেত্রে কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. ব্যাস উল্লেখ না করে শুধু দৈর্ঘ্য চিহ্নিত করা
- B. একটি লিডার লাইন (leader line) এবং প্রতীকের সাহায্যে ব্যাস নির্দেশ করা ☒
- C. স্কেচে শুধু ব্যাসার্ধ নির্দেশ করা
- D. আকার উল্লেখ না করে শুধু স্কেল পরিমাপের (scale measurement) উপর নির্ভর করা

Q55 Part B

একটি দোকানের লাইটিং লোড (lighting load) হল 600W এবং একটি পাওয়ার সকেট লোডের (power socket load) এর মান 800W হয়। যদি ডাইভারসিটি ফ্যাক্টর (diversity factor) 1.25 হয়, তবে সর্বোচ্চ ডিম্যান্ড (maximum demand) কত?

- A. 1120 W ☒
- B. 1020 W
- C. 1400 W
- D. 1250 W

Q56 Part B

ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রাইমারি ডিস্টেন্স রিলে (primary distance relay) অকার্যকর হয়ে পড়লে ব্যাকআপ সুরক্ষা প্রদানের জন্য কোন ধরনের রিলে ব্যবহার করা হয়?

- A. পাইলট রিলে (Pilot relay)
- B. থার্মাল রিলে (Thermal relay)
- C. ওভারকারেন্ট রিলে (Overcurrent relay) ☒
- D. ইম্পিডেন্স রিলে (Impedance relay)

Q57 Part B

একটি ভেরিয়েবল ফ্রিকোয়েন্সি ড্রাইভ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ইন্ডাকশন মোটরের ক্ষেত্রে, সম্পূর্ণ গতি নিয়ন্ত্রণ সীমা (speed control range) জুড়ে ভোল্ট-টু-হার্টজ (V/Hz) অনুপাত ধ্রুবক রাখা অপরিহার্য কেন?

- A. সাপ্লাই কম্পাঙ্ক শূন্যে নামিয়ে আনার জন্য।
- B. রোটারের রোধ (resistance) অনবরত বৃদ্ধি করার জন্য।
- C. বিয়ারিংয়ের লুব্রিকেশন অবস্থার উন্নতি করার জন্য।
- D. ধ্রুবক চৌম্বকীয় ফ্লাক্স বজায় রাখার জন্য। ☒

Q58 Part B

একটি ক্যাপাসিটরের সাথে যুক্ত AC সাপ্লাইয়ের ফ্রিকোয়েন্সি দ্বিগুণ করা হলে, সেটির ক্যাপাসিটিভ রিঅ্যাক্ট্যান্স কীভাবে পরিবর্তিত হবে?

- A. এটি বৃদ্ধি পেয়ে তার প্রাথমিক মানের দ্বিগুণ হয়ে যাবে
- B. এটি বৃদ্ধি পেয়ে তার প্রাথমিক মানের চার গুণ হয়ে যাবে
- C. এটি হ্রাস পেয়ে তার প্রাথমিক মানের অর্ধেক হয়ে যাবে ☒
- D. এটি সম্পূর্ণ অপরিবর্তিত থাকবে

Q59 Part B

যদি একটি ওভারহেড পোল স্থাপনের ঠিক পরেই হলে পড়ে, তবে প্রথমে কোনটি পরীক্ষা করা উচিত?

- A. ব্যবহৃত পোলের উপাদানের ধরন
- B. স্থাপিত পোলের রঙ
- C. স্থাপনের (Installation) সময় আবহাওয়াগত পরিস্থিতি
- D. চারপাশের মাটির স্থিতিশীলতা বা স্টেবিলিটি (Stability) এবং দৃঢ়তা বা কম্প্যাকশন (Compaction) ☒

Q60 Part B

তেলে নিমজ্জিত (oil-immersed) ট্রান্সফরমারে বুখোল্জ রিলে (Buchholz relay) কেন একটি অত্যন্ত সংবেদনশীল সুরক্ষামূলক যন্ত্র (sensitive protective device) হিসেবে গণ্য করা হয়?

- A. এটি ট্রান্সফরমারের ভোল্টেজের অনুপাত নিয়ন্ত্রণ করে
- B. এটি চৌম্বকীয় সম্পৃক্ততা (magnetic saturation) প্রতিরোধ করে
- C. এটি প্রাথমিক পর্যায়েই ছোটখাটো অভ্যন্তরীণ ত্রুটিগুলোর প্রতি সাড়া (responds to small internal fault) দেয় ☒
- D. এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ট্রান্সফরমারের কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করে

Q61 Part B

একটি 3-ফেজ স্লিপ-রিং ইন্ডাকশন মোটরের (3-Phase slip ring induction motor) রোটার সার্কিট (rotor circuit)-এ বাহ্যিক রোধ সংযুক্ত করার উদ্দেশ্য কী?

- A. স্টার্টিং টর্ক (starting torque) বাড়ানো ☒
- B. সাপ্লাই ভোল্টেজ কমানো
- C. চৌম্বকীয় ঘূর্ণন বন্ধ করা
- D. কোর লস (core losses) বাড়ানো



Q62 Part B

ইলেকট্রিক্যাল প্যানেল ওয়ারিং-এ টার্মিনাল সংযোগের সময় ব্যবহৃত কেবল থিম্বলের (cable thimble) প্রধান কাজ কী?

A. এগুলো পরিবাহীর অবিচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ বহন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে

B. এগুলো টার্মিনাল প্রান্তে স্ট্র্যান্ডেড পরিবাহী তারের ছিঁড়ে যাওয়া (fraying) প্রতিরোধ করে ☒

C. এগুলো বৈদ্যুতিক সার্কিটের অপারেটিং ভোল্টেজ স্তর নিয়ন্ত্রণ করে

D. এগুলো টার্মিনাল ব্লকের জন্য যান্ত্রিক মাউন্টিং সাপোর্ট (mechanical mounting support) প্রদান করে

Q63 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি পৃথকভাবে উত্তেজিত (separately excited) DC জেনারেটরকে স্ব-উত্তেজিত (self-excited) DC জেনারেটর থেকে আলাদা করে?

A. পোলার সংখ্যা

B. ঘূর্ণনের গতি

C. আর্মেচার ওয়াইন্ডিং-এর রোধ

D. ফিল্ড এক্সাইটেশন পদ্ধতি ☒

Q64 Part B

সমান্তরালে চালিত অল্টারনেটরগুলোর ফিল্ড এক্সাইটেশন (field excitation) পরিবর্তনের ফলে কোন বিষয়গুলো প্রভাবিত হবে?

A. রোটরের গতি এবং উৎপন্ন কম্পাঙ্ক

B. পাওয়ার ফ্যাক্টর এবং রিঅ্যাক্টিভ পাওয়ার আউটপুট ☒

C. আর্মেচার রেজিস্ট্যান্স এবং কপার লস

D. যান্ত্রিক টর্ক এবং শ্যাফটের ঘূর্ণন

Q65 Part B

একটি শিল্প কারখানায় গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্রপাতি চালু থাকা অবস্থায় হঠাৎ বিদ্যুৎ বিভ্রাট ঘটলে, কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে এবং যন্ত্রপাতির ক্ষতি কমাতে সবচেয়ে কার্যকর প্রাথমিক পদক্ষেপ কোনটি?

A. বিদ্যুৎ ফিরে আসার সাথে সাথেই ক্ষতিগ্রস্ত যন্ত্রপাতি দ্রুত পুনরায় চালু করা

B. কারখানার প্রোটোকল বা নিয়ম অনুযায়ী জরুরি শাটডাউন প্রক্রিয়া শুরু করা ☒

C. বিদ্যুৎ ফিরে আসার অপেক্ষা করা এবং দূর থেকে যন্ত্রপাতির অবস্থা পর্যবেক্ষণ করা

D. শাটডাউন প্রোটোকল উপেক্ষা করে অবিলম্বে বিল্ডিং থেকে সবাইকে সরিয়ে নেওয়া

Q66 Part B

AC মোটর অ্যাপ্লিকেশনে, ভ্যারিয়েবল ফ্রিকোয়েন্সি ড্রাইভ ব্যবহারের মূল উদ্দেশ্য কী?

A. কম গতিতে মোটরের অতিরিক্ত উত্তপ্ত হওয়া রোধ করা

B. হারমোনিক ডিস্টরশন দূর করা।

C. AC মোটরের গতি নিয়ন্ত্রণ করা ☒

D. উচ্চ স্টার্টিং কারেন্ট প্রদান করা

Q67 Part B

হাই-ইম্পিডেন্স সার্কিটে কোনো রোধকের মধ্যে ভোল্টেজ পরিমাপের সময় লোডিং এফেক্ট (effect) ন্যূনতম রাখার জন্য নিচের কোন ধরনের ভোল্টমিটার ব্যবহার করা হয়?

A. এমন ভোল্টমিটার যার অভ্যন্তরীণ রোধ ওই রোধকটির সমান

B. এমন ভোল্টমিটার যার অভ্যন্তরীণ রোধ ওই রোধকটির তুলনায় অত্যন্ত কম

C. এমন ভোল্টমিটার যার অভ্যন্তরীণ রোধ পরিমাপযোগ্য রোধকটির তুলনায় অনেক বেশি ☒

D. এমন ভোল্টমিটার যার অভ্যন্তরীণ রোধ ওই রোধকটির চেয়ে সামান্য কম

Q68 Part B

সুপারচার্জার ব্যবহার করে একটি EV চার্জ করার সময় কোন উপাদানটি বাইপাস করা হয়?

A. অল্টারনেটর (Alternator)

B. ইনভার্টার (Inverter)

C. অন-বোর্ড রেকটিফায়ার (On-board rectifier) ☒

D. ট্রান্সফরমার (Transformer)

Q69 Part B

সমান্তরাল ট্রান্সফরমারে (parallel transformers), সন্তোষজনক লোড শেয়ারিংয়ের (satisfactory load sharing) জন্য কোন শর্তটি আবশ্যিক?

A. কেবল ট্যাঙ্কের আকার সমান হতে হবে

B. রোধ এবং প্রতিরোধের (Impedance) অনুপাত সমান হতে হবে

C. অ্যাক্টিভ পাওয়ার রেটিং (active power rating) সমান হতে হবে

D. শতকরা প্রতিরোধ সমান হতে হবে ☒



Q70 Part B

ইম্পালস টারবাইনের কোন ডিজাইন বৈশিষ্ট্যটি নিশ্চিত করে যে, চলমান ব্লেডগুলোর ওপর দিয়ে বাষ্প প্রবাহিত হওয়ার সময় চাপ অপরিবর্তিত থাকে?

- A. নজল এবং ব্লেডের মধ্যে প্রসারণ প্রক্রিয়াটি বিভক্ত থাকে
- B. সমস্ত প্রসারণ স্থির নজলে ঘটে ✓
- C. চলমান ব্লেডে প্রসারণ ঘটে
- D. চলমান ব্লেডের ওপর পরিবর্তনশীল চাপ

Q71 Part B

ওয়ার্কশপের ব্রেডবোর্ডে একটি লজিক গেট IC পরীক্ষা করার সময় একজন প্রশিক্ষার্থী লক্ষ্য করেন যে, যেকোনো একটি ইনপুটকে লজিক HIGH তে পরিবর্তন করলে আউটপুটটি HIGH হয়ে যায়। কোন লজিক গেটটি যাচাই করা হচ্ছে?

- A. NOT গেট
- B. NAND গেট
- C. OR গেট ✓
- D. AND গেট

Q72 Part B

একটি ল্যাবরেটরিতে, 2000 W এর একটি হিটারের জন্য একটি সিঙ্গেল-ফেজ সকেট স্থাপন করা প্রয়োজন। যদি সাপ্লাই ভোল্টেজ 250 V হয় এবং 1.5 sq. mm তারের রেটিং 10 A ও 2.5 sq. mm তারের রেটিং 15 A হয়, তবে কোন সাইজের তারটি বেছে নেওয়া উচিত?

- A. এই লোডের জন্য 4 sq. mm তারের প্রয়োজন
- B. এই লোডের জন্য 1.5 sq. mm তার যথেষ্ট ✓
- C. এই লোডের জন্য 2.5 sq. mm তারের প্রয়োজন
- D. এই লোডের জন্য 1 sq. mm তার যথেষ্ট

Q73 Part B

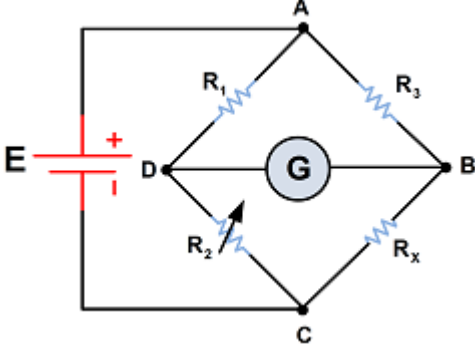
উচ্চ-ভোল্টেজ সুইচগিয়ার সিস্টেমে (high-voltage switchgear systems) কোন বৈশিষ্ট্যটি বৈদ্যুতিক আইসোলেটরগুলোকে (electrical isolators) সার্কিট ব্রেকার (circuit breakers) থেকে আলাদা করে?

- A. আইসোলেটরগুলোতে অন-লোড কারেন্ট বাধাগ্রস্ত করার (on-load current interruption) জন্য প্রয়োজনীয় আর্ক-প্রশমন ব্যবস্থার (arc-quenching mechanisms) অভাব থাকে ✓
- B. ভোল্টেজ মাত্রার নিয়ন্ত্রণ (voltage magnitude regulation) প্রদান করে
- C. আইসোলেটরগুলো সিস্টেমে বৈদ্যুতিক ফল্ট কারেন্ট (electrical fault currents) স্বয়ংক্রিয়ভাবে শনাক্ত করতে পারে
- D. সুরক্ষামূলক ট্রিপিং অপারেশনের (protective tripping operation) পরে আইসোলেটরগুলোকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পুনরায় চালু (automatically reclose) করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে



Q74 Part B

একটি আদর্শ হুইটস্টোন ব্রিজে (standard Wheatstone bridge) $R_1 = 100\ \Omega$, $R_2 = 200\ \Omega$ এবং $R_3 = 150\ \Omega$ সেট করা আছে। ব্রিজটি সাম্যাবস্থায় (balance) আসার জন্য R_x এর মান কত হওয়া উচিত?

A. $150\ \Omega$ B. $100\ \Omega$ C. $300\ \Omega$ ✓D. $200\ \Omega$ **Q75 Part B**

একটি থ্রি-ফেজ লোড $415\ \text{V}$ লাইন ভোল্টেজ এবং $\frac{20}{\sqrt{3}}\ \text{A}$ লাইন কারেন্ট 0.9 পাওয়ার ফ্যাক্টরে চালিত হচ্ছে। সরবরাহকৃত প্রকৃত ক্ষমতা (Real power) কত?

A. $10,390\ \text{W}$ B. $12,940\ \text{W}$ C. $7,470\ \text{W}$ ✓D. $8,100\ \text{W}$ 

Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একজন টেকনিশিয়ানকে একটি ওয়ার্কশপ সার্কিটের মোট কারেন্ট লোড নির্ণয় করতে হবে। সার্কিটটিতে পাঁচটি 1.5 kW মেশিন রয়েছে, যেগুলোর প্রতিটি 230 V এ চলে। সার্কিটটি দ্বারা গৃহীত আনুমানিক মোট বিদ্যুৎ প্রবাহ কত?

- A. 7.5 A
- B. 65.2 A
- C. 15.2 A
- D. 32.6 A



Q2 Part B

একটি DC শান্ট জেনারেটর (shunt generator) ধ্রুবক গতিতে এবং ফিল্ড এক্সাইটেশনে (field excitation) সচল রয়েছে। যদি লোড বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে আর্মেচার কারেন্ট (armature current) বেড়ে যায়, তবে উৎপন্ন ভোল্টেজের ওপর এর কী প্রভাব পড়বে এবং তার কারণ কী?

- A. লোডের চাহিদার কারণে উৎপন্ন ভোল্টেজ বৃদ্ধি পায়।
- B. উন্নত কমিউটেশনের (improved commutation) কারণে উৎপন্ন ভোল্টেজ বৃদ্ধি পায়।
- C. ধ্রুবক গতির কারণে উৎপন্ন ভোল্টেজ অপরিবর্তিত থাকে।
- D. আর্মেচার রিঅ্যাকশন (armature reaction) বৃদ্ধির কারণে উৎপন্ন ভোল্টেজ হ্রাস পায়।



Q3 Part B

একটি বৈদ্যুতিক স্থাপনায়, কাজের তলের (surface) ওপর আপতিত আলোর পরিমাণ/প্রাপ্ত আলোকসজ্জার মাত্রাকে (level of illumination) নিচের কোন বিষয়টি প্রভাবিত করে?

- A. ঘরের দেয়ালের রঙের প্রলেপ
- B. ব্যবহৃত বৈদ্যুতিক তারের গুণমান
- C. যে ঘরে আলো লাগানো হয়েছে তার আকৃতি
- D. আলোর উৎস এবং পৃষ্ঠতলের মধ্যবর্তী দূরত্ব



Q4 Part B

একটি অলটারনেটরের প্রতি ফেজে 500টি পাক (turns) এবং 50 Hz কম্পাঙ্কে প্রতি পোলে ফ্লাক্সের পরিমাণ 0.02 ওয়েবার হলে, প্রতি ফেজে উৎপন্ন EMF নির্ণয় করুন।

- A. 2220 V
- B. 3330 V
- C. 1110 V
- D. 4440 V



Q5 Part B

একটি কারখানা তাদের লাইটিং সিস্টেমের মানোন্নয়ন করার পরিকল্পনা করছে। কর্তৃপক্ষ উন্নত শক্তি দক্ষতা, দীর্ঘ সার্ভিস লাইফ এবং রক্ষণাবেক্ষণের খরচ কমাতে চায়। এই চাহিদাগুলির উপর ভিত্তি করে, সামগ্রিকভাবে সর্বোত্তম সুবিধা পেতে তাদের কোন ধরনের বাতি বেছে নেওয়া উচিত?

- A. LED বাতি (LED lamp)
- B. ফ্লুরোসেন্ট বাতি (Fluorescent lamp)
- C. হ্যালাজেন বাতি (Halogen lamp)
- D. ইনক্যান্ডিসেন্ট বাতি (Incandescent lamp)



Q6 Part B

উচ্চ আর্দ্রতা এবং ধাতব মেঝেযুক্ত একটি কর্মশালায় একজন টেকনিশিয়ান বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম স্থাপন করছেন। এই পরিস্থিতিতে সরঞ্জামগুলি সুরক্ষিত রাখতে এবং মানুষের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কোন আর্থিং পদ্ধতিটি অত্যন্ত জরুরি?

- A. শুধুমাত্র ভবনের ধাতব কাঠামোকে আর্থ হিসেবে ব্যবহার করা
- B. প্রতিটি প্রধান সরঞ্জামের জন্য পৃথক আর্থ ইলেকট্রোড ইনস্টল করা
- C. সমস্ত সরঞ্জামকে শুধুমাত্র নিউট্রাল তারের সাথে সংযুক্ত করা
- D. সমস্ত সরঞ্জাম কাঠের পাটাতনের ওপর রাখা



Q7 Part B

একটি কর্মশালায় একজন শিক্ষার্থী লক্ষ্য করে যে, ধাতু সহজে তড়িৎ পরিবহন করে। এই আচরণের জন্য কোন পারমাণবিক বৈশিষ্ট্যটি দায়ী?

- A. সবচেয়ে বাইরের কক্ষপথের মুক্ত ইলেকট্রনসমূহ
- B. সবচেয়ে ভেতরের কক্ষপথের ইলেকট্রনসমূহ
- C. নিউক্লিয়াসের প্রোটনসমূহ
- D. নিউক্লিয়াসের নিউট্রনসমূহ



Q8 Part B

এনার্জি মিটারের ক্ষেত্রে, মিটারের কভার অননুমোদিতভাবে খোলার বিষয়টি শনাক্ত করতে এবং সে সম্পর্কে সতর্ক করতে কোন বৈশিষ্ট্যটি ব্যবহৃত হয়?

- A. রিইনফোর্সড লক
- B. ট্যাম্পার ডিটেকশন সুইচ ✓
- C. অতিরিক্ত ফিউজ
- D. ইন্টিগ্রেটেড রিলে

Q9 Part B

বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ পরিমাপের সময় অ্যামিটারে ভোল্টেজ ড্রপ কমানোর জন্য এর কোন বৈশিষ্ট্যটি প্রয়োজন?

- A. উচ্চ রোধবিশিষ্ট কুণ্ডলী
- B. বড় বস্তুগত আকার
- C. উচ্চ রেটেড তড়িৎপ্রবাহ
- D. নিম্ন রোধবিশিষ্ট কুণ্ডলী ✓

Q10 Part B

একটি EV চার্জিং সিস্টেমে, রেকটিফায়ারের মধ্য দিয়ে যাওয়ার পর ব্যাটারিতে কী ধরনের বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়?

- A. হাই ফ্রিকোয়েন্সি কারেন্ট (High-Frequency Current)
- B. অল্টারনেটিং কারেন্ট (AC)
- C. ডাইরেক্ট কারেন্ট (DC) ✓
- D. পালসেটিং কারেন্ট (Pulsating Current)

Q11 Part B

একটি DC লোড নিয়ন্ত্রণ করার সময় সিলিকন কন্ট্রোলড রেকটিফায়ার (SCR) কে ফরোয়ার্ড ব্লকিং অবস্থা (blocking state) থেকে কন্ডাকশনে (conduction) নিয়ে যাওয়ার জন্য এর কোন টার্মিনালে পজিটিভ পালস প্রয়োগ করতে হয়?

- A. বেস
- B. গেট ✓
- C. ক্যাথোড
- D. অ্যানোড

Q12 Part B

শিল্পক্ষেত্রে পেশাগত স্বাস্থ্য সুরক্ষায়, BIS মানদণ্ড বাস্তবায়নের ফলে কর্মী প্রশিক্ষণ ও ঝুঁকি সচেতনতার ক্ষেত্রে প্রধান সুবিধাটি কী?

- A. এটি নিরাপত্তা প্রশিক্ষণের সেশনের সংখ্যা বৃদ্ধি করে
- B. এটি যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস করে
- C. এটি নিশ্চিত করে যে কর্মীরা একই ধরনের নিরাপত্তা প্রশিক্ষণ মডিউল পাচ্ছেন ✓
- D. এটি কর্মীদের কর্মঘণ্টার ওপর ভিত্তি করে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করে

Q13 Part B

নিচের কোনটি প্রাইমারি সেলের (primary cell) প্রয়োগ?

- A. বৃহদাকার পাওয়ার ট্রান্সফরমার
- B. বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চালন
- C. ভারী শিল্পকারখানার মোটর
- D. বৈদ্যুতিন পণ্য ✓

Q14 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি একটি ড্রাই সেল (Dry cell)-কে বহনযোগ্য ইলেকট্রনিক ডিভাইসের (Portable electronic devices) জন্য উপযোগী করে তোলে?

- A. কাজ করার জন্য এটিকে অবশ্যই সোজাভাবে (Upright) রাখতে হবে
- B. এটি ইলেক্ট্রোলাইটকে (Electrolyte) লিক (Leaking) না করে যেকোনো অবস্থানে কাজ করতে পারে ✓
- C. এটির জন্য বিশেষ মাউন্টিং ব্র্যাকেট (Mounting brackets) প্রয়োজন হয়
- D. এটি অন্যান্য প্রকারের তুলনায় কম বহনযোগ্য (less portable)

Q15 Part B

একটি সাধারণ আনইন্টারাপ্টিবল পাওয়ার সাপ্লাই (UPS) সিস্টেমের কার্যপদ্ধতি নির্দেশকারী ব্লক ডায়াগ্রামে কার্যকরী ব্লকগুলোর সঠিক ক্রম কোনটি?

- A. রেকটিফায়ার, লোড, ইনভার্টার, ব্যাটারি, AC সাপ্লাই
- B. ব্যাটারি, ইনভার্টার, রেকটিফায়ার, লোড, AC সাপ্লাই
- C. AC সাপ্লাই, রেকটিফায়ার, ব্যাটারি, ইনভার্টার, লোড ✓
- D. লোড, ব্যাটারি, ইনভার্টার, AC সাপ্লাই, রেকটিফায়ার



Q16 Part B

কর্মক্ষেত্রে নিয়মিত নিরাপত্তা পরিদর্শনের সময় কোনো উৎপাদন ইউনিটে রাসায়নিক ঝুঁকি শনাক্ত করার জন্য কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. মেশিনের গার্ড (machine guards) ও এমারজেন্সি স্টপ (emergency stops) পরীক্ষা করা
- B. কর্মক্ষেত্রের শব্দের মাত্রা এবং PPE ব্যবহারের নিয়ম মেনে চলার বিষয়টি পর্যবেক্ষণ করা
- C. রাসায়নিকের লেবেল (Examining chemical labels) এবং সেফটি ডেটা শিট (SDS) যাচাই করা ☒
- D. কাজের এলাকায় হাউসকিপিং অনুশীলন পর্যালোচনা করা

Q17 Part B

একটি অন-ডিলে টাইমার রিলে 10 সেকেন্ডে সেট করা আছে। এর নরমালি ওপেন (NO) টাইমড কন্ট্যাক্ট একটি লোড নিয়ন্ত্রণ করে। যদি টাইমার কয়েলটি ক্রমাগত সক্রিয় বা এনার্জাইজড (energized) থাকে, তাহলে কী ঘটবে?

- A. নরমালি ওপেন কন্ট্যাক্টটি সাথে সাথে বন্ধ হয়ে যাবে এবং লোডকে এনার্জাইজ (energize) করবে
- B. নরমালি ওপেন কন্ট্যাক্টটি 10 সেকেন্ড পরে বন্ধ হয়ে যাবে এবং লোডকে এনার্জাইজ (energize) করবে ☒
- C. নরমালি ওপেন কন্ট্যাক্টটি অনির্দিষ্টকালের জন্য খোলা থাকবে এবং লোডকে এনার্জাইজ (energize) হতে বাধা দেবে
- D. নরমালি ওপেন কন্ট্যাক্টটি 20 সেকেন্ড পরে বন্ধ হয়ে যাবে এবং লোডকে এনার্জাইজ (energize) করবে

Q18 Part B

শিল্পক্ষেত্রে পাওয়ার ডিস্ট্রিবিউশন এবং কন্ট্রোল প্যানেল অ্যাসেম্বলিতে ব্যবহৃত DIN রেল তৈরির জন্য সাধারণত কোন উপাদানটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. এনক্লোজার মাউন্টিং সিস্টেমের জন্য ইলেকট্রোলাইটিক ফিনিশিং যুক্ত কপার
- B. স্ট্যান্ডার্ড DIN রেল ফ্যাব্রিকেশনের জন্য অ্যানোডাইজড কোটিং যুক্ত অ্যালুমিনিয়াম
- C. ইউনিভার্সাল অ্যাপ্লিকেশনের জন্য ক্ষয়-প্রতিরোধী ট্রিটমেন্ট যুক্ত স্টেইনলেস স্টিল
- D. ডিক্স সারফেস প্লেটিং যুক্ত কোল্ড-রোল্ড কার্বন স্টিল ☒

Q19 Part B

একটি ট্রান্সফরমারের নো-লোড সেকেন্ডারি ভোল্টেজ 220 V এবং ফুল-লোড সেকেন্ডারি ভোল্টেজ 200 V হলে, ভোল্টেজ রেগুলেশনের শতকরা হার নির্ণয় করুন।

- A. 5%
- B. 8%
- C. 10% ☒
- D. 12%

Q20 Part B

একটি ডায়োড সার্কিট পরীক্ষা করার সময়, একজন ITI প্রশিক্ষণার্থী DC পাওয়ার সাপ্লাইয়ের পজিটিভ টার্মিনালটি ডায়োডের ক্যাথোডের সাথে এবং নেগেটিভ টার্মিনালটি অ্যানোডের সাথে সংযুক্ত করেন। এটি কোন বায়াস (bias) অবস্থাকে নির্দেশ করে?

- A. বিপরীত বায়াস (Reverse bias) ☒
- B. অ্যাভাল্যাঞ্চ বায়াস (Avalanche bias)
- C. জিরো বায়াস (Zero bias)
- D. সম্মুখ বায়াস (Forward bias)

Q21 Part B

থ্রি-ফেজ বৈদ্যুতিক ব্যবস্থায় 'আনব্যালেন্সড লোড' (unbalanced load) বলতে কী বোঝায়?

- A. একই রকম লোডসহ সমান ফেজ ভোল্টেজ
- B. তিনটি ফেজে অসমান লোড কারেন্ট ☒
- C. তিনটি ফেজে একই রকম রেজিস্টিভ লোড
- D. তিনটি ফেজেই সমান লোড কারেন্ট

Q22 Part B

একটি আদর্শ বাইপোলার জংশন ট্রানজিস্টরে (BJT) কতগুলো P-N জংশন থাকে?

- A. ঠিক 4 টি P-N জংশন
- B. ঠিক 2 টি P-N জংশন ☒
- C. ঠিক 1 টি P-N জংশন
- D. ঠিক 3 টি P-N জংশন



Q23 Part B

অন্যান্য প্যারামিটার ধ্রুবক থাকলে, কোনো ট্রান্সফরমারের সাপ্লাই ভোল্টেজের কম্পাঙ্ক (frequency) বৃদ্ধি পেলে, আবিষ্ট EMF _____।

- A. অপরিবর্তিত থাকবে
- B. শূন্য হবে
- C. বৃদ্ধি পাবে ✓
- D. হ্রাস পাবে

Q24 Part B

IE বিধিমালা অনুযায়ী, প্রতিটি সাবস্টেশনে নিচের কোনটি অবশ্যই প্রদর্শন করতে হবে?

- A. মানচিত্রে অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রের অবস্থান
- B. বিপদ নির্দেশক সতর্কীকরণ সাইনবোর্ড ✓
- C. কর্মীদের প্রবেশাধিকার সংক্রান্ত তালিকা
- D. ট্রান্সফরমারের ভোল্টেজ রেটিং

Q25 Part B

যদি দুটি ডিস্ট্রিবিউশন ফিডারের সর্বোচ্চ চাহিদা (maximum demand) সমান হয় কিন্তু লোড ফ্যাক্টর ভিন্ন হয়, তবে লোড ফ্যাক্টরের এই পার্থক্য কী নির্দেশ করে?

- A. উচ্চতর লোড ফ্যাক্টরযুক্ত ফিডারটির ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ক্ষমতা ব্যবহারের সুসমতা বা ধারাবাহিকতা বেশি হয় ✓
- B. নিম্নতর লোড ফ্যাক্টরযুক্ত ফিডারের সর্বোচ্চ চাহিদা বেশি হয়
- C. উচ্চতর লোড ফ্যাক্টরযুক্ত ফিডারে শুধুমাত্র সর্বোচ্চ ব্যবহারের সময়কাল কম থাকে
- D. উচ্চতর লোড ফ্যাক্টরযুক্ত ফিডারটি সামগ্রিকভাবে কম শক্তি ব্যবহার করে

Q26 Part B

নিচের কোন রাশিটি কিলোগ্রামে পরিমাপ করা হয়?

- A. ভর ✓
- B. চাপ
- C. শক্তি
- D. বল

Q27 Part B

একটি থ্রি-ফেজ মোটর সংযোগ করার আগে, সাপ্লাই ফেজগুলোর ক্রম (order) পরীক্ষা করার জন্য কোন যন্ত্রটি ব্যবহার করা হয়?

- A. ফেজ সিকোয়েন্স মিটার ✓
- B. থ্রি-ফেজ এনার্জি মিটার
- C. AC ভোল্টমিটার
- D. থ্রি-ফেজ ওয়াটমিটার

Q28 Part B

জোয়ার-ভাটার মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন ব্যবস্থায়, শক্তি উৎপাদনের সময় স্লুইস গেট (sluice gates)-এর প্রাথমিক কাজ কী?

- A. এগুলি পরবর্তী ব্যবহারের জন্য ভাটার (low tide) সময় উৎপাদিত বিদ্যুৎ সংরক্ষণ করে
- B. এগুলি ব্যারেজ [barrage]-এর মধ্য দিয়ে জলের প্রবাহের জন্য দায়ী ✓
- C. এগুলি উচ্চ আউটপুট-এর জন্য টারবাইন [turbine]-এর মধ্য দিয়ে যাওয়া জলের গতি বৃদ্ধি করে
- D. এগুলি বিদ্যুৎ উৎপাদন চেম্বার [chamber]-এ পলি [sediment] প্রবেশ করতে বাধা দেয়

Q29 Part B

লাইটিং সার্কিটের কোনো ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং বিশ্লেষণ করার সময়, অন্যান্য সাধারণ যন্ত্রাংশগুলোর মধ্যে আপনি কীভাবে একটি ইনক্যান্ডেসেন্ট ল্যাম্পের (incandescent lamp) চিহ্ন শনাক্ত করবেন?

- A. একটি আয়তক্ষেত্র যার ভিতরে দুটি রেখা আছে
- B. একটি ত্রিভুজ যার নিচে একটি অনুভূমিক রেখা আছে
- C. একটি বর্গক্ষেত্র যার মধ্যে দিয়ে একটি তীর চিহ্ন গেছে
- D. একটি বৃত্ত যার ভিতরে একটি ক্রস চিহ্ন আছে ✓

Q30 Part B

একটি কন্টাক্টর-ভিত্তিক মোটর কন্ট্রোল সার্কিটে, অতিরিক্ত তড়িৎপ্রবাহের সময় সার্কিটটি বিচ্ছিন্ন করার জন্য কোন উপাদানটি দায়ী?

- A. থার্মাল ওভারলোড রিলে ✓
- B. বুখোলৎজ রিলে
- C. রোটর রেজিস্ট্যান্স ইউনিট
- D. ইম্পিডেন্স রিলে



Q31 Part B

একটি NPN ট্রানজিস্টর সার্কিটে, বেস কারেন্ট আরও বৃদ্ধি হওয়া সত্ত্বেও কালেক্টর কারেন্ট বৃদ্ধি হওয়া বন্ধ হয়ে যায়। ট্রানজিস্টরটি কোন অঞ্চলে কাজ করছে?

- A. বিপরীত বায়াস অঞ্চল (Reverse bias region)
- B. কাট-অফ অঞ্চল (Cut-off region)
- C. সক্রিয় অঞ্চল (Active region)
- D. স্যাচুরেশন অঞ্চল (Saturation region) ✓

Q32 Part B

নিচের কোন বিবৃতিটি একটি বিশুদ্ধ রোধযুক্ত (purely resistive) সিঙ্গেল-ফেজ AC বর্তনীতে ভোল্টেজ ও কারেন্টের মধ্যকার সম্পর্কে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রকাশ করে?

- A. কারেন্ট, ভোল্টেজের সঙ্গে সমদশা বা ফেজে থাকে ✓
- B. কারেন্ট, ভোল্টেজের বিপরীত দশা বা ফেজে থাকে
- C. ভোল্টেজের থেকে কারেন্ট 90° লিড করে
- D. ভোল্টেজের থেকে কারেন্ট 90° ল্যাগ করে

Q33 Part B

একটি DC মেশিনে উৎপন্ন ভোল্টেজ, যা শুধুমাত্র গতির ওপর নির্ভর করে, তা নিশ্চিত করতে কোন বিষয়টি অপরিবর্তিত রাখতে হবে?

- A. লোড কারেন্ট
- B. আর্মেচার রেজিস্ট্যান্স
- C. পরিবাহীর সংখ্যা
- D. ফিল্ড ফ্লাক্স ✓

Q34 Part B

একটি শিল্প কারখানার কর্মশালায়, যেখানে বৈদ্যুতিক সংযোগসহ যন্ত্রপাতি সচল রয়েছে, সেখানে বৈদ্যুতিক গোলযোগের কারণে বড় ধরনের অগ্নিকাণ্ড ঘটেছে। একজন সুপারভাইজার হিসেবে, আগুন নেভানোর সবচেয়ে নিরাপদ ও কার্যকর উপায় কোনটি?

- A. ড্রাই পাউডার অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র ব্যবহার করা এবং বৈদ্যুতিক সংযোগ চালু রাখা
- B. যন্ত্রপাতি ঠান্ডা করতে এবং আগুন নেভাতে জল-ভিত্তিক অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র ব্যবহার করা
- C. বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার পর CO_2 ভিত্তিক অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র ব্যবহার করা ✓
- D. সচল বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির ওপর সরাসরি ফোম-ভিত্তিক অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র ব্যবহার করা

Q35 Part B

দু'টি ট্রান্সফরমারের সেকেন্ডারি ভোল্টেজ হল 120 V এবং 80 V; এগুলিকে সিরিজ এইডিং (series aiding) সংযোগে যুক্ত করা হলে, মোট ভোল্টেজ কত হবে?

- A. 80 V
- B. 200 V ✓
- C. 120 V
- D. 40 V

Q36 Part B

l দৈর্ঘ্য এবং b প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা নির্ণয় করতে কোন সূত্রটি ব্যবহার করা হয়?

- A. $l \times b$
- B. πr^2
- C. $l + b + h$
- D. $2(l + b)$ ✓

Q37 Part B

কোন পরিস্থিতির কারণে একটি ডিস্ট্রিবিউশন নেটওয়ার্কে, ডাইভার্সিটি ফ্যাক্টর (diversity factor) হ্রাস পাবে?

- A. কনজিউমারদের (consumers) পিক লোড (peak load) এর সময় যদৃচ্ছ এবং অসমন্বিত হলে
- B. সমস্ত কনজিউমারের পিক লোড (peak load) একই সময়ে হলে ✓
- C. কিছু কনজিউমারদের ক্ষেত্রে সকালে পিক লোড (peak load) হলে এবং বাকিদের ক্ষেত্রে রাতে পিক লোড হলে
- D. কনজিউমারদের (consumers) পিক লোড (peak load) দিনের বিভিন্ন সময়ে হলে

Q38 Part B

একটি ইন্ডাকশন মোটরের নো-লোড (no-load) থেকে ফুল-লোড (full-load) অপারেশন পর্যন্ত নিচের কোন প্যারামিটারটি প্রায় ধ্রুবক থাকে?

- A. মোটরের অপারেটিং স্পিড (operating speed) ✓
- B. স্টার্টিং কারেন্টের (Starting current) মান
- C. রোটরের কপার লস (copper loss)
- D. স্টেটর ওয়াইন্ডিংয়ের (Stator winding) তাপমাত্রা



Q39 Part B

একটি RYB ফেজ সিকোয়েন্স (phase sequence) বিশিষ্ট থ্রি-ফেজ সিস্টেমে, Y ফেজটি কখন তার সর্বোচ্চ মানে পৌঁছায়?

- A. R ফেজ (phase) তার সর্বোচ্চ মানে পৌঁছানোর আগে
- B. R ফেজ তার সর্বোচ্চ মানে (peak value) পৌঁছানোর পরে ✓
- C. B ফেজের সর্বোচ্চ মানের সঙ্গে একই সময়ে
- D. B ফেজ তার সর্বোচ্চ মানে পৌঁছানোর পরে

Q40 Part B

ধাতু সংক্রান্ত কাজের (metalworking operations) ক্ষেত্রে হ্যান্ড ফাইলের (hand file) প্রধান ব্যবহার কী?

- A. ফিটিংয়ের কাজের জন্য কাঠের টুকরো কাটা
- B. ধাতব পৃষ্ঠতলকে দক্ষতার সাথে মসৃণ ও সুগঠিত করা ✓
- C. দুটি ধাতব অংশকে পরস্পরের সাথে যুক্ত করা
- D. শিট মেটালের কোণ নিখুঁতভাবে পরিমাপ করা

Q41 Part B

বায়ুবিদ্যুৎ কেন্দ্রে এক্সাইটারের (exciter) কাজ কী?

- A. যান্ত্রিক শক্তিকে সরাসরি বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তর করা
- B. বিদ্যুৎ উৎপাদনের মাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য বায়ুর গতি পরিমাপ করা
- C. ভোল্টেজ উৎপাদনের লক্ষ্যে কয়েলে প্রয়োজনীয় এক্সাইটেশন প্রদান করা ✓
- D. উইন্ড টারবাইন রোটরের গতি নিয়ন্ত্রণ করা

Q42 Part B

ফরওয়ার্ড বায়াস (Forward bias) এর সময় PN জংশন ডায়োড (PN junction diode) এর অবক্ষয় অঞ্চল (Depletion region) এর কী ঘটে?

- A. এটি অপরিবর্তিত (unchanged) থাকে
- B. এটি সরু (Narrows) হয়ে যায় ✓
- C. এটি মুক্ত বর্তনী (Open circuit) হয়ে যায়
- D. এটি প্রশস্ত (Widens) হয়ে যায়

Q43 Part B

একটি 20 m ওয়াকশপ সার্কিটে 16 A লোড প্রবাহিত হয়। সার্কিটের ভোল্টেজ ড্রপ সর্বনিম্ন রাখা যদি প্রধান লক্ষ্য হয়, তবে নিচের কোন সাইজের কপার কেবল (copper cable) ব্যবহার করা সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

- A. 4.0 sq mm কপার কেবল ✓
- B. 1.5 sq mm কপার কেবল
- C. 1.0 sq mm কপার কেবল
- D. 2.5 sq mm কপার কেবল

Q44 Part B

যদি কোনো বস্তুর আয়তন অপরিবর্তিত রেখে তার ভর বৃদ্ধি করা হয়, তবে তার ঘনত্বের কী পরিবর্তন হয়?

- A. হ্রাস পায়
- B. বৃদ্ধি পায় ✓
- C. শূন্য হয়ে যায়
- D. অপরিবর্তিত থাকে

Q45 Part B

ডেল্টা-সংযোগে যুক্ত থ্রি-ফেজ সার্কিটের ভোল্টেজ সম্পর্কিত কোন বিবৃতিটি ঠিক?

- A. লাইন ভোল্টেজ, ফেজ ভোল্টেজের দ্বিগুণ
- B. লাইন ভোল্টেজ শূন্য
- C. লাইন ভোল্টেজ, ফেজ ভোল্টেজের চেয়ে কম
- D. লাইন ভোল্টেজ, ফেজ ভোল্টেজের সমান ✓

Q46 Part B

তড়িৎবিশ্লেষণ পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি ধাতুর উপরিভাগে অন্য একটি ধাতুর পাতলা আস্তরণ দেওয়ার প্রক্রিয়াটিকে কী বলা হয়?

- A. দস্তালেপন (Galvanizing)
- B. তড়িৎলেপন (Electroplating) ✓
- C. টেম্পারিং (Tempering)
- D. অ্যানিলিং (Annealing)



Q47 Part B

যদি একটি বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রের মোট সংযুক্ত (connected) লোড 9500 kW এবং ডিম্যান্ড ফ্যাক্টর 0.65 হয়, তবে কেন্দ্রটির সর্বোচ্চ চাহিদা (maximum demand) কত?

A. 6500 kW

B. 14615 kW

C. 6175 kW

D. 9500 kW

Q48 Part B

একজন কারখানার ব্যবস্থাপক কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা পদ্ধতিগুলো আপডেট করছেন এবং বৈদ্যুতিক ঝুঁকি কমাতে তাকে একটি উপযুক্ত নিরাপত্তা মানদণ্ড (safety standard) বেছে নিতে হবে। শিল্পক্ষেত্রে পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের ক্ষেত্রে মানক বা স্ট্যান্ডার্ড ধারণার কার্যকর প্রয়োগ নিচের কোন পদক্ষেপটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রমাণিত হয়?

A. বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা সংক্রান্ত উদ্বেগ মোকাবিলার ক্ষেত্রে ব্যক্তিগত বিচার-বিবেচনার উপর নির্ভর করা।

B. কর্মক্ষেত্রে সাধারণত অনুসৃত অভ্যাস অনুযায়ী নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রয়োজনীয়তাগুলো বাছাই করা।

C. প্রতিটি উৎপাদন বিভাগের জন্য স্বাধীনভাবে পৃথক পৃথক নিরাপত্তা নিয়মাবলী তৈরি করা।

D. কোনো স্বীকৃত সংস্থা কর্তৃক অনুমোদিত বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা নির্দেশিকা বাস্তবায়িত করা।

Q49 Part B

একটি বৈদ্যুতিক বর্তনীতে স্ব-আবিষ্ট (self-induced) তড়িৎচুম্বকীয় বল (emf) কী?

A. কয়েলের সাথে সংযুক্ত ব্যাটারির কারণে কয়েলে আবিষ্ট emf

B. কোনো বাহ্যিক বর্তনীর ভোল্টেজের কারণে কয়েলে আবিষ্ট emf

C. কাছাকাছি অবস্থিত অন্য একটি কয়েলের তড়িৎ প্রবাহের পরিবর্তনের কারণে একটি কয়েলে আবিষ্ট emf

D. কয়েলের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহের পরিবর্তনের হারের কারণে ওই কয়েলে উৎপন্ন emf

Q50 Part B

একজন কর্মী 5 ঘণ্টায় একটি কাজ সম্পন্ন করেন। ওই একই কর্মীর অনুরূপ 8 টি কাজ সম্পন্ন করতে মোট কত সময় লাগবে, তা নির্ণয় করুন।

A. 40 ঘন্টা

B. 30 ঘন্টা

C. 45 ঘন্টা

D. 35 ঘন্টা

Q51 Part B

AC মেশিনের ডিস্ট্রিবিউটেড ওয়াইন্ডিংয়ে (distributed winding) কুন্ডলীগুলো (coils) _____ সংযুক্ত থাকে।

A. যথাযথ ফেজ সিকোয়েন্সে (phase sequence)

B. কেবল বিপরীত মেরুতে (Reverse polarity)

C. কেবল ডামি স্লটে (Dummy slots)

D. কেবল যদৃচ্ছক্রমে (Random order)

Q52 Part B

একটি DC মোটরের আর্মেচারে চৌম্বক ক্ষেত্র অপরিবর্তিত রেখে যদি তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ বিপরীত করা হয়, তবে ঘূর্ণনের কী ঘটে?

A. ঘূর্ণনের গতি বৃদ্ধি পায়।

B. ঘূর্ণনের দিক একই থাকে।

C. মোটরের ঘূর্ণন বন্ধ হয়ে যায়।

D. ঘূর্ণনের দিক বিপরীত হয়ে যায়।

Q53 Part B

AC ভ্যারিয়েবল ফ্রিকোয়েন্সি ড্রাইভে, সর্বোচ্চ ফ্রিকোয়েন্সি সেটিং কী নির্ধারণ করে?

A. ড্রাইভে সরবরাহকৃত সর্বনিম্ন আউটপুট ফ্রিকোয়েন্সি (Minimum output frequency)

B. মোটরের সর্বোচ্চ অর্জনযোগ্য রানিং স্পিড (attainable running speed)

C. ড্রাইভের সর্বোচ্চ ব্রেকিং টর্ক (braking torque)

D. সর্বোচ্চ অনুমোদিত অপারেটিং তাপমাত্রা (operating temperature)

Q54 Part B

একটি কারখানায়, থ্রি-ফেজ সিস্টেম ব্যবহার করা হয় এবং সেখানে ওয়্যারিং আপগ্রেড করার পরিকল্পনা করা হচ্ছে।

IE নিয়মাবলী অনুযায়ী, সাপ্লাই পয়েন্ট থেকে লোড পর্যন্ত ভোল্টেজ ড্রপের সর্বোচ্চ অনুমোদিত সীমা কত?

A. ভোল্টেজ ড্রপ নমিনাল ভোল্টেজের 10 শতাংশের বেশি হওয়া উচিত নয়।

B. ভোল্টেজ ড্রপ নমিনাল ভোল্টেজের 5 শতাংশের বেশি হওয়া উচিত নয়।

C. ভোল্টেজ ড্রপ নমিনাল ভোল্টেজের 2 শতাংশের বেশি হওয়া উচিত নয়।

D. সাপ্লাই পয়েন্ট থেকে লোড পর্যন্ত ভোল্টেজ ড্রপ 20 ভোল্টের বেশি হওয়া উচিত নয়।



Q55 Part B

স্মার্ট এনার্জি মিটারের কোন বৈশিষ্ট্যটি ঘটনাস্থলে সশরীরে পরিদর্শন ছাড়াই দূর থেকে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন ও পুনঃসংযুক্ত করার সুবিধা প্রদান করে?

- A. উচ্চ-গতির ডেটা আদান-প্রদান
- B. তারবিহীন কমিউনিকেশন মডিউল
- C. টেম্পার ডিটেকশন সার্কিট
- D. ইন্টিগ্রেটেড রিলে সুইচ

**Q56 Part B**

IEE-এর নিয়মাবলি অনুযায়ী, কোনো বৈদ্যুতিক ইন্সটলেশনে আর্থিং (earthing)-এর উদ্দেশ্য কী?

- A. বর্তনীতে তড়িৎ-চৌম্বকীয় ব্যতিচার (electromagnetic interference) সীমিত করা
- B. বৈদ্যুতিক বর্তনীর কার্যকারিতা বৃদ্ধি করা
- C. ডিস্ট্রিবিউশন লাইনে ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার উন্নতি করা
- D. বৈদ্যুতিক শক (electric shocks) প্রতিরোধ করে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা

**Q57 Part B**

যদি কোনো DC মোটরের ওপরের লোড হঠাৎ বেড়ে যায়, তবে প্রাথমিকভাবে ব্যাক emf এর কী ঘটে?

- A. ব্যাক emf অবিলম্বে বেড়ে যায়
- B. ব্যাক emf অপরিবর্তিত থাকে
- C. ব্যাক emf সাময়িকভাবে কমে যায়
- D. ব্যাক emf সর্বোচ্চ পর্যায়ে পৌঁছায়

**Q58 Part B**

DC ড্রাইভ সিস্টেমের কোন বৈশিষ্ট্যটি সেগুলোকে এলিভেটর ও লিফট নিয়ন্ত্রণের কাজে উপযুক্ত করে তোলে?

- A. কম রক্ষণাবেক্ষণ
- B. সুনির্দিষ্ট গতি নিয়ন্ত্রণ
- C. হালকা গঠন
- D. কম পরিচালন ব্যয়

**Q59 Part B**

ইউনিভার্সাল মোটরের সিঙ্গেল-ফেজ (single-phase) AC পরিচালনার সময়, কী কারণে ব্রাশে অত্যধিক স্ফুলিঙ্গ (sparking) সৃষ্টি হয়, যা কমিউটেশন (commutation) প্রক্রিয়াকে প্রভাবিত করে?

- A. কেবল উচ্চ অন্তরণ রোধ (insulation resistance) এবং ওয়াইন্ডিং লিকেজ (winding leakage)
- B. নিম্ন চৌম্বক ফ্লাক্স (magnetic flux) এবং হ্রাসপ্রাপ্ত ক্ষেত্র প্রাবল্য (field strength)
- C. কেবল যান্ত্রিক কম্পন (Mechanical vibration) এবং বিয়ারিং এর ঘর্ষণজনিত প্রভাব
- D. আর্মেচার রিঅ্যাকশন (Armature reaction) এবং আবেশী প্রতিঘাতের (inductive reactance) প্রভাব

**Q60 Part B**

একটি NPN ট্রানজিস্টর সুইচে, লোড এবং বাহ্যিক ওয়্যারিং (external wiring) স্বাভাবিক বলে যাচাই করা হয়েছে। বেস ড্রাইভ উপস্থিত রয়েছে, কিন্তু লোডটি OFF অবস্থায় থাকছে এবং কালেক্টর-এমিটার ভোল্টেজ V_{CE} , সাপ্লাই ভোল্টেজ V_{CC} এর প্রায় সমান থাকছে। এক্ষেত্রে ট্রানজিস্টরের সবচেয়ে সম্ভাব্য ত্রুটি কোনটি?

- A. ট্রানজিস্টরটি স্যাচুরেশন অঞ্চলে (saturation region) কাজ করছে
- B. লোডটি শর্ট-সার্কিট হয়ে গেছে
- C. কালেক্টর-এমিটার পাথটি শর্ট-সার্কিট হিসেবে নষ্ট (failed short-circuit) হয়ে গেছে
- D. কালেক্টর-এমিটার পাথটি ওপেন-সার্কিট হিসেবে নষ্ট (failed open-circuit) হয়ে গেছে

**Q61 Part B**

কন্ট্রোল ওয়্যারিংয়ের (control wiring) জন্য কোনো শিট মেটাল প্যানেলে গ্রমেট (grommet) বসানোর সময়, প্যানেলের ছিদ্রের কাছে যান্ত্রিক ঘর্ষণ থেকে পরিবাহীর ইনসুলেশন বা আবরণকে সুরক্ষিত রাখার বিষয়টি কোন শর্তটি নিশ্চিত করে?

- A. প্যানেলের ছিদ্রের কাছে থ্রেডেড ফাস্টেনিং টুল ব্যবহার করে গ্রমেটটিকে যান্ত্রিকভাবে শক্ত করে আটকাতে হবে
- B. প্যানেলের ছিদ্রের ভেতরে অবাধ চলাচলের সুবিধার্থে গ্রমেটটিকে আলগাভাবে বসাতে হবে
- C. গ্রমেটটিকে এমনভাবে আঁটসাঁট হয়ে বসতে হবে যাতে প্যানেলের ছিদ্রের ধারালো ধাতব প্রান্তগুলো সম্পূর্ণভাবে ঢাকা পড়ে
- D. প্যানেলের ছিদ্রের কাছে স্থায়ীভাবে আটকে রাখার জন্য গ্রমেটটিকে আঠা দিয়ে যুক্ত করতে হবে



Q62 Part B

একটি ইনসুলেটর স্ট্রিংকে 220 kV ফেজ-টু-আর্থ ভোল্টেজ (Phase-to-earth voltage) সহ্য করতে হবে। প্রতিটি ডিস্ক ইনসুলেটরের রেটিং 11 kV হয়। সেফটি ফ্যাক্টর 2 বিবেচনা করলে, ন্যূনতম কতগুলি ডিস্কের প্রয়োজন হবে?

- A. 40টি ডিস্ক
- B. 30টি ডিস্ক
- C. 25টি ডিস্ক
- D. 20টি ডিস্ক

Q63 Part B

যান্ত্রিকভাবে শক্তিশালী রোটর গঠনের কারণে, উচ্চ-গতিতে পরিচালনার জন্য কোন ধরনের অলটারনেটর (alternator) সবচেয়ে বেশি উপযুক্ত?

- A. স্যালিয়েন্ট পোল অলটারনেটর (Salient pole alternator)
- B. স্প্লিট ফেজ অলটারনেটর (Split phase alternator)
- C. সিলিন্ড্রিক্যাল রোটর অলটারনেটর (Cylindrical rotor alternator)
- D. রিপালশন টাইপ অলটারনেটর (Repulsion type alternator)

Q64 Part B

আবাসিক বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ব্যবস্থায় একটিমাত্র স্থান থেকে সিঙ্গেল-ফেজ লাইটিং সার্কিট (single-phase lighting circuit) নিয়ন্ত্রণ করতে কোন ধরনের সুইচ ব্যবহার করা হয়?

- A. ডাবল পোল ডাবল থ্রো (DPDT) সুইচ
- B. সিঙ্গেল পোল ডাবল থ্রো (SPDT) সুইচ
- C. সিঙ্গেল পোল সিঙ্গেল থ্রো (SPST) সুইচ
- D. ডাবল পোল সিঙ্গেল থ্রো (DPST) সুইচ

Q65 Part B

মুভিং আয়রন ইনস্ট্রুমেন্টে ড্যাম্পিং (damping) অর্জনের জন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?

- A. এয়ার-চেম্বার (air chamber) ব্যবহার করে এয়ার ফ্রিকশন ড্যাম্পিং প্রদান করা
- B. চুম্বকের সাহায্যে এডি কারেন্ট (Eddy current) ড্যাম্পিং অর্জন করা
- C. পয়েন্টারে (pointer) স্প্রিং ফ্রিকশন ড্যাম্পিং প্রয়োগ করা
- D. তেল-পূর্ণ চেম্বারের (oil-filled chamber) সাহায্যে লিকুইড ড্যাম্পিং ব্যবহার করা

Q66 Part B

একটি সিনক্রোনাস মেশিনের (synchronous machine) V-কার্ব (V-curve) নিচের কোনটির মধ্যকার সম্পর্ক নির্দেশ করে?

- A. ভোল্টেজ এবং কম্পাঙ্ক (Voltage and frequency)
- B. আর্মেচার কারেন্ট এবং ফিল্ড কারেন্ট (Armature current and field current)
- C. দ্রুতি এবং টর্ক (Speed and torque)
- D. ক্ষমতা এবং দক্ষতা (Power and efficiency)

Q67 Part B

একটি শিল্প প্রতিষ্ঠানে দীর্ঘ দূরত্বে ভোল্টেজ ড্রপ কমানোর জন্য একটি ওয়্যারিং লেআউটের প্রয়োজন হয়। ইলেকট্রিশিয়ানের লেআউটে কী পরিবর্তন করা উচিত?

- A. কন্ডাক্টরের আকার সমান রেখে ইনসুলেশনের পুরুত্ব বাড়ানো
- B. দীর্ঘ তারের রুটের জন্য পাতলা কন্ডাক্টর ব্যবহার করা
- C. কন্ডাক্টরের আকার বাড়ানো এবং কেবিলের দৈর্ঘ্য কমানো
- D. ছোট গেজের কন্ডাক্টর চয়ন করা

Q68 Part B

একটি DC মেশিনের প্রতি পোলে ফ্লাক্স (flux per pole) অপরিবর্তিত রেখে আর্মেচার কারেন্ট দ্বিগুণ করলে টর্ক কীভাবে পরিবর্তিত হবে, তা নিচের কোন বিবৃতিটির দ্বারা নির্দেশিত হয়?

- A. টর্ক ফ্লাক্সের চার গুণ হবে।
- B. টর্ক দ্বিগুণ হবে।
- C. টর্ক অপরিবর্তিত থাকবে।
- D. টর্ক ফ্লাক্সের অর্ধেক হবে।

Q69 Part B

একটি ট্রিগার সার্কিটে ব্যবহৃত DIAC কোন শর্তটি পূরণ হওয়ার পরেই তড়িৎ পরিবহন শুরু করে?

- A. ব্রেক-ওভার ভোল্টেজ (Breakover voltage) অর্জিত হলে
- B. সরবরাহের কম্পাঙ্ক (supply frequency) বৃদ্ধি পেলে
- C. ফরোয়ার্ড রেজিস্ট্যান্স অসীম হয়ে গেলে
- D. হোল্ডিং কারেন্ট শূন্য হয়ে গেলে



Q70 Part B

কেবল কম্পাস এবং সোজা প্রান্তবিশিষ্ট স্কেল (straightedge) ব্যবহার করে একটি সুসম ষড়ভুজ অঙ্কনের ক্ষেত্রে, কোন পদ্ধতিটি পরিমাপগত ত্রুটি ছাড়াই বাহুগুলোর সঠিক সমতা ও কোণগুলোর সঠিকতা নিশ্চিত করে?

- একটি বৃত্ত অঙ্কন করা এবং কম্পাসের ব্যাসার্ধ ব্যবহার
- A. করে পরিধির চারপাশে সমান বৃত্তচাপ আঁকা, তারপর বিন্দুগুলোকে ক্রমানুসারে যুক্ত করা। ✓
- B. একটি বৃত্ত অঙ্কন করা এবং পরিধির ওপর যেকোনো ছয়টি বিন্দু চিহ্নিত করে সেটিকে ক্রমানুসারে (sequentially) যুক্ত করা।
- C. একটি বৃত্ত অঙ্কন করা এবং বৃত্তের কেন্দ্রে কোণগুলো অনুমান করে সেটিকে ছয়টি সমান ভাগে ভাগ করা।
- D. একটি বৃত্ত অঙ্কন করা এবং পরিধির চারপাশে সমান দূরত্ব নিশ্চিত না করে বিপরীত (alternate) বিন্দুগুলোকে যুক্ত করা।

Q71 Part B

একজন শিক্ষার্থীকে ড্রয়িংয়ের একটি সোজা রেখা বরাবর কয়েকটি সমান মাপ স্থানান্তর করতে হবে। পুরো প্রক্রিয়াটিতে ধারাবাহিকতা এবং সঠিকতা বজায় রাখতে নিচের কোন পদ্ধতিটি সহায়তা করবে?

- A. আনুমানিক সমান দূরত্বে ফ্রি হ্যান্ডে (freehand) একাধিক রেখা আঁকা
- B. প্রতিটি ব্যবধান চিহ্নিত করার আগে ডিভাইডারটি বারবার রিসেট (Reset the divider) করা
- C. ডিভাইডারটি একবার নির্দিষ্ট মাপে সেট করে রেখা বরাবর ধাপে ধাপে এগিয়ে নেওয়া ✓
- D. স্কেল দিয়ে প্রতিটি ব্যবধান মেপে পেন্সিল দিয়ে চিহ্নিত করা

Q72 Part B

গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিতে আর্থ কানেকশন ব্যবহারের উদ্দেশ্য কী?

- A. ফল্ট কারেন্টের জন্য একটি নিরাপদ পথ তৈরি করা ✓
- B. যন্ত্রপাতির কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি করা
- C. ভোল্টেজের সুস্থিরতা বৃদ্ধি করা
- D. তারের অতিরিক্ত গরম হওয়া রোধ করা

Q73 Part B

একটি যন্ত্রাংশের ড্রয়িং-এ 15 mm ব্যাসের একটি ছোট বৃত্ত (বা ছিদ্র) [hole] নির্ভুলভাবে আঁকার জন্য একজন ইঞ্জিনিয়ারের কোন যন্ত্রটি ব্যবহার করতে হবে?

- A. সেট স্কোয়ার (Set square)
- B. স্প্রিং বো কম্পাস (Spring bow compass) ✓
- C. প্রোট্রাক্টর (Protractor)
- D. পিভট জয়েন্ট কম্পাস (Pivot joint compass)

Q74 Part B

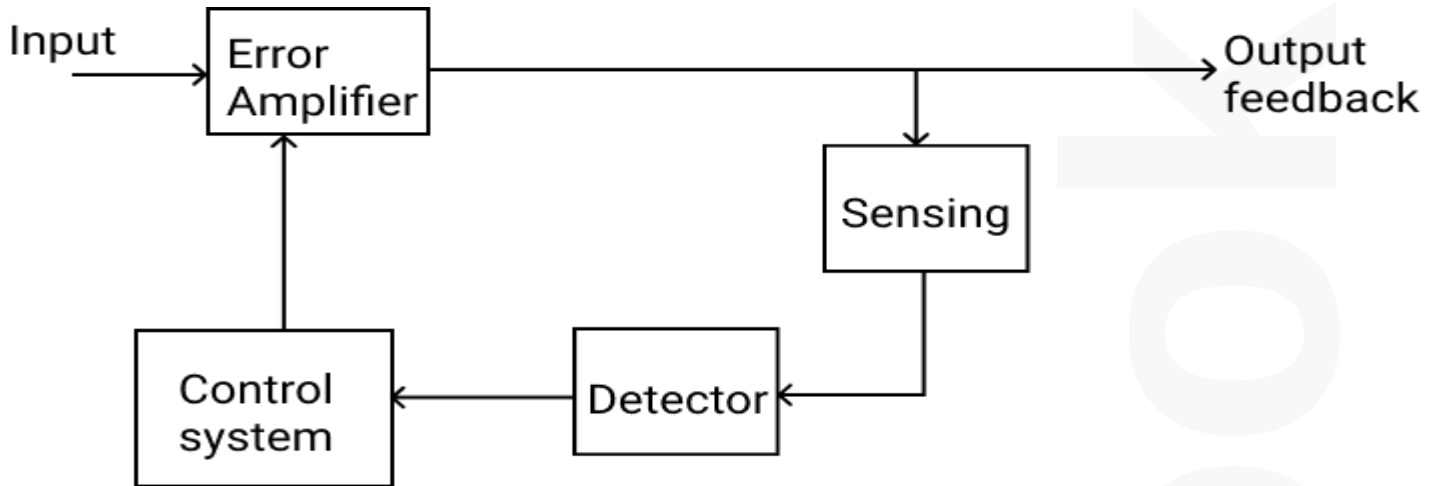
একটি DC জেনারেটরের কর্মদক্ষতা (efficiency) কীসের দ্বারা নির্ণয় করা হয়?

- A. শুধুমাত্র বৈদ্যুতিক অপচয় (electrical losses)
- B. জেনারেটরের ঘূর্ণন গতি
- C. আউটপুট পাওয়ার এবং ইনপুট পাওয়ারের অনুপাত ✓
- D. জেনারেটরের মোট অপচয় (total losses)



Q75 Part B

একটি ভোল্টেজ স্টেবিলাইজারের এর ব্লক ডায়াগ্রামে, কোন ইউনিটটি ভোল্টেজের তারতম্য শনাক্ত (senses) করে?



[Input - ইনপুট

Error Amplifier - এরর অ্যামপ্লিফায়ার

Output feedback - আউটপুট ফিডব্যাক

Sensing - সেন্সিং

Detector - ডিটেক্টর

Control system - কন্ট্রোল সিস্টেম]

A. সেন্সিং ইউনিট



B. ডিটেক্টর ইউনিট

C. ইনপুট ইউনিট

D. কন্ট্রোল সার্কিট ইউনিট



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

ওয়ার্কশপের যন্ত্রপাতি নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করার মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. ধারাবাহিক কার্যক্ষমতা নিশ্চিত করা এবং ডাউনটাইম কমানো ✓
- B. ডিজাইন লিমিটের বাইরে উৎপাদনের গতি বৃদ্ধি করা
- C. নতুন কাজের জন্য যন্ত্রপাতির ডিজাইন পরিবর্তন করা
- D. পুরনো মেশিনগুলোকে নতুন যন্ত্রপাতি দিয়ে প্রতিস্থাপন করা

Q2 Part B

নিচের কোনটি একটি লিভারের (lever) উদাহরণ?

- A. দড়ি-সহ একটি কপিকল (pulley)
- B. দু'টি তক্তাকে একত্রে ধরে রাখা একটি স্ক্রু
- C. ভারী যানবাহন তোলার জন্য ব্যবহৃত হাইড্রোলিক জ্যাক
- D. ভারী বস্তু তোলার জন্য ব্যবহৃত ক্রোবার (crowbar) ✓

Q3 Part B

বোল্টের ড্রয়িংয়ে, ড্রিলিং হোলের ভিতরে থ্রেডের অদৃশ্য অংশ দেখানোর জন্য সাধারণত কোন ধরনের লাইন ব্যবহার করা হয়?

- A. অদৃশ্য ((hidden) বিবরণ নির্দেশকারী ড্যাশযুক্ত লাইন ✓
- B. কেন্দ্রীয় পথ (center paths) নির্দেশকারী চেইন লাইন
- C. অভ্যন্তরীণ বিবরণ দেখানো ঢেউ খেলানো (Wavy) লাইন
- D. দৃশ্যমান রূপরেখার জন্য মোটা লাইন

Q4 Part B

D.C. ওয়েল্ডিং জেনারেটরের কোন সুবিধার মাধ্যমে ইলেকট্রোড এবং বেস মেটালের মধ্যে তাপের বণ্টন নিয়ন্ত্রণ করা যায়?

- A. ওয়েল্ডিং কেবল ইনসুলেশন (Welding cable insulation)
- B. ইলেকট্রোড কোটিং (Electrode coating) বেছে নেওয়া
- C. পোলারিটি (Polarity) বেছে নেওয়ার ক্ষমতা ✓
- D. কুলিং ফ্যান অপারেশন (Cooling fan operation)

Q5 Part B

কারখানায় 'ক্রস বেল্ট ড্রাইভ' বসানোর সময় 'ওপেন বেল্ট ড্রাইভ' পদ্ধতির তুলনায় কী ধরনের ব্যবহারিক অসুবিধা দেখা দিতে পারে?

- A. ক্রস বেল্ট ড্রাইভ কপিকলের অ্যালাইনমেন্টকে উন্নত করে এবং শক্তির অপচয় উল্লেখযোগ্যভাবে কমায়
- B. বেল্টের ঘর্ষণ ও মোচড়ের কারণে ক্রস বেল্ট ড্রাইভে ক্ষয় বেশি হয় ✓
- C. ওপেন বেল্ট ড্রাইভের তুলনায় ক্রস বেল্ট ড্রাইভে কম্পন কম হয় এবং এটি অপেক্ষাকৃত কম শব্দে কাজ করে
- D. ওপেন বেল্ট ড্রাইভ পদ্ধতির তুলনায় ক্রস বেল্ট ড্রাইভে রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন কম হয়

Q6 Part B

শক্তি সঞ্চালন (power transmission) ব্যবস্থায় একটি সলিড পুলির (solid pulley) প্রধান কাজকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. এটি বেল্ট ব্যবহার করে শ্যাফটগুলোর মধ্যে ঘূর্ণন গতি সঞ্চালন করে ✓
- B. এটি মেশিনে বৈদ্যুতিক সার্কিট সংযুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়
- C. এটি গিয়ার ব্যবস্থায় গতির দিক পরিবর্তন করে
- D. এটি চালিত শ্যাফটে (driven shaft) প্রযুক্ত বল বৃদ্ধি করে

Q7 Part B

একটি ডেপ্থ গেজ (depth gauge) দিয়ে পরিমাপ করার সময় সেটির কোন অংশ নির্দেশক তলের (reference surface) উপর থাকে?

- A. লক স্ক্রু (Lock screw)
- B. স্পিন্ডল (Spindle)
- C. ভার্নিয়ার স্কেল (Vernier scale)
- D. বেস (Base) ✓

Q8 Part B

শুষ্ক (dry) মেশিনিং প্রক্রিয়ার সময় সিরামিক টুল উপাদানের কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে সুবিধাজনক?

- A. সহজে ধার দেওয়ার (sharpening) সুবিধা
- B. উচ্চ তাপ-সহনশীলতা ✓
- C. অধিক দৃঢ়তা (toughness)
- D. স্বল্প খরচ



Q9 Part B

পাইপ ফিটিংয়ের কাজে পাইপ আঁটসাঁট (tightening) করা ও ঢিলা (loosening) করার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. অ্যাডজাস্টেবল স্প্যানার (Adjustable spanner)
- B. স্ক্রু-ড্রাইভার (Screwdriver)
- C. পাইপ রেঞ্চ (Pipe wrench) ✓
- D. হ্যাকস' (Hacksaw)

Q10 Part B

একটি AC ওয়েল্ডিং ট্রান্সফরমার সাধারণত মেইনস ভোল্টেজকে একটি ওপেন-সার্কিট ভোল্টেজে হ্রাস করে। এর পরিসর কত?

- A. 120 থেকে 180 ভোল্ট
- B. 40 থেকে 100 ভোল্ট ✓
- C. 10 থেকে 20 ভোল্ট
- D. 200 থেকে 250 ভোল্ট

Q11 Part B

ফিটিংয়ের কাজে পিলার ফাইল (pillar file) এর প্রধান ব্যবহার নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. কাটার জন্য করাতের (saw) ব্লড ধারালো করা
- B. সমান্তরাল পাশবিশিষ্ট সমতল পৃষ্ঠ এবং স্লট তৈরি (Shaping) করা ✓
- C. ধাতুর গোলাকার ছিদ্র বড় করা
- D. বক্র পৃষ্ঠ থেকে উপাদান অপসারণ করা

Q12 Part B

একটি সিঙ্গেল অ্যাকচুয়েটরের (actuator) জন্য দুটি স্বতন্ত্র নিয়ন্ত্রণ বিন্দু (control point) বিশিষ্ট সিস্টেমে 'টু-ওয়ে ভালভ' (two-way valve) এর পরিবর্তে 'শাটল ভালভ' (shuttle valve) ব্যবহারের প্রধান কারণ কী?

- A. একইসাথে কাজ করা রোধ করতে শাটল ভালভ, দুটি নিয়ন্ত্রণ বিন্দুর সংকেতগুলোর মধ্যে আন্তঃসংযোগ (interlock) বা বাধা সৃষ্টি করে।
- B. কোনো একটি নিয়ন্ত্রণ বিন্দু সক্রিয় হলে শাটল ভালভ উভয় নিয়ন্ত্রণ বিন্দু থেকেই বাতাস নির্গত করে।
- C. শাটল ভালভ সংকেতের কোনো ব্যাঘাত বা অপচয় ছাড়াই (without signal interference or loss) যেকোনো একটি নিয়ন্ত্রণ বিন্দু থেকে অ্যাকচুয়েটর পরিচালনার সুবিধা দেয়। ✓
- D. শাটল ভালভ একটি নিয়ন্ত্রণ বিন্দুকে সচল রেখে অন্যটিকে বন্ধ রাখার মাধ্যমে একবারে কেবল একটি নিয়ন্ত্রণ বিন্দুকেই কাজ করতে দেয়।

Q13 Part B

নতুন হোল (hole) তৈরি করার চেয়ে বিদ্যমান কোনো হোলকে বড় করার জন্য প্রধানত কোন ধরনের ড্রিল ব্যবহার করা হয়?

- A. স্পেড ড্রিল (Spade drill)
- B. টুইস্ট ড্রিল (Twist drill)
- C. কোর ড্রিল (Core drill) ✓
- D. সেন্টার ড্রিল (Center drill)

Q14 Part B

যদি কোনো নিউম্যাটিক সিস্টেমে (pneumatic system) ম্যানুয়াল নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে দুটি অ্যাকচুয়েটরের মধ্যে বায়ু সাপ্লাই অদলবদল (alternate) করতে হয়, তবে কোন ধরনের ভালভ এই কাজের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. নন-রিটার্ন ভালভ
- B. ফ্লো কন্ট্রোল ভালভ
- C. প্রেশার রিলিফ ভালভ
- D. ডাইরেকশনাল কন্ট্রোল ভালভ ✓

Q15 Part B

একটি নিউম্যাটিক প্রেস (pneumatic press) অ্যাসেম্বলি করার (assembling) সময় সিলিন্ডারের গতি নিখুঁতভাবে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য, পরিচালনাকালে (during operation) কোন ধরনের ভালভ বেছে নিতে হবে?

- A. প্রেশার রিডিউসিং ভালভ
- B. শাটল ভালভ
- C. ফ্লো কন্ট্রোল ভালভ ✓
- D. ডাইরেকশনাল কন্ট্রোল ভালভ

Q16 Part B

একজন ইঞ্জিনিয়ার দুটি স্টিলের প্লেট জোড়া লাগানোর জন্য একটি M8 স্ক্রু নির্বাচন করলেন। M8 × 1.25 × 40 স্পেসিফিকেশনে কোন মানটি নমিনাল ডায়ামিটার নির্দেশ করে?

- A. 1.25 mm
- B. 16 mm
- C. 40 mm
- D. 8 mm ✓



Q17 Part B

ওয়ার্কশপে একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ চলাকালীন হঠাৎ একটি মেশিন কাজ করা বন্ধ করে দেয় এবং তা থেকে ধোঁয়া বের হতে শুরু করে। শিফট সুপারভাইজার হিসেবে, কোন তাৎক্ষণিক পদক্ষেপটি সিস্টেমের বিকল হওয়ার প্রতিক্রিয়ায় সঠিক জরুরি ব্যবস্থাপনা হিসেবে গ্রহণ করা উচিত?

- A. স্বাভাবিক কার্যক্রম ফিরিয়ে আনতে অবিলম্বে মেশিনটি মেরামত করা শুরু করা।
- B. অবিলম্বে রক্ষণাবেক্ষণকারী দলকে (maintenance team) জানানো এবং পরবর্তী সহায়তার জন্য অপেক্ষা করা।
- C. অবিলম্বে কর্মক্ষেত্র খালি (Evacuate) করা এবং ধোঁয়া পরীক্ষা (unchecked) না করেই চলে যাওয়া।
- D. অবিলম্বে মেশিনটি বন্ধ করা এবং জরুরি বায়ুচলাচল ব্যবস্থা (emergency ventilation) চালু করা।

Q18 Part B

একটি ওয়ার্কশপ ড্রিলিং মেশিনের ব্যাপক মেরামতের (overhaul) সময়, রক্ষণাবেক্ষণের কাজ শুরুর আগে নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত প্রাথমিক পদক্ষেপ কোনটি?

- A. বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা এবং চলমান অংশগুলোকে সুরক্ষিত করা
- B. কাজের জায়গা থেকে ধুলো ও আবর্জনা পরিষ্কার করা
- C. সমস্ত গিয়ার এবং স্লাইডিং পৃষ্ঠ ভালোভাবে লুব্রিকেট করা
- D. ডায়াল ইন্ডিকেটর ব্যবহার করে স্পিন্ডল অ্যালাইনমেন্টের সঠিকতা যাচাই করা

Q19 Part B

একজন নির্মাতাকে এমন একটি ধাতু বেছে নিতে হবে যা দিয়ে পাতলা ও জটিল আকৃতির পাত তৈরি করা যাবে এবং যা বাঁকানো বা হাতুড়ি দিয়ে আঘাত করার সময় ফেটে যাবে না। উপাদানটি নির্বাচনের সময় নির্মাতার কোন ধর্মটিকে অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত?

- A. ভঙ্গুরতা (Brittleness)
- B. প্রসারণশীলতা (Ductility)
- C. কাঠিন্য (Hardness)
- D. নমনীয়তা (Malleability)

Q20 Part B

ইস্পাতের ওপর একটানা উচ্চ-গতির মেশিনিং (continuous high-speed machining) করার সময় কোন কাটিং টুলের উপাদানটি সবচেয়ে দ্রুত কার্যকারিতা হারাতে পারে?

- A. কার্বন টুল স্টিল
- B. সিরামিক টুলের উপাদান
- C. হাই-স্পিড স্টিল(HSS)
- D. কাস্ট অ্যালয় স্টিল

Q21 Part B

টলারেন্স ডায়াগ্রামের কোন বৈশিষ্ট্যটি দৃশ্যত ট্রানজিশন ফিট নির্দেশ করে?

- A. হোল টলারেন্স জোন সম্পূর্ণরূপে শ্যাফট টলারেন্স জোনের উপরে
- B. হোল (hole) এবং শ্যাফটের (shaft) সম্পূর্ণ পৃথক টলারেন্স জোন
- C. জিরো লাইনের সাপেক্ষে হোল (hole) এবং শ্যাফটের (shaft) ওভারল্যাপিং টলারেন্স জোন
- D. শ্যাফট টলারেন্স জোন সম্পূর্ণরূপে হোল টলারেন্স জোনের উপরে

Q22 Part B

কোনো পদার্থের প্রসারণশীলতা (ductility) বলতে সেই পদার্থের _____ ক্ষমতাকে বোঝায়।

- A. পৃষ্ঠতলে দাগ বা গর্ত পড়া (surface indentation) প্রতিরোধ করা
- B. দক্ষতার সাথে তাপ পরিবহন করা
- C. ভেঙে যাওয়ার আগে নমনীয় বিকৃতি (plastic deformation) মধ্য দিয়ে যাওয়া
- D. বল বা ভার অপসারণের পর প্রারম্ভিক অবস্থায় ফিরে আসা

Q23 Part B

যে পদার্থ ভেঙে না গিয়ে চাপ, বাঁকানো এবং টানার শক্তি সহ্য করতে পারে, তার মধ্যে _____ গুণটি রয়েছে বলে ধরা হয়।

- A. টেনাসিটি বা সহনশীলতা (Tenacity)
- B. ব্রিটলনেস বা ভঙ্গুরতা (Brittleness)
- C. ইলাস্টিসিটি বা স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity)
- D. হার্ডনেস বা দৃঢ়তা (Hardness)

Q24 Part B

একটি ট্রানজিশন ফিট স্কেচে (transition fit sketch), টলারেন্স জোনের (tolerance zones) ওভারল্যাপিং অঞ্চলটি (overlapping region) কী নির্দেশ করে?

- A. মেটিং উপাদানগুলির (mating components) সঠিক বেসিক সাইজ (basic size)
- B. হোল এবং শ্যাফটের মধ্যে সর্বনিম্ন সম্ভাব্য ক্লিয়ারেন্স
- C. হোল এবং শ্যাফটের মধ্যে সর্বোচ্চ সম্ভাব্য ক্লিয়ারেন্স
- D. যে পরিসরের মধ্যে ক্লিয়ারেন্স (clearance) অথবা ইন্টারফারেন্স (interference) যেকোনো একটি ঘটতে পারে



Q25 Part B

নিচের কোন ধরনের বিয়ারিং উপাদানকে সাধারণত ব্যাবিট মেটাল (Babbitt metal) বলা হয়?

- A. টিন-বেসড হোয়াইট মেটাল (Tin-based white metal) ☒
- B. লেড-কোটেড স্টীল অ্যালয় (Lead-coated steel alloy)
- C. কপার-বেসড বিয়ারিং অ্যালয় (Copper-based bearing alloy)
- D. অ্যান্টিমনি-হার্ডেন্ড কাস্ট আয়রন (Antimony-hardened cast iron)

Q26 Part B

কোনো মেশিনের জন্য নিউম্যাটিক সার্কিট সংযোজনের সময়, সমস্ত কন্ট্রোল ভালভের ঠিক আগে (আপস্ট্রিম-এ) FRL ইউনিটটি স্থাপন করা হয়। কর্মশালার এয়ার সাপ্লাই লাইনে FRL ইউনিটটিকে এই অবস্থানে রাখার উদ্দেশ্য কী?

- A. সিস্টেমের সমস্ত অ্যাকচুয়েটরে একটি ফ্রবক তাপমাত্রায় কম্প্রেশড এয়ার সরবরাহ করা
- B. ওয়ার্কশপ লাইনের কেবল শেষ নিউম্যাটিক টুলটিতে লুব্রিকেশন প্রদান করা
- C. রক্ষণাবেক্ষণের কাজের সময় মেইন লাইন থেকে নির্দিষ্ট অ্যাকচুয়েটরগুলিকে আলাদা করা
- D. সমস্ত ডাউনস্ট্রিম উপাদান যাতে পরিষ্কার, নিয়ন্ত্রিত এবং লুব্রিকেটেড বাতাস পায় তা নিশ্চিত করা ☒

Q27 Part B

বিভিন্ন পাইপের ব্যাসের সাথে সামঞ্জস্য রাখতে একটি ফুটপ্রিন্ট রেঞ্চের (footprint wrench) গ্রিপ সাইজ (grip size) কীভাবে সামঞ্জস্য বা অ্যাডজাস্ট করা হয়?

- A. হ্যান্ডেলের পাশে থাকা একটি থাম্ব-স্ক্রু (thumb-screw) আটোঁসাঁটো করার (tightening) মাধ্যমে
- B. জ-ইনসার্টকে (jaw insert) একটি ভিন্ন প্রমিত আকারের অংশ (standardised size piece) দ্বারা প্রতিস্থাপন করার মাধ্যমে
- C. নিরেট হ্যান্ডেলের (solid handle) বিভিন্ন হোলে (holes) পিভট পিন (pivot pin) স্থাপন করার মাধ্যমে ☒
- D. স্ট্র্যাপের (strap) সম্পূর্ণ দৈর্ঘ্য বরাবর একটি অ্যাডজাস্টেবল কলার (adjustable collar) স্লাইড বা স্থানান্তর করার মাধ্যমে

Q28 Part B

ওয়ার্কশপ অ্যাসেম্বলি ড্রয়িং-এ কাউন্টারসান্ক রিভেটের (countersunk rivet) উপস্থাপনাটি বোঝার সময় কোন বিষয়টি সবার আগে পরীক্ষা করা প্রয়োজন?

- A. সেকশনাল ভিউয়ে প্রদর্শিত হেডের (head) ধরণ ☒
- B. নোট বা নির্দেশনায় উল্লিখিত রিভেটের (rivet) উপাদান
- C. পরিমাপসহ রিভেট শ্যাঙ্কের (rivet shank) দৈর্ঘ্য
- D. ড্রয়িং-এ প্রদর্শিত বসানোর (insertion) পদ্ধতি

Q29 Part B

নিচের কোনটি একটি শেল রিমারকে (shell reamer) একটি সলিড রিমার (solid reamer) থেকে আলাদা করে?

- A. শেল রিমারে কেবল স্পাইরাল ফ্লুটস (spiral flute) থাকে
- B. শেল রিমারে একটি স্থায়ীভাবে যুক্ত বা অবিচ্ছেদ্য শ্যাঙ্ক (integral shank) থাকে না ☒
- C. শেল রিমার সর্বদা সামঞ্জস্যযোগ্য বা অ্যাডজাস্টেবল হয়
- D. শেল রিমার কেবল নরম উপাদানের বা নরম ধাতুর জন্য ব্যবহৃত হয়

Q30 Part B

পাইপ ভাইসের (pipe vice) কোন বৈশিষ্ট্যটি থ্রেডিংয়ের সময় পাইপকে ধরে রাখার ক্ষমতা উন্নত করে?

- A. প্রতিস্থাপনযোগ্য কাঠের চোয়াল (wooden jaws)
- B. সেরেটেড গ্রিপিং সারফেস (Serrated gripping surfaces) ☒
- C. রাবার প্যাডিং (Rubber padding)
- D. সমতল মসৃণ চোয়াল প্লেট (jaw plates)

Q31 Part B

ওয়ার্কশপে কোনো ফ্ল্যাট বারের উপরিভাগের ফিনিশ বা মসৃণতা নষ্ট না করে সেটিকে নির্ভুলভাবে বাঁকানোর জন্য প্রায়শই কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়?

- A. বারটিকে উত্তপ্ত করা এবং তারপর জলে ডুবিয়ে ঠান্ডা করা
- B. ভাইসে আটকে বারটিকে মোচড়ানো (twisting)
- C. হাতুড়ি দিয়ে বারটির ওপর বারবার আঘাত করা
- D. বেস্তিং ব্লক ব্যবহার করা এবং সুষম চাপ (uniform pressure) প্রয়োগ করা ☒



Q32 Part B

নিচের কোনটি থেকে অ্যালুমিনিয়াম অব্রাইড ঘর্ষণকারী (abrasive) তৈরি করা হয়?

- A. দস্তা আকরিক
- B. তামা আকরিক
- C. বক্সাইট আকরিক ✓
- D. লৌহ আকরিক

Q33 Part B

একটি ফ্ল্যাট বেল্ট পুলি সিস্টেম ইনস্টল করার সময়, পুলির পৃষ্ঠের কোন বৈশিষ্ট্যটি চলার সময় বেল্টকে কেন্দ্রে বজায় রাখতে সাহায্য করে?

- A. একেবারেই বক্রতা ছাড়া একটি সমতল পৃষ্ঠ (flat face)
- B. পুলির পৃষ্ঠ জুড়ে একটি সামান্য উত্তল আকৃতি ✓
- C. আকৃতির কোনো পরিবর্তন ছাড়াই একটি সম্পূর্ণ অমসৃণ পৃষ্ঠ
- D. পুলির পৃষ্ঠ (pulley face) জুড়ে একটি সামান্য অবতল আকৃতি

Q34 Part B

ড্রয়িং শীটে একটি আয়তাকার ব্লকের অর্থোগ্রাফিক প্রজেকশন তৈরির সময়, 'টপ ভিউ' (উপরের দৃশ্য) সঠিকভাবে প্রজেক্ট করার জন্য কোন রেফারেন্স প্লেনটি ব্যবহার করা হয়?

- A. টপ ভিউ প্রজেক্ট করার জন্য অক্সিলিয়ারি প্লেন ব্যবহার করা হয়
- B. টপ ভিউ প্রজেক্ট করার জন্য ভার্টিক্যাল প্লেন ব্যবহার করা হয়
- C. টপ ভিউ প্রজেক্ট করার জন্য হরাইজন্টাল প্লেন ব্যবহার করা হয় ✓
- D. টপ ভিউ প্রজেক্ট করার জন্য প্রোফাইল প্লেন ব্যবহার করা হয়

Q35 Part B

উন্নত মানের হোয়াইট মেটাল বিয়ারিং-এ (white metal bearings), হোয়াইট মেটালের পাতলা স্তরটি সাধারণত একটি _____ দ্বারা সাপোর্টেড থাকে।

- A. কাস্ট আয়রনের (cast iron) ব্যাকিং
- B. কার্ঠের ব্যাকিং
- C. পিতলের ব্যাকিং
- D. স্টিলের ব্যাকিং (backing) ✓

Q36 Part B

একটি ওয়ার্কশপ মেশিনের ইলেক্ট্রো-নিউম্যাটিক কন্ট্রোল সিস্টেমে, কোন উপাদানটি একটি নিউম্যাটিক ভালভ অপারেট করার জন্য সরাসরি বৈদ্যুতিক শক্তিকে রৈখিক যান্ত্রিক গতিতে রূপান্তরিত করে?

- A. ম্যানিফোল্ডের সঙ্গে সংযুক্ত প্রেসার সুইচ
- B. ভালভ অ্যাসেম্বলির ভিতরে থাকা সলিনয়েড কয়েল ✓
- C. কম্প্রেসার থেকে আসা পাইলট এয়ার সিগন্যাল
- D. সার্কিট প্যানেলে থাকা কন্ট্রোল রিলে

Q37 Part B

ক্যাপ স্ক্রু (cap screw) শক্ত করলে _____ সৃষ্টি হয়।

- A. স্লাইডিং গতি
- B. কাটার প্রক্রিয়া
- C. ঘূর্ণন গতি
- D. ক্ল্যাম্পিং প্রক্রিয়া ✓

Q38 Part B

ওয়ার্কশপে (workshop) ব্যবহৃত একটি ফ্ল্যাট ফাইলের (flat file) হাতে আঁকা স্কেচে (free hand sketch) নিচের কোন বৈশিষ্ট্যটি অন্তর্ভুক্ত করা উচিত?

- A. স্কেচে খাঁজকাটা অংশটি (serrated body) স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে।
- B. স্কেচটিতে গোলাকার হাতলটি (round handle) স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে।
- C. স্কেচটিতে বাঁকা ফলকটি (curved blade) স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে।
- D. স্কেচটিতে ক্রমশ সরু হয়ে আসা প্রান্তটি (tapered edge) স্পষ্টভাবে দেখাতে হবে। ✓

Q39 Part B

একটি থ্রাস্ট বিয়ারিং (thrust bearing) এ, শ্যাফট অক্ষের (shaft axis) সাপেক্ষে লোড (load) কোন দিকে কাজ করে?

- A. একটি বৃত্তাকার পথে
- B. যদৃচ্ছ দিকে
- C. শ্যাফট অক্ষের সাথে লম্বভাবে
- D. শ্যাফট অক্ষের সমান্তরালে ✓



Q40 Part B

একটি মেশিনের অংশ এমনভাবে তৈরি করা হয় যে এর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল 169 বর্গ মিলিমিটার হয়। যদি একক বর্গ সেন্টিমিটারে পরিবর্তিত করা হয়, তবে নতুন এককে পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের বর্গমূল কত হবে?

A. 1.3



B. 0.13

C. 169

D. 13

Q41 Part B

একটি স্ক্রু থ্রেডকে (screw thread) M12 × 1.75 হিসেবে নির্দিষ্ট করা হয়েছে। এই স্পেসিফিকেশনে 'M12' কী নির্দেশ করে?

A. বারো মিলিমিটারের পিচ (Pitch)

B. বারো ডিগ্রির থ্রেড কোণ (Thread angle)

C. বারো মিলিমিটারের মেজর ডায়ামিটার (Major diameter)



D. বারো মিলিমিটারের মাইনর ডায়ামিটার (Minor diameter)

Q42 Part B

কন্ট্রোল প্যানেলে সংবেদনশীল ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশের ক্ষতি না করে বৈদ্যুতিক তার জোড়া লাগানোর জন্য কোন ধরনের সোল্ডার (solder) সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. সিলভার সোল্ডার (Silver solder)

B. সলিড ওয়্যার প্লাম্বিং সোল্ডার (Solid wire plumbing solder)

C. রেজিন কোর সোল্ডার (Resin core solder)



D. অ্যাসিড কোর সোল্ডার (Acid core solder)

Q43 Part B

কোন উক্তিটি সবচেয়ে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করে যে, কোনো ধাতব দণ্ডে বল প্রয়োগ করা হলে স্থিতিস্থাপকতা কীভাবে এর আচরণকে প্রভাবিত করে?

A. বলপ্রয়োগ বন্ধ করা হলে, স্থিতিস্থাপকতা দণ্ডটিকে তার প্রাথমিক অবস্থায় ফিরে আসতে সহায়তা করে।



B. বল প্রয়োগের ফলে স্থিতিস্থাপকতা দণ্ডটিতে স্থায়ী বিকৃতি (deformation) ঘটায়।

C. স্থিতিস্থাপকতা কোনো বলের প্রভাবে দণ্ডটিকে বিকৃত হওয়া (deformation) থেকে বিরত রাখে।

D. বল প্রয়োগ করা হলে স্থিতিস্থাপকতা, দণ্ডটির কাঠিন্য (hardness) বৃদ্ধি করে।

Q44 Part B

ওয়াকশপের কাজে একটি স্ট্রেইট পিন হ্যামার (straight peen hammer) এর প্রধান উদ্দেশ্য কী?

A. ধাতব উপাদানগুলোর পুরুত্ব যথাযথভাবে পরিমাপ করা

B. হাতুড়ির হাতলের অক্ষের সঙ্গে সমান্তরাল অভিমুখে ধাতুকে আকার দেওয়া



C. ধাতব শীটগুলোকে প্রয়োজনীয় আকারে কেটে নেওয়া

D. মেশিনিং অপারেশনের সময় ওয়াকপিসগুলিকে শক্তভাবে ধরে রাখা

Q45 Part B

নিচের কোনটি একটি ওয়াকশপ পরিবেশে সাধারণত ব্যবহৃত ব্যক্তিগত সুরক্ষা চিহ্নের (Personal safety sign) উদাহরণ?

A. অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রের অবস্থান নির্দেশক চিহ্ন

B. প্রাথমিক চিকিৎসা বক্সের চিহ্ন

C. জরুরি বহিগমন পথ নির্দেশক চিহ্ন

D. চশমা বা সেফটি গগলস পরার প্রতীক

**Q46 Part B**

পিলার-টাইপ ড্রিলিং মেশিনে কোন প্রধান কাঠামোগত অংশটি স্পিন্ডলকে ধরে রাখে?

A. টেবিল

B. ফুট প্যাডেল

C. কলাম



D. বেল্ট কভার

Q47 Part B

একটি কপিকল ব্যবস্থায় উপরের এবং নিচের ব্লকে সমান সংখ্যক কপিকল থাকে, যেখানে উপরের ব্লকটি স্থির এবং নিচের ব্লকটি সচল। একটি মাত্র দড়ি সবকটি কপিকলের মধ্য দিয়ে যায় এবং নিচের ব্লকটির সঙ্গে একটি লোড যুক্ত থাকে। যদি কপিকলের সংখ্যা 4 হয়, তবে বেগ অনুপাত (VR) কত হবে?

A. 8

B. 4



C. 2

D. 16



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q48 Part B

কারখানার যন্ত্রপাতিতে ব্যবহৃত ফ্ল্যাট বেল্ট পুলির উপরিভাগে (face এ) কেন 'ক্রাউনিং' ব্যবহার করা হয়?

- A. এটি বেল্ট ও পুলির মধ্যকার ঘর্ষণ উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করে
- B. এটি ঘূর্ণনের সময় ফ্ল্যাট বেল্টকে কেন্দ্রবিন্দুতে বা মাঝখানে ধরে রাখতে সহায়তা করে ☒
- C. এটি পুলির সামগ্রিক ব্যাস কমিয়ে দেয়
- D. এটি ব্যবহৃত বেল্টের পুরুত্ব কমিয়ে দেয়

Q49 Part B

থ্রেড কাটার (thread cutting) সময় থ্রেডিং ডায়াল ইন্ডিকেটরের (threading dial indicator) উদ্দেশ্য কী?

- A. থ্রেডিং অপারেশনের সময় কাটের গভীরতা বা ডেপথ (depth of cut) নিশ্চিত করা
- B. লিডস্ক্রুর (leadscrew) ঘূর্ণনের সাপেক্ষে ক্যারেজের অবস্থান (carriage position) নির্দেশ করা ☒
- C. থ্রেড কাটার সময় স্পিন্ডল স্পীড (spindle speed) নির্দেশ করা
- D. থ্রেডিংয়ের সময় ফিড রেটের সঙ্গে স্পিন্ডলের স্পীড (spindle speed) সিনক্রোনাইজ করা

Q50 Part B

পাইপ ফিটিংয়ে ব্যবহৃত অন্যান্য সাধারণ পাইপের তুলনায় GI পাইপকে কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে বেশি আলাদা করে?

- A. নমনীয়তার জন্য এটি রাবার দিয়ে প্রলেপযুক্ত।
- B. মরিচা পড়া রোধ করতে এটি দস্তার (zinc) প্রলেপযুক্ত। ☒
- C. উচ্চ পরিবাহিতার জন্য এটি তামা দিয়ে তৈরি।
- D. এটি প্লাস্টিক দিয়ে তৈরি এবং ওজনে হালকা।

Q51 Part B

সাধারণ হাতুড়ির তুলনায় একটি স্লেজ হাতুড়ির (sledge hammer) বেশি আঘাতজনিত শক্তি (impact energy) তৈরি করার পেছনে প্রধান গঠনগত বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- A. ভারসাম্যপূর্ণ মাথার জ্যামিতি যা ভারি আঘাতের সময় দিকগত স্থায়িত্ব উন্নত করে।
- B. কঠিনভাবে তৈরি ফোর্জড মাথার গঠন যা বারবার প্রবল আঘাতের সময় শক্তি সঞ্চালনকে উন্নত করে।
- C. দীর্ঘ হাতল এবং অধিক ভর বিশিষ্ট হাতুড়ির মাথা (head mass) একত্রে আঘাত করলে উচ্চ ভরবেগ (momentum) তৈরি করে। ☒
- D. হাতলের বর্ধিত লিভারেজ যা জোরালো আঘাতের সময় সুইং ব্যাসার্ধ (swing radius) বৃদ্ধি করে।

Q52 Part B

ইন্টারনাল থ্রেডিংয়ের জন্য ব্যবহৃত একটি স্ট্যান্ডার্ড হ্যান্ড ট্যাপ সেটে, একটি প্লাগ বা বটমিং ট্যাপকে (plug or bottoming tap) কীভাবে দ্রুত শনাক্ত করা যায়?

- A. শ্যাঙ্কের ওপর দুটি রিং দেখে
- B. শ্যাঙ্কের ওপর চারটি রিং দেখে
- C. শ্যাঙ্কের (shank) ওপর একটি রিং (ring) দেখে
- D. শ্যাঙ্কের ওপর তিনটি রিং দেখে ☒

Q53 Part B

কোন ধর্মটি গলনযোগ্যতার (fusibility) সাথে সবচেয়ে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত?

- A. গলনাঙ্ক ☒
- B. বৈদ্যুতিক রোধ
- C. তাপীয় প্রসারণ
- D. ঘনত্ব

Q54 Part B

ফেসপ্লেট অপারেশনের (faceplate operations) সময় একজন অপারেটর কীভাবে ক্ল্যাম্পের (clamps) সঙ্গে টুলের সংঘর্ষের ঝুঁকি (tool collision) কমাতে পারেন?

- A. স্পিন্ডল স্পিড (spindle speed) বৃদ্ধি করে
- B. ক্ল্যাম্পগুলো (clamps) আরও শক্তভাবে আটকে
- C. দীর্ঘতর কাটিং টুল (cutting tools) ব্যবহার করে
- D. মেশিনিংয়ের আগে টুল পাথ (tool path) পরিকল্পনা করে ☒

Q55 Part B

একটি ফ্যাব্রিকেশন ইউনিটে, সমান্তরাল শ্যাফট সংযোগ ব্যবহার করা একটি গিয়ার ট্রেনে অপশব্দযুক্ত কার্যকলাপ (noisy operation) লক্ষ্য করা যায়। যদি ভবিষ্যতের ইনস্টলেশনগুলিতে শব্দ (noise) এবং অক্ষীয় বল (axial force) কমানোই লক্ষ্য হয়, তাহলে কোন গিয়ারটি সুপারিশ করা উচিত?

- A. কম অপশব্দের জন্য হেলিক্যাল গিয়ার, তবে এতে অক্ষীয় বল (axial force) বিদ্যমান থাকে।
- B. মসৃণ ও শান্তভাবে চলার জন্য হেরিংবোন গিয়ার (Herringbone gear), যাতে কোনো অক্ষীয় বল (axial force) থাকে না। ☒
- C. সাধারণ শক্তি সঞ্চালনের (basic power transmission) জন্য স্পার গিয়ার, যাতে অপশব্দের (noise) মাত্রা বেশি থাকে।
- D. অপশব্দযুক্ত অ্যাপ্লিকেশনে (noisy applications) শ্যাফটের দিক পরিবর্তনের জন্য বেভেল গিয়ার।



Q56 Part B

নিচের কোন উপাদানটি সাধারণত হাই-স্পিড স্টিলে থাকে না?

- A. ক্রোমিয়াম
- B. ভ্যানেডিয়াম
- C. টাংস্টেন
- D. নিকেল

**Q57 Part B**

লেদ মেশিনের কোন অংশে চাক (chucks) এবং ফেসপ্লেট (faceplates) বসানো থাকে?

- A. টেইলস্টক (Tailstock)
- B. ক্যারেজ (Carriage)
- C. স্পিন্ডল (Spindle)
- D. বেড (Bed)

**Q58 Part B**

একটি যন্ত্রের ইস্পাতের স্প্রিংয়ের উপর লোড (load) প্রয়োগ করলে সেটি সংকুচিত হয়। আবার লোড অপসারণ করা হলে, স্প্রিংটি কোনো স্থায়ী বিকৃতি ছাড়াই পুনরায় তার আগের আকৃতি এবং দৈর্ঘ্যে ফিরে আসে। উপাদানের কোন যান্ত্রিক ধর্মের কারণে এমনটি ঘটে?

- A. স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity)
- B. দৃঢ়তা (Hardness)
- C. ভঙ্গুরতা (Brittleness)
- D. প্লাস্টিসিটি (Plasticity)

**Q59 Part B**

কর্মক্ষেত্রের ব্যবস্থাপনায় ব্যবহৃত পাঁচটি 'S' এর ধারণার প্রথম ধাপ কোনটি?

- A. সেট ইন অর্ডার (Set in order)
- B. শাইন (Shine)
- C. সর্ট (Sort)
- D. স্ট্যান্ডার্ডাইজ (Standardize)

**Q60 Part B**

ওয়ার্ডিং ফাইলের (warding file) প্রধান ব্যবহার কী?

- A. থ্রেড কাটা
- B. সারফেস পলিশিং করা
- C. ব্যাস পরীক্ষা করা
- D. সরু জায়গায় ফাইলিং করা

**Q61 Part B**

কোন ধরনের গিয়ারের একই চাকার উপর বিপরীত অভিমুখে বাঁকানো দুটি দাঁতের সেট থাকে যা একটি 'V' আকৃতি তৈরি করে?

- A. চাকার সাথে সংযুক্ত (mesh) হওয়ার জন্য নকশাকৃত স্ক্রু-সদৃশ দাঁতযুক্ত একটি ওয়ার্ম গিয়ার
- B. একটি স্পার গিয়ার (spur gear) যার সোজা দাঁতগুলো কেন্দ্র অক্ষের সমান্তরালে কাটা থাকে
- C. একটি হেরিংবোন (herringbone) গিয়ার যার বিপরীত কোণ দ্বারা গঠিত V-আকৃতির দাঁত থাকে
- D. একটি বেভেল গিয়ার যার শঙ্কু আকৃতির দাঁতগুলো কোণিক গতি সঞ্চালনের জন্য কাটা থাকে

**Q62 Part B**

কোন পরিস্থিতিতে মেশিনের কোনো যন্ত্রাংশে লকিং ডিভাইস হিসেবে 'ক্যাসেল নাট' (castle nut) ব্যবহারের প্রয়োজন হয়?

- A. যখন নাট যাতে আলগা না হয়ে যায় তার জন্য একটি স্প্লিট পিন (split pin) এর প্রয়োজন হয়
- B. যখন নাটটিকে ধরে রাখার জন্য একটি স্প্রিং ওয়াশারই যথেষ্ট হয়
- C. যখন নাটটি শুধুমাত্র অ্যাডজাস্টমেন্টের কাজে ব্যবহৃত হয়
- D. যখন নাটটিকে ঘন ঘন খোলার প্রয়োজন হয়

**Q63 Part B**

নিচের কোনটি ITI ফিটার ট্রেডে, প্রোট্র্যাক্টরের (protractor) একটি সাধারণ ব্যবহারকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. ধাতব পৃষ্ঠে সমান্তরাল রেখা আঁকা
- B. উপাদানের পুরুত্ব (thickness) পরীক্ষা করা
- C. প্লেটের ওপর কোনো গর্তের (hole) কেন্দ্র চিহ্নিত করা
- D. ওয়াকপিসে কোণ পরিমাপ ও চিহ্নিত করা

**Q64 Part B**

একটি নিউম্যাটিক সিস্টেমে, কম্প্রেসারের পরে এবং ডিস্ট্রিবিউশন লাইনের আগে কেন একটি এয়ার রিসিভার ট্যাঙ্ক স্থাপন করা হয়?

- A. সংনমিত বাতাস থেকে ধূলিকণা দূর করতে
- B. কার্যচক্র চলাকালীন নিউম্যাটিক টুলগুলোকে পিচ্ছিল (লুব্রিকেট) করতে
- C. এয়ার কম্প্রেসারের শক্তি খরচ কমাতে
- D. সংনমিত বাতাস জমা রাখতে এবং চাপের স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে



Q65 Part B

নিচের কোন ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সংযোগস্থলে (joint) বেস ম্যাটেরিয়ালকে গলিয়ে ধাতু জোড়া লাগানো হয়?

- A. রেসিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং
- B. সলিড-স্টেট ওয়েল্ডিং
- C. প্রেশার ওয়েল্ডিং
- D. ফিউশন ওয়েল্ডিং

**Q66 Part B**

সমান আকারের বল বিয়ারিং (ball bearings) এর তুলনায়, রোলার বিয়ারিং (roller bearings) কোন ধরনের লোড বহন করতে পারে?

- A. উচ্চ রেডিয়াল লোড
- B. সমান রেডিয়াল লোড
- C. নিম্ন রেডিয়াল লোড
- D. কোনো রেডিয়াল লোড বহন করতে পারে না

**Q67 Part B**

একজন টেকনিশিয়ান এমন একটি সার্কিট পরীক্ষা করছেন যা ঠিকমতো কাজ করছে না। বিদ্যুৎ সরবরাহ সচল থাকলে এবং সমস্ত সংযোগ অক্ষত বলে মনে হলেও একটি রোধকের দুই প্রান্তের পরিমাপকৃত ভোল্টেজ প্রত্যাশার চেয়ে অনেক কম। নিচের কোনটি এর সবচেয়ে সম্ভাব্য কারণ?

- A. সার্কিটের সঠিক কার্যকারিতার জন্য রেজিস্টরের মানটি অত্যন্ত কম
- B. পাওয়ার সাপ্লাই সার্কিটের লোডের জন্য অপরিপূর্ণ কারেন্ট সরবরাহ করছে
- C. তারের সংযোগস্থলে উচ্চ রোধ (high resistance) বা সংযোগপথে আংশিক বিচ্ছিন্নতা রয়েছে
- D. একটি সমান্তরাল পথের কারণে রেজিস্টরটি শর্ট-সার্কিট হয়ে গেছে

**Q68 Part B**

আউটসাইড মাইক্রোমিটারের কোন অংশটি স্থির থাকে এবং পরিমাপের সময় ওয়ার্কপিসকে ধরে রাখে?

- A. থিম্বল (Thimble)
- B. স্পিন্ডল (Spindle)
- C. অ্যানভিল (Anvil)
- D. র্যাচেট স্টপ (Ratchet stop)

**Q69 Part B**

একজন ফিটারকে ধাতু কাটার আগে ধাতব পাতের ওপর নির্ভুল সমান্তরাল রেখা চিহ্নিত করার কাজ দেওয়া হয়েছে। এই কাজের জন্য তাকে উপযুক্ত উপাদানে তৈরি অগ্রভাগ (tip) বিশিষ্ট একটি ডিভাইডার বেছে নিতে হবে। ধাতব পৃষ্ঠে নির্ভুলভাবে দাগ কাটা এবং দ্রুত ক্ষয়ে যাওয়া রোধ করার জন্য ডিভাইডারের অগ্রভাগ হিসেবে কোন উপাদানটি ব্যবহার করা সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

- A. ব্রাস টিপস (Brass tips)
- B. হাই কার্বন স্টিল টিপস (High carbon steel tips)
- C. অ্যালুমিনিয়াম টিপস (Aluminum tips)
- D. হার্ডেন্ড স্টিল টিপস (Hardened steel tips)

**Q70 Part B**

কর্মশালার যন্ত্রপাতিতে ব্যবহৃত নিউম্যাটিক (pneumatic) সিস্টেমে ডাবল-অ্যাক্টিং সিলিন্ডারের প্রধান কাজ নিচের কোনটির মাধ্যমে বর্ণনা করা হয়েছে?

- A. এটি এক্সটেনশনের পর পিস্টন ফিরিয়ে আনতে স্প্রিং বল ব্যবহার করে
- B. এটি রিট্রাকশনের জন্য সিলিন্ডারের ভেতরে ভ্যাকুয়াম তৈরি করে
- C. এটি চলাচলের জন্য উভয় দিকেই নিয়ন্ত্রিত বল প্রদান করে
- D. এটি কেবল বায়ুর চাপের মাধ্যমে একদিকে বল প্রদান করে

**Q71 Part B**

একটি থ্রেডের ক্রেস্ট এবং রুটকে সংযুক্তকারী ঢালু পৃষ্ঠকে (sloping surface) কী বলা হয়?

- A. ফ্ল্যাঙ্ক (Flank)
- B. প্রধান ব্যাস (Major diameter)
- C. রুট (Root)
- D. ক্রেস্ট (Crest)

**Q72 Part B**

স্পিরিট লেভেলের সঠিকতা যাচাই করার জন্য, প্রথম রিডিং নেওয়ার পর লেভেলটিকে _____ ঘোরানো হয়।

- A. 180 ডিগ্রি (এক প্রান্ত থেকে অপর প্রান্তে)
- B. সম্পূর্ণ বৃত্তাকারে
- C. 90 ডিগ্রি (পার্শ্বীয়ভাবে)
- D. 45 ডিগ্রি (সামান্য কাত করে)



Q73 Part B

ধাতু জোড়া দেওয়ার (metal joining) সময় সঠিক 'ওয়েল্ড পেনিট্রেশন' (weld penetration) নিশ্চিত করতে 'বাট জয়েন্ট' (butt joint) তৈরির জন্য রুট গ্যাপ (root gap) ও বেভেল অ্যাঙ্গেল (bevel angle) এর কোন সমন্বয়টি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. 0.5 mm এর রুট গ্যাপ এবং 45 ডিগ্রি বেভেল অ্যাঙ্গেল
- B. 3 mm এর রুট গ্যাপ এবং 20 ডিগ্রি বেভেল অ্যাঙ্গেল
- C. 2 mm এর রুট গ্যাপ এবং 60 ডিগ্রি এর বেভেল অ্যাঙ্গেল ✓
- D. 1 mm এর রুট গ্যাপ এবং 30 ডিগ্রি বেভেল অ্যাঙ্গেল

Q74 Part B

ওয়ার্কশপে পরিমাপের ক্ষেত্রে স্টিল রুলের (steel rule) সঙ্গে সাধারণত ক্যালিপার (calipers) ব্যবহার করা হয় কেন?

- A. কারণ মেশিনিংয়ের কাজে স্টিল রুলের বিকল্প হিসেবে ক্যালিপার ব্যবহৃত হয়
- B. কারণ ক্যালিপার মাত্রা ধরে রাখতে পারে না
- C. কারণ ক্যালিপারে কোনো গ্র্যাডুয়েটেড স্কেল থাকে না ✓
- D. কারণ ক্যালিপার সরাসরি ওয়ার্কপিসকে স্পর্শ করতে পারে না

Q75 Part B

ডাওয়েল পিন (dowel pins) ব্যবহার করে দুটি মাইল্ড স্টিল প্লেট যুক্ত করার সময়, চাক্ষুষ পর্যবেক্ষণের ওপর নির্ভর না করে কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে নির্ভুল অ্যালাইনমেন্ট নিশ্চিত করে?

- A. শুধুমাত্র স্প্রিং ক্ল্যাম্প দিয়ে প্লেটগুলোকে ধরে রাখা
- B. সরাসরি স্পর্শের স্থানগুলো চিহ্নিত করতে চক ব্যবহার করা
- C. স্টিল স্কেল দিয়ে প্রান্তের দূরত্ব পরিমাপ করা
- D. পজিশনিং বা সঠিক অবস্থানের জন্য রেফারেন্স হোল (Reference holes) বিশিষ্ট একটি জিগ (Jig) ব্যবহার করা ✓



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

নিউম্যাটিক সিস্টেমের কোন অংশটি ওয়ার্কশপের মেশিনগুলোতে সংনমিত বাতাস (compressed air) বিতরণের আগে তা জমা করে রাখে?

- A. একটি এয়ার রিসিভার ট্যাঙ্ক, পরবর্তী ব্যবহারের জন্য সংনমিত বাতাস জমা করে রাখে ✓
- B. একটি ফিল্টার, বাতাস থেকে আর্দ্রতা ও ধূলিকণা দূর করে
- C. একটি এয়ার কম্প্রেসার, বিতরণের জন্য সংনমিত বাতাস তৈরি করে
- D. একটি রেগুলেটর, যন্ত্রপাতিতে সরবরাহকৃত বাতাসের চাপ নিয়ন্ত্রণ করে

Q2 Part B

হ্যাকস দিয়ে কাটার (hacksawing) সময় কীভাবে কম্পন কমানো যেতে পারে?

- A. নির্দেশিত সীমার মধ্যে কাটার গতি বাড়িয়ে
- B. সঠিকভাবে ধরে অকম্পিতভাবে (Steady strokes) হ্যাকস চালিয়ে
- C. সঠিক ব্লেন্ড পিচ (TPI) ব্যবহার করে
- D. সঠিক ব্লেন্ড টেনশন বজায় রেখে ✓

Q3 Part B

কাস্ট আয়রন মূলত _____ এর জন্যে বিয়ারিংয়ে ব্যবহৃত হয়।

- A. শক লোড (Shock loads)
- B. ভারী লোড (Heavy loads)
- C. ইমপ্যাক্ট লোড (Impact loads)
- D. হালকা লোড (Light loads) ✓

Q4 Part B

একটি কুইক কাট ডাই স্টকে, ডাইয়ের দুটি অংশ (die halves) সুরক্ষিতভাবে _____ দ্বারা আটকে থাকে।

- A. একটি থ্রেডেড গাইড প্লেট (threaded guide plate) ✓
- B. একটি টেপার্ড রিটেইনিং রিং (tapered retaining ring)
- C. একটি স্প্রিং-লোডেড ক্ল্যাম্প (spring-loaded clamp)
- D. একটি লকিং পিন (locking pin) এবং ওয়াশার (washer)

Q5 Part B

একটি অ্যাসেম্বলি বা সংযোজন প্রক্রিয়ায় দুটি ধাতব পাতকে এমনভাবে যুক্ত করতে হবে যাতে সময়ের সাথে সাথে কম্পনের ফলে সেগুলো আলাগা না হয়ে যায়। এই প্রয়োজনের জন্য যান্ত্রিক সংযোগের কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. স্থায়ী সংযোজনের জন্য সলিড রিভেট ব্যবহার করা
- B. স্থায়ী স্পট ওয়েল্ডিং পদ্ধতি ব্যবহার করা
- C. শুধুমাত্র সাধারণ থ্রেডেড ফাস্টেনার ব্যবহার করা
- D. লক নাট এবং স্প্রিং ওয়াশার ব্যবহার করা ✓

Q6 Part B

লেদ মেশিনে কাজ করার সময় তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে কোন উপাদানটিতে সবার আগে প্লাস্টিক বিকৃতি (plastic deformation) ঘটবে?

- A. কাস্ট অ্যালয় স্টিল
- B. সিরামিক টুল মেটেরিয়াল
- C. কার্বন টুল স্টিল ✓
- D. হাই-স্পিড স্টিল (HSS)

Q7 Part B

লেদ টুলের কাটিং এঙ্গেল সঠিকভাবে গ্রাইন্ড করা না হলে কোন সমস্যাটি হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. টুলের অতিরিক্ত দৈর্ঘ্য
- B. টুল ম্যাগনেটিজমের সমস্যা
- C. পৃষ্ঠতলের নিম্নমানের ফিনিশ ✓
- D. টুলটি সংরক্ষণের সমস্যা

Q8 Part B

ঢালাই লোহার কপিকলে (cast iron pulley), রিমটি (rim) কেন্দ্রীয় অংশের (বস) [central boss] সাথে এমন কিছু কাঠামোগত উপাদানের (members) মাধ্যমে যুক্ত থাকে যাদের প্রস্থচ্ছেদ সাধারণত উপবৃত্তাকার হয়। এই উপাদানগুলোকে কী বলা হয়?

- A. আর্মস বা স্পোক (Arms/ Spokes) ✓
- B. ফ্ল্যাঞ্জ (Flanges)
- C. বুশ (Bushes)
- D. কীই (Keys)



Q9 Part B

কোন পরিস্থিতিতে কাস্ট আয়রনের (cast iron) চেয়ে রট আয়রন (wrought iron) ব্যবহার করা একটি ভালো বিকল্প?

- A. যেখানে উচ্চ ক্ষয় বা জীর্ণতা রোধ ক্ষমতা (high wear resistance) অপরিহার্য
- B. যেক্ষেত্রে ভাইব্রেশন ড্যাম্পিং (vibration damping) একটি অগ্রাধিকার
- C. যেখানে প্রসারণশীলতা (ductility) এবং আঘাত সহ্য করার ক্ষমতা (shock resistance) প্রয়োজন ☒
- D. যেখানে সর্বাধিক সংনমক স্ট্রেংথ (compressive strength) প্রয়োজন

Q10 Part B

গ্যাস্কেটে (gaskets) অ্যান্টি-স্টিক যৌগ (anti-stick compounds) ব্যবহার করলে কী দেখা যেতে পারে?

- A. অকাল বিকলতা (Premature failure) ☒
- B. বর্ধিত শক্তি (Increased strength)
- C. দীর্ঘতর কর্মকাল (Longer service life)
- D. উন্নত সিলিং (Improved sealing)

Q11 Part B

টার্নিংয়ের (turning) সময় ফিড রেট (feed rate) অত্যধিক হলে নিচের কোনটি ঘটে?

- A. টুলের ক্ষয় (Tool wear) সম্পূর্ণভাবে হ্রাস পায়।
- B. কাটিং ফোর্স (Cutting force) এবং অমসৃণতা (roughness) বৃদ্ধি পায়। ☒
- C. স্পিন্ডল স্পিড (Spindle speed) স্বয়ংক্রিয়ভাবে কমে যায়।
- D. সারফেস ফিনিশ (Surface finish) উল্লেখযোগ্যভাবে উন্নত হয়।

Q12 Part B

BIS SP 46-1988 অনুযায়ী ওয়েল্ডিং-এ 'বাট জয়েন্ট' (butt joint) কী?

- A. এমন একটি জয়েন্ট যেখানে দুটি ধাতব টুকরো এমন প্রান্তে যুক্ত করা হয় যা একই সমতলে অবস্থিত নয়
- B. এমন একটি জয়েন্ট যেখানে দুটি ধাতব টুকরো পাশাপাশি (প্রান্তের সাথে প্রান্ত মিলিয়ে) রেখে ওয়েল্ড করা হয় ☒
- C. এমন একটি জয়েন্ট যেখানে দুটি ধাতব টুকরো একে অপরের ওপর আংশিক স্থাপন করে (ওভারল্যাপ করে) ওয়েল্ড করা হয়
- D. এমন একটি জয়েন্ট যেখানে দুটি ধাতব টুকরো সমকোণে রেখে ওয়েল্ড করা হয়

Q13 Part B

গ্রাইন্ডিং হুইলের গ্রেড কী নির্দেশ করে?

- A. কাটিংয়ের গভীরতা (Cutting depth)
- B. হুইলের গতি (Wheel speed)
- C. বন্ডের শক্তি (Bond strength) ☒
- D. গ্রেইনের আকার (Grain size)

Q14 Part B

বোল্টযুক্ত জয়েন্টকে (Bolted joints) অগ্রাধিকার দেওয়া হয় কারণ এগুলি _____।

- A. সহজে সংযোজনযোগ্য (Easy to assemble) ☒
- B. খুলে ফেলা কঠিন (Difficult to remove)
- C. কেবল স্থায়ী (Permanentonly)
- D. ওজনে ভারী (Heavy in weight)

Q15 Part B

রক্ষণাবেক্ষণ কাজের সময় একজন কর্মী লক্ষ্য করলেন যে, ইনপুট বল অপরিবর্তিত থাকা সত্ত্বেও একটি হাইড্রোলিক প্রেস স্বাভাবিক লোড বা ভার তুলতে পারছে না। পাস্কালের সূত্রের ভিত্তিতে, কোন পরিস্থিতিটি এই ব্যর্থতার কারণ হতে পারে?

- A. স্বাভাবিক মানের চেয়ে বেশি ইনপুট বল প্রয়োগ করলে তা বস্তু উত্তোলনে ব্যর্থতার সৃষ্টি করে
- B. ফ্লুইড পরিবর্তন করে ভারী ফ্লুইড ব্যবহার করলে উত্তোলন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়
- C. চাপ অপরিবর্তিত রেখে অধিক পরিমাণ হাইড্রোলিক ফ্লুইড ব্যবহার করলে উত্তোলন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়
- D. হাইড্রোলিক লাইনে ছিদ্র বা লিকেজ থাকলে লিফটিং পিস্টনে চাপ সঞ্চালন কমে যায় ☒

Q16 Part B

ওয়াকশপ ক্যালকুলেশন এবং বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে 'সেন্টার অফ গ্র্যাভিটি'/ভরকেন্দ্র বলতে কী বোঝায়?

- A. এটি এমন একটি বিন্দু যেখানে বস্তুটি স্থির থাকে
- B. এটি এমন একটি বিন্দু যেখানে ভর সর্বাধিক হয়
- C. এটি এমন একটি বিন্দু যেখানে বস্তুর সমগ্র ওজন ক্রিয়াশীল হয় ☒
- D. এটি বস্তুটির সর্বনিম্ন বিন্দু



Q17 Part B

একটি কর্মশালায়, আপনাকে একটি চোঙাকৃতির ট্যাঙ্ক তরল দিয়ে পূর্ণ করতে হবে। ট্যাঙ্কটির ব্যাস 1 মিটার এবং উচ্চতা 2 মিটার। ট্যাঙ্কটি পূর্ণ করার আগে এর আয়তন সবচেয়ে নির্ভুলভাবে পরিমাপ করার জন্য কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. ট্যাঙ্কের উচ্চতাকে একটি বাছ ধরে ঘনকের আয়তনের সূত্র ব্যবহার করা
- B. পরিধি পরিমাপ করা এবং আয়তন গণনা করার জন্য ট্যাঙ্কটিকে একটি গোলক হিসেবে ধরা
- C. চাক্ষুষভাবে দেখে অনুমান করা এবং অন্যান্য ট্যাঙ্কের সাথে তুলনা করা
- D. সঠিক পরিমাপের উপর ভিত্তি করে চোঙের আয়তনের সূত্র ব্যবহার করে গণনা করা ✓

Q18 Part B

পাইপ ফিটিংয়ের কাজে পাইপ বেন্ডিং মেশিনের প্রধান কাজ কী?

- A. প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য অনুযায়ী পাইপটি নিখুঁতভাবে কাটা
- B. ওয়েল্ডিং (welding) পদ্ধতির মাধ্যমে দুটি পাইপকে স্থায়ীভাবে (permanently) জোড়া লাগানো
- C. পাইপ না কেটে এর দিক পরিবর্তন করা ✓
- D. সংযোগের জন্য পাইপের প্রান্তে থ্রেড (threads) তৈরি করা

Q19 Part B

G.I. এবং M.S পাইপের জন্য হাইড্রোলিক বেন্ডিং মেশিন ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- A. এটি থ্রেডেড ফিটিং ছাড়াই পাইপগুলোকে স্থায়ীভাবে যুক্ত করতে পারে।
- B. এটি পাইপের ভেতরে বালি না ভরেই পাইপ বাঁকাতে পারে। ✓
- C. এটি ধাতুর গুঁড়ো বা টুকরো তৈরি না করেই নিখুঁতভাবে পাইপ কাটতে পারে।
- D. এটি কোনো রাসায়নিক দ্রবণ ব্যবহার না করেই পাইপের উপরিভাগ পরিষ্কার করতে পারে।

Q20 Part B

একটি হোল গেজ (hole gauge) কীভাবে পরিমাপে অধিক নির্ভুলতা (higher accuracy) অর্জন করে?

- A. চৌম্বকীয় অ্যালাইনমেন্ট পরিমাপ (magnetic alignment measurement) পদ্ধতি ব্যবহার করে
- B. বিভক্ত বল-প্রান্ত (split ball ends) সহ দুই-বিন্দু স্পর্শ (two-point contact) পদ্ধতি ব্যবহার করে ✓
- C. ফ্লুইড-ভিত্তিক প্রসারণ কৌশল (expansion mechanism) ব্যবহার করে
- D. মাল্টি-পয়েন্ট লেজার স্ক্যানিং সিস্টেম ব্যবহার করে

Q21 Part B

একটি হেভি-ডিউটি বেল্ট ড্রাইভের ক্ষেত্রে কপিকল (pulley) ও শ্যাফটের মধ্যে কোনো আপেক্ষিক গতি ছাড়াই নির্ভরযোগ্য টর্ক সঞ্চালনের (reliable torque transmission) প্রয়োজন হয়। স্প্লিট পুলির (split pulley) জন্য কোন অতিরিক্ত উপাদানটি সুপারিশ করা হয়?

- A. ক্রাউনিং (Crowning)
- B. বুষ বিয়ারিং (Bush bearing)
- C. সান্ক কী (Sunk key) ✓
- D. সেট স্ক্রু (Set screw)

Q22 Part B

কর্মশালায় নিউম্যাটিক টুলসে প্রবেশ করানোর আগে সংনমিত বাতাস (compressed air) থেকে আর্দ্রতা দূর করা নিশ্চিতকরণের জন্য কোন প্রক্রিয়াটি অপরিহার্য?

- A. আর্দ্রতাকে থিতিয়ে পড়তে দেওয়ার জন্য বাতাসকে একটি স্টোরেজ ট্যাঙ্কে রাখা
- B. তাপমাত্রা কমানোর জন্য একটি বদ্ধ চেম্বারে বাতাসকে ঠান্ডা করা
- C. কঠিন দূষক পদার্থ আটকে ফেলার জন্য ফিল্টারের মধ্য দিয়ে বাতাস চালনা করা
- D. সংনমিত বাতাস থেকে জলীয় বাষ্প দূর করতে একটি এয়ার ড্রায়ার ব্যবহার করা ✓

Q23 Part B

নিচের কোন পরিবর্তনটির মাধ্যমে একটি ওয়ার্কশপ সার্কিটে ধাতব তারের বৈদ্যুতিক রোধ (electrical resistance) হ্রাস পাবে?

- A. তারের জন্য কম পরিবাহী কোনো পদার্থ ব্যবহার করলে
- B. তারের পুরুত্ব বাড়িয়ে দিলে ✓
- C. তারে প্রযুক্ত ভোল্টেজ কমিয়ে দিলে
- D. তারের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করলে

Q24 Part B

তাপ পরিবাহিতাস্থ কম হওয়ার কারণে, ল্যামিনেটেড ফেনোলিক বিয়ারিংয়ের (laminated phenolic bearings) ক্ষেত্রে নিচের কোনটি প্রয়োজন হয়?

- A. কুলিং সিস্টেম (Cooling system) ✓
- B. হার্ড কোটিং (Hard coating)
- C. মেটাল লাইনিং (Metal lining)
- D. সারফেস হার্ডেনিং (Surface hardening)



Q25 Part B

একটি গিয়ার সেটে, কোন বৃত্তটিকে সেই বিন্দু নির্ধারণের ভিত্তি হিসেবে ব্যবহার করা হয় যেখানে দুটি গিয়ার কার্যকরভাবে একে অপরের সংস্পর্শে (contact) আসে এবং গতি সঞ্চালন করে?

- A. পিচ সার্কেল (Pitch circle) হলো গতি সঞ্চালনের (motion transfer) ক্ষেত্রে সংস্পর্শের ভিত্তি ☒
- B. ডেডেনডাম সার্কেল (Dedendum circle) হলো গতি সঞ্চালনের ক্ষেত্রে সংস্পর্শের ভিত্তি
- C. রুট সার্কেল (Root circle) হলো গতি সঞ্চালনের ক্ষেত্রে সংস্পর্শের ভিত্তি
- D. অ্যাডেনডাম সার্কেল (Addendum circle) হলো গতি সঞ্চালনের ক্ষেত্রে সংস্পর্শের ভিত্তি

Q26 Part B

কোনো অ্যাসেম্বলি প্রক্রিয়ায়, নিখুঁতভাবে তৈরি দুটি ফ্ল্যাঞ্জের (flange) মধ্য দিয়ে তেলের নিঃসরণ রোধ করতে কোন সিলিং পদ্ধতিটি সবচেয়ে উপযুক্ত—বিশেষ করে যখন রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনে সেগুলোকে পুনরায় আলাদা করার প্রয়োজন হতে পারে?

- A. আঠালো যৌগের সাহায্যে সিল করা
- B. জয়েন্টটি ওয়েল্ডিং উপাদানের সাহায্যে ভরাট করা
- C. ফ্ল্যাঞ্জগুলির মাঝে প্রিফর্মড গ্যাসকেট (preformed gasket) ব্যবহার করা ☒
- D. পৃষ্ঠতলগুলিতে থ্রেড সিল্যান্ট (thread sealant) প্রয়োগ করা

Q27 Part B

অ্যাডজাস্টেবল ফ্রেমে ব্যবহৃত হ্যাকসও ব্লেডের (hacksaw blades) জন্য আদর্শ উপাদান কোনটি?

- A. হাই কার্বন স্টিল ☒
- B. মাইল্ড স্টিল
- C. টাংস্টেন কার্বাইড
- D. অ্যালয় টুল স্টিল

Q28 Part B

একটি মেকানিক্যাল ওয়ার্কশপে ব্যক্তিগত নিরাপত্তার জন্য কোন জিনিসটি পরিধান করা অপরিহার্য?

- A. সাধারণ জুতো
- B. সেফটি গগলস ☒
- C. হাতঘড়ি
- D. ইয়ারপ্লাগ

Q29 Part B

একটি ড্রয়িংয়ে দেখা যাচ্ছে যে দুটি স্টিল প্লেটকে একটি প্রান্ত বরাবর একটি ধারাবাহিক ফিলেট ওয়েল্ড (continuous fillet weld) দ্বারা জোড়া হয়েছে, এবং ড্রয়িংয়ে একটি ওয়েল্ডিং সিম্বল (welding symbol) নির্দিষ্ট করা আছে যার ফিলেট আকৃতিটি ভরাট করা এবং নিচে একটি রেফারেন্স লাইন (reference line) রয়েছে। এই ড্রয়িংয়ের উপর ভিত্তি করে, ওয়েল্ড প্লেসমেন্ট (weld placement) এবং এর রিপ্রেজেন্টেশন (representation) সম্পর্কে কোন ব্যাখ্যাটি সঠিক?

- ওয়েল্ডটি জয়েন্ট বরাবর একটি ধারাবাহিক ফিলেট
- A. [continuous fillet] সহ অ্যারো সাইডে [arrow side] স্থাপন করতে হবে ☒
- B. ওয়েল্ডটি অ্যারো সাইডে [arrow side] স্থাপন করা উচিত তবে একটি ইন্টারমিটেন্ট ফিলেট [intermittent fillet] হিসাবে
- C. ওয়েল্ডটি প্লেটগুলির উভয় পাশে প্রয়োগ করা একটি গ্রুপ টাইপ [groove type] হওয়া উচিত
- D. ওয়েল্ডটি একটি ইন্টারমিটেন্ট ফিলেট [intermittent fillet] সহ অপর দিকে [other side] স্থাপন করতে হবে

Q30 Part B

ফ্যাব্রিকেশন কাজের (fabrication tasks) জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং প্রস্তুত করার সময় ডাইমেনশন লাইনের জন্য কোন ধরনের অ্যারো হেড ব্যবহার করা বাঞ্ছনীয় নয়?

- A. স্ল্যাশড অ্যারো হেড (Slashed arrow head)
- B. ডটেড অ্যারো হেড (Dotted arrow head) ☒
- C. ওপেন অ্যারো হেড (Open arrow head)
- D. ক্লোজড (Closed) এবং ভরাট (filled) অ্যারো হেড

Q31 Part B

একটি গ্যাং ড্রিলিং মেশিনে স্পিন্ডলগুলো সাধারণত কীভাবে সাজানো থাকে?

- A. ভিতের উপর এলোমেলোভাবে স্থাপন করে
- B. একটি সাধারণ টেবিলের উপর সোজা লাইনে ☒
- C. টেবিলের চারপাশে বৃত্তাকারে
- D. উল্লম্বভাবে একটির উপর আরেকটি স্তূপ করে



Q32 Part B

টলারেন্স জোনটি যদি সম্পূর্ণভাবে বেসিক সাইজ লাইনের উপরে অবস্থান করে, তাহলে BIS অনুযায়ী এটি কীভাবে নির্দেশিত হবে?

- A. শুধুমাত্র ঋণাত্মক বিচ্যুতি মান (negative deviation value) ব্যবহার করে
- B. ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক বিচ্যুতিগুলিকে একত্রিত (combining) করে
- C. শুধুমাত্র ধনাত্মক বিচ্যুতি মান (positive deviation value) ব্যবহার করে ☒
- D. শূন্য বিচ্যুতি মান (zero deviation value) ব্যবহার করে

Q33 Part B

সীমিত জায়গা এবং নিয়ন্ত্রিত নড়াচড়ার প্রয়োজনীয়তা বিবেচনায় রেখে, স্থাপনের সময় লিভারেজ বা লিভারের নীতি প্রয়োগ করে ভারী যন্ত্রপাতি সরানোর জন্য কোন সরঞ্জামটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. সীমিত জায়গায় লিভারেজ ব্যবহার করে ভারী বস্তু সরানোর জন্য হাতুড়ি (hammer) ব্যবহৃত হয়
- B. সীমিত জায়গায় লিভারেজ ব্যবহার করে ভারী বস্তু সরানোর জন্য পাইপ রেঞ্চ (pipe wrench) ব্যবহৃত হয়
- C. সীমিত জায়গায় লিভারেজ ব্যবহার করে ভারী বস্তু সরানোর জন্য স্প্যানার (spanner) ব্যবহৃত হয়
- D. সীমিত জায়গায় লিভারেজ ব্যবহার করে ভারী বস্তু সরানোর জন্য ক্রোবার (crowbar) ব্যবহৃত হয় ☒

Q34 Part B

যে পদার্থ খুব সামান্য বা কোনো প্রকার নমনীয় বিকৃতি ছাড়াই ভেঙে যায়, তাকে _____ বলা হয়।

- A. প্রসারণশীলতা (Ductility)
- B. ভঙ্গুরতা (Brittleness) ☒
- C. দৃঢ়তা (Toughness)
- D. স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity)

Q35 Part B

ওয়েট ল্যাপিং (wet lapping) এর ক্ষেত্রে, ব্যবহারের আগে অ্যাব্রাসিভ যৌগটিকে (abrasive compound) একটি তরল মাধ্যমের সঙ্গে মিশ্রিত করা হয়। অ্যাব্রাসিভ পাউডারের (abrasive powder) সঙ্গে মেশানোর জন্য নিচের কোন পদার্থটির কথা বিশেষভাবে উল্লেখ করা হয়েছে?

- A. শীতলীকরণ মাধ্যম হিসেবে জল
- B. পরিষ্কারক মাধ্যম হিসেবে অ্যালকোহল
- C. বন্ধন মাধ্যম হিসেবে গ্লিসারিন
- D. তরল মাধ্যম হিসেবে কেরোসিন ☒

Q36 Part B

ধাতু জোড়া লাগানোর প্রক্রিয়ায় HP (উচ্চচাপ) ওয়েল্ডিং সরঞ্জাম পরিচালনার পদ্ধতিটি নিচের কোনটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করা হয়েছে?

- A. ভালো ফলাফলের জন্য সরঞ্জামটি সর্বোচ্চ চাপে পরিচালনা করতে হবে
- B. পরিচালনার জন্য শুধুমাত্র গ্যাস সরবরাহ চালু করাই যথেষ্ট
- C. গ্যাসের প্রবাহ সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য টর্চ এবং রেগুলেটর অবশ্যই সমন্বয় (অ্যাডজাস্ট) করতে হবে ☒
- D. সাধারণ পরিচালনার সময় রেগুলেটরটিকে উপেক্ষা করা যেতে পারে

Q37 Part B

ভার্নিয়ার ক্যালিপারের বিমটি (beam) তৈরির সময় কেন দীর্ঘ ও দৃঢ় করা হয়?

- A. স্লাইডিং জ (sliding jaw)-এর মসৃণ চলাচলের জন্য একটি সোজা পথ বা গাইড প্রদান করতে
- B. নির্ভুল পরিমাপের জন্য একটি স্থিতিশীল রেফারেন্স সারফেস প্রদান করতে
- C. বেঁকে না গিয়ে দীর্ঘ পরিসরের পরিমাপের ভার বহন করতে ☒
- D. যন্ত্রটির লঘিষ্ঠ মান (least count) কমাতে

Q38 Part B

স্ক্রু থ্রেডের প্রধান ব্যাস (major diameter) পরীক্ষা করার জন্য কোন পরিমাপক যন্ত্রটি (measurement tool) সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ফিলার গেজ (Feeler gauge)
- B. ডেপথ গেজ (Depth gauge)
- C. এক্সটার্নাল মাইক্রোমিটার (External micrometer) ☒
- D. থ্রেড পিচ গেজ (Thread pitch gauge)

Q39 Part B

ITI ফিটার ট্রেডের কাজে মার্কিং মাধ্যম হিসেবে 'রেড লেড'-এর প্রধান ব্যবহার কোন উক্তিটিতে সবচেয়ে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করা হয়েছে?

- A. ব্যবহারের আগে পরিমাপক যন্ত্র পরিষ্কার করার জন্য রেড লেড ব্যবহার করা হয়।
- B. লে-আউটের কাজের সময় দাগ কাটা রেখাগুলোকে আরও স্পষ্টভাবে দৃশ্যমান করার জন্য পৃষ্ঠতলে রেড লেড লাগানো হয়। ☒
- C. সংরক্ষণকালে পরিমাপক যন্ত্রকে মরিচা থেকে রক্ষা করার জন্য রেড লেড ব্যবহার করা হয়।
- D. পরিমাপক যন্ত্রের মসৃণ চলাচলের জন্য লুব্রিক্যান্ট হিসেবে রেড লেড ব্যবহার করা হয়।



Q40 Part B

একটি আবদ্ধ স্থানে (confined space) কাজ করার সময় অবিরাম বায়ুচলাচলের (continuous ventilation) ব্যবস্থা করার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কারণ কোনটি?

A. বিপজ্জনক গ্যাসের জমা হওয়া প্রতিরোধ করা ☒

B. শ্রমিকদের জন্য শব্দের মাত্রা কমানো

C. আবদ্ধ স্থানটিকে শীতল রাখা

D. কাজের সময় উৎপন্ন ধূলিকণা নিয়ন্ত্রণ করা

Q41 Part B

কম গলনাঙ্ক এবং নির্ভরযোগ্য বৈদ্যুতিক সংযোগ প্রয়োজন এমন সূক্ষ্ম (delicate) বৈদ্যুতিন যন্ত্রাংশ জোড়া লাগানোর জন্য কোন সোল্ডার মিশ্রণটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. 95% তামা এবং 5% টিনযুক্ত তামা-ভিত্তিক সোল্ডার

B. 60% টিন এবং 40% সীসায়ুক্ত টিন-সীসা সোল্ডার ☒

C. 2% রূপা, 97% টিন এবং 1% তামায়ুক্ত সিলভার সোল্ডার

D. 70% সীসা এবং 30% টিনযুক্ত সীসা-ভিত্তিক সোল্ডার

Q42 Part B

একটি সাধারণ সেটের কোন ট্যাপটি নতুন গর্তের (hole) ভেতর পাঁচ (thread) কাটা শুরু করার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. ফ্ল্যাট-বটমড ট্যাপ

B. বটমিং ট্যাপ

C. টেপার ট্যাপ ☒

D. থ্রেড চেজার

Q43 Part B

হুইল পাইপ কাটার দিয়ে কোনো পাইপ কাটার পর সেটিকে অবশ্যই ডিবার (deburred) বা রীম (reamed) করার প্রধান কারণ নিচের কোনটি?

A. কাটারটি পাইপ কাটার সময় পাইপের ভেতরের অতিরিক্ত ধাতব চিপস অপসারণ করে।

B. কাটিং প্রক্রিয়ার ফলে পাইপের ভেতরে একটি রিজ (ridge) তৈরি হয়, যা প্রবাহে বাধা সৃষ্টি করতে পারে। ☒

C. কাটার হুইলটি পাইপকে কাটার পর পাইপের ভিতরের ব্যাস (internal diameter) বাড়িয়ে দেয়।

D. পাইপ কাটারটি পাইপের পৃষ্ঠে অমসৃণ এক্সট্রানাল থ্রেড (external threads) তৈরি করে।

Q44 Part B

ওয়ার্কশপে অ্যাসেম্বলির কাজ চলাকালীন একটি সাধারণ গিয়ার ট্রেইনের (simple gear train) বেগ অনুপাতকে কোন ফ্যাক্টরটি প্রভাবিত করে?

A. গিয়ার হুইল তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদান

B. গিয়ারের দাঁতের জন্য নির্বাচিত মডিউল সাইজ

C. দুটি সংযুক্ত গিয়ারের মধ্যবর্তী শ্যাফটের দৈর্ঘ্য (shaft length)

D. ড্রাইভার এবং ড্রিভেন গিয়ারের দাঁতের সংখ্যা ☒

Q45 Part B

নিচের কোনটি ওয়েল্ডিং অপারেশনের (welding operations) সময় একটি চিপিং হ্যামারের (chipping hammer) সঠিক ব্যবহার এবং রক্ষণাবেক্ষণকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

A. ওয়েল্ডিং করার আগে ওয়েল্ডেড জয়েন্টকে নির্দিষ্ট আকার দেওয়ার জন্য চিপিং হ্যামার ব্যবহার করা এবং মাঝে মাঝে একটি ফ্ল্যাট ফাইল (flat file) দিয়ে এর সূক্ষ্ম অগ্রভাগ (pointed tip) সঠিকভাবে শাণিত করা

B. জয়েন্ট বা সংযোগস্থল ঠান্ডা করার জন্য ওয়েল্ডিং করার সময় চিপিং হ্যামার ব্যবহার করা এবং প্রতিবার ব্যবহারের পর এর হ্যান্ডেল বা হাতলটি সাবধানে তেল দিয়ে মুছে রাখা

C. ওয়েল্ডিং করার পর স্ল্যাগ (slag) অপসারণ করার জন্য চিপিং হ্যামার ব্যবহার করা এবং কার্যকরভাবে স্ল্যাগ অপসারণ নিশ্চিত করতে হ্যামারটি পরিষ্কার রাখা ☒

D. পৃষ্ঠ বা সারফেস (surface) থেকে তেল পরিষ্কার করার জন্য ওয়েল্ডিং করার আগে চিপিং হ্যামার ব্যবহার করা এবং ওয়েল্ডিং রডের (welding rods) সাথে এটি নিরাপদে সংরক্ষণ করা

Q46 Part B

নিউম্যাটিক সিস্টেমে (pneumatic systems) একটি 5 বাই 2 ভালভ (5 by 2 valve) কোন অ্যাপ্লিকেশনটির জন্য উপযুক্ত?

A. এটি প্রেসার রিলিজ এবং নির্গমন নিয়ন্ত্রণের (exhaust control) জন্য উপযুক্ত।

B. এটি ডাবল অ্যাক্টিং সিলিন্ডারের দিক নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহৃত হয়। ☒

C. এটি সংনমিত বায়ুতে (compressed air) লুব্রিকেশন যোগ করার জন্য সর্বোত্তম।

D. এটি সিঙ্গেল অ্যাক্টিং সিলিন্ডারের সাধারণ মুভমেন্টের জন্য ব্যবহৃত হয়।



Q47 Part B

ফিটিংয়ের কাজে ব্যবহৃত 'বারেট ফাইল' (Barrette file)-এর বৈশিষ্ট্যকে কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. এর একটি চ্যাপ্টা ত্রিভুজাকৃতি তল থাকে এবং কেবল প্রশস্ত তলটিতেই (wide surface) দাঁত (teeth) থাকে ✓
- B. এর বর্গাকার তল এবং অমসৃণ দাঁত (teeth) থাকে যা 'কি-ওয়ে' (keyway) কাটার কাজে ব্যবহৃত হয়
- C. এর কিনারাগুলো (edges) বাঁকানো এবং দ্রুত ধাতু অপসারণের জন্য এতে 'ডাবল-কাট' দাঁত (double cut teeth) থাকে
- D. এতে গোলাকার সারফেস এবং সব পাশে দাঁত (teeth) থাকে যা গর্তকে বড় করার কাজে লাগে

Q48 Part B

একটি মেশিন ড্রয়িং-এ অ্যাসেম্বলির জন্য একটি M12 স্ক্রু নির্দিষ্ট করা আছে। স্ক্রুটি সম্পর্কে 'M12' কী নির্দেশ করে

- A. স্ক্রুটির মেজর ব্যাস 12 mm ✓
- B. স্ক্রু হেডের ব্যাস 12 mm
- C. স্ক্রু পিচের দৈর্ঘ্য 12 mm
- D. স্ক্রুটির দৈর্ঘ্য 12 mm

Q49 Part B

একটি স্ট্রেট পিন হাতুড়িতে (straight peen hammer) হাতলের সাপেক্ষে পিন এর অবস্থান (orientation) কীরকম হয়?

- A. হাতুড়ির হাতলের অক্ষের সমান্তরালে ✓
- B. হাতুড়ির হাতলের সঙ্গে ষাট ডিগ্রিতে
- C. হাতুড়ির হাতলের অক্ষের লম্বভাবে
- D. হাতুড়ির হাতলের সঙ্গে পঁয়তাল্লিশ ডিগ্রিতে

Q50 Part B

একটি ওয়ার্কশপে ওয়েল্ডিং অপারেশন চলাকালীন, একটি পোর্টেবল গ্রাইন্ডার চালানোর জন্য 5 অ্যাম্পিয়ার রেটিংযুক্ত একটি 10-মিটার এক্সটেনশন কেবিল ব্যবহার করা হচ্ছে, যেখানে গ্রাইন্ডারটি 8 অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ গ্রহণ করে। বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা রোধ করতে, কাজ শুরু করার আগে কোন সংশোধনমূলক পদক্ষেপটি নেওয়া উচিত?

- A. ওভারলোড-এর ঝুঁকি কমাতে গ্রাইন্ডারের রানিং টাইম বা চলার সময় কমিয়ে দেওয়া
- B. উৎস থেকে দূরত্ব বাড়ানোর জন্য 3 অ্যাম্পিয়ার রেটিংযুক্ত একটি দীর্ঘ কেবিল ব্যবহার করা
- C. এক্সটেনশন কেবিলটিকে পরিবর্তন করে অন্তত 8 অ্যাম্পিয়ার রেটিংযুক্ত একটি কেবিল ব্যবহার করা ✓
- D. বর্তমান এক্সটেনশন কেবিলটি অপরিবর্তিত রেখে দ্রুত কাজ শেষ করা

Q51 Part B

ভার্নিয়ার স্কেলের দাগগুলোর মধ্যবর্তী দূরত্ব কেন মূল স্কেলের দাগগুলোর চেয়ে সামান্য ভিন্ন হয়?

- A. স্কেল দুটির মধ্যে পরিমাপযোগ্য পার্থক্য তৈরি করার জন্য ✓
- B. ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগকে মূল স্কেলের শূন্য দাগের সাথে মেলাতে সহায়তা করার জন্য
- C. মূল স্কেলের একটি ভাগের চেয়েও ছোট ভগ্নাংশ-মান বা পাঠ (reading) পাওয়ার জন্য
- D. মূল স্কেল ও ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগগুলোর মধ্যে তুলনা করার সুযোগ করে দেওয়ার জন্য

Q52 Part B

ওয়ার্কশপের যন্ত্রপাতির ক্ষেত্রে সুরক্ষামূলক রক্ষণাবেক্ষণ (preventive maintenance) বাস্তবায়নের একটি প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. যন্ত্রপাতি বিকল হওয়ার পর শুধুমাত্র মেরামতের কাজের ওপর মনোযোগ দেওয়া।
- B. শুধুমাত্র ছোটখাটো ওয়ার্কশপ টুলস ও আনুষঙ্গিক সরঞ্জামের (accessories) জন্য রক্ষণাবেক্ষণ ব্যবস্থা ব্যবহার করা।
- C. উৎপাদনের জন্য দীর্ঘতম সময়সীমা বজায় রেখে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সময় (downtime) বরাদ্দ করা।
- D. অপ্রত্যাশিত বিকলতা হ্রাস করা এবং যন্ত্রপাতির নির্ভরযোগ্যতা বৃদ্ধি করা। ✓

Q53 Part B

একটি ওয়ার্কশপ সুপারভাইজারের একটি সংকীর্ণ জায়গায় (confined space) স্কাইবিং (scribing) এবং লেআউট (layout) কাজের জন্য একটি যন্ত্রের প্রয়োজন। হার্মাফ্রোডাইট ক্যালিপারের (Hermaphrodite Caliper) কোন বৈশিষ্ট্যটি এটিকে অন্য ক্যালিপার থেকে আলাদা করে?

- A. এর উভয় লেগই (legs) সোজা এবং পরস্পরের সমান্তরাল হয়
- B. একটি লেগের অগ্রভাগ সূক্ষ্ম ও ধারালো হয় এবং অন্যটিতে ক্যালিপার জ (jaw) থাকে ✓
- C. একটি লেগ সোজা হয় এবং অন্য লেগটিতে পরিমাপের জন্য একটি সমতল পরিমাপক প্রান্ত (flat measuring edge) থাকে
- D. নিখুঁত মার্কিং কাজের জন্য উভয় লেগেরই (legs) ধারালো সূক্ষ্ম অগ্রভাগ (sharp pointed tips) থাকে



Q54 Part B

মেশিনিং প্রক্রিয়ার সময় ক্ল্যাম্পিংয়ের জন্য কোন ধরনের অ্যাকচুয়েটর, সংনমিত বাতাসের শক্তিকে রৈখিক গতিতে (linear motion) রূপান্তর করে?

- A. উভয় দিকে গতির প্রয়োজন হয় এমন কাজের জন্য ডবল-অ্যাক্টিং সিলিন্ডার অ্যাকচুয়েটর ব্যবহৃত হয়
- B. চাপের যথাযথ নিয়ন্ত্রণের জন্য ডায়াফ্রাম অ্যাকচুয়েটর ব্যবহৃত হয়
- C. কাটিং-এর কাজের জন্য বাতাসকে ঘূর্ণন গতিতে রূপান্তর করতে রোটারি অ্যাকচুয়েটর ব্যবহৃত হয়
- D. ক্ল্যাম্পিংয়ের কাজের জন্য রৈখিক গতি সৃষ্টি করতে সিঙ্গেল-অ্যাক্টিং সিলিন্ডার অ্যাকচুয়েটর ব্যবহৃত হয় ☒

Q55 Part B

একটি ওয়ার্কশপে 'ওপেন বেল্ট ড্রাইভ' ব্যবহার করে দু'টি সমান্তরাল শ্যাফটের মধ্যে শক্তি সঞ্চালন করতে হবে। যদি কপিকলগুলোর আকার অপরিবর্তিত রেখে সেগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব বাড়ানো হয়, তবে প্রয়োজনীয় বেল্টের দৈর্ঘ্যের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সম্ভাব্য ফলাফল কী হবে?

- A. সঠিকভাবে কাজ করার জন্য বেল্টের প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য অপরিবর্তিত থাকবে
- B. সঠিক টান (tension) বজায় রাখতে বেল্টের প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য বেড়ে যাবে ☒
- C. সঠিক টান (tension) বজায় রাখতে বেল্টের প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য কমে যাবে
- D. সঠিক গ্রিপ বা আঁকড়ে ধরার ক্ষমতা বজায় রাখতে বেল্টের প্রয়োজনীয় পুরুত্ব বৃদ্ধি পাবে

Q56 Part B

একটি ছোট ব্যাসের সোজা শ্যাঙ্ক ড্রিল (small-diameter straight shank drill) সাধারণত টেইলস্টকে (tailstock) কীভাবে ধরে রাখা হয়?

- A. ডগ ক্যারিয়ার (dog carrier) দিয়ে
- B. মোর্স টেপার (Morse taper) দিয়ে
- C. স্লিভ অ্যাডাপ্টার (sleeve adapter) দিয়ে
- D. ড্রিল চাক (drill chuck) দিয়ে ☒

Q57 Part B

একজন ওয়ার্কশপ সুপারভাইজারকে দুটি ভিন্ন ধরনের তেল এমন অনুপাতে মেশাতে হবে যাতে মিশ্রণটির কার্যকারিতা পৃথকভাবে ব্যবহৃত মূল তেলগুলোর মতোই থাকে। যদি প্রথম তেলের দাম 60 টাকা প্রতি লিটার এবং দ্বিতীয় তেলের দাম 80 টাকা প্রতি লিটার হয়, তবে 70 টাকা প্রতি লিটার দামের মিশ্রণ পেতে তেল দুটিকে কত অনুপাতে মেশাতে হবে?

- A. 1:2
- B. 1:1 ☒
- C. 3:2
- D. 2:1

Q58 Part B

ওয়ার্কপিস অ্যাক্সিসের সাথে লম্বভাবে একটি মসৃণ, সমতল পৃষ্ঠ তৈরি করতে প্রধানত কোন কাটিং টুল ব্যবহার করা হয়?

- A. ফেসিং টুল (Facing tool) ☒
- B. বোরিং টুল (Boring tool)
- C. টার্নিং টুল (Turning tool)
- D. নার্লিং টুল (Knurling tool)

Q59 Part B

ওয়ার্কপিসের উপরিভাগে দাগ কাটার জন্য ভার্নিয়ার হাইট গেজের কোন অংশটি ব্যবহার করা হয়?

- A. স্কাইবার ☒
- B. ভার্নিয়ার স্কেল
- C. ক্ল্যাম্প স্ক্রু
- D. ফাইন অ্যাডজাস্টমেন্ট স্ক্রু

Q60 Part B

একটি সাধারণ হাইড্রোলিক সার্কিটে, সিস্টেমের অন্যান্য উপাদানের সাপেক্ষে রিজার্ভারের কাজ কী?

- A. কার্য চলাকালীন হাইড্রোলিক ফিল্টার প্রবাহী থেকে দূষক পদার্থ দূর করে
- B. সিস্টেমের সর্বোচ্চ চাপ নিয়ন্ত্রণ করতে প্রেশার রিলিফ ভালভ ব্যবহৃত হয়
- C. প্রবাহীর প্রবাহের জন্য চাপ সৃষ্টি করতে হাইড্রোলিক পাম্প ব্যবহৃত হয়
- D. হাইড্রোলিক রিজার্ভার, সিস্টেমে প্রবাহীকে জমা রাখে এবং অবিরাম সরবরাহ করে ☒



Q61 Part B

মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং-এ ইন্টারচেজেবিলিটি (Interchangeability) বলতে কী বোঝায়?

- A. কোনো পরিবর্তন বা মডিফিকেশন ছাড়াই যন্ত্রাংশ প্রতিস্থাপন করার ক্ষমতা ☒
- B. মেশিনের ডাইমেনশন অবাধে পরিবর্তন করার ক্ষমতা
- C. যন্ত্রাংশের জন্য যেকোনো উপাদান ব্যবহার করার ক্ষমতা
- D. যেকোনো ক্রমে বা সিকোয়েন্সে যন্ত্রাংশ সংযোজন বা অ্যাসেম্বল করার ক্ষমতা

Q62 Part B

মেশিনিং প্রক্রিয়ার জন্য একটি সিকোয়েন্স কন্ট্রোল সার্কিটে সলিনয়েড ভালভ যুক্ত করার সময়, ভালভের ভেতরের রিটার্ন স্প্রিংটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে বা অনুপস্থিত থাকলে সম্ভাব্য ফলাফল কী হতে পারে?

- A. ভালভের বিদ্যুৎ খরচ উল্লেখযোগ্যভাবে কমে যায়
- B. ভালভটি দ্রুত কাজ করে, ফলে কারখানায় কাজের গতি বৃদ্ধি পায়
- C. বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার পর ভালভটি তার আগের অবস্থানে ফিরে আসতে ব্যর্থ হতে পারে ☒
- D. প্রতিটি সাইকেলে, অ্যাকচুয়েটরে নিরবচ্ছিন্ন বাতাস সরবরাহ নিশ্চিত হয়

Q63 Part B

একটি আয়তাকার ব্লকের সবচেয়ে বড় তলটিকে (largest face) একটি অনুভূমিক সমতলে রেখে অর্থোগ্রাফিক প্রজেকশন (orthographic projection) প্রস্তুত করার সময় কোন ভিউটি ওই তলের প্রকৃত আকৃতি ও আকারকে সঠিকভাবে উপস্থাপন করবে?

- A. একটি আনত অক্ষ (inclined axis) থেকে অঙ্কিত অক্সিলিয়ারি ভিউ
- B. নির্দেশক রেখার (reference line) উপর লম্বভাবে অঙ্কিত ফ্রন্ট ভিউ
- C. অনুভূমিক নির্দেশক রেখার (reference line) সমান্তরালে অঙ্কিত টপ ভিউ ☒
- D. প্রজেকশন তলের (projection plane) সাথে 45 ডিগ্রি কোণে অঙ্কিত সাইড ভিউ

Q64 Part B

রিমিং (reaming) করার পর একটি হোলের (hole) চূড়ান্ত ব্যাস কীসের দ্বারা নির্ধারিত হয়?

- A. ব্যবহৃত রিমারের (reamer) আকার ☒
- B. লেদ (lathe) মেশিনের ঘূর্ণন গতি (rotational speed)
- C. ব্যবহৃত লুব্রিকেন্টের (lubricant) ধরন
- D. ওয়াকপিসের দৃঢ়তা (hardness)

Q65 Part B

খাদ্য সংরক্ষণ করার পাত্রসমূহে ব্যবহৃত স্টিলের পাতের উপর আবরণ দেওয়ার জন্য টিন ব্যবহার করা হয়। টিনের কোন বৈশিষ্ট্যটির জন্য এটি এক্ষেত্রে ব্যবহারের উপযুক্ত?

- A. উচ্চ প্রসার্য পীড়ন
- B. উচ্চ অপক্ষয়-প্রতিরোধ ক্ষমতা ☒
- C. উচ্চ দৃঢ়তা
- D. উচ্চ চৌম্বক ভেদ্যতা

Q66 Part B

যন্ত্রপাতিতে অক্ষীয় লোড (axial loads) বহন করার জন্য বিশেষভাবে কোন ধরনের বিয়ারিং ডিজাইন করা হয়েছে?

- A. থ্রাস্ট বিয়ারিং (Thrust bearing) ☒
- B. রোলার বিয়ারিং (Roller bearing)
- C. প্লেইন বিয়ারিং (Plain bearing)
- D. বল বিয়ারিং (Ball bearing)

Q67 Part B

একটি মেশিনের বেস তৈরির সময় বিস্তারিত ডাইমেনশনসহ একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং দেওয়া হয়। কর্মশালায় ডাইমেনশনযুক্ত ড্রয়িংয়ের প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. যন্ত্রাংশটির জন্য কোন ধরনের উপাদান ব্যবহার করা হবে তা নির্দেশ করা
- B. কাটিং শুরু করার আগে ওয়াকশপের জন্য গাইডলাইন চিহ্নিত করা
- C. প্রতিটি ফিচারের জন্য প্রয়োজনীয় সারফেস ফিনিশ প্রদর্শন করা
- D. নির্ভুলভাবে যন্ত্রাংশ তৈরির জন্য সঠিক আকার এবং অবস্থান প্রদান করা ☒

Q68 Part B

একটি কৃষি যন্ত্রে অল্প পরিমাণ শক্তি (power) সঞ্চালনের জন্য 8 m/s গতিতে একটি বেল্ট ড্রাইভ চালনা করা হয়। এই ড্রাইভটিকে কীভাবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়?

- A. মাঝারি ড্রাইভ (Medium drive)
- B. ভারী ড্রাইভ (Heavy drive)
- C. হালকা ড্রাইভ (Light drive) ☒
- D. যৌগিক ড্রাইভ (Compound drive)



Q69 Part B

শিল্পক্ষেত্রে অন্যান্য ধরনের বিয়ারিংয়ের তুলনায় 'নিডল বিয়ারিং' (needle bearing) কে কোন ক্ষেত্রে প্রাধান্য দেওয়া হয়?

- A. যখন কম্পন বিচ্ছিন্নকরণ (vibration isolation) অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং মিসঅ্যালাইনমেন্ট বা বিচ্যুতি ঘটার সম্ভাবনা থাকে
- B. যখন উচ্চ-গতির অ্যাক্সিয়াল লোড (axial load) বিদ্যমান থাকে এবং ন্যূনতম তাপ উৎপন্ন হওয়া প্রয়োজন
- C. যখন রেডিয়াল বা ব্যাসার্ধ বরাবর স্থান সীমিত এবং উচ্চ লোড ধারণক্ষমতার প্রয়োজন হয়
- D. যখন ভারী অ্যাক্সিয়াল লোড এবং সেলফ-অ্যালাইনমেন্টের (self-alignment) প্রয়োজন হয়

Q70 Part B

শক্ত সংকর ধাতু (tough alloy material) মেশিনিং করার সময় টুলের ক্ষয় কমাতে কোন প্যারামিটারটি কমাতে হবে?

- A. কাটিং স্পিড
- B. রেক অ্যাঙ্গেল
- C. ফিড রেট
- D. ডেপথ অফ কাট

Q71 Part B

পরিবর্তনশীল আবহাওয়ার সংস্পর্শে থাকা মাইল্ড স্টিল কাঠামোর ARC ওয়েল্ডিংয়ের জন্য তড়িৎদ্বার বেছে নেওয়ার ক্ষেত্রে, ওয়েল্ডের স্থায়িত্ব ও অখণ্ডতা নিশ্চিত করতে কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. কাজের গতি বাড়াতে উচ্চ তড়িৎ বহনের ক্ষমতা সম্পন্ন ইলেকট্রোড বেছে নেওয়া
- B. ক্র্যাকিং বা ফাটল ধরার ঝুঁকি (cracking risk) কমানোর জন্য কম হাইড্রোজেন উপাদান (low hydrogen content) যুক্ত ইলেকট্রোড বেছে নেওয়া
- C. বেস মেটালের (base metal) সাথে মেলানোর জন্য উচ্চ প্রসার্য পীড়ন (higher tensile strength) যুক্ত ইলেকট্রোড ব্যবহার করা
- D. দ্রুত কাজ শেষ করার জন্য দ্রুত ডিপোজিশন রেট বা অবক্ষেপণ হার সম্পন্ন ইলেকট্রোড বেছে নেওয়া

Q72 Part B

উচ্চ-মানের ইলেক্ট্রিক্যাল কন্টাক্টের (electrical contacts) ক্ষেত্রে রূপো ব্যবহারের প্রধান কারণ কী?

- A. সর্বোৎকৃষ্ট তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক (Excellent electrical conductivity)
- B. উচ্চ তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (High thermal conductivity)
- C. উন্নত অপক্ষয় রোধ ক্ষমতা (Superior corrosion resistance)
- D. মেকানিক্যাল স্ট্রেংথ (Mechanical strength)

Q73 Part B

কোন পরিস্থিতিতে রিমার (reamer) ব্যবহারের প্রয়োজন হয়?

- A. যখন দ্রুততার সঙ্গে প্রচুর পরিমাণে উপাদান অপসারণ করতে হয়
- B. যখন একেবারে নিখুঁত ব্যাসের ছিদ্রের প্রয়োজন হয়
- C. যখন কোনো ওয়্যার্কপিসের প্রাথমিক আকৃতি তৈরি করতে হয়
- D. যখন কাঠের মধ্যে ছিদ্র করতে হয়

Q74 Part B

অ্যাক্সেসরিজ বা আনুষঙ্গিক যন্ত্রাংশ ফিট করার ক্ষেত্রে অ্যালেন কীই (Allen key) এর ব্যবহার সম্পর্কে নিচের কোন বিবৃতিটি ঠিক?

- A. অ্যালেন কীই খাঁজকাটা মাথার (slotted head) স্ক্রুকে অ্যাডজাস্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- B. অ্যালেন কীই শুধুমাত্র গোলাকার মাথার (round heads) স্ক্রু ঘোরানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।
- C. অ্যালেন কীই হেক্স সকেট স্ক্রু (hex socket screws) আঁটসাঁট (tightening) বা ঢিলা করার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- D. অ্যালেন কীই বর্গাকার গর্তযুক্ত নাট (nut) আঁটসাঁট (tighten) করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

Q75 Part B

লোহা আকরিক (iron ore), কোক এবং চুনাপাথর ব্যবহার করে ব্লাস্ট ফার্নেসে পিগ আয়রন (pig iron) উৎপাদন করা হয়। এই প্রক্রিয়ায় কোক কী হিসেবে কাজ করে?

- A. ফ্লাক্স
- B. জ্বালানি
- C. কুল্যান্ট
- D. অশুদ্ধি



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

ভারতে ডিজেলচালিত যানবাহনের ক্ষতিকারক নির্গমন গ্যাস সীমিত করার জন্য বর্তমানে কোন নির্গমন মানদণ্ডটি কার্যকর রয়েছে?

- A. ভারত স্টেজ VII
- B. ভারত স্টেজ IV
- C. ভারত স্টেজ III
- D. ভারত স্টেজ VI



Q2 Part B

নিচের কোন সেন্সরটি নীরব ডিজেল প্রযুক্তিকে (quiet diesel technology) কার্যকরভাবে কাজ করতে সাহায্য করে?

- A. ইঞ্জিন অয়েল টেম্পারেচার সেন্সর (Engine oil temperature sensor)
- B. এয়ার ইনটেক প্রেশার সেন্সর (Air intake pressure sensor)
- C. ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্ট পজিশন সেন্সর (Crankshaft position sensor)
- D. ফ্যুয়েল ফিল্টার ক্লগ সেন্সর (Fuel filter clog sensor)



Q3 Part B

ঘূর্ণন গতি (rotational movement) সৃষ্টির জন্য ইঞ্জিনের কোন অংশটিকে কানেক্টিং রডের সাথে নিবিড়ভাবে কাজ করতে হয়?

- A. অয়েল ফিল্টার
- B. ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্ট
- C. সিলিন্ডার হেড
- D. ফ্যুয়েল ইনজেক্টর



Q4 Part B

একটি 'সিস্টেম ওভারহেড ক্যামশ্যাফট' ডিজেল ইঞ্জিনে, ইনটেক এবং এক্সহাস্ট—উভয় ভালভের জন্য কতগুলি ক্যামশ্যাফট ব্যবহার করা হয়?

- A. একটি
- B. দু'টি
- C. তিনটি
- D. চারটি



Q5 Part B

কোন অপারেশনে একটি সিস্টেম-অ্যাক্টিং সিলিন্ডারের দক্ষতা (efficiency) প্রদান করার সম্ভাবনা সর্বাধিক?

- A. একটি টুল হোল্ডার প্রসারিত (Extending) এবং সংকুচিত (retracting) করা
- B. একটি মেশিন থেকে তৈরি উপাদানসমূহ (finished components) বের করা
- C. হাইড্রোলিক ফ্লুইড প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা
- D. একটি ভারী গেটকে খোলা এবং বন্ধ করা



Q6 Part B

একটি ডিজেল ইঞ্জিন কয়েক ঘণ্টা চালানোর পর একজন মেকানিক সেটি পরিদর্শন করলেন এবং দেখলেন যে তেলের পরিমাপক নির্দেশকটি (oil level indicator) ঠিক 'লো' (Low) চিহ্নে রয়েছে। ইঞ্জিনের সুরক্ষা নিশ্চিত করার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পেশাদার পদক্ষেপ কোনটি?

- A. স্টিকটি ফুল মার্কের উপরে উপচে না পড়া পর্যন্ত তেল যোগ করা
- B. পরবর্তী নির্ধারিত রক্ষণাবেক্ষণ পর্যন্ত ইঞ্জিন চালিয়ে যাওয়া
- C. রিডিংটি নিশ্চিত করার জন্য তেল যোগ না করেই আবার তেল পরীক্ষা করা
- D. নির্দেশিত ফুল মার্ক পর্যন্ত তেল যোগ করা



Q7 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে, নির্গমন মানদণ্ডের (emission standards) মূল উদ্দেশ্যকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. ধোঁয়ার নির্গমন বৃদ্ধি করা
- B. ইঞ্জিনের শক্তি হ্রাস করা
- C. জ্বালানির অপচয় বৃদ্ধি করা
- D. দূষণের মাত্রা হ্রাস করা



Q8 Part B

সাধারণ ইঞ্জিনের বিন্যাসে টাইমিং বেল্ট বা টাইমিং চেইন সাধারণত কোথায় থাকে?

- A. ইঞ্জিনের মাঝের অংশে
- B. ইঞ্জিনের উপরের অংশে
- C. ইঞ্জিনের সামনের অংশে ✓
- D. ইঞ্জিনের নিচের অংশে

Q9 Part B

নিচের কোনটি যন্ত্রের কর্মদক্ষতাকে সবচেয়ে ভালোভাবে সংজ্ঞায়িত করে?

- A. আউটপুট এবং ইনপুটের অনুপাত ✓
- B. ইনপুট এবং আউটপুটের পার্থক্য
- C. ইনপুট এবং আউটপুটের গুণফল
- D. ইনপুট এবং আউটপুটের অনুপাত

Q10 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের সিলিন্ডার হেডে সাধারণত কোন ধরনের ভালভ ব্যবহৃত হয়?

- A. স্লিভ ভালভ
- B. রোটারি ভালভ
- C. পপেট ভালভ ✓
- D. নিডল ভালভ

Q11 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে, পিকটোরিয়াল/আইসোমেট্রিক (pictorial/isometric) ড্রয়িং এর অপর নাম কী?

- A. ডাইমেনশন ড্রয়িং (Dimension drawing)
- B. অর্থোগ্রাফিক ড্রয়িং (Orthographic drawing)
- C. সেকশনাল ড্রয়িং (Sectional drawing)
- D. থ্রি-ডাইমেনশনাল ড্রয়িং (Three-dimensional drawing) ✓

Q12 Part B ENGLISH

During maintenance, a supervisor asks the role of a turbocharger when atmospheric pressure is low. How does it help the engine?

- A. It supplies extra fuel to the engine
- B. It lowers the engine noise produced
- C. It regulates the coolant flow to the engine
- D. It supplies sufficient air to the engine ✓

Q13 Part B

একটি সামুদ্রিক ডিজেল ইঞ্জিনে এমন একটি কুল্যান্ট সিস্টেম থাকে যা উচ্চ চাপে কাজ করে। ইঞ্জিন চলার সময় কুল্যান্টের তাপমাত্রা স্বাভাবিক সীমার চেয়ে বেড়ে যায়। সিস্টেমের চাপ বৃদ্ধির ফলে কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্কের ওপর এর সবচেয়ে সম্ভাব্য সরাসরি প্রভাব কী?

- A. সিস্টেমের চাপ বাড়ার সাথে সাথে কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক কমে যায়।
- B. উচ্চ চাপে কুল্যান্ট কম তাপমাত্রায় ফুটতে শুরু করবে।
- C. সিস্টেমের চাপ বাড়ার সাথে সাথে কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক বৃদ্ধি পায়। ✓
- D. সব চাপে কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক অপরিবর্তিত থাকে।

Q14 Part B

দৈনন্দিন ব্যবহারের সময়, একটি স্টিল রুলার (steel rule) সঠিকতা বজায় রাখতে কোন পদ্ধতিটি সাহায্য করে?

- A. মেঝেতে ফেলে দেওয়া এড়িয়ে চলা ✓
- B. উত্তপ্ত ধাতব অংশগুলো পরিমাপ করা
- C. প্রতি ঘণ্টা ব্যবহারের পর তেল দেওয়া
- D. প্রতিবার ব্যবহারের পর ধুয়ে ফেলা

Q15 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে সাধারণত কোন কারণে 'নকিং' বা খটখট শব্দ শোনা যায়?

- A. ফুয়েল ইনজেকশনের ভুল টাইমিং ✓
- B. ক্ষয়প্রাপ্ত পিস্টন রিং
- C. অতিরিক্ত ইঞ্জিন অয়েল
- D. আলগা সিলিন্ডার হেড বোল্ট



Q16 Part B

অটোমোটিভ বা যানবাহন-সংক্রান্ত পরিবেশে তাপমাত্রা-প্রতিরোধী থ্রেড সিল্যান্টের জন্য থার্মাল সাইক্লিং (thermal cycling) এবং কম্পন—উভয়ই প্রতিরোধ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. কোল্ড স্টার্ট পরিস্থিতিতে দ্রুত কিওরিং (curing) নিশ্চিত করা
- B. ব্যবহারের পরে উপাদানগুলি সহজে অপসারণ করা
- C. কম্পন ছাড়াই অবিচ্ছিন্ন উচ্চ তাপকে প্রতিরোধ করা
- D. রিয়েল ওয়ার্ল্ড লিক এবং সীল অবক্ষয় (seal degradation) রোধ করা ☒

Q17 Part B

একটি ব্যাটারিতে, _____ এর চলাচলের মাধ্যমে তড়িৎবিশ্লেষ্য বিদ্যুৎ পরিবহন করে।

- A. আয়ন ☒
- B. চৌম্বক ক্ষেত্র
- C. শুধুমাত্র মুক্ত ইলেকট্রন
- D. শুধুমাত্র তড়িৎ নিরপেক্ষ অনু

Q18 Part B ENGLISH

The voltage regulator controls alternator voltage by varying the current flow to the:

- A. Rotor ☒
- B. Battery
- C. Ammeter
- D. Stator

Q19 Part B

কম্প্রেশন ইগনিশন ইঞ্জিনগুলো, কোন ধরনের কম্প্রেশন অনুপাতে, দক্ষতার সহিত কাজ করার ক্ষমতার জন্য পরিচিত?

- A. পরিবর্তনশীল কম্প্রেশন অনুপাত
- B. উচ্চ কম্প্রেশন অনুপাত ☒
- C. মাঝারি কম্প্রেশন অনুপাত
- D. নিম্ন কম্প্রেশন অনুপাত

Q20 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের মেইন বিয়ারিং-এর জন্য উপাদান চয়নের ক্ষেত্রে কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. পর্যায়ক্রমিক বা সাইক্লিক ভার (cyclic loads) সহ্য করার ক্ষমতা ☒
- B. উচ্চমানের মেশিনেবিলিটি (machinability)
- C. কম উৎপাদন ব্যয়
- D. উচ্চ তাপ পরিবাহিতা

Q21 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে কোন প্রত্যক্ষ যান্ত্রিক কারণে কম শক্তি উৎপাদন (power generation) ঘটে?

- A. কুল্যান্টের মাত্রা ভুল হলে
- B. ত্রুটিপূর্ণ অলটারনেটর থাকলে
- C. ফ্যান বেল্ট ক্ষতিগ্রস্ত হলে
- D. ক্ষয়প্রাপ্ত পিস্টন রিং থাকলে ☒

Q22 Part B

একটি গ্র্যাভিটি ফিড সিস্টেমে (gravity feed system), কোন ক্রিয়ার ফলে ফুয়েল বা জ্বালানি ট্যাঙ্ক থেকে ইঞ্জিনের দিকে প্রবাহিত হতে শুরু করে?

- A. ফুয়েল কক (fuel cock) খুলে দিলে ফুয়েল নিচের দিকে প্রবাহিত হতে পারে ☒
- B. ফুয়েল লাইনে (fuel line) চাপ সৃষ্টি করলে ফুয়েল সামনের দিকে এগিয়ে যায়
- C. ফুয়েল ট্যাঙ্ক উত্তপ্ত করলে ফুয়েলের চলাচল শুরু হয়
- D. পাম্প সক্রিয় করলে ফুয়েল উপরের দিকে প্রবাহিত হতে শুরু করে

Q23 Part B

ওয়ার্কশপে বিষাক্ত বর্জ্য সংগ্রহের পাত্রটি পূর্ণ হয়ে গেলে কী করা প্রয়োজন?

- A. পাত্রের বর্জ্য সাধারণ বর্জ্যের সঙ্গে মিশিয়ে ফেলা
- B. একই পাত্রটি ব্যবহার চালিয়ে যাওয়া
- C. সুবিধাজনক সময় পর্যন্ত পাত্রটি খোলা রাখা
- D. অবিলম্বে পাত্রটি সিল করা এবং অন্য পাত্র দ্বারা প্রতিস্থাপন করা ☒



Q24 Part B

অল্টারনেটর রোটরের ফিল্ড ওয়াইন্ডিং (field winding) এর দুই প্রান্তের সঙ্গে কোন উপাদানগুলো সংযুক্ত থাকে?

- A. আয়রন পোল (Iron poles)
- B. ডায়োড (Diodes)
- C. বেরারিং (Bearings)
- D. স্লিপ রিং (Slip rings) ✓

Q25 Part B

পরিমাপের জন্য ভার্নিয়ার ক্যালিপারের (Vernier caliper) কোন অংশটি প্রধান স্কেল (main scale) বরাবর স্লাইড করে?

- A. ভার্নিয়ার স্কেল (Vernier scale) ✓
- B. লোয়ার জ (Lower jaw)
- C. লক স্ক্রু (Lock screw)
- D. ডেপথ রড (Depth rod)

Q26 Part B

একটি সৌরকোষ বা সোলার সেল (solar cell) নিচের কোন নীতির উপর ভিত্তি করে কাজ করে?

- A. তড়িৎরাসায়নিক প্রভাব (Electrochemical effect)
- B. তাপীয় প্রভাব (Heating effect)
- C. ফটোভোলটাইক প্রভাব (Photovoltaic effect) ✓
- D. পিজোইলেকট্রিক প্রভাব (Piezoelectric effect)

Q27 Part B

একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক কাপলিং (electromagnetic coupling) এ ভোল্টেজ সরিয়ে নিলে আর্মেচার ও রোটরের কী ঘটে?

- A. প্রি-স্ট্রেসড স্প্রিং (pre stressed spring) সেগুলোকে আলাদা করে দেয় ✓
- B. আর্মেচারটি (armature) সংযুক্ত অবস্থায় থাকে
- C. টর্ক (Torque) প্রযুক্ত থাকে
- D. চৌম্বক বল (magnetic force) সেগুলোকে একত্রে ধরে রাখে

Q28 Part B

একজন গ্রাহক ফিক্সড-জিওমেট্রি টার্বোচার্জারযুক্ত (fixed-geometry turbocharger) একটি ডিজেল গাড়িতে, স্বল্প ত্বরণের ফলে উৎপন্ন কম দ্রুতি বিষয়ে নিয়ে অভিযোগ করেছেন। একটি ভ্যারিয়েবল জিওমেট্রি টার্বোচার্জার (variable geometry turbocharger) কীভাবে এই সমস্যার সমাধান করে?

- A. কম দ্রুতিতে বুস্ট তৈরি করার জন্য টারবাইনের জিওমেট্রি (turbine geometry) পরিবর্তন করে ✓
- B. স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক্সহস্ট গ্যাসের তাপমাত্রা (exhaust gas temperature) বাড়িয়ে
- C. ইঞ্জিনের কম দ্রুতিতে জ্বালানি (fuel supply) সরবরাহ বাড়িয়ে
- D. নিষ্ক্রিয় অবস্থায় এক্সহস্ট ম্যানিফোল্ডের (exhaust manifold) চাপ কমিয়ে

Q29 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে ক্র্যাঙ্কশ্যাফটকে ধরে রাখার জন্য সাধারণত কোন ধরনের বিয়ারিং সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. নিডল বিয়ারিং (Needle bearing)
- B. রোলার বিয়ারিং (Roller bearing)
- C. বল বিয়ারিং (Ball bearing)
- D. প্লেইন বিয়ারিং (Plain bearing) ✓

Q30 Part B

পিস্টন পিনের জন্য কার্বোরাইজিং (Carburizing) প্রক্রিয়ার মাধ্যমে অ্যালয় স্টিলে (Alloy Steel) প্রাথমিকভাবে কোন ধর্ম বা বৈশিষ্ট্যটি বৃদ্ধি করা হয়?

- A. পৃষ্ঠতলের দৃঢ়তা (Surface hardness) ✓
- B. ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা (Corrosion resistance)
- C. তাপ পরিবাহিতা (Thermal conductivity)
- D. নমনীয়তা (Ductility)

Q31 Part B

একটি ডিজেল ইঞ্জিন ওয়ার্কশপে কৃত্রিমভাবে ইঞ্জিন চালিয়ে রেডিয়েটর কোরে প্রবেশ করা ও সেখান থেকে বেরিয়ে আসা জলের তাপমাত্রা পরিমাপের মাধ্যমে রেডিয়েটরটি পরীক্ষা করা হয়। কোন ফলাফলটি নিশ্চিতভাবে প্রমাণ করে যে রেডিয়েটরটি তার কান্ডিফিক্ট কাজ সঠিকভাবে করছে?

- A. বেরিয়ে আসা জল প্রবেশ করা জলের চেয়ে তুলনামূলকভাবে বেশি গরম
- B. প্রবেশ করা জল বেরিয়ে আসা জলের চেয়ে তুলনামূলকভাবে বেশি গরম ✓
- C. জলের তাপমাত্রায় সামান্য পরিবর্তন হয় কিন্তু কোনো উল্লেখযোগ্য পার্থক্য থাকে না
- D. প্রবেশ করা জল ও বেরিয়ে আসা জলের তাপমাত্রা একই



Q32 Part B

যদি কোনো গাড়ির দু'টি অ্যাক্সেল বা অক্ষ থাকে এবং প্রতিটি অক্ষ দু'টি চাকাকে সাপোর্ট প্রদান করে, তবে সেটি কোন প্রযুক্তিগত বিভাগের (technical category) অন্তর্ভুক্ত?

- A. এটি দ্বি-চক্রী (two-wheeler) যান হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়
- B. এটি ছয়-চাকার (six-wheeler) যান হিসেবে হিসাবে শ্রেণীভুক্ত করা হয়
- C. এটি চতুঃচক্র (four-wheeler) যান হিসাবে শ্রেণীভুক্ত করা হয় ☒
- D. এটি ত্রি-চক্রী (three-wheeler) যান হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়

Q33 Part B

একটি প্রশিক্ষণমূলক পরিস্থিতিতে, একজন শিক্ষার্থীকে 'ফোর্সড ফিউ সিস্টেম'-এর সঠিক ক্রম সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করা হলো। জ্বালানি ট্যাঙ্ক থেকে দহনকক্ষের (combustion chamber) দিকে যাওয়ার প্রক্রিয়াটি কোন ক্রমটিতে সবচেয়ে ভালোভাবে নির্দেশিত হয়?

- A. জ্বালানি ফিল্টার এড়িয়ে সরাসরি ট্যাঙ্ক থেকে ইনজেক্টরে যায়, তারপর দহনকক্ষে পৌঁছায়।
- B. জ্বালানি ট্যাঙ্ক থেকে ওয়াটার সেপারেটরে, তারপর ফিল্টারের মধ্যে দিয়ে ইনজেকশন পাম্পে যায়, তারপর ইনজেক্টরে যায়। ☒
- C. জ্বালানি ইনজেক্টর থেকে ওয়াটার সেপারেটরে, তারপর ট্যাঙ্কে যায় এবং অবশেষে দহনকক্ষে পৌঁছায়।
- D. জ্বালানি ইনজেকশন পাম্প থেকে ফিল্টারে, তারপর ট্যাঙ্কে যায় এবং অবশেষে ইনজেক্টরে পৌঁছায়।

Q34 Part B

নিচের কোনটির মান ও দিক উভয়ই থাকার ফলে এটি একটি ভেক্টর রাশি হিসেবে পরিগণিত হয়?

- A. দূরত্ব
- B. সময়
- C. বেগ ☒
- D. দ্রুতি

Q35 Part B

নিচের কোন বিবৃতিটিতে ভরের এককগুলোকে তাদের নিজ নিজ পদ্ধতির সাথে সঠিকভাবে মেলানো হয়েছে?

- A. F.P.S পদ্ধতিতে পাউন্ড, C.G.S পদ্ধতিতে গ্রাম এবং M.K.S পদ্ধতিতে কিলোগ্রাম ব্যবহৃত হয় ☒
- B. F.P.S পদ্ধতিতে গ্রাম, C.G.S পদ্ধতিতে কিলোগ্রাম এবং M.K.S পদ্ধতিতে পাউন্ড ব্যবহৃত হয়
- C. F.P.S পদ্ধতিতে কিলোগ্রাম, C.G.S পদ্ধতিতে পাউন্ড এবং M.K.S পদ্ধতিতে গ্রাম ব্যবহৃত হয়
- D. F.P.S পদ্ধতিতে গ্রাম, C.G.S পদ্ধতিতে পাউন্ড এবং M.K.S পদ্ধতিতে কিলোগ্রাম ব্যবহৃত হয়

Q36 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে সেন্টার লাইন বোঝাতে সাধারণত কোন ধরনের রেখা ব্যবহার করা হয়?

- A. চেইন থিন লাইন (Chain thin line) ☒
- B. ড্যাশড থিন লাইন (Dashed thin line)
- C. চেইন থিক (Chain thick)
- D. কন্টিনিউয়াস থিন লাইন (Continuous thin line)

Q37 Part B ENGLISH

In an alternator stator, how are the windings typically connected in lightweight stator units?

- A. Star connected ☒
- B. Series connected
- C. Delta connected
- D. Parallel connected

Q38 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের কুলিং সিস্টেমে, কুলিং ফ্যানটি যখন তার ডিজাইন অনুযায়ী কাজ করে, তখন কোন প্রক্রিয়াটি শুরু হয়?

- A. দহন কক্ষে (combustion chamber) প্রবেশের আগে বাতাসকে পরিষ্কৃত করা হয়
- B. ইনজেক্টর পাম্পের (injector pump) মাধ্যমে জ্বালানি দ্রুত সঞ্চালিত করা হয়
- C. রেডিয়েটরের ফিনগুলোর (radiator fins) মধ্য দিয়ে বাতাস টেনে নেওয়া হয়, যা ইঞ্জিনের কুল্যান্টকে ঠান্ডা করে ☒
- D. অল্টারনেটর সার্কিটের (alternator circuit) মাধ্যমে বৈদ্যুতিক প্রবাহ বৃদ্ধি করা হয়



Q39 Part B

হাইড্রলিক্সের ক্ষেত্রে এক্সটার্নাল গিয়ার পাম্প সাধারণত কোন কাজে ব্যবহৃত হয়?

- A. নিউম্যাটিক সিস্টেমে বাতাস স্থানান্তর (Transferring) করা
- B. ইনজেক্টরে জ্বালানির সংনমন (Compressing)
- C. ইঞ্জিনের বিয়ারিং পিচ্ছিল (Lubricating) করা
- D. হাইড্রলিক সিস্টেমে (hydraulic system) তেল সরবরাহ করা ✓

Q40 Part B

একটি ক্রস-কাট চিজেলের (chisel) বডি এবং এজ তৈরির জন্য সাধারণত কোন ধরনের উপাদানের সংমিশ্রণ ব্যবহার করা হয়?

- A. বডি এবং এজ উভয়ই মৃদু ইস্পাত দিয়ে তৈরি।
- B. বডি মৃদু ইস্পাত (mild steel) এবং এজ শক্ত ইস্পাত (hardened steel) দিয়ে তৈরি। ✓
- C. বডি এবং এজ উভয়ই পিতল (brass) দিয়ে তৈরি।
- D. বডি শক্ত ইস্পাত এবং এজ মৃদু ইস্পাত দিয়ে তৈরি।

Q41 Part B

একটি ট্রান্সফরমারে, যদি প্রাইমারি কন্ডিশন অপরিবর্তিত থাকে, তবে সেকেন্ডারি ওয়াইন্ডিং এ পাকের সংখ্যা (number of turns) বৃদ্ধি করলে সেকেন্ডারি ভোল্টেজ কী হয়?

- A. হ্রাস পায়
- B. শূন্য হয়ে যায়
- C. অপরিবর্তিত থাকে
- D. বৃদ্ধি পায় ✓

Q42 Part B

সমান্তরাল সমবায়ের সংযোগে, সমস্ত শাখা কেবলমাত্র দু'টি নোডে যুক্ত থাকলে, তাদের মধ্যে _____ বর্তমান থাকে।

- A. সমান শক্তি অপচয়
- B. শূন্য রোধ
- C. শুধুমাত্র ভিন্ন প্রবাহ
- D. সমান ভোল্টেজ ✓

Q43 Part B

একজন ডিজেল মেকানিক লক্ষ্য করেন যে, দীর্ঘ সময় রক্ষণাবেক্ষণ না করার ফলে ইঞ্জিনের কিছু অংশে মরিচা পড়ার লক্ষণ দেখা দিয়েছে। মরিচা (corrosion) রোধে লুব্রিকেটিং অয়েলের ভূমিকার কথা বিবেচনা করলে, এই পরিস্থিতি প্রতিরোধে এর কোন কাজটি সবচেয়ে প্রাসঙ্গিক?

- A. ধাতব পৃষ্ঠের ওপর একটি সুরক্ষামূলক আবরণ তৈরি করা ✓
- B. ইঞ্জিনের যন্ত্রাংশের মধ্যে তাপ স্থানান্তরে সহায়তা করা
- C. দহনের সময় উৎপন্ন অ্যাসিডকে প্রশমিত করা
- D. চলমান যন্ত্রাংশগুলোর মধ্যে যান্ত্রিক ঘর্ষণ কমানো

Q44 Part B

একটি ডিজেল ইঞ্জিন প্রস্তুতকারক কোম্পানিকে, ইঞ্জিনের কার্যকারী তাপমাত্রা নির্বিশেষে ইঞ্জিনের মধ্য দিয়ে দ্রুত (rapid) এবং নিরবচ্ছিন্ন কুল্যান্ট প্রবাহ (consistent coolant flow) নিশ্চিত করতে হবে। এই প্রয়োজনীয়তা পূরণের জন্য কুলিং সিস্টেমের কোন ডিজাইনটি বেছে নিতে হবে?

- A. ওয়াটার কুলিং সিস্টেম (Water cooling system) দ্রুত এবং ধারাবাহিক কুল্যান্ট প্রবাহ সরবরাহ করে
- B. থার্মোসাইফন সিস্টেম (Thermosyphon system) দ্রুত এবং ধারাবাহিক কুল্যান্ট প্রবাহ সরবরাহ করে
- C. পাম্প সার্কুলেশন সিস্টেম (Pump circulation system) দ্রুত এবং ধারাবাহিক কুল্যান্ট প্রবাহ সরবরাহ করে ✓
- D. এয়ার কুলিং সিস্টেম (Air cooling system) দ্রুত এবং ধারাবাহিক কুল্যান্ট প্রবাহ সরবরাহ করে

Q45 Part B

একজন ডিজেল মেকানিক বিভিন্ন ধরনের ইঞ্জিনের তুলনা করার সময় এমন একটি ইঞ্জিন খুঁজে পেলেন যার প্রতিটি সিলিন্ডারে দুটি পিস্টন রয়েছে এবং সেগুলো আলাদা আলাদা কানেক্টিং রডের সাথে যুক্ত। এই ধরনের ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে কার্যপদ্ধতিগত কোন সুবিধাটি সবচেয়ে বেশি উল্লেখযোগ্য?

- A. এই ধরনের ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে ওজন ও ক্ষমতার অনুপাত (power-to-weight ratio) বেশি হওয়াটা সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য। ✓
- B. সামগ্রিক জ্বালানি খরচ কমানো এই ধরনের ইঞ্জিনের সাথে সবচেয়ে বেশি সম্পর্কিত।
- C. ইঞ্জিন ঠান্ডা রাখার দক্ষতা বৃদ্ধি করা এই ধরনের ইঞ্জিনের সাথে সবচেয়ে বেশি সম্পর্কিত।
- D. ইঞ্জিন রক্ষণাবেক্ষণের কাজ সহজ করা এই ধরনের ইঞ্জিনের সাথে সবচেয়ে বেশি সম্পর্কিত।



Q46 Part B ENGLISH

Which component is commonly used in evaporative emission control systems to store fuel vapors temporarily?

- A. Radiator expansion tank
- B. Activated charcoal canister ✓
- C. Air filter case housing
- D. Oil separator ball valve

Q47 Part B

একটি বাণিজ্যিক গাড়ি প্রস্তুতকারক সংস্থা ঘন ঘন থামতে ও চলতে হয়—এমন শহুরে ট্রাফিকের জন্য উপযোগী একটি নতুন সিটি বাস ডিজাইন করার পরিকল্পনা করছে। পরিচালনার প্রয়োজনীয়তা বিবেচনা করে, যাত্রীদের সহজে ওঠা-নামা, ভেতরে জায়গা বেশি রাখা এবং ভালো ট্র্যাকশনের জন্য রিয়ার-ড্রাইভেন অ্যাক্সেল (পেছনের চাকায় চালনাশক্তি প্রদানকারী অক্ষ) ব্যবহারের বিষয়টি নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে কোন ইঞ্জিন বিন্যাসটি সবচেয়ে কার্যকর হবে?

- A. বাসের ডিজাইনের জন্য একটি রিয়ার ট্রান্সভার্স (rear transverse) ইঞ্জিন লেআউট বেছে নেওয়া ✓
- B. বাসের ডিজাইনের জন্য একটি ফ্রন্ট লঙ্গিচ্যুডিনাল (front longitudinal) ইঞ্জিন লেআউট বেছে নেওয়া
- C. বাসের ডিজাইনের জন্য একটি রিয়ার লঙ্গিচ্যুডিনাল (rear longitudinal) ইঞ্জিন লেআউট বেছে নেওয়া
- D. বাসের ডিজাইনের জন্য একটি ফ্রন্ট ট্রান্সভার্স (front transverse) ইঞ্জিন লেআউট বেছে নেওয়া

Q48 Part B ENGLISH

What is the main function of the adjustment feature on a micrometer?

- A. To lock the spindle for repeated readings
- B. To increase the measurement range
- C. To change the scale type used
- D. To set the zero reading for accuracy ✓

Q49 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে ডিজেল ইঞ্জিন থেকে নির্গত সূক্ষ্ম কণা উপাদানগুলি (Particulates) শহুরে পরিবেশে বিশেষভাবে ক্ষতিকারক হয়ে ওঠে?

- A. সূর্যালোকের সংস্পর্শে এলে পার্টিকুলেটস বা কণাগুলি (Particulates) নিউট্রালাইজ বা প্রশমিত (Neutralize) হয়ে যায়
- B. শহরের কাছাকাছি এলাকায় পার্টিকুলেটস বা কণাগুলি (Particulates) জলে দ্রুত দ্রবীভূত (Dissolve) হয়ে যায়
- C. পার্টিকুলেটস বা কণাগুলি দীর্ঘ সময় ধরে বায়ুতে প্রলম্বিত (Suspended) অবস্থায় থাকে ✓
- D. কণাগুলো দ্রুত ভূপৃষ্ঠে থিতিয়ে পড়ে

Q50 Part B

কর্মশালার পরিবেশে দুর্ঘটনাবশত জ্বালানি চলকে পড়লে (spilled) নিচের পদক্ষেপগুলির মধ্যে কোনটি সবচেয়ে নিরাপদ পদ্ধতি?

- A. জ্বালানিটিকে তাৎক্ষণিকভাবে লঘুকরণের (diluted) জন্য চলকে পড়ার স্থানে সরাসরি জল প্রয়োগ করা
- B. অনুমোদিত শোষক (approved absorbents) ব্যবহার করে চলকে পড়া জ্বালানি পরিষ্কার করা এবং নির্দেশিকা অনুযায়ী তা নিষ্পত্তি করা ✓
- C. চলকে পড়া তরলকে সম্পূর্ণভাবে অরক্ষিত অবস্থায় রেখে দেওয়া এবং শুধুমাত্র শিফট শেষে এর ব্যবস্থা নেওয়া
- D. চলকে পড়া জ্বালানিকে সম্পূর্ণ উপেক্ষা করা এবং স্বাভাবিকভাবে কাজ চালিয়ে যাওয়া

Q51 Part B

একজন অটোমোটিভ টেকনিশিয়ানকে নিশ্চিত করতে হবে যে ইনস্টলেশনের সময় ক্যামশ্যাফ্টটি যেন বেঁকে না যায়। এই প্রক্রিয়ায় একটি ডায়াল ইন্ডিকেটর কীভাবে সাহায্য করতে পারে?

- A. একটি সম্পূর্ণ স্থির অবস্থানে ক্যামশ্যাফ্ট লোব বেস সার্কেল ডায়ামিটার পরিমাপ করে
- B. চূড়ান্তভাবে টাইট করার পর ক্যামশ্যাফ্টটি নির্দিষ্ট টর্ক মান অর্জন করছে কিনা তা যাচাই করে
- C. ঘোরানোর সময় ক্যামশ্যাফ্টের সরলতা পরিমাপ করে এবং কোনো বিচ্যুতি থাকলে তা লক্ষ্য করে ✓
- D. ইনস্টলেশনের আগে ক্যামশ্যাফ্ট জার্নালগুলো সঠিকভাবে লুব্রিকেট করা হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করে



Q52 Part B ENGLISH

Which issue complicates the implementation of quiet diesel engines?

- A. Designing larger injectors
- B. Precise control of injection timing ✓
- C. Using simpler fuel lines
- D. Operating at lower injection pressure

Q53 Part B

ডিজেল ইঞ্জিন খোলার (dismantling) পরে পার্টসগুলো সঠিকভাবে রিঅ্যাসেম্বল (reassembly) করার উদ্দেশ্যে সেগুলো খোলার আগেই চিহ্নিত করার জন্য নিচের কোন সরঞ্জামটি (tool) সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. একটি ব্যারেট ফাইল (Barrette file)
- B. একটি অ্যাডজাস্টেবল রেশ (Adjustable wrench)
- C. একটি ধাতব ব্রাশ (Metal brush)
- D. একটি সেন্টার পান্স (Center punch) ✓

Q54 Part B ENGLISH

Why are compression ignition engines NOT preferred for high-speed applications?

- A. Produces no torque at high speeds
- B. Smooth operation which decreases speed
- C. Heavier components reduce maximum speed ✓
- D. Requires a complex ignition system

Q55 Part B

একটি স্বয়ংক্রিয় শাটডাউন সিস্টেম (automatic shutdown system) যুক্ত একটি ইন্ডাস্ট্রিয়াল ডিজেল ইঞ্জিন অতিরিক্ত উত্তপ্ত (overheat) হতে শুরু করলে, ইঞ্জিনটিকে দ্রুত এবং নিরাপদে বন্ধ করার জন্য সিস্টেমটি সাধারণত কোন পদ্ধতিটি প্রয়োগ করবে?

- A. শাটঅফ ফ্ল্যাপ (shutoff flap) ব্যবহার করে বায়ু গ্রহণ (air intake) বন্ধ করা
- B. স্টার্টার মোটর সার্কিটটি (starter motor circuit) সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন করা
- C. সলিনয়েড ভল্ভের (solenoid valve action) মাধ্যমে জ্বালানি সরবরাহ (fuel supply) বন্ধ করা ✓
- D. স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিকম্প্রেশন লিভারটি (decompression lever) সক্রিয় করা

Q56 Part B

থ্রেডিং টুলের (threading tools) প্রেক্ষাপটে ডাই স্টকের (die stock) প্রধান কাজ কোনটি?

- A. এটি ডাইয়ের কাটিং এজগুলোকে (cutting edges) ধারালো করে
- B. এটি রড বা পাইপের উপর বাইরের দিকে থ্রেড কাটার জন্য ডাইকে শক্তভাবে ধরে রাখে ✓
- C. এটি নতুন কাটা থ্রেড থেকে ময়লা (debris) পরিষ্কার করে
- D. এটি থ্রেডিং অপারেশনের সময় থ্রেডের ব্যাস পরিমাপ করে

Q57 Part B

ড্রিল করার আগে সেন্টার পান্সের পরিবর্তে যদি ফ্ল্যাট চিজেল (flat chisel) ব্যবহার করা হয়, তবে কী সমস্যা হতে পারে?

- A. ড্রিলটি বড় আকারের গর্ত তৈরি করবে
- B. ড্রিলটি দ্রুত কাটবে
- C. ড্রিল বিটটি নির্দিষ্ট স্থান থেকে সরে যেতে পারে ✓
- D. ওয়ার্কপিস নরম হয়ে যাবে

Q58 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে অতিরিক্ত তেল খরচ এবং সেই সাথে এক্সহস্ট বা নির্গমন পথ দিয়ে ঘন নীল ধোঁয়া বের হওয়া মূলত কীসের ইঙ্গিত দেয়?

- A. পিস্টন রিং (Piston ring) ক্ষয়ে যাওয়া ✓
- B. কুল্যান্টের মাত্রা (level) কম থাকা
- C. সাম্প (sump) এ তেলের মাত্রা বেশি থাকা
- D. গাজিয়ন পিন (gudgeon pins) ক্ষয়ে যাওয়া

Q59 Part B

যথাযথ নিরাপত্তা বিধি মেনে চললে কর্মশালায় অনেক কাজের জন্য কম্প্রেসড এয়ার (compressed air) ব্যবহার করা যেতে পারে। নিচের কোন কাজটি কম্প্রেসড এয়ার দিয়ে কখনোই করা উচিত নয়?

- A. যন্ত্রের উপরিভাগ পরিষ্কার করা
- B. পোশাক থেকে ধুলো ঝাড়া ✓
- C. গাড়ির টায়ারে বাতাস ভরা
- D. নিউম্যাটিক টুলস চালানো



Q60 Part B

বাটারি যদি স্টার্টার মোটর চালানোর মতো যথেষ্ট শক্তিশালী না হয়, তবে উপযুক্ত ম্যানুয়াল-ট্রান্সমিশনযুক্ত গাড়িতে স্টার্ট দেওয়ার কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা যেতে পারে?

- A. রিমোট সুইচের (remote switch) সাহায্যে গাড়ি চালু করা
- B. ইগনিশন সুইচের (ignition switch) সাহায্যে গাড়ি চালু করা
- C. স্টার্টার মোটর (starter motor) দিয়ে গাড়ি চালু করা
- D. পুশ-স্টার্ট (push-starting) করে গাড়ি চালু করা ✓

Q61 Part B

একজন টেকনিশিয়ান লক্ষ্য করলেন যে, একটি ডিজেল ইঞ্জিন বেশ কয়েক ঘণ্টা চলার পর গাড়ির নিষ্কাশন শব্দের (exhaust sound) তীব্রতা অনেক বেড়ে যায় এবং টেইল পাইপ থেকে তীব্র গন্ধ পাওয়া যায়। এমতাবস্থায়, মাফলারের (muffler) কোন সম্ভাব্য কাজটি ব্যাহত হয়েছে?

- A. নিষ্কাশন গ্যাসকে পুনরায় অন্য দিকে চালিত করা এবং কেবল প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা।
- B. ইঞ্জিন ব্রেকিংয়ের জন্য নিষ্কাশন ব্যাক প্রেশার (back pressure) নিয়ন্ত্রণ করা।
- C. নির্গমনের আগে নিষ্কাশন শব্দ হ্রাস করা এবং গ্যাসকে ঠান্ডা করা। ✓
- D. নিষ্কাশন গ্যাসকে রূপান্তরিত করা এবং দূষক পদার্থকে নিষ্ক্রিয় করা

Q62 Part B

থ্রেড সিলিং এর ক্ষেত্রে লুব্রিকেটিং যৌগ ব্যবহার করলে কী ঘটে?

- A. এটি থ্রেডের ঘর্ষণজনিত ক্ষতি (galling) ও আটকে যাওয়া (seizing) প্রতিরোধ করে ✓
- B. এটি উপস্থিত অপদ্রব্যের জন্য দ্রাবক হিসেবে কাজ করে
- C. এটি থ্রেডের শক্তি উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করে
- D. এটি ব্যবহৃত সিল্যান্টের জমাট বাঁধার বা শক্ত হওয়ার প্রক্রিয়াকে ত্বরান্বিত করে

Q63 Part B

ব্যাচ প্রোডাকশনের সময় অপারেটরকে দ্রুত বিভিন্ন আকারের ওয়ার্কপিসের মধ্যে অদলবদল (switch) করতে হয়। ড্রিল ভাইসের কোন বৈশিষ্ট্যটি নিরাপত্তা ক্ষুণ্ণ না করে ওয়ার্কপিস ধরে রাখার কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করবে?

- A. প্রতিটি ওয়ার্কপিস পরিবর্তনের সময় ম্যানুয়ালি ভাইসের জ' (vice jaws) খোলা
- B. সামঞ্জস্যযোগ্য জ ইনসার্ট সহ দ্রুত রিলিজ মেকানিজম ✓
- C. স্থির জ (jaw), যাতে জ সমন্বয়ের কোনো ব্যবস্থা নেই
- D. ব্যবহৃত স্ট্যান্ডার্ড ভাইস জ-এর সাথে সংযুক্ত ইলাস্টিক ব্যান্ড

Q64 Part B

ওয়ার্কশপ নিরাপত্তায় বৈসাদৃশ্য-চিহ্নিতকরণ (contrast marking) কী ভূমিকা পালন করে?

- A. তেল ছিটকে পড়া (spillage) বাড়ায়
- B. কাটার গতি (cutting speed) বাড়ায়
- C. আলোর প্রয়োজনীয়তা (lighting needs) কমায়
- D. ভুল কাটার (miscuts) সম্ভাবনা কমায় ✓

Q65 Part B

শক্ত ধাতব ওয়ার্কপিসে নির্ভুল মাপের হোল করার জন্য ড্রিল বিট বাছাই করার ক্ষেত্রে, নির্ভুলতা ও টুলের স্থায়িত্ব নিশ্চিত করতে কোন বৈশিষ্ট্যটিকে অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত?

- A. ড্রিল বিটের ফ্লুট (flute) দৈর্ঘ্য বেশি হতে হবে এবং এতে কোনো কোটিং থাকা যাবে না
- B. ড্রিল বিটটিতে অবশ্যই একটি ডেকোরেটিভ কোটিং থাকতে হবে এবং এর সামগ্রিক দৈর্ঘ্য কম হতে হবে
- C. ড্রিল বিটটি কার্বন স্টিলের তৈরি হতে হবে এবং এর অগ্রভাগ চ্যাপ্টা (flat tip) হতে হবে
- D. ড্রিল বিটটির উপযুক্ত পয়েন্ট অ্যাঙ্গেল থাকতে হবে এবং এটি অবশ্যই HSS বা কার্বাইড দিয়ে তৈরি হতে হবে ✓

Q66 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের কোন বিয়ারিংগুলোতে ব্রোঞ্জ উপাদান ব্যবহার করা হয়?

- A. কানেক্টিং রড বিয়ারিং
- B. ক্যামশাফ্ট বিয়ারিং
- C. বুশিং ✓
- D. মেইন বিয়ারিং

Q67 Part B

থার্ড অ্যাঙ্গেল প্রজেকশনে (Third Angle Projection), কোনো বস্তুর এলিভেশন (elevation) কোন তলে প্রজেক্ট করা হয়?

- A. আনত তল (Inclined plane)
- B. উল্লম্ব তল (Vertical plane) ✓
- C. সহায়ক তল (Auxiliary plane)
- D. অনুভূমিক তল (Horizontal plane)



Q68 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে বাতাস ও নিষ্কাশিত গ্যাসের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করতে ইঞ্জিনের ভালভগুলোর সঙ্গে কোন যন্ত্রাংশটি সরাসরি কাজ করে?

- A. ফুয়েল ইনজেক্টর
- B. ফ্লাইহুইল
- C. ক্র্যাঙ্কশ্যাফট
- D. ক্যামশ্যাফট ✓

Q69 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে পুশ রড (push rod) দ্বারা ধাক্কা দিলে কোন মেকানিজমটি ইঞ্জিন ভালভ খোলার জন্য লিভার হিসেবে কাজ করে?

- A. পুশ রড মেকানিজম
- B. ক্যামশ্যাফট মেকানিজম
- C. ট্যাপেট মেকানিজম
- D. রকার আর্ম মেকানিজম ✓

Q70 Part B

একটি ইঞ্জিন পরীক্ষায় দেখা গেল যে, ইঞ্জিনের গতি পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে ফিড পাম্পটি (feed pump) ফিল্টারগুলোতে অসঙ্গতিপূর্ণ জ্বালানি সরবরাহ করছে। ফিড পাম্পের ডিজাইন এবং কার্যপদ্ধতি বিবেচনা করলে, এই ধরনের আচরণের সম্ভাব্য কারণ কোনটি হতে পারে?

- A. ইঞ্জিনের তাপমাত্রার সঙ্গে ইনজেক্টর খোলার চাপ পরিবর্তিত হয়।
- B. ক্যামশ্যাফট-চালিত ফিড পাম্প ইঞ্জিনের গতি পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে সরবরাহের পরিমাণও পরিবর্তন করে। ✓
- C. ফুয়েল ট্যাঙ্কে বাতাস প্রবেশ করার ফলে জ্বালানি সরবরাহের ধরণ অনিয়মিত হয়ে পড়ে।
- D. ফুয়েল ফিল্টার বন্ধ হয়ে গেলে সিস্টেমে চাপ ওঠানামা (fluctuating) করে।

Q71 Part B

একটি স্প্ল্যাশ লুব্রিকেশন সিস্টেমে সাধারণত কোন উপাদানটি তেলের স্প্ল্যাশ (oil splash) শুরু করে?

- A. ঘূর্ণায়মান ক্র্যাঙ্কশ্যাফট (rotating crankshaft) ✓
- B. কম্পনশীল সিলিন্ডার হেড (vibrating cylinder head)
- C. ইনটেক ভালভ (intake valve)
- D. কম্পনশীল ক্র্যাঙ্ককেস (vibrating crankcase)

Q72 Part B

বাস্তব পরিস্থিতিতে, একাধিক সম্ভাব্য কারণ জড়িত থাকা সত্ত্বেও ইঞ্জিনের তেলের চাপ ক্রমাগত বেশি থাকলে একজন মেকানিক কীভাবে পদ্ধতিগতভাবে তার নির্ণয় ও প্রতিকার করবেন?

- A. এক্সহস্ট ম্যানিফোল্ড পরিষ্কার করে, এয়ার ফিল্টার প্রতিস্থাপন করে এবং সিলিন্ডার হেডের বোল্টগুলো টাইট করে
- B. তেলের সান্দ্রতা পরীক্ষা করে, রিলিফ ভালভ পরিদর্শন করে, অয়েল ফিল্টার পরিষ্কার করে এবং অয়েল পাম্পের কার্যকারিতা যাচাই করে ✓
- C. জ্বালানির মিশ্রণ অ্যাডজাস্ট করে, ব্যাটারির টার্মিনাল পরীক্ষা করে এবং স্পার্ক প্লাগ পরিষ্কার করে
- D. কুল্যান্ট প্রতিস্থাপন করে, রেডিয়েটর পরিদর্শন করে এবং আইডল স্পিড অ্যাডজাস্ট করে

Q73 Part B

কোন বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশের ত্রুটি, ইগনিশন ও স্টার্টার সার্কিটে বিদ্যুৎ সরবরাহ সম্পূর্ণভাবে বন্ধ করে দিতে পারে, যার ফলে ইঞ্জিন চালু হয় না?

- A. প্রধান ফিউজ (Main fuse) পুড়ে যাওয়া ✓
- B. ত্রুটিপূর্ণ স্টার্টিং রিলে (starting relay)
- C. জ্বালানি ব্যবস্থায় এয়ার লক (Air lock)
- D. স্টার্টারের ত্রুটিপূর্ণ ব্রাশ (brushes)

Q74 Part B ENGLISH

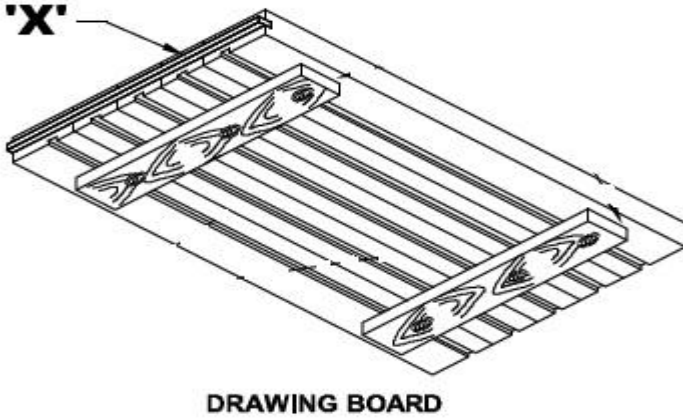
What is the main function of a direction control valve in a hydraulic system?

- A. To control the path of fluid flow ✓
- B. To adjust fluid temperature
- C. To regulate system pressure
- D. To filter contaminants from fluid



Q75 Part B

চিত্রে প্রদর্শিত ড্রয়িং বোর্ডের ছোট প্রান্তের যে অংশটি 'X' দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে, তার নাম কী?



- A. ড্রয়িং পিন (Drawing pin)
- B. ব্যাটেন (Battens)
- C. উডেন স্ট্রিপ্স (Wooden Strips)
- D. এবোনি এজ (Ebony edge)



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

স্টার্টার মোটরে (starter motor) ড্যামেজড কমিউটেটরে (damaged commutator) মসৃণ কারেন্ট ট্রান্সফার (smooth current transfer) পুনরুদ্ধার করার জন্য সরাসরি কোন মেরামতের কাজটি যুক্ত?

A. রিগ্রাউন্ডিং (Regrounding) ✓

B. টাইটেনিং (Tightening)

C. লুব্রিকেটিং (Lubricating)

D. রিওয়াইন্ডিং (Rewinding)

Q2 Part B

আউটসাইড ক্যালিপার ব্যবহার করে কোনো ফোর্জড বা ঝালাই-করা যন্ত্রাংশের বাইরের দিকের পরিমাপ নেওয়ার সময়, কোন পদ্ধতিটি নির্ভরযোগ্য ফলাফল নিশ্চিত করে?

A. ব্যবহারের আগে কোনো জানা মানের আদর্শের (standard) সাপেক্ষে ক্যালিপারটিকে শূন্য অবস্থানে (zeroing) সেট করা ✓

B. সরাসরি ক্যালিপারের স্কেল থেকে মান রিড (read) করা

C. প্রতিবার পরিমাপের পর টুলটি পুনরায় ক্যালিব্রেট (recalibrate) করা

D. স্পর্শ (contact) নিশ্চিত করতে অতিরিক্ত বল প্রয়োগ করা

Q3 Part B

কোন উপাদানগুলির সমন্বয়ে একটি ভার্নিয়ার ক্যালিপার বস্তুর অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক—উভয় ধরনের পরিমাপই নির্ভুলভাবে নিতে পারে?

A. ফিক্সড জ (Fixed jaw) ও লকিং স্ক্রু (locking screw)

B. লকিং স্ক্রু (Locking screw) ও মেইন স্কেল (main scale)

C. গভীরতা পরিমাপক ব্লেড (Depth measuring blade) ও মেইন স্কেল (main scale)

D. ফিক্সড জ (Fixed jaw), মুভেবল জ (movable jaw) ও ভার্নিয়ার স্কেল (vernier scale) ✓

Q4 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি টেপার রিমারকে স্ট্রেইট রিমার থেকে আলাদা করে?

A. টেপার রিমারে ফ্লুটের (flutes) সংখ্যা সবসময় বেশি থাকে

B. টেপার রিমারে দ্রুত কাটার জন্য খাঁজকাটা দাঁত (serrated teeth) থাকে

C. টেপার রিমারের হাতল সবসময় লম্বা হয়

D. টেপার রিমারের ধারগুলো প্রয়োজনীয় টেপারের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয় ✓

Q5 Part B

একজন টেকনিশিয়ানকে, উচ্চ-গতির মেশিনের বোল্টেড অ্যাসেম্বলিতে (bolted assembly) কম্পনের কারণে যাতে বোল্ট আলগা না হয়ে যায়, তা নিশ্চিত করতে হবে। এই পরিস্থিতির জন্য কোন ধরনের ওয়াশার উপযুক্ত?

A. স্প্রিং লক ওয়াশার (Spring lock washer) ✓

B. টেপার ওয়াশার (Taper washer)

C. প্লেইন ওয়াশার (Plain washer)

D. ফ্ল্যাট ওয়াশার (Flat washer)

Q6 Part B

একজন ডিজেল মেকানিককে জিজ্ঞাসা করা হলো কেন পেট্রোল ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে কার্বুরেটর অপরিহার্য কিন্তু সাধারণ ডিজেল ইঞ্জিনে তা ব্যবহৃত হয় না। কার্যনীতির ওপর ভিত্তি করে এর সর্বোত্তম ব্যাখ্যা কোনটি?

A. কার্বুরেটর শুধুমাত্র ডিজেল ইঞ্জিনের নিষ্কাশন নির্গমন (exhaust emissions) নিয়ন্ত্রণ করে

B. কার্বুরেটর ডিজেল ইঞ্জিনে জ্বালানির সূক্ষ্ম কণায় পরিণত হওয়া বৃদ্ধি করে

C. কার্বুরেটর পেট্রোল ইঞ্জিনের জন্য প্রয়োজনীয় বাতাস ও জ্বালানির মিশ্রণ তৈরি করে ✓

D. কার্বুরেটর উভয় ধরনের ইঞ্জিনের শীতলীকরণ প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে



Q7 Part B

কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ বাড়ালে উৎপন্ন তাপও বাড়ে, কারণ তাপ _____ এর সমানুপাতিক।

- A. তড়িৎ প্রবাহের বর্গ ✓
- B. শুধুমাত্র রোধ
- C. তড়িৎ প্রবাহ
- D. শুধুমাত্র ভোল্টেজ

Q8 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে দহনের পূর্ণতাকে কোন বিষয়টি সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করে?

- A. ইঞ্জিনের ব্যাটারির অবস্থা
- B. উচ্চ ভোল্টেজের কম্পাঙ্ক
- C. বায়ু ও জ্বালানির মিশ্রণ ✓
- D. জ্বালানির অকটেন সংখ্যা

Q9 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে কোন পরিস্থিতির কারণে ইঞ্জিনের তেলের চাপ (oil pressure) কমে যেতে পারে?

- A. প্রস্তাবিত মাত্রার চেয়ে বেশি সান্দ্রতার (viscosity) তেল ব্যবহার করা
- B. সাম্প-এ (sump) তেলের পরিমাণ অপরিপূর্ণ হওয়া ✓
- C. অয়েল প্রেশার গেজে অত্যধিক চাপ প্রদর্শিত হওয়া
- D. অয়েল প্রেশার রিলিফ ভালভ বন্ধ অবস্থায় আটকে থাকা

Q10 Part B

হাইড্রোলিক সিস্টেমে, পাম্পকে সিলিন্ডারের সাথে যুক্ত করার সময় কেন নন-রিটার্ন ভালভ ব্যবহার করা হয়?

- A. উভয় দিকে তরলের প্রবাহ নিশ্চিত করতে
- B. শুধুমাত্র সিলিন্ডারের চাপ বৃদ্ধি করতে
- C. তরলের একমুখী প্রবাহ নিশ্চিত করতে এবং বিপরীত প্রবাহ (backflow) রোধ করতে ✓
- D. সংযোগগুলির মধ্য দিয়ে লিকেজ বা নিঃসরণ কমাতে

Q11 Part B

দু'টি শ্যাফটের (shaft) তুলনা করার জন্য আউটসাইড ক্যালিপার্স (outside calipers) ব্যবহারের ক্ষেত্রে সর্বোত্তম পদ্ধতি কোনটি?

- A. উভয় শ্যাফটের জন্য ইনসাইড ক্যালিপার্স (inside calipers) ব্যবহার করা
- B. ক্যালিপার্স ব্যবহারের পর চোখের আন্দাজে পরিমাপ করা
- C. একটি শ্যাফটে ক্যালিপারটি সেট করে অন্যটি পরীক্ষা করা ✓
- D. একই সাথে দু'টি শ্যাফট পরিমাপ করা

Q12 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে ডাইমেনশনিং (engineering drawing dimensioning)-এর ক্ষেত্রে এক্সটেনশন লাইনগুলো _____ -এর সাথে একত্রে ব্যবহৃত হয়।

- A. ডাইমেনশন লাইন (Dimension lines) ✓
- B. বর্ডার লাইন (Border lines)
- C. কাটিং প্লেন লাইন (Cutting plane lines)
- D. হিডেন লাইন (Hidden lines)

Q13 Part B

একটি নতুন ইন্ডাস্ট্রিয়াল সাইট নির্মাণের পরিকল্পনা করার সময়, ইঞ্জিনিয়ারদের কারখানার ভেতরে পণ্য পরিবহনের জন্য উপযুক্ত যানবাহন চয়ন করতে হয়। যদি নিরাপত্তা এবং চালনাযোগ্যতা (maneuverability)—উভয়ই অগ্রাধিকার পায়, তবে চাকার সংখ্যার ভিত্তিতে কোন শ্রেণীর যানবাহনটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. চার-চাকার ইলেকট্রিক কার্ট (Four-wheel electric cart) ✓
- B. দুই-চাকার হ্যান্ড ট্রলি (Two-wheel hand trolley)
- C. মিশ্র টায়ারযুক্ত তিন-চাকার স্কুটার (Three-wheel scooter with mixed tires)
- D. ছয়-চাকার আর্টিকুলেটেড ট্রাক (Six-wheel articulated truck)

Q14 Part B

ফ্লাইহুইল অন্যান্য ইঞ্জিনের যন্ত্রাংশের পরিচালনায় কীভাবে অবদান রাখে?

- A. একটি মাউন্টিং পৃষ্ঠ প্রদান করার মাধ্যমে ✓
- B. ভালভের কার্যকারিতা নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে
- C. লুব্রিকেন্ট ঠান্ডা করার মাধ্যমে
- D. জ্বালানি ফিল্টার করার মাধ্যমে



Q15 Part B

একটি কারখানার ইঞ্জিনে কুলিং ওয়াটারের তাপমাত্রা অপ্রত্যাশিতভাবে স্বাভাবিকের চেয়ে বেড়ে যায়, কিন্তু তেলের চাপ ও প্রবাহ অপরিবর্তিত থাকে। এই পরিস্থিতি ইঞ্জিনের তেলের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করার ক্ষেত্রে অয়েল কুলারের সক্ষমতাকে কীভাবে প্রভাবিত করে?

- A. অয়েল কুলারের কার্যকারিতা কমে যায়, ফলে তেলের তাপমাত্রা বেড়ে যায় ☒
- B. জলের চাপ বাড়িয়ে অয়েল কুলার তেলের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে
- C. অয়েল কুলার স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভারসাম্য বজায় রাখে এবং তেলের তাপমাত্রা স্থিতিশীল রাখে
- D. তাপ বিনিময়ের হার বেশি হওয়ায় অয়েল কুলার তেলকে দ্রুত ঠান্ডা করে

Q16 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের সিলিন্ডার হেডের প্রধান কাজ কী?

- A. ক্র্যাঙ্কশ্যাফট চালানো
- B. দহন কক্ষ সিল বা আবদ্ধ করা ☒
- C. পিস্টনকে পিচ্ছিল বা লুব্রিকেট করা
- D. জ্বালানি সরবরাহ করা

Q17 Part B

কোন ধরনের গাড়ির কাঠামোতে একটি স্থায়ী ছাদ, মাঝারি যাত্রী ধারণক্ষমতা এবং আলাদা লাগেজ রাখার জায়গা থাকে এবং এটি সাধারণত পারিবারিক গাড়ি হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- A. সেডান ☒
- B. হ্যাচব্যাক
- C. কনভার্টিবল
- D. ভ্যান

Q18 Part B

ইঞ্জিন চলার সময় ক্র্যাঙ্কশ্যাফট কীভাবে এর ভারসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে?

- A. ফ্যুয়েল ইনজেকশন (fuel injection) বৃদ্ধি করে
- B. নির্গমন গ্যাস (exhaust gases) হ্রাস করে
- C. কাউন্টারওয়েট (counterweights) ব্যবহার করে ☒
- D. ভালভ টাইমিং (valve timing) নিয়ন্ত্রণ করে

Q19 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে ক্র্যাঙ্কশ্যাফটের কোন অংশটি কানেক্টিং রডের সঙ্গে যুক্ত হয়?

- A. ফ্লাইহুইল (Flywheel)
- B. মেইন জার্নাল (Main journal)
- C. ক্র্যাঙ্কপিন (Crankpin) ☒
- D. ফ্ল্যাঞ্জ (Flange)

Q20 Part B

হাইড্রোলিক ইলেকট্রনিক ইউনিট ইনজেক্টর (HEUI) সিস্টেমে তেলের চাপ কমে যাওয়ার একটি প্রধান লক্ষণ কী?

- A. ইঞ্জিন মিসফায়ার (Engine misfire) করা বা অমসৃণভাবে চলা ☒
- B. উচ্চ এক্সহাস্ট তাপমাত্রা (High exhaust temperature)
- C. র‍্যাপিড ফ্যুয়েল কন্সামশান রেট (Rapid fuel consumption rate)
- D. টাইমিং চেইন র‍্যাটেল নয়েজ (Timing chain rattle noise)

Q21 Part B

একটি অটোমেটেড কাটিং মেশিন (automated cutting machine) ডিজাইন করার সময়, যেখানে উভয় দিক থেকেই ব্লেডের যথাযথ অবস্থান (blade positioning) প্রয়োজন হয়, সেখানে সিঙ্গেল-এন্ডেড সিলিন্ডারের (single-ended cylinder) চেয়ে ডাবল-এন্ডেড (double-ended) সিলিন্ডারকে কেন বেশি অগ্রাধিকার দেওয়া হয়?

- A. অ্যালাইনমেন্টের (alignment) জন্য এতে বেশি ম্যানুয়াল (manual) অ্যাডজাস্টমেন্টের প্রয়োজন হয়
- B. এটি সঠিকতার (accuracy) জন্য দ্বিপাক্ষিকভাবে (bilaterally) বল এবং গতির ভারসাম্য রক্ষা করে ☒
- C. এটি পৃথক (separate) সিলিন্ডার দিয়ে সিনক্রোনাইজেশন (synchronization) সহজতর করে তোলে
- D. এটি প্রতিটি পাশের (each side) জন্য বিভিন্ন আকারের সিলিন্ডার ব্যবহারের সুবিধা দেয়

Q22 Part B

একটি চোঙের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

- A. $4\pi r^2$
- B. $\pi r^2 h$
- C. $2\pi r h$
- D. $2\pi r(h + r)$ ☒



Q23 Part B

ইন্ডাকশন ম্যানিফোল্ড পুনরায় ইনস্টল করার পর একটি ইঞ্জিনে কাঁপুনি, ঘড়ঘড় শব্দ (erratic idling) এবং অতিরিক্ত ধোঁয়া দেখা যাচ্ছে। ডিজেল ইন্ডাকশন সিস্টেমের কার্যকারিতা সম্পর্কে প্রথমে কী মূল্যায়ন করা উচিত?

- A. বায়ু সরবরাহের ধারাবাহিকতাকে প্রভাবিত করছে এমন ম্যানিফোল্ড এয়ার লিক পরীক্ষা করা ☒
- B. দহন দক্ষতা (combustion efficiency) অপ্টিমাইজ করতে টাইমিং সামঞ্জস্য করা
- C. আনরেস্ট্রিক্টেড ইনটেক ফ্লো পুনরুদ্ধার করতে এয়ার ক্লিনার পরিষ্কার করা
- D. ইনটেক ভালভ (intake valve) সঠিকভাবে বসেছে এবং নড়াচড়া করছে কিনা তা পরীক্ষা করা

Q24 Part B

মেরিন ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে, হিট এক্সচেঞ্জ কুলিং সিস্টেমে (heat exchange cooling system) এক্সপ্যানশন ট্যাঙ্ক থেকে বের হওয়ার পর কুল্যান্টের প্রবাহের কোন ক্রমটি যথাযথ?

- A. সরাসরি ইঞ্জিনে, তারপর অয়েল কুলারে, এরপর কোর-এ
- B. কোর-এর চারপাশ দিয়ে, অয়েল কুলারে, তারপর ইঞ্জিন কুল্যান্ট পাম্পের ইনলেটে ☒
- C. কীলিং কয়েলে, তারপর ইঞ্জিনে, এরপর এক্সপ্যানশন ট্যাঙ্কে
- D. এক্সহস্ট ম্যানিফোল্ডে, তারপর অয়েল কুলারে, এরপর কোর-এ

Q25 Part B

ওয়েল্ডিং (welding) করার সময় অপারেটর লক্ষ্য করলেন যে স্ফুলিঙ্গ বা আগুনের কণাগুলো কাছাকাছি থাকা একটি ইলেকট্রিক্যাল এক্সটেনশন বোর্ডের দিকে ছিটকে পড়ছে। এই কাজের সময় বৈদ্যুতিক ঝুঁকি কমাতে কী করা উচিত?

- A. ইলেকট্রিক্যাল এক্সটেনশন বোর্ডটির ওপর একটি ভেজা কাপড় রেখে দেওয়া
- B. ইলেকট্রিক্যাল বোর্ডটিকে তার বর্তমান অবস্থানেই রেখে দেওয়া
- C. একটি ধাতব আবরণ ব্যবহার করে এক্সটেনশন বোর্ডটিকে আড়াল বা সুরক্ষিত করা
- D. এক্সটেনশন বোর্ডটিকে ঝুঁকিপূর্ণ এলাকার বাইরে সরিয়ে নিয়ে যাওয়া ☒

Q26 Part B

বাপ্পীয় নিগমন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার (evaporative emission control system) প্রধান কাজ কী?

- A. এটি গাড়ির সামগ্রিক জ্বালানি খরচ বাড়িয়ে দেয়
- B. এটি টায়ারের কার্যক্ষমতা ও গ্রিপ উন্নত করে
- C. এটি জ্বালানির বাষ্পকে বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করা থেকে বিরত রাখে ☒
- D. এটি ইঞ্জিনের পরিচালন তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে

Q27 Part B

বৈদ্যুতিক ফুয়েল পাম্পযুক্ত একটি গাড়িতে মেকানিক যখন ইগনিশন চাবি ঘোরান, তখন সেই মুহূর্তে পাম্পটির কী ঘটে?

- A. গাড়ি চলতে শুরু করলে পাম্পটি চালু হয়
- B. জ্বালানির চাপ কমে যাওয়ার পর পাম্পটি চালু হয়
- C. ইগনিশন চালু করার সাথে সাথেই পাম্পটি কাজ শুরু করে ☒
- D. ইঞ্জিন পুরোপুরি গরম হওয়ার পর পাম্পটি চালু হয়

Q28 Part B

ভার্নিয়ার ক্যালিপারের কোন অংশটি কোনো গর্তের (hole) গভীরতা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়?

- A. ডেপথ মেজারিং ব্লেড [The depth measuring blade] ☒
- B. লকিং স্ক্রু [The locking screw]
- C. মেইন স্কেল [The main scale]
- D. ফিক্সড জ [The fixed jaw]

Q29 Part B

একটি ITI ওয়ার্কশপে ওয়্যার ব্রাশের (wire brush) ঠিক ব্যবহার নিচের কোন ক্ষেত্রে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রদর্শিত হয়?

- A. পরিমাপের কাজের জন্য ধাতব পাইপ কাটা
- B. ফিনিশিংয়ের (finishing) জন্য ধাতব পাইপে রং করা
- C. স্কাইবার (scraper) ব্যবহার করার আগে ধাতব পাইপ পরিষ্কার করা ☒
- D. পাইপটির দৈর্ঘ্য সঠিকভাবে পরিমাপ করা



Q30 Part B

যে পরিস্থিতিতে পৃষ্ঠের সমতলতা বজায় রাখা এবং ন্যূনতম পরিমাণ উপাদান অপসারণ—উভয়ই অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, সেখানে কম্পাউন্ড বেছে নেওয়ার ক্ষেত্রে কোন ল্যাপিং অ্যাব্রেসিভ বৈশিষ্ট্যকে (lapping abrasive trait) অগ্রাধিকার দিতে হবে?

- A. উচ্চ তাপ পরিবাহিতা (High thermal conductivity)
- B. নিয়ন্ত্রিত অ্যাব্রেসিভ ফ্র্যায়াবিলিটি (Controlled abrasive friability) ✓
- C. উচ্চ ইনিশিয়াল হার্ডনেস (High initial hardness)
- D. রাসায়নিক নিষ্ক্রিয়তা (Chemical inertness)

Q31 Part B

কুল্যান্ট প্রবাহজনিত সমস্যার কারণে ইঞ্জিনের অতিরিক্ত গরম হয়ে যাওয়া রোধ করতে কোন পদক্ষেপগুলোর সমন্বয় সহায়তা করে?

- A. ইনজেক্টরের চাপ সমন্বয় করা এবং এয়ার ইনটেক পরিষ্কার করা
- B. এক্সহস্ট ম্যানিফোল্ড গ্যাসকেট পরিবর্তন করা এবং টাইমিং পরীক্ষা করা
- C. ভালো দহনের জন্য জ্বালানির ধরন পরিবর্তন করা
- D. কুলিং সিস্টেম ফ্লাশ করা এবং থার্মোস্ট্যাট পরিবর্তন করা ✓

Q32 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ বিচ্ছিন্ন বা ড্যাশযুক্ত রেখা (non-continuous/dashed lines) কোন ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়?

- A. অদৃশ্য সীমারেখা ও প্রান্ত নির্দেশ করতে ✓
- B. দৃশ্যমান সীমারেখা ও প্রান্ত নির্দেশ করতে
- C. মাত্রা (dimension) ও এক্সটেনশন লাইন দেখাতে
- D. কাটিং প্লেন (cutting planes) নির্দেশ করতে

Q33 Part B

আধুনিক ডিজেলচালিত যানবাহনে নির্গমন (emissions) নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে নিচের কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. ইঞ্জিনের আকার বৃদ্ধি করলে ডিজেলচালিত যানবাহনে নির্গমনের মাত্রা কমাতে সহায়তা পাওয়া যায়
- B. উপযুক্ত নির্গমন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা ব্যবহার করলে ক্ষতিকর নিষ্কাশিত গ্যাসের পরিমাণ কমে ✓
- C. ইঞ্জিনের রক্ষণাবেক্ষণ ও ওভারহোলিং উপেক্ষা করলে নির্গমনের পরিমাণ কমে যায়
- D. উচ্চ কার্বন-যুক্ত জীবাশ্ম জ্বালানি ব্যবহার করলে যানবাহন থেকে নির্গমনের পরিমাণ কমে

Q34 Part B

কর্মশালায় নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের সময়, 80 লিটার ব্যবহৃত ইঞ্জিন অয়েল সংগ্রহ করা হয়। যদি প্রতিটি ড্রামের ধারণক্ষমতা 25 লিটার হয় এবং নিরাপদ পরিবহনের জন্য নিয়ম অনুযায়ী ড্রামগুলোকে কেবল 80 শতাংশ পর্যন্ত ভর্তি করতে হয়, তবে কতগুলো ড্রামের প্রয়োজন হবে?

- A. 4টি ড্রাম ✓
- B. 6টি ড্রাম
- C. 3টি ড্রাম
- D. 5টি ড্রাম

Q35 Part B

সোলেনয়েড সুইচের 'পুল-ইন ওয়াইন্ডিং'-এর জন্য কোন ধরনের তার ব্যবহার করা হয়?

- A. সরু তামার তার
- B. পুরু তামার তার ✓
- C. রূপার তার
- D. মোটা অ্যালুমিনিয়ামের তার

Q36 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, একটি বৃত্তের এক চতুর্থাংশে (Quadrant) দুটি ব্যাসার্ধ পরস্পরের মধ্যে কত কোণ গঠন করে?

- A. 90° ✓
- B. 45°
- C. 180°
- D. 360°

Q37 Part B

হাইড্রোলিক ইলেকট্রনিক ইউনিট ইনজেক্টর (HEUI) সিস্টেমের নির্ভরযোগ্যতার জন্য কোন রক্ষণাবেক্ষণ কাজটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ?

- A. নিয়মিত ইঞ্জিন অয়েল পরিবর্তন করা ✓
- B. নিয়মিত এয়ার ফিল্টার পরিবর্তনকরা
- C. নিয়মিত ইনজেক্টর নজল পরিষ্কার করা
- D. ঘন ঘন ফুয়েল-ফিল্টার পরিষ্কার করা



Q38 Part B

একই পরিমাণ শক্তি (power) উৎপাদনের জন্য কোন ইঞ্জিনটি সাধারণত আকারে বেশি কম্প্যাক্ট হয়?

- A. স্টার্লিং ইঞ্জিন (Stirling engine)
- B. এক্সটার্নাল কম্বাশন ইঞ্জিন (External combustion engine)
- C. স্টিম ইঞ্জিন (Steam engine)
- D. ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিন (Internal combustion engine) ✓

Q39 Part B

অটোমোটিভ ক্ষেত্রে (automotive applications) কোন পরিস্থিতিতে সিলিং উপাদান হিসেবে কাগজের গ্যাসকেট (paper gasket) ব্যবহার করা হয়?

- A. কম চাপের মসৃণ এবং সমতল পৃষ্ঠ সিল (Sealing flat, smooth surface) করতে ✓
- B. উচ্চ-তাপমাত্রার এক্সহস্ট ম্যানিফোল্ড সিল (Sealing) করতে
- C. ভারী তেল এবং রাসায়নিকের সংস্পর্শে থাকা সংযোগস্থলগুলো সিল করতে
- D. উচ্চ কম্পনযুক্ত এলাকার অসম ও অমসৃণ পৃষ্ঠ সিল করতে

Q40 Part B

নিচের কোনটি একটি গোলকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলকে নির্দেশ করে?

- A. πr^2
- B. $2\pi r^2$
- C. $4\pi r^2$ ✓
- D. $3\pi r^2$

Q41 Part B

একজন মেকানিক একটি আধুনিক ডিজেলচালিত গাড়ি পরীক্ষা করার সময় লক্ষ্য করলেন যে, যাত্রীর সিট খালি থাকা সত্ত্বেও সিট বেল্ট ওয়ার্নিং লাইট জ্বলছে। ড্যাশবোর্ড ইনস্ট্রুমেন্টের ডিজাইন বিবেচনা করে, সিস্টেমের নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করতে মেকানিকের কোন পদক্ষেপটিকে অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত?

- A. সিট ওয়েট সেন্সর ওয়ারিং এর কোনো ত্রুটি আছে কি না, তা পরীক্ষা করা ✓
- B. শুধুমাত্র সিট বেল্টের ইন্ডিকেটর বাস্ব নষ্ট হয়ে গেছে কি না, তা পরীক্ষা করা
- C. অবিলম্বে ড্যাশবোর্ড ইনস্ট্রুমেন্ট ক্লাস্টারটি পরিবর্তন করা
- D. গাড়ির অন-বোর্ড সফটওয়্যার সিস্টেমটি আপডেট করা

Q42 Part B

ব্যবহারের পর ময়লা (debris) দূর করার জন্য মাইক্রোমিটারের কোন অংশটি পরিষ্কার করা উচিত?

- A. র্যাচেট স্টপ (Ratchet stop)
- B. লক নাট (Lock nut)
- C. থিম্বল (Thimble)
- D. পরিমাপক তল বা মেজারিং ফেস (Measuring faces) ✓

Q43 Part B

ক্র্যাক পিন এবং ওয়েবের সংযোগস্থলে ফিলেট (fillets) কেন দেওয়া হয়?

- A. জ্বালানির সূক্ষ্ম কণা গঠন (atomization) উন্নত করতে
- B. নির্গমনের শব্দ কমাতে
- C. দহন দক্ষতা বাড়াতে
- D. স্ট্রেস কনসেন্ট্রেশন (stress concentration) কমাতে ✓

Q44 Part B

একটি বৈদ্যুতিক মেশিনে স্টেটর (Stator) ও রোটরের (Rotor) চৌম্বক ক্ষেত্রের পারস্পরিক ক্রিয়ার ফলে _____ উৎপন্ন হয়।

- A. আলোক শক্তি
- B. তড়িৎ-রাসায়নিক ক্রিয়া
- C. তাপীয় অন্তরণ
- D. যান্ত্রিক টর্ক ✓

Q45 Part B

একটি ইঞ্জিনে দুই-অংশবিশিষ্ট যান্ত্রিক ফুয়েল পাম্প (mechanical fuel pump) রয়েছে এবং এতে মাঝে মাঝে জ্বালানি সরবরাহের সমস্যা দেখা দিচ্ছে। পরীক্ষা করার সময় টেকনিশিয়ান দেখতে পান যে সমস্ত বাহ্যিক সংযোগ ঠিকঠাক আছে এবং মাউন্টিং বোল্টগুলো শক্তভাবে লাগানো রয়েছে। সমস্যার উৎস শনাক্ত করতে টেকনিশিয়ানের পরবর্তী পদক্ষেপ হিসেবে কী পরীক্ষা করা উচিত?

- A. পাম্পের বৈদ্যুতিক সংযোগগুলো পরীক্ষা করা উচিত।
- B. টেকনিশিয়ানের অভ্যন্তরীণ রকার ক্যাম কানেকশন পরীক্ষা করা উচিত। ✓
- C. পাম্পের বাইরের অংশে কোনো লিকেজ (leak) আছে কি না, তা পরীক্ষা করা উচিত।
- D. ট্যাকের জ্বালানির গুণমান পরীক্ষা করা উচিত।



Q46 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে তুল সান্দ্রতা (viscosity) বিশিষ্ট তেল ব্যবহার করলে কেন ইঞ্জিনে তেলের চাপ কমে যায়?

- A. কম সান্দ্রতার তেল, খুব সহজে প্রবাহিত হয় এবং তেলের চাপ কমিয়ে দেয় ☒
- B. তেলের আধার বা সাম্প (sump) অপরিপূর্ণ থাকলে তেলের চাপ বেড়ে যায়
- C. তেলের আধার বা সাম্প (sump) অতিরিক্ত পূর্ণ থাকলে তেলের চাপ বেড়ে যায়
- D. উচ্চ সান্দ্রতার তেল, প্রবাহে বাধা সৃষ্টি করে এবং তেলের চাপ বাড়িয়ে দেয়

Q47 Part B

কার্বন ডাই-অক্সাইড নির্গমন বৃদ্ধির সাথে কোন পরিবেশগত সমস্যাটি সবচেয়ে বেশি সম্পর্কিত?

- A. ভবনের ওপর অল্লবৃষ্টির প্রভাব
- B. কৃষিজমিতে ভূমিক্ষয়
- C. দীর্ঘ সময় ধরে বৈশ্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধি ☒
- D. বায়ুমণ্ডলের ওপরের স্তরে ওজোন স্তরের ক্ষয়

Q48 Part B

যেখানে একাধিক প্রতিকার বা সমাধান সম্ভব, সেখানে সবকটি আদর্শ পদ্ধতি ব্যর্থ হওয়ার পর একজন মেকানিকের ইঞ্জিনের অবিরাম বা স্থায়ী শব্দ (persistent engine noise) দূর করতে কীভাবে পদক্ষেপ নেওয়া উচিত?

- A. প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী ভালভ ক্লিয়ারেন্স (valve clearance) সমন্বয় বা অ্যাডজাস্ট করা
- B. এয়ার ফিল্টার (air filter)-কে উচ্চ মানের এয়ার ফিল্টার দ্বারা প্রতিস্থাপন করা
- C. সঠিক তেল ব্যবহার করে পিস্টন রিং (piston rings) লুব্রিকেট বা পিচ্ছিল করা
- D. ইঞ্জিনটি সম্পূর্ণভাবে খুলে পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করা ☒

Q49 Part B

কাটিং টুল তৈরির সময়, ব্যবহার জনিত ক্ষয় ও আঁচড় প্রতিরোধ করার জন্য উপাদানটির কোন যান্ত্রিক বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. টাফনেস (Toughness)
- B. দৃঢ়তা (Hardness) ☒
- C. ইলাস্টিসিটি (Elasticity)
- D. প্রসারণশীলতা (Ductility)

Q50 Part B

অল্টারনেটরের ব্রাশ ক্ষয়ে গেলে বা আটকে গেলে চার্জিং সিস্টেমে কী সমস্যা দেখা দিতে পারে?

- A. ওভার-চার্জিং বা অতিরিক্ত চার্জিং
- B. কম আউটপুট
- C. চার্জিং না হওয়া ☒
- D. অল্টারনেটরের শব্দ

Q51 Part B

জাহাজের রিডাকশন গিয়ারবক্সে (reduction gearbox) সাধারণত কোন ধরনের গিয়ার সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. বেভেল গিয়ার (Bevel gears)
- B. স্পার গিয়ার (Spur gears)
- C. ডাবল হেলিক্যাল গিয়ার (Double helical gears) ☒
- D. ওয়ার্ম গিয়ার (Worm gears)

Q52 Part B

একজন মেকানিক লক্ষ্য করলেন যে, মাঝারি গতিতে স্থিরভাবে গাড়ি চালানোর সময় গিয়ার শিফট ইন্ডিকেটরটি গিয়ার পরিবর্তন (আপশিফট) করতে বলছে। এই পরিস্থিতিতে গিয়ার শিফট ইন্ডিকেটরের পরামর্শ মেনে চলা কেন প্রয়োজন?

- A. এর ফলে ট্রান্সমিশনের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় এবং চালকের স্বাচ্ছন্দ্য কমে যায়।
- B. এর ফলে ইঞ্জিনের উচ্চ গতি বজায় থাকে এবং নির্গমন (exhaust emissions) বৃদ্ধি পায়।
- C. এর ফলে সত্ত্বর ত্বরণ (acceleration) সহজতর হয় এবং যাত্রার সময় কমে।
- D. এর ফলে ইঞ্জিনের ওপর অপ্রয়োজনীয় চাপ কমে এবং জ্বালানি সাশ্রয় হয়। ☒

Q53 Part B

বৃত্ত আঁকা ছাড়াও, একটি বড় কম্পাস _____ এর জন্যও ব্যবহৃত হয়।

- A. শিট (sheet) কাটা
- B. বড় মাপ (large measurement) নেওয়া ☒
- C. ড্রয়িং প্রিন্ট করা
- D. তাপমাত্রা পরিমাপ করা



Q54 Part B

যদি একটি সুপারচার্জার গিয়ার (gears) ও শ্যাফটের (shafts) মাধ্যমে সরাসরি ইঞ্জিনের সাহায্যে চালিত হয়, তবে উচ্চ গতিতে ইঞ্জিন চলার সময় কী ঘটবে?

- এটি কম্প্রেসড ইন্টেক-চার্জ ডেলিভারির
- A. (compressed intake-charge delivery) পরিমাণ বৃদ্ধি করে। ✓
- B. এটি কম্প্রেসড ইন্টেক-চার্জ ডেলিভারির (compressed intake-charge delivery) পরিমাণ হ্রাস করে।
- C. এটি ইন্টেক-চার্জ ডেলিভারির (intake-charge delivery) পরিমাণ অপরিবর্তিত রাখে।
- D. এটি কম্প্রেসড ইন্টেক-চার্জ ডেলিভারি (compressed intake-charge delivery) বন্ধ করে দেয়।

Q55 Part B

যেসব যানবাহনে ঘন ঘন দ্রুতি পরিবর্তন এবং দ্রুত ত্বরণের প্রয়োজন হয়, সেগুলোর জন্য কোন ধরনের ইঞ্জিন বেশি উপযুক্ত?

- A. স্টিম ইঞ্জিন (Steam engine)
- B. এক্সটার্নাল কম্বাশন ইঞ্জিন (External combustion engine)
- C. ইন্টার্নাল কম্বাশন ইঞ্জিন (Internal combustion engine) ✓
- D. স্টার্লিং ইঞ্জিন (Stirling engine)

Q56 Part B

দৃঢ় করা ইম্পাটের বা হার্ডেনড স্টিলের শ্যাফটে উচ্চ-মানের পৃষ্ঠতল ফিনিশ অর্জনের জন্য সিলিন্ড্রিক্যাল ল্যাপের ব্যবহার, কোন প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করা যায়?

- A. কম্পাউন্ড প্রয়োগ করা কিন্তু ল্যাপকে না ঘোরানো
- B. কম্পাউন্ড ছাড়া হাতে করে ল্যাপকে ঘষা বা রাব করা
- C. অ্যাব্রেসিভ কম্পাউন্ড সমানভাবে প্রয়োগ করে ল্যাপ ঘোরানো ✓
- D. অ্যাব্রেসিভ কম্পাউন্ড প্রয়োগ না করে ল্যাপ ব্যবহার করা

Q57 Part B

ভারতে ডিজেল ইঞ্জিনচালিত যানবাহনের জন্য কেন নির্দিষ্ট সময় অন্তর 'ভারত স্টেজ' (Bharat Stage) মানদণ্ড হালনাগাদ (update) করা হয়?

- A. ভারতে যানবাহনের বিক্রি ও কেনার সক্ষমতা বাড়ানোর জন্য এগুলো হালনাগাদ করা হয়
- B. জ্বালানির কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি এবং রক্ষণাবেক্ষণ খরচ কমানোর জন্য এগুলো হালনাগাদ করা হয়
- C. দূষণ কমাতে এবং বিশ্বব্যাপী নির্গমন সংক্রান্ত মানদণ্ডের সাথে সামঞ্জস্য বজায় রাখতে এগুলো হালনাগাদ করা হয় ✓
- D. পুরানো ডিজেল ইঞ্জিনের নকশা বজায় রাখতে এবং সেগুলোকে সচল রাখার জন্য এগুলো হালনাগাদ করা হয়

Q58 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি একটি স্ক্রাইবারকে ধাতব পৃষ্ঠে দাগ কাটার জন্য উপযুক্ত করে তোলে?

- A. শক্ত ও সূচালো অগ্রভাগ (Hard pointed tip) ✓
- B. দাগকাটা পরিমাপক স্কেল (Graduated measuring scale)
- C. নমনীয় রাবারের হাতল (Flexible rubber grip)
- D. প্রশস্ত ও চ্যাপ্টা ফলক (Wide flat blade)

Q59 Part B

কম্পনের ফলে আলগা হয়ে যাওয়ার কারণে, উচ্চ-গতির ইঞ্জিনগুলিতে (high-speed engines) সাধারণত কোন পিস্টন পিন লকিং (piston pin locking) সিস্টেমটি ব্যবহার করা হয় না?

- A. এন্ড প্যাড লকিং (End pad locking)
- B. সারক্লিপ লকিং (Circlip locking)
- C. সেট স্ক্রু লকিং (Set screw locking) ✓
- D. ওয়্যার লক লকিং (Wire lock locking)

Q60 Part B

একটি থার্মোকাপলের দুটি সংযোগস্থল _____ এ থাকলে এটি তাপ-বৈদ্যুতিক বিভব (thermoelectric voltage) উৎপন্ন করে।

- A. শূন্য তাপ
- B. ভিন্ন তাপমাত্রা ✓
- C. সমান তাপমাত্রা
- D. সমান রোধ

Q61 Part B

অটোমোবাইলে নিউম্যাটিক সিস্টেমের একটি সাধারণ প্রয়োগ কোনটি?

- A. গাড়ির ইঞ্জিন চালু করা
- B. গাড়িতে ফুয়েল পাম্প চালানো
- C. ভারী যানবাহনের ব্রেক পরিচালনা করা ✓
- D. গাড়ির হেডলাইট জ্বালানো



Q62 Part B

একজন মেকানিক লক্ষ্য করলেন যে, ইঞ্জিন চালু থাকা অবস্থায় ইনস্ট্রুমেন্ট প্যানেলের ইঞ্জিনের তাপমাত্রা নির্দেশকটি (indicator) রেড জোনে চলে গেছে। কুলিং সিস্টেমের প্রেক্ষাপটে এই যন্ত্রটি মূলত কী নির্দেশ করে?

- A. এটি ইঞ্জিনের ওয়াটার জ্যাকেটে থাকা জলের তাপমাত্রা নির্দেশ করে। ✓
- B. এটি কেবল ফ্যুয়েল ট্যাঙ্কে থাকা জ্বালানির স্তর (fuel level) দেখায়।
- C. এটি ইনস্ট্রুমেন্ট প্যানেলে ইঞ্জিনের RPM প্রদর্শন করে।
- D. এটি ইঞ্জিন ব্লকে থাকা তেলের চাপ (oil pressure) পরিমাপ করে।

Q63 Part B

একজন সিনিয়র টেকনিশিয়ান ব্যাখ্যা করেন যে, রিকভারি সিস্টেমের এমন নকশা রয়েছে যার ফলে বাইরে বেরিয়ে আসা কুল্যান্ট নষ্ট না হয়ে পুনরায় রেডিয়েটরে ফিরে যেতে পারে। সামগ্রিক কুলিং সিস্টেমের কার্যকারিতার ক্ষেত্রে এটি কীভাবে সহায়তা করে?

- A. এটি সিস্টেম ভলিউম বজায় রাখে এবং অতিরিক্ত গরম হওয়া বা বাতাস প্রবেশের ঝুঁকি কমায় ✓
- B. এটি জ্বালানি সাশ্রয় বাড়ায় এবং এক্সহস্ট এমিশন কমায়
- C. এটি ইঞ্জিনের শব্দ ও যান্ত্রিক কম্পন কমায়
- D. এটি কুল্যান্ট ফ্লো রেট বাড়ায় এবং ইঞ্জিনের কার্যকারিতা উন্নত করে

Q64 Part B

সমস্যা খুঁজে বের করতে গিয়ে একজন মেকানিক একটি ডিজেল ইঞ্জিনে বিয়ারিংয়ের অকাল ক্ষয় দেখতে পান। এই ইঞ্জিনটির অয়েল ফিল্টার খুব কম পরিবর্তন করা হতো। ফিল্টারের কার্যকারিতা সম্পর্কে এটি কী ইঙ্গিত দেয়?

- A. সর্বদা মোট তেলের আয়তন বাড়ানোর জন্য এটি গুরুত্বপূর্ণ
- B. এটি শুধুমাত্র তেল প্রবাহের দিক পরিবর্তনের জন্য প্রয়োজনীয়
- C. এটি তেল থেকে ঘর্ষণকারী (abrasive) কণা অপসারণের জন্য গুরুত্বপূর্ণ ✓
- D. এটি তেলে পরিচালনজনিত শব্দ (operational noise) কমানোর জন্য ব্যবহৃত হয়

Q65 Part B

অতিরিক্ত লোড সহ্য করার জন্য ডিজেল ইঞ্জিনের বিয়ারিংয়ের উপাদানে কী ধরনের বৈশিষ্ট্য থাকা প্রয়োজন?

- A. নিম্ন তাপ পরিবাহিতা (Low thermal conductivity)
- B. উচ্চ পোরোসিটি (High porosity)
- C. নিম্ন গলনাঙ্ক (Low melting point)
- D. উচ্চ ফ্যাটিগ স্ট্রেংথ (High fatigue strength) ✓

Q66 Part B

যদি কোনো ইঞ্জিন দীর্ঘ সময় ধরে হেলানো অবস্থায় চালানো হয়, তবে কোন লুব্রিকেশন ব্যবস্থাটি এর সব অংশে নির্ভরযোগ্যভাবে তেল সরবরাহ নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. অয়েল মিস্ট (Oil mist) লুব্রিকেশন ব্যবস্থা
- B. ড্রাই সাম্প (Dry sump) লুব্রিকেশন ব্যবস্থা ✓
- C. ওয়েট সাম্প (Wet sump) লুব্রিকেশন ব্যবস্থা
- D. স্প্লাশ (Splash) লুব্রিকেশন ব্যবস্থা

Q67 Part B

অটো ওয়ার্কশপে (auto workshop) ব্যক্তিগত নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য নিচের কোন পদক্ষেপটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ?

- A. সুরক্ষামূলক গ্লাভস (gloves) এবং গগলস (goggles) পরিধান করা ✓
- B. ওয়ার্কশপের মেঝেতে যন্ত্রপাতি ছড়িয়ে-ছিটিয়ে রাখা
- C. ওয়ার্কশপের সতর্কীকরণ চিহ্নগুলো (warning signs) উপেক্ষা করা
- D. বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির কাছাকাছি ভেজা হাতে কাজ করা

Q68 Part B

ভালভ সিট ইনসার্ট (Valve seat inserts) সাধারণত কোন ধরনের উপাদান দিয়ে তৈরি করা হয়?

- A. উচ্চ-শক্তি সম্পন্ন সংকর ইস্পাত ✓
- B. তামা ও টিনের মিশ্রণ
- C. সীসা-টিনের সংকর
- D. অ্যালুমিনিয়াম সংকরের বেস

Q69 Part B

শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত একটি বর্তনীতে, সকল উপাদানগুলি _____ সংযুক্ত থাকে।

- A. শুধুমাত্র সমান্তরাল পথে
- B. স্বতন্ত্র ভোল্টেজ লুপে
- C. তড়িৎ প্রবাহের একটিমাত্র পথে ✓
- D. পৃথক পৃথক শাখায়



Q70 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে যদি অয়েল রিটার্ন প্যাসেজ (তেল ফিরে যাওয়ার পথ) বন্ধ হয়ে যায় এবং পিস্টন রিংগুলো ক্ষয়ে যায়, তবে এর সম্ভাব্য ফলাফল কী হবে?

- A. অতিরিক্ত তেল খরচ ☒
- B. জ্বালানির চাপ কমে যাওয়া
- C. স্টার্টার মোটর অতিরিক্ত গরম হওয়া
- D. ব্যাটারি ঠিকমতো চার্জ না হওয়া

Q71 Part B

ইঞ্জিনের ভালভ খোলার জন্য কোন অংশটি সরাসরি ক্যামশ্যাফট লোবের (camshaft lobe) সাথে কাজ করে?

- A. ক্র্যাঙ্কশ্যাফট মেইন জার্নাল (crankshaft main journal)
- B. ভালভ লিফটার বা ফলোয়ার (valve lifter or follower) ☒
- C. পিস্টন রিং অ্যাসেম্বলি (piston ring assembly)
- D. ফ্লাইহুইল রিং গিয়ার (flywheel ring gear)

Q72 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের রক্ষণাবেক্ষণের সময় একজন টেকনিশিয়ান লক্ষ্য করেন যে, এক্সট্রাক্টর ম্যানিফোল্ড গ্যাসের একটি নির্দিষ্ট বেগ বজায় রাখতে সহায়তা করে। এক্সট্রাক্টরের কোন নকশাগত বৈশিষ্ট্যটি মূলত এই কাজটিতে সহায়তা করে?

- A. ব্যবহৃত ইঞ্জিন পিস্টনের আকার সমন্বয় করা
- B. প্রবাহের জন্য উপযুক্ত টিউবের ব্যাস বেছে নেওয়া ☒
- C. ইঞ্জিনে সরবরাহকৃত জ্বালানির ধরন পরিবর্তন করা
- D. ইগনিশন স্পার্কের টাইমিং বা সময় পরিবর্তন করা

Q73 Part B

একজন মেইনটেন্যান্স সুপারভাইজার ইঞ্জিনের কুলিং সিস্টেমের উপর রেডিয়েটর ক্যাপের চাপের প্রভাব যাচাই করার জন্য একটি টেস্ট ডিজাইন করছেন। তিনি তিনটি একই রকমের ইঞ্জিন ব্যবহার করেন, তবে সেগুলোর প্রতিটিতে যথাক্রমে 0.7 বার (bar), 1.0 বার এবং 1.3 বার রেটিংয়ের রেডিয়েটর ক্যাপ ফিট করেন। কোন সিস্টেমটির কুল্যান্ট ফুটতে শুরু করার আগে সর্বোচ্চ তাপমাত্রায় পৌঁছাতে পারবে?

- A. 1.0 বার রেডিয়েটর ক্যাপ ইনস্টল করা সিস্টেম
- B. 0.7 বার রেডিয়েটর ক্যাপ ইনস্টল করা সিস্টেম
- C. সবকটি সিস্টেমই সমান তাপমাত্রায় ফুটবে
- D. 1.3 বার রেডিয়েটর ক্যাপ ইনস্টল করা সিস্টেম ☒

Q74 Part B

মেরিন ইঞ্জিনে সুপারচার্জার ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- A. তাপীয় দক্ষতা বা থার্মাল এফিসিয়েন্সি বৃদ্ধি করে ☒
- B. বায়ু সংনমন (compression) কমায়
- C. ইঞ্জিনের আকার বৃদ্ধি করে
- D. ইঞ্জিনের দক্ষতা (efficiency) হ্রাস করে

Q75 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের ইনটেক ভালভ যদি খুব ছোটো হয়, তবে কী ঘটবে?

- A. সিলিন্ডারে কম বাতাস প্রবেশ করবে ☒
- B. নির্গমন গ্যাস (exhaust gases) বেড়ে যাবে
- C. ইঞ্জিন দ্রুত শীতল হবে
- D. ইঞ্জিনে বেশি জ্বালানি প্রবাহিত (flow) হবে



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

গুরুত্বপূর্ণ কম্পিউটার সরঞ্জামের (critical computer equipment) জন্য অন্যান্য ধরনের UPS এর তুলনায় অনলাইন UPS কে বেশি পছন্দ করা হয় কেন?

- A. এটি অফলাইন UPS সিস্টেমের চেয়ে আকারে ছোট (physically smaller)
- B. এটি ট্রান্সফার টাইমকে বাদ দেয়, যার ফলে ক্ষণিকের জন্যেও বিদ্যুৎ বিদ্রাট (power interruptions) প্রতিরোধ করা যায় ✓
- C. এটি অন্যান্য সমস্ত UPS প্রকারের তুলনায় কম ব্যয়বহুল
- D. এটিতে তুলনামূলকভাবে কম বৈদ্যুতিক উপাদান ব্যবহৃত হয়

Q2 Part B

একটি LED TV-তে 'কোনো ভিডিও নেই কিন্তু অডিও আছে' (No Video, But Has Audio) এমন ত্রুটি দেখা দিলে, সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়া বা ট্রাবলশুটিং ওয়ার্কফ্লো চলাকালীন, পাওয়ার সপ্লাইয়ের ভোল্টেজ স্বাভাবিক কি না তা নিশ্চিত করার ঠিক পরেই একজন টেকনিশিয়ানের নিচের কোন ডায়াগনস্টিক ধাপটি সম্পাদন করতে হবে?

- A. লিকুইড ক্রিস্টাল ডিসপ্লে প্যানেল অ্যাসেম্বলি (liquid crystal display panel assembly) অবিলম্বে প্রতিস্থাপন করা
- B. প্রাইমারি মাইক্রোপ্রসেসিং মেইন বোর্ড অ্যাসেম্বলি প্রতিস্থাপন করা
- C. স্ক্রিনে একটি আবছা ছবি (faint image) রয়েছে কিনা তা দেখতে জন্য ফ্ল্যাশলাইট দিয়ে পরীক্ষা করা ✓
- D. একটি ভ্যারিয়েবল অটোট্রান্সফরমার ব্যবহার করে মেইন AC ইনপুট ভোল্টেজ বৃদ্ধি করা

Q3 Part B

একজন প্রযুক্তিবিদ একটি কম্পিউটার ক্যাবিনেট খোলেন এবং মাদারবোর্ডে একটি বৃত্তাকার মুদ্রা আকৃতির ব্যাটারি লক্ষ্য করেন। এর কাজ কী?

- A. RAM এর স্পিড বাড়ানো
- B. মনিটরের পাওয়ার অন করা
- C. BIOS/CMOS সেটিংস সংরক্ষণ করা ✓
- D. USB পোর্টগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করা

Q4 Part B

একটি ITI কর্মশালা 5S পদ্ধতি বাস্তবায়ন করলেও সেখানে বারবার নিরাপত্তা ঝুঁকি দেখা দেয়, কারণ যন্ত্রপাতি প্রায়ই বিভিন্ন জায়গায় ফেলে রাখা হয় এবং কর্মীরা সেগুলো দ্রুত খুঁজে পায় না। এক্ষেত্রে 5S-এর কোন ধাপটি সবচেয়ে কার্যকরভাবে শক্তিশালী করতে হবে?

- A. শাইন (Shine)
- B. সেট ইন অর্ডার (Set in Order) ✓
- C. সর্ট (Sort)
- D. সাসটেইন (Sustain)

Q5 Part B

হাফ ওয়েভ রেকটিফায়ারের কাজ কী?

- A. বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করে
- B. এটি সিগন্যালকে বিবর্তিত করে
- C. এটি DC কে AC তে রূপান্তর করে
- D. এটি AC কে DC তে রূপান্তর করে ✓

Q6 Part B

কম্পিউটার সিস্টেমে বুটিং (booting) শব্দটির অর্থ কী?

- A. ভাইরাসের জন্য স্ক্যান করা এবং সংক্রমিত (infected) ফাইলগুলো মুছে ফেলা
- B. কম্পিউটার চালু করা এবং অপারেটিং সিস্টেম লোড (loading) করা ✓
- C. ব্যাড সেক্টরগুলো (bad sectors) ঠিক করার জন্য হার্ড ডিস্ক ডিফ্রাগমেন্ট (Defragmenting) করা
- D. ওপেন সোর্স সফটওয়্যার টুল (open source software tools) ইনস্টল করা

Q7 Part B

ল্যাব পরীক্ষার সময় একটি ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ারের বেস টার্মিনালে নিচের ইনপুটগুলির মধ্যে কোনটি প্রয়োগ করা হয়?

- A. স্বল্প (Small) AC সিগন্যাল ইনপুট ✓
- B. উচ্চ (High) DC ভোল্টেজ ইনপুট
- C. র্যান্ডম নয়েজ সিগন্যাল
- D. শূন্য সিগন্যাল ইনপুট



Q8 Part B

যোগাযোগ ব্যবস্থায় (communication systems) পালস অ্যাম্প্লিটিউড মডিউলেশন (PAM) কৌশল ব্যবহার করার প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?

- A. পালসগুলিতে ফেজ শিফট ব্যবহার করে তথ্য এনকোড করা
- B. সিগন্যালগুলির ব্যান্ডউইথের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস করা
- C. উচ্চ কম্পাঙ্কের বিচ্ছিন্ন পালসগুলির (discrete pulses) বিস্তার পরিবর্তন করে অ্যানালগ তথ্য উপস্থাপন করা ✓
- D. ট্রান্সমিশনের জন্য পালসগুলির কম্পাঙ্ক বৃদ্ধি করা

Q9 Part B

ফ্রিকোয়েন্সি মড্যুলেশন রিসিভারে একটি লিমিটার সার্কিট (limiter circuit)-এর প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. বিস্তার বা অ্যাম্প্লিটিউডের বিভিন্নতাকে অপসারণ করা ✓
- B. সমস্ত নয়েজ উপাদানগুলিকে (noise components) ফিল্টার করা
- C. ক্যারিয়ার ফ্রিকোয়েন্সি (carrier frequency) পরিবর্তন করা
- D. সিগন্যালকে ডিমডুলেট (demodulate) করা

Q10 Part B

ট্রানজিস্টরের কমন-এমিটার (CE) কনফিগারেশনটি প্রধানত _____ হিসেবে সর্বাধিক ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

- A. ইম্পিডেন্স ম্যাচার (Impedance matcher)
- B. ভোল্টেজ বিবর্ধক (Voltage Amplifier) ✓
- C. একমুখীকারক/রেকটিফায়ার (Rectifier)
- D. প্যাসিভ ফিল্টার (Passive Filter)

Q11 Part B

একটি শান্ট টাইপ ওহমমিটার (shunt type ohmmeter) দিয়ে রোধ পরিমাপ করার পদ্ধতিতে, পরীক্ষার সময় টেস্ট টার্মিনালগুলি যদি খোলা (open) থাকে, তবে নির্দেশক কাঁটাটি (pointer) কী নির্দেশ করবে?

- A. শূন্য রোধ (Zero resistance)
- B. মিড-স্কেল রিডিং (Mid-scale reading)
- C. নেগেটিভ রিডিং (Negative reading)
- D. অসীম রোধ (Infinite resistance) ✓

Q12 Part B

একটি নতুন LED বা LCD TV এর সঙ্গে সেট-টপ বক্স (set-top box) সেট আপ করার সময়, কোন ক্রমটি ছবির গুণমান (picture quality) এবং ডিভাইসের নিরাপত্তা উভয়ই সর্বোত্তমভাবে নিশ্চিত করে?

- AV কেবল দিয়ে সেট-টপ বক্সটিকে TV এর সঙ্গে যুক্ত করুন, A. উভয় ডিভাইস চালু (power on) করুন, তারপর ইনপুট পরিবর্তন (switch inputs) করুন।

- AV কেবল দিয়ে সেট-টপ বক্সটিকে TV এর সঙ্গে যুক্ত করুন, B. উভয় ডিভাইস চালু (switched on) থাকা অবস্থায় প্লাগ ইন করুন।

- প্রথমে TV এবং তারপর সেট-টপ বক্সটি চালু (turning on) C. করার পর, HDMI কেবল দিয়ে সেট-টপ বক্সটিকে TV এর সঙ্গে যুক্ত করুন।

- HDMI এর মাধ্যমে সেট-টপ বক্সটিকে TV এর সঙ্গে যুক্ত করুন, প্লাগ করার আগে উভয় ডিভাইস বন্ধ (power off) করুন, তারপর সংযোগ সুরক্ষিত হওয়ার পর চালু (switch on) করুন। D. ✓

Q13 Part B

দুটি অসিলেটর একই মানের ইন্ডাক্টর (L) এবং ক্যাপাসিটর (C) ব্যবহার করে। একটি হলো কোলপিটস (Colpitts) অসিলেটর যেখানে $C_1 = C_2$ এবং অন্যটি হলো হার্টলি (Hartley) অসিলেটর যেখানে $L_1 = L_2$ এবং এদের পারস্পরিক আবেশাঙ্ক বা মিউচুয়াল ইন্ডাকট্যান্স (M) নগণ্য। এদের রেজোন্যান্ট ফ্রিকোয়েন্সি বা অনুদাদ কম্পাঙ্কের বিষয়ে নিচের কোনটি সত্য?

- A. কম্পাঙ্ক ট্রানজিস্টরের বিটা (beta) এর উপর নির্ভর করে

- B. কোলপিটস (Colpitts) কম্পাঙ্ক বেশি হবে ✓

- C. হার্টলি (Hartley) কম্পাঙ্ক বেশি হবে

- D. উভয়ের কম্পাঙ্ক সমান হবে

Q14 Part B

শিল্পক্ষেত্রে ব্যবহারের জন্য খুব সূক্ষ্ম তাপমাত্রার পরিবর্তন শনাক্ত করতে সক্ষম এমন সেন্সর চয়ন করার সময়, সেন্সরের কোন বৈশিষ্ট্যটিকে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত যাতে সেন্সরটি তাপমাত্রার ক্ষুদ্রতম তারতম্য শনাক্ত করতে পারে?

- A. রেজোলিউশন (Resolution) ✓

- B. সঠিকতা (Accuracy)

- C. সংবেদনশীলতা (Sensitivity)

- D. রেঞ্জ (Range)



Q15 Part B

একটি N-টাইপ অর্ধপরিবাহীতে, দাতা পরমাণুর (donor atoms) কাজ কী?

- A. তারা পরিবাহনের জন্য অতিরিক্ত ইলেকট্রন সরবরাহ করে ☒
- B. তারা শক্তির ব্যবধান বৃদ্ধি করে
- C. তারা পরিবাহনের জন্য গহ্বর তৈরি করে
- D. তারা তাপ শক্তি শোষণ করে

Q16 Part B

BIS SP 46:2003 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং কনভেনশন অনুযায়ী, ডাইমেনশন লাইনের (dimension lines) জন্য কোন ধরনের অ্যারোহেড (arrowhead) ব্যবহার করা হয়?

- A. ক্লোজড ফিল্ড অ্যারোহেড (Closed filled arrowhead) ☒
- B. স্লাশড অ্যারোহেড (Slashed arrowhead)
- C. ওপেন অ্যারোহেড (Open arrowhead)
- D. ডট অ্যারোহেড (Dot arrowhead)

Q17 Part B

ডেস্কটপ কম্পিউটারে RAM এর কাজ কী?

- A. ফাইল ও ফোল্ডারের স্থায়ী সংরক্ষণ
- B. ডেটা প্রক্রিয়াকরণ ও হিসাব-নিকাশ সম্পাদন
- C. সিস্টেম ব্যাকআপ সংরক্ষণ
- D. চলমান অ্যাপ্লিকেশনের জন্য অস্থায়ী ডেটা সংরক্ষণ ☒

Q18 Part B

একজন শিক্ষানবিশকে একটি ধাতব পাতে নিখুঁত প্রান্ত (accurate edges) এবং ধারালো কোণ (sharp corners) সহ একটি আয়তাকার ছিদ্র তৈরি করতে হবে। ফিটিং টুলগুলির কোন সংমিশ্রণটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. লেআউট ও এজ শেপিং (edge shaping)-এর জন্য ট্রাই-স্কোয়ার (try square) এবং ফ্ল্যাট ফাইল (flat file)
- B. কর্নার শেপিং (corner shaping)-এর কাজের জন্য রাউন্ড ফাইল এবং সেন্টার পাঞ্চ
- C. কাটিং এবং এজ ফিনিশিংয়ের (edge finishing) জন্য 'হ্যাঙ্কশ' এবং ফ্ল্যাট ফাইল ☒
- D. প্রান্ত বা এজগুলির কাটিং এবং ফিনিশিংয়ের জন্য সারফেস প্লেট এবং স্কাইবার

Q19 Part B

একটি পালস কোড মডুলেশন (PCM) সিস্টেমের কোয়ান্টাইজেশন প্রক্রিয়ায়, একটি নিরবচ্ছিন্ন অ্যানালগ সিগন্যালের (continuous analog signal) স্যাম্পল করা সংস্করণটিকে (sampled version) কোন ধরনের মানগুলিতে (values) ম্যাপ করা হয়?

- A. একটি সসীম সংখ্যক বিচ্ছিন্ন বাইনারি লেভেল ☒
- B. অসীম সংখ্যক বিচ্ছিন্ন বাইনারি লেভেল
- C. শুধুমাত্র অ্যানালগ মানসমূহ
- D. যদৃচ্ছ মানসমূহ

Q20 Part B

ফিল্ড-এফেক্ট ট্রানজিস্টরে (FET) মূলত কোন ধরনের আধান বাহক (charge carriers) তড়িৎ প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে?

- A. ইলেকট্রন এবং হোল (holes) একসঙ্গে
- B. সংখ্যালঘু এবং মুখ্য বাহক উভয়ই
- C. কেবল সংখ্যালঘু বাহক (carriers)
- D. কেবল মুখ্য বাহক ☒

Q21 Part B

একটি চুম্বকীয় পথের ক্ষেত্রফল 15 cm^2 এবং এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত চৌম্বক ফ্লাক্স ঘনত্ব 0.8 Tesla (T) হলে, চৌম্বক ফ্লাক্সের মান (ওয়েবার এককে) কত?

- A. 0.0012 Wb ☒
- B. 0.12 Wb
- C. 0.012 Wb
- D. 1.2 Wb

Q22 Part B

একটি সার্কিটকে অসিলেটর হিসেবে কাজ করতে এবং অবিচ্ছিন্ন সাইনোসয়ডাল (sustained sinusoidal) আউটপুট পেতে হলে, প্রযুক্ত ফিডব্যাকটি অবশ্যই _____ হতে হবে।

- A. যথাযথ দশা (proper phase) সহ ধনাত্মক ফিডব্যাক (Positive feedback) ☒
- B. বিকৃতি (distortion) এড়ানোর জন্য শূন্য ফিডব্যাক (Zero feedback)
- C. ইনপুট সিগন্যালের উপর ভিত্তি করে যদৃচ্ছ ফিডব্যাক (Random feedback)
- D. গেইন স্থিতিশীল (stabilize gain) করার জন্য ঋণাত্মক ফিডব্যাক (Negative feedback)



Q23 Part B

একটি ডিজিটাল সার্কিটে বুলিয়ান সমীকরণ (Boolean equation) $Y = A + B$ বাস্তবায়িত করতে কোন একক লজিক গেট ব্যবহার করা যেতে পারে?

- A. NOT গেট
- B. NAND গেট
- C. AND গেট
- D. OR গেট

**Q24 Part B**

একটি রোধককে হলুদ, বেগুনি, কমলা এবং রূপালী রঙের ব্যান্ড দিয়ে চিহ্নিত করা হয়। রোধকের রোধের মান সম্পর্কে কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- A. এর মান $470\text{ k}\Omega$ এবং টলারেন্স $\pm 20\%$
- B. এর মান $47\text{ }\Omega$ এবং টলারেন্স $\pm 10\%$
- C. এর মান $47\text{ k}\Omega$ এবং টলারেন্স $\pm 10\%$
- D. এর মান $4.7\text{ k}\Omega$ এবং টলারেন্স $\pm 5\%$

**Q25 Part B**

দু'টি তার একই উপাদান দিয়ে তৈরি এবং এদের দৈর্ঘ্যও সমান। তার A এর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল 2 mm^2 এবং তার B এর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল 5 mm^2 হ'লে কোন তারটির রোধ বেশি?

- A. তার A, কারণ কম ক্ষেত্রফলের কারণে রোধ বেশি হয়
- B. তার B, কারণ বেশি ক্ষেত্রফলের কারণে রোধ বেশি হয়
- C. দু'টির রোধই সমান, কারণ এদের দৈর্ঘ্য সমান
- D. ভোল্টেজ না জেনে রোধের তুলনা করা সম্ভব নয়

**Q26 Part B**

$T = 300\text{ K}$ তাপমাত্রায় একটি মাঝারিভাবে ডোপ-করা (moderately doped) p-টাইপ অর্ধপরিবাহীতে, স্বকীয় বা ইন্ট্রিনসিক ফার্মি লেভেল (intrinsic Fermi level) E_i এর সাপেক্ষে ফার্মি লেভেল E_F কোথায় অবস্থান করে?

- A. কন্ডাকশন ব্যান্ডের কাছাকাছি এবং ইন্ট্রিনসিক ফার্মি লেভেলের উপরে
- B. ব্যান্ড গ্যাপ বা পটি ব্যবধানের বাইরে
- C. ব্যান্ড গ্যাপের ঠিক মাঝখানে
- D. ভ্যালেন্স ব্যান্ড বা যোজ্যতা পটির কাছাকাছি এবং ইন্ট্রিনসিক ফার্মি লেভেলের নিচে

**Q27 Part B**

রেজিস্ট্যান্স টেম্পারেচার ডিটেক্টর (RTD) কোন নীতির ওপর ভিত্তি করে কাজ করে?

- A. তাপমাত্রার সঙ্গে রোধ ধ্রুবক থাকে
- B. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে ভোল্টেজ হ্রাস পায়
- C. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে রোধ হ্রাস পায়
- D. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে রোধ বৃদ্ধি পায়

**Q28 Part B**

বাস্তব ক্ষেত্রে IGBT এর ব্যবহার নিচের কোন পরিস্থিতিতে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রদর্শিত হয়?

- A. একটি ছোট ডিভাইসে ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ প্রদান করা
- B. ভোল্টেজ সার্জ থেকে একটি সার্কিটকে রক্ষা করা
- C. একটি রেডিও সার্কিটে ছোট সিগন্যালকে বিবর্ধিত করা
- D. একটি শিল্প কারখানার মোটরের গতি নিয়ন্ত্রণ করা

**Q29 Part B**

নিচের কোনটি একটি ভোল্টেজ অ্যামপ্লিফায়ারের প্রয়োগকে নির্দেশ করে?

- A. অবাঞ্চিত কম্পাঙ্ক (frequencies) ফিল্টার করা
- B. মাইক্রোকন্ট্রোলারে পাঠানোর আগে সেন্সরের আউটপুট ভোল্টেজ বৃদ্ধি করা
- C. সরাসরি রোধ (resistance) পরিমাপ করা
- D. ডিজিটাল সিগন্যালকে (digital signals) অ্যানালগে (analog) রূপান্তর করা

**Q30 Part B**

একটি ইনভার্টার-ভিত্তিক স্টেবিলাইজারের সার্ভিসিং করার সময় আপনি লক্ষ্য করলেন যে, রিলে-এর কন্ট্যাক্টগুলো (relay contacts) ব্যাপকভাবে ক্ষয়ে গেছে (heavily pitted)। রিলেটি প্রতিস্থাপনের ক্ষেত্রে সর্বোত্তম প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা কোনটি?

- A. ছোট কন্ট্যাক্টযুক্ত (smaller contacts) রিলে ব্যবহার করা
- B. কম কয়েল রেজিস্ট্যান্সযুক্ত (coil resistance) রিলে চয়ন করা
- C. রিলে-এর সুইচিং ভোল্টেজ (switching voltage) কমিয়ে দেওয়া
- D. উচ্চতর কন্ট্যাক্ট কারেন্টের (contact current) জন্য রেট করা রিলে বেছে নেওয়া



Q31 Part B

চৌম্বক ফ্লাক্স ঘনত্বের SI একক কী?

A. টেসলা



B. হেনরি

C. অ্যাম্পিয়ার-টার্ন

D. ওয়েবার

Q32 Part B

একটি সিরিজ টাইপ ওহম মিটার (Series type Ohm meter) ব্যবহার করে কোন ধরনের রোধ সবচেয়ে ভালোভাবে পরিমাপ করা যায়?

A. 1 ওহমের চেয়ে কম সীমার নিম্ন রোধ

B. খুব উচ্চ রোধ, 100 মেগা-ওহম সীমার (Mega-ohm range) চেয়ে বেশি

C. কয়েক ওহম থেকে কিলো-ওহম পর্যন্ত সীমার মাঝারি মানের রোধ (Medium resistance)



D. একটি বর্তনীর ধারকত্বের মান (Capacitance value)

Q33 Part B

ল্যাব প্র্যাকটিসের সময়, যদি আপনি একটি NOT গেটের ইনপুটকে লজিক লো (0) এর সঙ্গে সংযুক্ত করেন, তবে বাস্তবে কী ধরনের আউটপুট পাওয়া যাবে?

A. লজিক লো (0)

B. অনির্ধারিত

C. লজিক হাই (1)



D. কোনো পরিবর্তন নেই

Q34 Part B

নিচের কোনটি ইন্টারনেট অফ থিংস (Internet of Things) কে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

A. ডেটা শেয়ার করার জন্য সংযুক্ত ডিভাইসসমূহের একটি নেটওয়ার্ক



B. এক ধরনের প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ

C. ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত একটি একক ডিভাইস

D. কেবল অনলাইনে যোগাযোগকারী কম্পিউটারসমূহ

Q35 Part B

নিচের কোন পদার্থটির বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা সবচেয়ে কম এবং সংবেদনশীল পরিমাপক যন্ত্র সংযুক্ত করার ক্ষেত্রে এটি এড়িয়ে চলা উচিত?

A. লোহা



B. অ্যালুমিনিয়াম

C. রূপা

D. তামা

Q36 Part B

একটি NPN ট্রানজিস্টরে বেস (base) অঞ্চলের প্রধান কাজ কী?

A. নিঃসারক থেকে সংগ্রাহকে প্রবাহিত ইলেকট্রনের সংখ্যা নিয়ন্ত্রণ করা



B. সংগ্রাহকের জন্য ইলেকট্রন তৈরি করা

C. তাপ অপচয় করা

D. মূল তড়িৎ প্রবাহের পথ হিসেবে কাজ করা

Q37 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং অনুযায়ী, একটি সমতল পৃষ্ঠকে (plane surface) কীভাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়?

A. এমন একটি তল যার ওপর অবস্থিত যেকোনো দুটি বিন্দুর সংযোগকারী রেখাটি সম্পূর্ণরূপে ওই তলেই অবস্থান করে



B. প্রধান নির্দেশক তলের সঙ্গে সমান্তরালভাবে স্থাপিত একটি তল

C. একটি স্থির অক্ষের চারপাশে একটি সরলরেখার আবর্তনের মাধ্যমে গঠিত তল

D. এমন একটি তল যার যেকোনো দুটি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব সবচেয়ে কম



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q38 Part B

উচ্চ কালার রেন্ডারিং ইনডেক্স (color rendering indices) প্রয়োজন এমন প্রিমিয়াম সলিড-স্টেট আর্কিটেকচারে (premium solid-state architectures), একটি আদর্শ বাণিজ্যিক সাদা LED লাইট বাল্ব তৈরির জন্য কোন অনন্য গঠনগত পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়?

A. একটি বিচ্ছিন্ন (isolated), উচ্চ-চাপ ও নিম্ন-তাপমাত্রার পারদ বাষ্প গ্যাস সেলকে (mercury vapor gas cell) সরাসরি একটি সিলিকন ডায়োড ব্লকের (silicon diode block) ভেতরে স্থাপন করা।

B. একটি আনরেক্টিফাইড (unrectified) AC পাওয়ার সাপ্লাইয়ের সঙ্গে একটি সম্পূর্ণ শ্রেণী সংযোগের (absolute series loop) মাধ্যমে তিনটি পৃথক লাল, সবুজ এবং নীল একবর্ণী (monochromatic) ডায়োডকে তার দিয়ে যুক্ত করা।

C. একটি নীল ইন্ডিয়াম গ্যালিয়াম নাইট্রাইড সেমিকন্ডাক্টর ডাই (indium gallium nitride semiconductor die) এর উপর সরাসরি একটি হলুদ সিরিয়াম-ডোপড ইট্রিয়াম অ্যালুমিনিয়াম গারনেট ফসফর (cerium-doped yttrium aluminum garnet phosphor) প্রলেপ জমা করা।

D. এক জোড়া ডাইরেক্ট ব্যান্ডগ্যাপ সাবস্ট্রেটের (direct bandgap substrates) মধ্যে স্থাপিত একটি অতি-পাতলা (ultra-thin) টাংস্টেন ফিলামেন্টের মধ্য দিয়ে উল্টো অভিমুখে একটি সমপ্রবাহকে (direct current) চালনা করা

Q39 Part B

একটি পালস পজিশন মডুলেশন (PPM) সিগন্যালে নিচের কোন পালস প্যারামিটারটি ধ্রুবক থাকে?

A. কেবল পালস অ্যামপ্লিটিউড

B. পালস পজিশন

C. পালস বেধ এবং অ্যামপ্লিটিউড উভয়ই

D. কেবল পালস উইদ (width)

Q40 Part B

একটি OP-AMP ব্যবহার করা নন-ইনভার্টিং (non-inverting) অ্যামপ্লিফায়ারের, ইনপুট রেজিস্টর ধ্রুবক রেখে যদি ফিডব্যাক রেজিস্টরের মান 5% বৃদ্ধি করা হয়, তবে এর গেইনের (gain) কী হবে?

(ধরে নিন, OP-AMP টি তার কার্যকারিতার জন্য লিনিয়ার রেঞ্জে বা রৈখিক বিস্তারে অবস্থান করে)

A. গেইন হ্রাস পাবে

B. গেইন ধ্রুবক থাকবে

C. গেইন বৃদ্ধি পাবে

D. গেইন অপ্রত্যাশিতভাবে পরিবর্তিত হবে

Q41 Part B

কম্পিউটার সিস্টেমে সাধারণত মাদারবোর্ডের সাথে মনিটরকে সংযুক্ত করতে কোন পোর্ট ব্যবহার করা হয়?

A. PATA পোর্ট

B. VGA পোর্ট

C. SATA পোর্ট

D. ইথারনেট পোর্ট

Q42 Part B

একটি গবেষণাগারে সিলিকনের একটি নমুনায় বোরন ডোপ করা হলো। অর্ধপরিবাহীটির ধরণ শনাক্ত করুন।

A. N-টাইপ অর্ধপরিবাহী

B. স্বকীয় অর্ধপরিবাহী

C. অন্তরক

D. P-টাইপ অর্ধপরিবাহী

Q43 Part B

একটি সার্কিট বোর্ড ঠিক করার সময়, ধাতব তামার ট্র্যাকগুলো ছিঁড়ে বা ক্ষতিগ্রস্ত না করে সারফেস-মাউন্ট কম্পোনেন্ট অপসারণের জন্য কোন পদ্ধতিটি সর্বোত্তম?

A. সাধারণ সোল্ডারিং আয়রন এবং প্রাইং টুল (prying tool) দিয়ে দ্রুত উচ্চ তাপ প্রয়োগ করা।

B. যন্ত্রাংশটি (component) টেনে তোলার জন্য উত্তপ্ত টুইজার (heated tweezer) দিয়ে বল প্রয়োগ করা।

C. যথাযথ ডিসোল্ডারিং টুল (desoldering tools) সহ একটি তাপমাত্রা-নিয়ন্ত্রিত সোল্ডারিং স্টেশন ব্যবহার করা।

D. সোল্ডার গলিয়ে যন্ত্রাংশটি (component) অপসারণ করতে রাসায়নিক দ্রাবক ব্যবহার করা।



Q44 Part B

সারফেস-মাউন্ট সোল্ডারিংয়ের (surface-mount soldering) যে ক্রটিতে অসম পৃষ্ঠটানের (surface tension) কারণে একটি চিপ কম্পোনেন্ট কোনো প্যাড থেকে উল্লম্বভাবে উপরে উঠে যায়, তাকে _____ বলা হয় এবং এই সমস্যাটি ম্যানুয়াল রিওয়ার্কের (manual rework) সময় _____ ব্যবহার করে প্রশমিত করা যেতে পারে।

- A. টম্বস্টোনিং (tombstoning); স্প্লিট-টিপ সোল্ডারিং আয়রন (split-tip soldering iron) ☒
- B. কোল্ড জয়েন্ট (cold joint); নিম্ন গলনাঙ্কের সোল্ডার পেস্ট (a lower melting-point solder paste)
- C. ব্রিজিং (bridging); ফ্লাক্সবিহীন কপার ব্রেড (an unfluxed copper braid)
- D. ডি-ওয়েটিং (de-wetting); উচ্চ-ওয়াটের চিজেল টিপ (a higher-wattage chisel tip)

Q45 Part B

তড়িৎপ্রবাহ পরিমাপের জন্য একটি PMMC মাল্টিমিটার ব্যবহার করার সময়, যন্ত্রটিকে বর্তনীতে কীভাবে সংযুক্ত করতে হবে?

- A. লোডের সঙ্গে সমান্তরাল সমবায়
- B. কেবল রোধক জুড়ে
- C. ভোল্টেজ উৎস জুড়ে
- D. বর্তনীর সঙ্গে শ্রেণি সমবায় ☒

Q46 Part B

একটি ল্যাম্পের বর্তনীতে 8 সেকেন্ডে 24 কুলম্ব আধান প্রবাহিত হলে, বর্তনীটির তড়িৎ প্রবাহ কত হবে?

- A. 1/3 A
- B. 8 A
- C. 2 A
- D. 3 A ☒

Q47 Part B

একটি কমন-এমিটার বিন্যাসের আউটপুট বৈশিষ্ট্য, কোন রাশিটিকে স্থির রেখে V_{CE} এর মান পরিবর্তন করলে একগুচ্ছ বক্ররেখা (family of curves) পাওয়া যায়? (চিহ্নগুলোর প্রচলিত অর্থ ব্যবহৃত হয়েছে।)

- A. V_{CC}
- B. I_B ☒
- C. I_C
- D. V_{CE}

Q48 Part B

শিল্প পরিবেশে উল্লেখযোগ্য পাওয়ার লাইন ইন্টারফেরেন্সের (power line interference) কারণে অ্যানালগ কমিউনিকেশনে (analog communication) সমস্যা হচ্ছে। এই ধরনের পরিবেশে অ্যানালগ সিগন্যালিংয়ের (analog signaling) জন্য অ্যামপ্লিটিউড মডুলেশনের (amplitude modulation) পরিবর্তে ফেজ মডুলেশন (phase modulation) কেন বেছে নেওয়া হবে?

- A. কোলাহলের কারণে সৃষ্ট অ্যামপ্লিটিউড তারতম্য দ্বারা, ফেজ মডুলেশন কম প্রভাবিত হয়। ☒
- B. কোলাহলপূর্ণ পরিবেশে ফেজ মডুলেশন সর্বোচ্চ ক্রটি নিশ্চিত করে।
- C. অ্যামপ্লিটিউড মডুলেশনের তুলনায় ফেজ মডুলেশনের জন্য কম জটিল রিসিভার প্রয়োজন হয়।
- D. ফেজ মডুলেশন সব ক্ষেত্রে অ্যামপ্লিটিউড মডুলেশনের চেয়ে কম শক্তি ব্যবহার করে।

Q49 Part B

8051 মাইক্রোকন্ট্রোলারের একটি পরীক্ষার সময়, সুইচগুলোকে পোর্ট 1-এর সঙ্গে সংযুক্ত করা হয়। সুইচের অবস্থা (status) রীড করার আগে, প্রোগ্রামটি পোর্টের পিনগুলোতে লজিক '1' লিখে দেয়। এই প্রক্রিয়ার উদ্দেশ্য কী?

- A. পোর্ট পিনগুলোকে ইনপুট হিসেবে কনফিগার করা ☒
- B. পোর্ট পিনগুলোকে আউটপুট হিসেবে কনফিগার করা
- C. সিরিয়াল কমিউনিকেশন এনেবল করা
- D. পোর্ট রেজিস্টারে স্টোর করা ডেটা মুছে ফেলা

Q50 Part B

একটি ফুল অ্যাডার সার্কিটে, নিচের কোন ইনপুট কন্ডিশনে সাম (sum) আউটপুটটি LOW (0) হবে?

- A. যখন কেবল একটি ইনপুট HIGH হয়
- B. যখন বিজোড় সংখ্যক ইনপুট HIGH হয়
- C. যখন জোড় সংখ্যক ইনপুট HIGH হয় ☒
- D. যখন সবগুলি ইনপুট HIGH হয়

Q51 Part B

একটি LED ড্রাইভার সার্কিটের ইনপুটের কাছে থাকা একটি কালো আয়তাকার SMD কমপোনেন্টের এক প্রান্তে একটি সাদা স্ট্রাইপ (stripe) আছে এবং বোর্ডটিতে একটি D চিহ্ন দেওয়া আছে। এই কমপোনেন্টটি কী এবং এর পোলারিটি কত?

- A. ডায়োড; স্ট্রাইপ হল ক্যাথোড (-) ☒
- B. ধারক; স্ট্রাইপ হল গ্রাউন্ড
- C. আবশ্যক; স্ট্রাইপ হল ধনাত্মক ইনপুট
- D. ডায়োড; স্ট্রাইপ হল অ্যানোড (+)



Q52 Part B

সিঙ্গেল-ফেজ ডিস্ট্রিবিউশন সিস্টেমে একটি একক-মেরু (SP) মিনিয়চার সার্কিট ব্রেকারের (MCB) তুলনায় একটি দ্বি-মেরু (DP) মিনিয়চার সার্কিট ব্রেকার (MCB) সাধারণত বেশি অগ্রাধিকার পায় কেন?

- A. এটি ইনস্টলেশনে আর্থিংয়ের প্রয়োজনীয়তা দূর করে।
- B. এটি সার্কিটের ফল্ট কারেন্ট বহন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- C. এটি সংযুক্ত লোডের বিদ্যুৎ খরচ কমায়।
- D. এটি সুইচিং বা ফল্ট অবস্থায় একই সাথে ফেজ এবং নিউট্রাল উভয় কন্ডাক্টরকে বিচ্ছিন্ন করে। ✓

Q53 Part B

LVDT-এর কার্যনীতি কী?

- A. এটি অবস্থানের সঙ্গে রোধ পরিবর্তনের (changing resistance) মাধ্যমে কাজ করে।
- B. এটি সেনসিং (sensing)-এর জন্য হল এফেক্টের (Hall effect) উপর নির্ভর করে।
- C. এটি পরিমাপের জন্য পিজোইলেকট্রিক প্রভাব (piezoelectric effect) ব্যবহার করে।
- D. এটি পারস্পরিক আবেশের (mutual induction) নীতির উপর ভিত্তি করে কাজ করে। ✓

Q54 Part B

লাউডস্পিকার চালানোর সময় চূড়ান্ত পর্যায়ে (final stage) কোন ধরনের বিবর্ধক বা অ্যামপ্লিফায়ার ব্যবহার করা হয়?

- A. পাওয়ার অ্যামপ্লিফায়ার ✓
- B. ভোল্টেজ অ্যামপ্লিফায়ার
- C. বাফার অ্যামপ্লিফায়ার
- D. প্রি-অ্যামপ্লিফায়ার

Q55 Part B

একটি ল্যাব পরীক্ষায়, 2 Ω , 3 Ω এবং 6 Ω মানের তিনটি রোধককে একটি 22V DC উৎসের সঙ্গে শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত করা হল। বর্তনীটিতে 3 Ω রোধকের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎপ্রবাহের মান কত?

- A. 11 A
- B. 3 A
- C. 1 A
- D. 2 A ✓

Q56 Part B

একটি আদর্শ অপারেশনাল অ্যামপ্লিফায়ার (ideal operational amplifier) যুক্ত ক্লোজড-লুপ সার্কিট (closed-loop circuit) বিশ্লেষণ করার সময়, ইনভার্টিং এবং নন-ইনভার্টিং (non-inverting) ইনপুট পিনগুলিতে প্রবেশকারী তড়িৎপ্রবাহের ক্ষেত্রে কোন অনুমানটি প্রযোজ্য হবে?

- A. উভয় টার্মিনালে সমান এবং বিপরীতমুখী তড়িৎ প্রবাহিত হয়
- B. কোনো ইনপুট টার্মিনালেই কোনো তড়িৎ প্রবাহিত হয় না ✓
- C. প্রতিটি টার্মিনালে একটি ক্ষুদ্র বায়াস তড়িৎ প্রবাহ হয়
- D. কেবল নন-ইনভার্টিং টার্মিনালে তড়িৎ প্রবাহিত হয়

Q57 Part B

একজন মেশিনিস্টকে একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এর উপর ড্রিল করা ছিদ্রের (drilled hole) অক্ষ চিহ্নিত করতে হবে। এই অক্ষের জন্য BIS SP 46-2003 অনুযায়ী, কোন ধরনের লাইন ব্যবহার করতে হবে?

- A. চেইন থিন লাইন (Chain thin line) ✓
- B. ড্যাশড থিন লাইন (Dashed thin line)
- C. কন্টিনিউয়াস থিক লাইন (Continuous thick line)
- D. থিক জিগ-জ্যাগ লাইন (Thick zig-zag line)

Q58 Part B

একটি সাধারণ 6 বাই 4 LED ম্যাট্রিক্স (6 by 4 LED matrix) ডিসপ্লে তৈরি করার সময়, গ্রিডটি সম্পূর্ণ করতে মোট কতগুলি পৃথক LED এর প্রয়োজন হয়?

- A. 64 টি LED
- B. 24 টি LED ✓
- C. 2 টি LED
- D. 10 টি LED

Q59 Part B

মাদারবোর্ডের সঙ্গে দেওয়া I/O শিল্ডের (I/O shield) উদ্দেশ্য কী?

- A. ক্যাবিনেটের শীতলতা (cooling) বজায় রাখা।
- B. মাদারবোর্ডের পেছনের (rear) পোর্টগুলোকে অ্যালাইন করা ও সুরক্ষিত (protect) করা। ✓
- C. অব্যবহৃত RAM স্লটগুলো কভার (Cover) করে রাখা ও সুরক্ষিত করা।
- D. প্রসেসরের গতি বৃদ্ধি (Improve) করা।



Q60 Part B

একটি অপ-অ্যাম্প ইন্টিগ্রেটরকে, প্র্যাকটিক্যাল ইন্টিগ্রেটরে রূপান্তর করতে (কম-ফ্রিকোয়েন্সি স্যাচুরেশন এড়ানোর জন্য), নিচের কোন কমপোনেন্টটি সাধারণত ফিডব্যাক ক্যাপাসিটরের সঙ্গে সমান্তরালে যুক্ত করা হয়?

- A. আবেশক (inductor)
- B. রোধক (resistor) ✓
- C. দ্বিতীয় ক্যাপাসিটর (second capacitor)
- D. ডায়োড (diode)

Q61 Part B

কোন টার্মিনালটি শুধুমাত্র IGBT তে পাওয়া যায় কিন্তু BJT তে পাওয়া যায় না?

- A. কালেক্টর
- B. बेस
- C. এমিটার
- D. গেট ✓

Q62 Part B

একটি লাইভ ইলেকট্রিক্যাল প্যানেল পরীক্ষা করার জন্য একজন ইলেকট্রিশিয়ানের প্রয়োজন। বৈদ্যুতিক বিপদ থেকে হাতকে সুরক্ষিত রাখতে নিচের কোন PPE ব্যবহার করা উচিত?

- A. ইনসুলেটেড গ্লাভস (Insulated gloves) ✓
- B. সেফটি গগলস (Safety goggles)
- C. ইয়ার প্লাগ (Ear plugs)
- D. সেফটি হেলমেট (Safety helmet)

Q63 Part B

একটি অ্যাস্টেবল মাল্টিভাইব্রেটর (astable multivibrator) হিসেবে IC-555 টাইমার ব্যবহারের সময়, টাইমিং ক্যাপাসিটরটিকে (timing capacitor) ডিসচার্জ করার জন্য কোন পিনটি ব্যবহার করা হয়?

- A. পিন 2
- B. পিন 7 ✓
- C. পিন 6
- D. পিন 4

Q64 Part B

যদি কোনো স্বকীয় (intrinsic) অর্ধপরিবাহীতে ইলেকট্রন ও হোলের সংখ্যা সমান হয় এবং তাতে 20টি ইলেকট্রন যোগ করা হয়, তবে সেখানে সংখ্যাগরিষ্ঠ আধান বাহক (majority carrier) হবে _____।

- A. ইলেকট্রন এবং হোল উভয়ই
- B. কেবল ইলেকট্রন ✓
- C. কেনোটিই উপস্থিত নেই
- D. কেবল হোল

Q65 Part B

USB পেন ড্রাইভে কোন মেমরি প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়?

- A. ক্যাশ মেমরি
- B. DRAM
- C. ফ্ল্যাশ মেমরি ✓
- D. SRAM

Q66 Part B

8051 মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহার করে হার্ডওয়্যার ইন্টারফেসিংয়ের সময় I/O পোর্টগুলো অপরিহার্য কেন?

- A. বহিরাগত ডিভাইসের সাথে সংযোগ (ইন্টারফেস) স্থাপন করতে ✓
- B. প্রসেসিংয়ের জন্য তথ্য সংরক্ষণ করতে
- C. মাইক্রোকন্ট্রোলারের ক্লক ফ্রিকোয়েন্সি বৃদ্ধি করতে
- D. গাণিতিক হিসাব-নিকাশ করতে

Q67 Part B

দ্রুত সুইচিং কার্যক্রমের জন্য যান্ত্রিক সুইচের চেয়ে ট্রানজিস্টর কেন অগ্রাধিকার পায়?

- A. ট্রানজিস্টর পরিচালনার জন্য কায়িক শ্রম বা ম্যানুয়াল অপারেশনের প্রয়োজন হয়
- B. ট্রানজিস্টরের আকার বড় হয়
- C. ট্রানজিস্টর দ্রুত সুইচ করতে পারে এবং এগুলোর আয়ুষ্কাল দীর্ঘ হয় ✓
- D. ট্রানজিস্টর বেশি বিদ্যুৎ খরচ করে



Q68 Part B

কম্পিউটার সিস্টেমে ডেটা পড়ার (read) জন্য CD-ROM ড্রাইভ কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে?

- A. ইলেকট্রিক্যাল কনট্যাক্টস
- B. ম্যাগনেটিক হেড
- C. অতিবেগুনী রশ্মি প্রযুক্তি
- D. লেজার প্রযুক্তি ✓

Q69 Part B

কম্পিউটার সিস্টেমের মাদারবোর্ডে থাকা হিট সিল্কের কাজ কী?

- A. প্রসেসর থেকে তাপ শোষণ করা ✓
- B. RAM-কে বিদ্যুৎ সরবরাহ করা
- C. বুটিং প্রক্রিয়ার সময় BIOS চালানো
- D. ROM-এ BIOS সেটিংস সংরক্ষণ করা

Q70 Part B

সিল (seals) এবং গ্যাসকেট (gaskets) তৈরির জন্য রাবার উপযুক্ত কেন?

- A. এটি সহজেই জল শোষণ করে।
- B. এটি সহজেই বিদ্যুৎ পরিবহন (conduct) করে।
- C. এটি আর্টসাঁট অথচ নমনীয় বন্ধনী (closures) তৈরি করতে পারে। ✓
- D. এটি অধিকাংশ রাসায়নিকের সাথে বিক্রিয়া করে।

Q71 Part B

নিম্নোক্ত কোন অবস্থায় বিদ্যুৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্ন করার জন্য আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার (ELCB) ডিজাইন করা হয়েছে?

- A. যখন আর্থ লিকেজ কারেন্ট, রেট করা মানের (rated value) নিচে নেমে আসে
- B. যখন লোড কারেন্ট, সার্কিটের রেট করা কারেন্টকে অতিক্রম করে
- C. যখন সাপ্লাই ফ্রিকোয়েন্সি, তার রেট করা মান (rated value) থেকে বিচ্যুত হয়
- D. যখন আর্থ লিকেজ কারেন্ট, প্রিসেট সেন্সিটিভিটি (trip) ভ্যালু অতিক্রম করে ✓

Q72 Part B

একটি FM সিস্টেমে, যদি মডুলেটিং সিগন্যালের কম্পাঙ্ক দ্বিগুণ করা হয় এবং সর্বোচ্চ কম্পাঙ্ক বিচ্যুতি (peak frequency deviation) অপরিবর্তিত রাখা হয়, তবে মডুলেশন ইনডেক্সটি _____।

- A. শূন্য হয়ে যাবে
- B. অপরিবর্তিত থাকবে
- C. অর্ধেক হয়ে যাবে ✓
- D. দ্বিগুণ হয়ে যাবে

Q73 Part B

PCB থেকে সুইচ অপসারণের সময় সোল্ডার (solder) গলে যাওয়ার পরপরই যদি ডিসোল্ডারিং পাম্প (desoldering pump) ব্যবহার করা না হয়, তবে কী ঘটতে পারে?

- A. সুইচটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিচ্ছিন্ন (automatically) হয়ে যাবে
- B. ডিসোল্ডারিং পাম্পটি অতিরিক্ত উত্তপ্ত হতে পারে
- C. PCB অবিলম্বে ভেঙে যাবে
- D. সোল্ডারটি অপসারণের আগে জমাট বেঁধে কঠিন (solidify) হয়ে যেতে পারে ✓

Q74 Part B

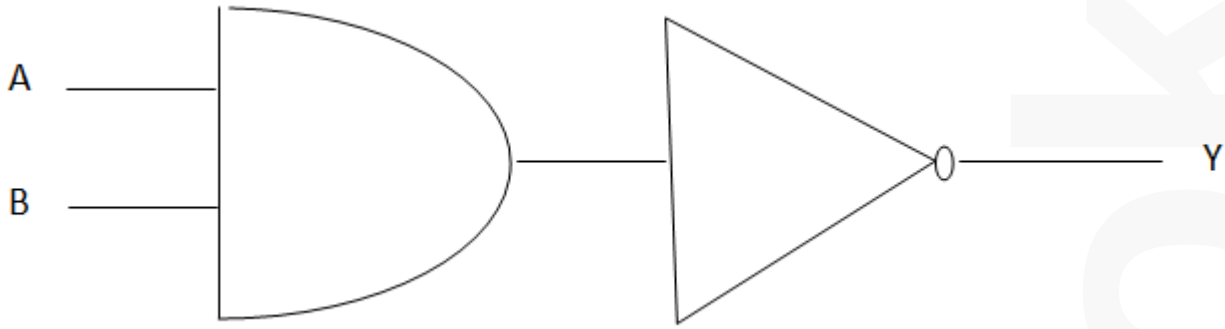
একটি ডেস্কটপ কম্পিউটারে, RAM বৃদ্ধি (এক্সটেন্ডিং বা সম্প্রসারণ) করার প্রধান সুবিধা কী?

- A. দ্রুততর প্রসেসর গতি
- B. উন্নত ডিসপ্লে রেজোলিউশন
- C. মাল্টিটাস্কিং পারফরম্যান্স উন্নত হয় ✓
- D. ডিস্কের স্থায়ী স্টোরেজ বৃদ্ধি পায়



Q75 Part B

প্রদত্ত ডায়াগ্রামে প্রদর্শিত লজিক সার্কিটটি (Logic Circuit) বিবেচনা করুন। A এবং B ইনপুটগুলোর কোন জোড়াটির জন্য আউটপুট $Y = 0$ হবে?



A. $A=1, B=0$

B. $A=0, B=1$

C. $A=0, B=0$

D. $A=1, B=1$



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি ভার্নিয়ার ক্যালিপারে, ভার্নিয়ার স্কেলের 50টি ভাগ প্রধান স্কেলের 49টি ভাগের সাথে মিলে যায়। যদি প্রধান স্কেলের একটি ভাগের মান 1 mm হয়, তবে এর লঘিষ্ঠ ধ্রুবক কত?

A. 0.04 mm

B. 0.05 mm

C. 0.02 mm

D. 0.01 mm

Q2 Part B

একটি ম্যাগনেটিক কোর 0.02 Wb ম্যাগনেটিক ফ্লাক্স বহন করে। যদি কোরের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল একই রাখা হয়, তবে কোন পদক্ষেপটি সবচেয়ে সরাসরি ম্যাগনেটিক ফ্লাক্স বৃদ্ধি করবে?

A. ম্যাগনেটিক পাথের মধ্যে এয়ার গ্যাপ বৃদ্ধি করা

B. উচ্চতর রোধযুক্ত উপাদান ব্যবহার করা

C. ম্যাগনেটাইজিং কারেন্ট (Magnetizing current) হ্রাস করা

D. ম্যাগনেটোমোটিভ ফোর্স উৎপন্নকারী পাক সংখ্যা বা কারেন্ট বৃদ্ধি করা

Q3 Part B

সূক্ষ্ম বা মসৃণ পৃষ্ঠযুক্ত উপাদানগুলির মার্কিং এবং অ্যাসেম্বলি অপারেশন করার সময় সফট হ্যামারের কোন কার্যকরী বৈশিষ্ট্যটি এটিকে ব্যবহারের জন্য সবচেয়ে উপযোগী করে তোলে?

A. কঠিন স্ট্রাইকিং সারফেস, যা সেন্টার পাঞ্চের সাহায্যে মার্কিং করার সময় নির্ভুল খাঁজ বা দাগ কাটতে সক্ষম করে

B. উচ্চ-শক্তির আঘাতের কাজের সময় অধিক গভীর ভেদন-ক্ষমতা প্রদানের লক্ষ্যে ভর-ঘনত্ব বৃদ্ধি করা

C. আঘাতের সময় আকৃতি পরিবর্তন বা নমনীয় হওয়ার ক্ষমতা, যার ফলে চিহ্নিত বা জোড়া লাগানো উপাদানগুলির পৃষ্ঠের ক্ষতি রোধ করা যায়

D. হ্যামার ফেসের উচ্চ দৃঢ়তা, যা ভারী ফোর্জিং অপারেশনের সময় সর্বোচ্চ বল প্রয়োগ নিশ্চিত করে

Q4 Part B

টেপার শ্যাঙ্ক ড্রিলের কোন অংশটি মেশিনের স্পিন্ডলে সঠিক অ্যালাইনমেন্ট নিশ্চিত করে?

A. টেপারড প্রান্ত (Tapered end)

B. বডির দৈর্ঘ্য (Body length)

C. ফ্লুট (Flute)

D. পয়েন্ট অ্যাঙ্গেল (Point angle)

Q5 Part B

আর্দ্র পরিবেশে ব্যবহারের জন্য সারফেস প্লেটের গঠন বিবেচনা করার সময় কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

A. দৃশ্যমান পৃষ্ঠতলীয় দাগ আর্দ্রতার মধ্যেও সঠিকতা নিশ্চিত করে

B. আর্দ্রতায়ুক্ত পরিবেশে সারফেস প্লেটের পারফরমেন্স, প্লেটটির ওজনের ওপর নির্ভর করে

C. উপাদানটির কাছে অপেক্ষারোধকারী এবং আর্দ্রতার প্রভাব প্রতিরোধের ক্ষমতা থাকা প্রয়োজন

D. প্লেটের রঙ আর্দ্রতা শোষণ প্রতিরোধ করে

Q6 Part B

একটি কন্টিনিউয়াসলি ভেরিয়েবল ট্রান্সমিশন (CVT) সিস্টেমে, সম্মুখ অপারেশনের (forward operation) তুলনায় বিপরীতমুখী অপারেশন (reverse operation) কীভাবে অর্জন করা হয়?

A. বিপরীতমুখী গতির সময় এটি মেটাল বেল্টটিকে স্থির রাখে

B. এটি ইঞ্জিনের গতিকে সর্বোচ্চ পর্যায়ে উন্নীত করে

C. এটি ইনপুট পুলির ব্যাস কমিয়ে সর্বনিম্ন পর্যায়ে নিয়ে আসে

D. এটি আউটপুট পুলির ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তন করে

Q7 Part B

কোনো নির্দিষ্ট কাজের জন্য যদি ফাইলটি (file) খুব ছোট হয়, তবে ব্যবহারের সময় সবচেয়ে সম্ভাব্য ফলাফল কী হবে?

A. সঠিকতা বৃদ্ধি ও উন্নত নিয়ন্ত্রণ প্রদান

B. অসমান উপরিভাগ (Uneven surface finish) এবং ফাইলের অতিরিক্ত জীর্ণতা

C. বেঁকে যাওয়া (bending) প্রতিরোধ এবং ফাইলের স্থায়িত্ব (durability) নিশ্চিত করা

D. ফাইলিংয়ের অধিক দক্ষতা ও দ্রুত কাজ সম্পন্ন হওয়া



Q8 Part B

কোন প্রক্রিয়ায় দু'টি ধাতুকে তাদের জয়েন্টে গলিয়ে যুক্ত করা হয়?

- A. সোল্ডারিং (Soldering)
- B. ব্রেজিং (Brazing)
- C. ওয়েল্ডিং (Welding) ✓
- D. রিভেটিং (Riveting)

Q9 Part B

একটি ভার্নিয়ার ক্যালিপারে (Vernier Caliper), মেইন স্কেলের উপর দিয়ে যে ছোট স্কেলটি স্লাইড বা চলাচল করে তাকে _____ বলা হয়।

- A. অ্যাঙ্গুলার স্কেল (Angular Scale)
- B. পিচ স্কেল (Pitch Scale)
- C. ভার্নিয়ার স্কেল (Vernier Scale) ✓
- D. লিমিট গেজ স্কেল (Limit Gauge Scale)

Q10 Part B

জ্বালানির খরচের ওপর লক-আপ ক্লাচ এনগেজমেন্টের প্রভাব কী?

- A. অপচয় (losses) বাড়িয়ে জ্বালানির সাশ্রয় কমিয়ে দেয়
- B. স্লিপেজ কমিয়ে জ্বালানির সাশ্রয় (fuel economy) উন্নত করে ✓
- C. জ্বালানি সাশ্রয়ের ওপর কোনো প্রভাব নেই
- D. স্লিপেজ ও জ্বালানির খরচ বৃদ্ধি করে

Q11 Part B

ডাইরেক্ট-ইনজেকশন ডিজেল ইঞ্জিনের ফুয়েল ইনজেক্টর সাধারণত সিলিন্ডার হেডের কেন্দ্রের কাছাকাছি স্থাপন করা হয়, যার প্রধান উদ্দেশ্য হলো _____।

- A. প্রতিসম ভালভ ট্রেন জ্যামিতি (symmetrical valve train geometry) প্রদানের মাধ্যমে ভালভ খোলার সময়কাল বৃদ্ধি করা
- B. তাপীয় পীড়ন (thermal stresses) কমানোর পাশাপাশি দহন কক্ষের চারপাশে শীতলকারকের সঞ্চালন উন্নত করা
- C. দক্ষ দহনের (efficient combustion) জন্য দহন কক্ষ জুড়ে জ্বালানির সুষম বণ্টন নিশ্চিত করা ✓
- D. কাস্টিং-এর উপর দহন চাপের ভারসাম্য বজায় রেখে সিলিন্ডার হেডের বিকৃতি (deformation) হ্রাস করা

Q12 Part B

ড্রিলের 'ফ্লুট' (flute)-এর প্রধান কাজ কী?

- A. চিপ (chip) অপসারণের পথ তৈরি করা ✓
- B. ড্রিলে আলংকারিক বৈশিষ্ট্য যোগ করা
- C. ড্রিলটিকে যথাস্থানে ধরে রাখা
- D. ড্রিলের ওজন কমানো

Q13 Part B

একটি আদর্শ ডিজেল দহন কক্ষের কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত?

- A. এটি গ্রহণকৃত বাতাসের (intake air) চাপ ব্যাপকভাবে হ্রাস করা
- B. শীতলীকরণের ফলে হওয়া ক্ষতিককে উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করা
- C. সম্পূর্ণ দহন প্রক্রিয়াকে উন্নত করা ✓
- D. এটি ভোল্টেজের মাধ্যমে ইগনিশন টাইমিং (ignition timing)-কে বিলম্বিত করা

Q14 Part B

একটি পদার্থের চৌম্বকভেদ্যতা (Magnetic Permeability) কী নির্দেশ করে?

- A. কোনো পদার্থের মধ্য দিয়ে চৌম্বক ফ্লাক্সকে প্রবাহিত হতে দেওয়ার ক্ষমতা ✓
- B. তড়িৎ প্রবাহের প্রবাহকে প্রতিরোধ করার ক্ষমতা
- C. একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে শক্তি সঞ্চয় করার ক্ষমতা
- D. কোনো পদার্থের চৌম্বক ফ্লাক্সের প্রবাহকে বাধা দেওয়ার ক্ষমতা

Q15 Part B

পিস্টন রিংয়ের ক্লিয়ারেন্স অতিরিক্ত হলে ইঞ্জিনের কার্যক্ষমতায় কী ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে?

- A. ইঞ্জিনে তেলের ব্যবহার পুরোপুরি রোধ
- B. কম্প্রেশন কমে যাওয়া এবং ইঞ্জিনের দক্ষতা হ্রাস পাওয়া ✓
- C. পিস্টন অ্যাসেম্বলির শক্তি বৃদ্ধি পাওয়া
- D. দহন চাপ ও জ্বালানি সাশ্রয় বৃদ্ধি পাওয়া

Q16 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ এক্সটেনশন লাইনের প্রধান কাজ কী?

- A. যে অংশের পরিমাপ বা মাত্রা (ডাইমেনশন) দেওয়া হচ্ছে তার সীমা (indicate the limits) নির্দেশ করা ✓
- B. কোনো যন্ত্রাংশের লুকানো অংশ বা বৈশিষ্ট্য (hidden features) দেখানো
- C. প্রয়োজনীয় সারফেস ফিনিশ নির্দিষ্ট করা
- D. ড্রয়িং শিটের সীমানা চিহ্নিত করা



Q17 Part B

পেট্রোল ইঞ্জিনে সিলিন্ডার হেড গ্যাসকেট তৈরির জন্য সাধারণত নিচের কোন উপাদানটি ব্যবহৃত হয়?

A. অ্যাসবেস্টস-ভিত্তিক কম্পোজিট



B. তামা ও দস্তার সংকর

C. রেজিন-যুক্ত কাগজ

D. কাস্ট আয়রন

Q18 Part B

ট্রান্সমিশন ফ্লুইড টেম্পারেচার সেন্সর থেকে প্রাপ্ত সংকেত ব্যবহার করার ক্ষেত্রে ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল ইউনিটের (ECU) কাজ কী?

A. স্বয়ংক্রিয়ভাবে টায়ারের বাতাস বা প্রেশার অ্যাডজাস্ট করা

B. ফ্লুইডের তাপমাত্রা খুব কম থাকলে শিফটিং রোধ করা



C. উচ্চ-ভোল্টেজের ব্যাটারি ঠান্ডা রাখা

D. রাতে ড্যাশবোর্ডের আলোর উজ্জ্বলতা কমানো

Q19 Part B

একটি মাইক্রোমিটার ডেপথ গেজের (micrometer depth gauge) বেস বা ভিত্তি কীভাবে সাধারণ মাইক্রোমিটারের বেস থেকে আলাদা?

A. হাত দিয়ে ধরার (hand grip) সুবিধার জন্য এটি ইংরেজি C-বর্ণের আকৃতি বিশিষ্ট

B. সরু খাঁজের (narrow slots) মধ্যে প্রবেশের জন্য এটি ক্রমশ সরু বা টেপারড (tapered) আকৃতির হয়

C. পৃষ্ঠতলের ওপর স্থিতিশীলতা (stability) বজায় রাখার জন্য এটি সমতল (flat) ও চওড়া হয়



D. বিভিন্ন গর্তের (holes) সাথে মানানসই হওয়ার জন্য এটি বৃত্তাকার হয়

Q20 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি পেট্রোল ইঞ্জিনের জন্য সিলিন্ডারের উপাদান চয়ন করছেন। দীর্ঘস্থায়ী কার্যকারিতা (long service life) নিশ্চিত করার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

A. মাঝারি মানের শক্তি বা স্ট্রেংথ এবং যন্ত্রের মাধ্যমে সহজে প্রক্রিয়াকরণযোগ্যতা

B. উচ্চ আপেক্ষিক তাপ এবং কম খরচ

C. উচ্চ তাপ পরিবাহিতাঙ্ক এবং ক্ষয়-প্রতিরোধ ক্ষমতা



D. কম ঘনত্ব এবং উচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক

Q21 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে ওয়েট স্লিভ (wet sleeve) এবং ড্রাই স্লিভ-এর (dry sleeve) মধ্যে পার্থক্য কী?

A. ওয়েট স্লিভ কুল্যান্ট দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকে, কিন্তু ড্রাই স্লিভ তা নয়



B. ওয়েট স্লিভ স্থায়ীভাবে আটকানো থাকে, ড্রাই স্লিভ খুলে ফেলা যায়

C. ওয়েট স্লিভ ড্রাই স্লিভের চেয়ে ছোট হয়

D. ওয়েট স্লিভ প্লাস্টিকের তৈরি, ড্রাই স্লিভ ধাতুর তৈরি

Q22 Part B

শ্রেণি সমবায় যুক্ত 4 H এবং 2 H মানের দু'টি আবেশকের (inductor) সঙ্গে কত মানের আরেকটি আবেশককে সমান্তরাল সমবায় যুক্ত করলে বর্তনীটির চূড়ান্ত আবেশাঙ্ক (inductance) 3 H হবে?

A. 3 H

B. 2 H

C. 6 H



D. 9 H

Q23 Part B

একজন টেকনিশিয়ান, একটি পেট্রোল ইঞ্জিনে দহন প্রক্রিয়ার দক্ষতা বৃদ্ধি করতে চান। স্পার্ক প্লাগ-সংক্রান্ত কোন সমস্যাটি এই লক্ষ্য অর্জনে সহায়তা করতে পারে?

A. স্পার্ক প্লাগের ব্যাস পরিবর্তন করা

B. এক্সহস্ট ভালভ খোলার সময়কাল অ্যাডজাস্ট করা

C. ইঞ্জিনের কারেন্টের পরিমাণ বৃদ্ধি করা

D. সঠিক ইগনিশনের জন্য স্পার্ক প্লাগের সঠিক গ্যাপ (ফাঁক) নিশ্চিত করা

**Q24 Part B**

কোন কাজটি একটি হাফ রাউন্ড ফাইল (half round file) দিয়ে দক্ষতার সঙ্গে করা সম্ভব নয়?

A. ভিতরের বক্রতল (inside curve) মসৃণ (smoothing) করা

B. স ব্লোড (saw blade) ধারালো (sharpening) করা



C. একটি গোলাকার গর্ত বা গ্রভকে (rounded groove) ফাইল (filing) করা

D. একটি সমতল ধার (flat edge) ফিনিশিং (finishing) করা



Q25 Part B

কোন পরিস্থিতিতে কোনো যন্ত্রে ধাতব গিয়ারের চেয়ে প্লাস্টিকের গিয়ার ব্যবহার করা অধিক উপযুক্ত?

- A. শক্তিশালী হওয়ার জন্য অধিক ভারবহনকারী যন্ত্রপাতিতে প্লাস্টিকের গিয়ার আদর্শ।
- B. উন্নত কার্যক্ষমতার জন্য উচ্চ-তাপমাত্রার যন্ত্রপাতিতে প্লাস্টিকের গিয়ারকে (Plastic gears) প্রাধান্য দেওয়া হয়।
- C. কম ভারবহনকারী যন্ত্রপাতিতে প্লাস্টিকের গিয়ার ব্যবহৃত হয়, যেখানে নিঃশব্দে কাজ করাটা (quiet operation) গুরুত্বপূর্ণ। ✓
- D. বর্ধিত স্থায়িত্বের জন্য যানবাহনের ট্রান্সমিশনে প্লাস্টিকের গিয়ার প্রয়োজন।

Q26 Part B

ট্যাপিং করার সময় ট্যাপটি হালের সাথে সঠিকভাবে সারিবদ্ধ বা অ্যালাইনড (aligned) আছে কিনা তা নিশ্চিত করার প্রাথমিক কারণ কী?

- A. ব্যবহৃত কাটিং ফ্লুইডের (cutting fluid) পরিমাণ বৃদ্ধি করা
- B. সঠিকভাবে ধারালো নয় এমন ট্যাপ ব্যবহারের অনুমতি দেওয়া
- C. সঠিক এবং সোজা থ্রেড বা প্যাঁচ তৈরি করা ✓
- D. ট্যাপিংয়ের গতি (tapping speed) উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করা

Q27 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি সিলিন্ডার বোরের অভ্যন্তরীণ ব্যাস অত্যন্ত সঠিকভাবে পরীক্ষা করতে চান। ডায়াল বোর গেজের কোন উপাদানগুলোর সমন্বয় বোরের ভেতরে সঠিক পরিমাপ এবং কার্যকর অ্যালাইনমেন্টকে নিশ্চিত করে?

- A. ডায়াল ইন্ডিকেটর, পরিবর্তনযোগ্য অ্যানভিল (anvils) এবং স্প্রিং-লোডেড প্লাঞ্জার (spring-loaded plunger) ✓
- B. মাইক্রোমিটার হেড (micrometer head), স্টিল রুল এবং ধরার জন্য রাবার গ্রিপ
- C. ডিজিটাল ডিসপ্লে, পরিমাপক ফিতা বা টেপ এবং স্থির হাতল
- D. একটি ফিক্সড অ্যানভিল, লকিং স্ক্রু এবং স্লাইডিং ভার্নিয়ার স্কেল

Q28 Part B

একটি 2 kW এর বৈদ্যুতিক হিটার তার নির্ধারিত বিদ্যুৎ সরবরাহে (rated supply) 45 মিনিট ধরে চলে। এটি কী পরিমাণ বৈদ্যুতিক শক্তি খরচ করে?

- A. 5.4 kWh
- B. 1.5 kWh ✓
- C. 90 kWh
- D. 0.75 kWh

Q29 Part B

প্রেশার স্ট্রোকের সময় চেক ভালভের প্রধান কাজ কী?

- A. লাইনে তরল প্রবেশে বাধা দেওয়া
- B. লাইনের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা
- C. বৈদ্যুতিক সিগন্যাল উৎপন্ন করা
- D. লাইনে তরল প্রবেশ করতে দেওয়া ✓

Q30 Part B

যানবাহনের সাসপেনশন সিস্টেমে লিফ স্প্রিং সাধারণত কোথায় ব্যবহৃত হয়?

- A. এগুলো সাধারণত সব ধরনের যানবাহনের স্টিয়ারিং মেকানিজমে ব্যবহৃত হয়
- B. এগুলো সাধারণত মোটরসাইকেল ও সাইকেলের সামনের সাসপেনশনে ব্যবহৃত হয়
- C. এগুলো সাধারণত ট্রাক ও বাণিজ্যিক যানবাহনের পেছনের সাসপেনশনে ব্যবহৃত হয় ✓
- D. এগুলো সাধারণত গাড়ি-জাতীয় ছোট ও মাঝারি আকারের যানবাহনের সামনের সাসপেনশনে ব্যবহৃত হয়

Q31 Part B

রাস্তায় কোন পরিস্থিতি 'লক-আপ' (lock-up) ফিচারের উপযোগিতা স্পষ্টভাবে তুলে ধরে?

- A. গাড়িটি পিছনের দিকে চালিয়ে পার্কিংয়ের জায়গায় ঢোকানো
- B. হাইওয়েতে সমদ্রুতিতে গাড়ি চালানো ✓
- C. স্থির অবস্থা থেকে দ্রুত ত্বরণ বাড়ানো
- D. শহরের রাস্তায় ঘন ঘন গাড়ি থামানো ও চালানো



Q32 Part B

কোন বিবৃতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করে যে কেন একটি ডিজেল ইঞ্জিনের পাওয়ার স্ট্রোকের সময় ইনলেট এবং এক্সহস্ট উভয় ভালভই বন্ধ থাকে?

- A. উচ্চ-চাপযুক্ত দহন গ্যাসকে আবদ্ধ রাখতে এবং সেগুলোর শক্তিকে প্রয়োজনীয় কার্যে রূপান্তর করতে ☒
- B. পিস্টনটি 'বটম ডেড সেন্টার'-এ পৌঁছানোর আগে জ্বালানি ইনজেকশনের সময়কাল বৃদ্ধি করতে
- C. এক্সহস্ট গ্যাসের তাপমাত্রা কমিয়ে ভালভ গাইডগুলোর লুব্রিকেশন ব্যবস্থার উন্নতি ঘটাতে
- D. সিলিন্ডার হেড থেকে পিস্টন ক্রাউনে তাপের সর্বোচ্চ আদান-প্রদান নিশ্চিত করতে

Q33 Part B

যখন টলারেন্সের পুঞ্জীভূত প্রভাব (accumulation of tolerances) যন্ত্রাংশের কার্যকারিতার ওপর কোনো প্রভাব ফেলে না তখন কোন ডাইমেনশনিং পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয় ?

- A. প্যারালাল ডাইমেনশনিং
- B. বেসলাইন ডাইমেনশনিং
- C. রেফারেন্স ডাইমেনশনিং
- D. চেইন ডাইমেনশনিং ☒

Q34 Part B

হাতুড়ির আঘাতকারী অংশটি সম্পূর্ণ সমতল না রেখে সামান্য উত্তল রাখা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. এটি তাপ সহনশীলতা বাড়ায়
- B. এটি হাতুড়ির দৃঢ়তা বৃদ্ধি করে
- C. এটি তির্যক আঘাতের (glancing blows) ঝুঁকি কমায় এবং নির্ভুলতা বাড়ায় ☒
- D. এটি যন্ত্রের ওজন কমায় এবং শারীরিক ভঙ্গি (posture) ঠিক রাখতে সহায়তা করে

Q35 Part B

ফেরাস ধাতুগুলিতে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে _____ থাকে।

- A. তামা
- B. জিঙ্ক
- C. লোহা ☒
- D. অ্যালুমিনিয়াম

Q36 Part B

একটি তামার তারের রোধ $3\ \Omega$ এবং এটি $4\ A$ তড়িৎপ্রবাহ বহন করে। উত্তপ্ত হওয়ার ফলে তারটিতে ক্ষমতার অপচয় কত হবে?

- A. $12\ W$
- B. $36\ W$
- C. $7\ W$
- D. $48\ W$ ☒

Q37 Part B

সময়ের সাথে সাথে অপারেশন চলাকালীন ATF সঠিকভাবে ঠান্ডা না হলে সম্ভাব্য পরিণতি কী হতে পারে?

- A. উত্তপ্ত তরল দ্বারা অভ্যন্তরীণ যন্ত্রাংশগুলো পরিষ্কার হয়ে যাবে
- B. ATF প্রত্যাশার চেয়ে বেশি সময় ধরে কার্যকর থাকবে
- C. ট্রান্সমিশনটি পরিস্থিতির সাথে নিজেকে মানিয়ে নেবে
- D. ট্রান্সমিশনটির একটি সম্পূর্ণ পুনর্নির্মাণ (Complete rebuild) প্রয়োজন হতে পারে ☒

Q38 Part B

মাইক্রোমিটার ডেপথ গেজে লকিং মেকানিজমের ভূমিকা কী?

- A. পরিমাপ প্রদর্শন করা
- B. পরিমাপক রডটিকে স্থির রাখা ☒
- C. বেসের অবস্থান নিয়ন্ত্রণ করা
- D. থিম্বল ঘোরানো

Q39 Part B

কোন পদ্ধতিতে কোনো ফিলার উপাদান (filler material) ছাড়াই মূলত উচ্চ তাপমাত্রায় যান্ত্রিক বল প্রয়োগ করে ধাতুগুলোকে যুক্ত করা হয়?

- A. ফিউশন ওয়েল্ডিং (Fusion welding)
- B. প্রেসার ওয়েল্ডিং (Pressure welding) ☒
- C. সোল্ডারিং (Soldering)
- D. ব্রেজিং (Brazing)

Q40 Part B

কোন ধরনের বিদ্যুৎ নির্দিষ্ট সময় অন্তর নিজের মান ও অভিমুখ উভয়ই পরিবর্তন করে?

- A. স্থির তড়িৎ প্রবাহ
- B. লিকেজ কারেন্ট
- C. সমপ্রবাহ বা একমুখী তড়িৎ প্রবাহ
- D. পরিবর্তী প্রবাহ ☒



Q41 Part B

ধাতুর কাজের (metalworking) প্রয়োগে অক্সিজেন-অ্যাসিটিলিন (oxy acetylene) সিস্টেম সাধারণত কোন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয়?

- A. ফ্যাব্রিকেশন ওয়ার্কশপে পুরু ধাতব শীটের কাটিং ✓
- B. ইলেকট্রনিক্স নির্মাণে সরু তারের সোল্ডারিং (Soldering)
- C. বৈদ্যুতিক শিল্পে স্টেইনলেস স্টিলের আর্ক ওয়েল্ডিং
- D. ল্যাবরেটরিতে কাচের রডের অ্যানিলিং (Annealing)

Q42 Part B

একটি হোলে (hole) নতুন থ্রেড শুরু করার জন্য নিচের কোন ধরনের ট্যাপ ব্যবহার করা উচিত নয়?

- A. প্লাগ ট্যাপ (Plug tap)
- B. ইন্টারমিডিয়েট ট্যাপ (Intermediate tap)
- C. বটমিং ট্যাপ (Bottoming tap) ✓
- D. ট্যাপার ট্যাপ (Taper tap)

Q43 Part B

একটি কর্মশালায়, একজন মেকানিককে 9 cm এবং 12 cm বাছ বিশিষ্ট একটি আয়তাকার ধাতব পাতের কর্ণ বরাবর বসানো সাপোর্টের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে হবে। কোন মানটি প্রয়োজনীয় কর্ণ-সাপোর্টের (diagonal support) সঠিক দৈর্ঘ্য নির্দেশ করে?

- A. 16 cm
- B. 14 cm
- C. 15 cm ✓
- D. 13.5 cm

Q44 Part B

হাইড্রোলিক ব্রেক লাইনে বাতাস প্রবেশ করলে ব্রেকের কার্যকারিতার ওপর সবচেয়ে সম্ভাব্য প্রভাব কী হবে?

- A. বাতাসের সংনম্যতার কারণে ব্রেকের কার্যকারিতা কমে যাবে ✓
- B. লাইনের ভেতরে বাতাস থাকলে ব্রেক আরও কার্যকরভাবে কাজ করবে
- C. বাতাস থাকলে ব্রেকের জন্য ব্রেক ফ্লুইডের প্রয়োজন হবে না
- D. ব্রেক কম তাপ উৎপন্ন করবে এবং দ্রুত ঠান্ডা হবে

Q45 Part B

কার্বুরেটর-টাইপ এয়ার ক্লিনার যদি ময়লার জন্য বন্ধ হয়ে যায়, তাহলে কোনটি ঘটতে পারে?

- A. উচ্চ চাপের কারণে দহন দক্ষতা বৃদ্ধি পাবে
- B. এর ফলে এক্সজস্ট ব্যাক-প্রেসার বেড়ে যাবে
- C. এর ফলে জ্বালানি মিশ্রণটি সমৃদ্ধ হবে ✓
- D. ইঞ্জিন স্থিতিশীলভাবে চলবে এবং কোনো প্রভাব পড়বে না

Q46 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের বিগ-এন্ড বিয়ারিংয়ের জন্য কোন উপাদানটি দৃঢ়তা এবং সহজে মেশিনিং করার ক্ষমতার সর্বোত্তম সমন্বয় প্রদান করে?

- A. অ্যালুমিনিয়াম সংকর ধাতু
- B. ব্রোঞ্জ
- C. ঢালাই লোহা
- D. তামা-সীসার সংকর ধাতু ✓

Q47 Part B

শীট মেটালের কাজে ব্যবহারের জন্য ম্যালিট (mallet)-এর কোন বৈশিষ্ট্যটি গুরুত্বপূর্ণ?

- A. একটি ধারালো স্টিল কাটিং এজ
- B. একটি বিল্ট-ইন মেজারিং স্কেল
- C. একটি উত্তপ্ত স্ট্রাইকিং ফেস
- D. কাঠ বা রবার দ্বারা তৈরি একটি হেড ✓

Q48 Part B

সাসপেনশন সিস্টেমে গাড়ির চ্যাসিসের ভার বহন করার জন্য মূলত নিচের কোন অংশটি দায়ী?

- A. স্টেবিলাইজার (অ্যান্টি-রোল) বার
- B. লিফ স্প্রিং অ্যাসেম্বলি ✓
- C. সাসপেনশন কন্ট্রোল আর্ম
- D. শক অ্যাবসর্বার



Q49 Part B

দু'টি চৌম্বকীয় পথ একই উপাদান দিয়ে তৈরি এবং তাদের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল সমান। পথ X এর দৈর্ঘ্য 0.1 m, এবং পথ Y এর দৈর্ঘ্য 0.3 m হয়। তাহলে, এদের রিলাকট্যান্স (reluctances) সম্পর্কে নিচের কোন বিবৃতিটি ঠিক?

- A. পথ X-এর রিলাকট্যান্স বেশি, কারণ কম দৈর্ঘ্য রিলাকট্যান্স বাড়ায়।
- B. পথ Y-এর রিলাকট্যান্স, পথ X-এর তিনগুণ। ☒
- C. পথ Y-এর রিলাকট্যান্স, পথ X-এর এক-তৃতীয়াংশ।
- D. উভয় পথের রিলাকট্যান্স সমান, কারণ তারা একই উপাদান দিয়ে তৈরি।

Q50 Part B

একটি ফ্লুইড কাপলিং (fluid coupling)-এর টারবাইন ব্লেড (turbine blade)-এর ক্ষয় বা জীর্ণতা, এর কার্যক্ষমতাকে কীভাবে প্রভাবিত করে?

- A. কাপলিং থেকে হাইড্রোলিক ফ্লুইড বেরিয়ে যাওয়ার কারণ হয়ে দাঁড়ায়
- B. তাপ অপসারণ ক্ষমতা (heat dissipation capability) হ্রাস করে
- C. শক্তি সঞ্চালনের দক্ষতা (power transmission efficiency) কমিয়ে দেয় ☒
- D. ইঞ্জিনের তাপমাত্রা স্থায়ীভাবে হ্রাস করে

Q51 Part B

ইঞ্জিনের সঠিক কার্যকারিতার জন্য ভাইব্রেশন ডাম্পার ঘন ঘন পরীক্ষা করার প্রধান কারণ কী?

- A. সঠিক জ্বালানি সরবরাহ নিশ্চিত করা
- B. সঠিক পিস্টন ক্লিয়ারেন্স বজায় রাখা
- C. গ্যাসের নির্গমন মাত্রা যাচাই করা
- D. কার্যকরভাবে কম্পন শোষণ নিশ্চিত করা ☒

Q52 Part B

সোল্ডারিংয়ের সময় অ-লৌহবর্গীয় (non-ferrous) ধাতু অতিরিক্ত উত্তপ্ত করা এড়ানো গুরুত্বপূর্ণ কেন?

- A. এটি সোল্ডারের ছড়িয়ে পড়া এবং আটকে থাকার ক্ষমতা (Wettability) বৃদ্ধি করে
- B. এটি তড়িৎ পরিবাহিতা উন্নত করে
- C. এটি বিকৃতি (Warping) বা জারণ (Oxidation) ঘটাতো পারে ☒
- D. এটি জয়েন্টকে শক্তিশালী করে

Q53 Part B

ইনটেক স্ট্রোকের সময় পিস্টনের মুভমেন্ট, সিলিন্ডারের চাপের ওপর কীভাবে প্রভাব ফেলে?

- A. পিস্টন উপরের দিকে উঠলে সিলিন্ডারের চাপ অপরিবর্তিত থাকে
- B. পিস্টন নিচের দিকে নামলে সিলিন্ডারের চাপ বৃদ্ধি পায়
- C. পিস্টন নিচের দিকে নামলে সিলিন্ডারের চাপ হ্রাস পায় ☒
- D. পিস্টন উপরের দিকে উঠলে সিলিন্ডারের চাপ বৃদ্ধি পায়

Q54 Part B

একটি রোধকের বিভব পতন 18 V এবং এর মধ্য দিয়ে তড়িৎপ্রবাহ 3 A হলে, এর রোধ কত?

- A. 15 Ω
- B. 54 Ω
- C. 1/6 Ω
- D. 6 Ω ☒

Q55 Part B

স্লিপ গেজ দিয়ে সাইন বার (sine bar) সেট করার পর এবং ওয়ার্কপিসটি স্থাপন করার পরে, কোণের সঠিক মান নির্ধারণ করার জন্য কোন কাজটি করা হয়?

- A. যাচাই করার জন্য স্কাইবার ব্যবহার করে পৃষ্ঠতলে দাগ দেওয়া
- B. সাইন বারটিকে আবার ভিন্ন অবস্থানে ঘোরানো
- C. স্ট্যান্ডার্ড প্রোট্রাস্টর স্কেল ব্যবহার করে কোণ পরিমাপ করা
- D. ডায়াল টেস্ট ইন্ডিকেটর টুল দিয়ে পৃষ্ঠতলটি পরীক্ষা করা ☒

Q56 Part B

স্টিয়ারিং সিস্টেমে অ্যাকারম্যান অ্যাঙ্গেল (Ackerman angle) এর মূল কাজ কী?

- A. যানের টার্নিং রেডিয়াস (turning radius) বৃদ্ধি করা
- B. দ্রুত রেসপন্স পাওয়ার জন্য স্টিয়ারিং রেশিও (steering ratio) কমানো
- C. সামনের চাকার কাস্টার অ্যাঙ্গেল পরিবর্তন করা
- D. বাঁক নেওয়ার সময় চাকাগুলোর সঠিক ঘূর্ণন নিশ্চিত করা ☒



Q57 Part B

গিয়ারবক্সের যে অংশে ঘূর্ণায়মান শ্যাফট (rotating shaft) হাউজিংয়ের মধ্য দিয়ে যায়, সেখানে তেল লিকেজ (oil leakage) রোধ করতে সাধারণত কোন ধরনের সিল ব্যবহার করা হয়?

- A. মেকানিক্যাল ফেস সিল (Mechanical face seal)
- B. O-রিং সিল (O-ring seal)
- C. গ্লান্ড প্যাকিং (Gland packing)
- D. রেডিয়াল লিপ সিল (Radial lip seal) ✓

Q58 Part B

কর্মশালায় নিরাপত্তা বিষয়ক আইনের (safety legislation) মূল লক্ষ্য কী?

- A. কর্মীদের দুর্ঘটনা ও আঘাত থেকে রক্ষা করা ✓
- B. কর্মশালায় ঝুঁকিপূর্ণ কাজের প্রসার ঘটানো
- C. কর্মশালায় যন্ত্রপাতির গুণমান হ্রাস করা
- D. কর্মশালায় উৎপাদনের গতি বৃদ্ধি করা

Q59 Part B

সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের অ্যাসেম্বলিতে, কানেক্টিং রডের ফাস্টেনারগুলো যাতে আলাগা হয়ে না যায়, তা নিশ্চিত করতে নিচের কোন লকিং ডিভাইসটি ব্যবহার করা হয়?

- A. কানেক্টিং রড বোল্ট হেডের নিচে লাগানো প্লেইন ওয়াশার
- B. একমাত্র লকিং ব্যবস্থা হিসেবে স্প্রিং ওয়াশার ব্যবহার করা হয়
- C. কানেক্টিং রড নাটের সাথে লাগানো বা ফিট করা ট্যাব ওয়াশার বা লক প্লেট ✓
- D. কানেক্টিং রড বিয়ারিং হাউজিং-এর ভেতরে ইনস্টল করা সারক্লিপসমূহ

Q60 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রইং-এ নিচের কোনটি চেইন লাইনের (chain line) একটি সঠিক ব্যবহার নয়?

- A. হিট ট্রিটমেন্টের জন্য একটি পাট উপস্থাপন করা
- B. মেশিনিং করা হবে এমন একটি সারফেস নির্দেশ করা
- C. একটি সেকশনের পথ চিহ্নিত করা
- D. একটি বস্তুর বাইরের সীমানা দেখানো ✓

Q61 Part B

বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ পরিমাপের সময় অ্যামিটারকে কেন সর্বদা লোডের সাথে শ্রেণি-সমবায়ীে যুক্ত করা হয়?

- A. কারণ এটি লোড জুড়ে সরবরাহ ভোল্টেজ বৃদ্ধি করে
- B. কারণ সঠিক পরিমাপের জন্য এর মধ্য দিয়ে লোডের সমান তড়িৎপ্রবাহ প্রবাহিত হয় ✓
- C. কারণ এর রোধ অত্যন্ত বেশি এবং এটি অতিরিক্ত তড়িৎপ্রবাহকে বাধা দেয়
- D. কারণ রিডিং বা পাঠ দেখানোর আগে এটি আধান (charge) সঞ্চয় করে রাখে

Q62 Part B

একটি V-টাইপ পেট্রোল ইঞ্জিনের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- A. সমস্ত সিলিন্ডার একটি একক সোজা লাইনে থাকে
- B. সিলিন্ডারগুলো একে অপরের বিপরীতে অবস্থান করে
- C. সিলিন্ডারগুলো একটি নির্দিষ্ট কোণে দুটি সারিতে (ব্যাংকে) সাজানো থাকে ✓
- D. সিলিন্ডারগুলো একটি কেন্দ্রীয় ক্র্যাঙ্কশ্যাফটের চারপাশে গুচ্ছ আকারে বিন্যস্ত থাকে

Q63 Part B

গ্যাস ওয়েল্ডিং-এ নিউট্রাল ফ্লুম ব্যবহারের প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. কার্বুরাইজেশনের মাধ্যমে পৃষ্ঠকে শক্ত করা।
- B. জারণ বাড়ানো এবং ওয়েল্ড জয়েন্ট (weld joint)-কে শক্তিশালী করা।
- C. ঝালাই করা ধাতুর কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধি করা।
- D. ঝালাই করা ধাতুর (welded metal) জারণ এবং কার্বুরাইজেশন (carburization) এড়ানো। ✓

Q64 Part B

পিস্টন ও সিলিন্ডারের মধ্যে অনুপযুক্ত ক্লিয়ারেন্সের (ফাঁকা জায়গার) কারণে ইঞ্জিনের কোন অংশটি সবচেয়ে সরাসরি প্রভাবিত হয়?

- A. সিলিন্ডারের প্রাচীরের পৃষ্ঠতল (Cylinder wall surface) ✓
- B. ফ্যুয়েল ইনজেক্টরের পৃষ্ঠতল (Fuel injector surface)
- C. ক্যামশ্যাফটের পৃষ্ঠতল (Camshaft surface)
- D. ক্র্যাঙ্কশ্যাফটের বিয়ারিং পৃষ্ঠতল (Crankshaft bearing surface)



Q65 Part B

মাস্টার সিলিন্ডারে, ব্রেক প্যাডেল চাপলে কোন পোর্টটি বন্ধ হয়ে যায়?

A. বাইপাস পোর্ট



B. আউটলেট ভালভ

C. ইনটেক পোর্ট

D. রিলিফ পোর্ট

Q66 Part B

ISO মেট্রিক থ্রেডের ক্ষেত্রে, থ্রেডের গভীরতা (থিওরেটিকাল) আনুমানিক কত হয়?

A. $0.500 \times$ থ্রেড সিস্টেমের পিচের মান

B. $1.273 \times$ থ্রেড সিস্টেমের পিচের মান

C. $0.613 \times$ থ্রেড সিস্টেমের পিচের মান



D. $0.960 \times$ থ্রেড সিস্টেমের পিচের মান

Q67 Part B

অটোমোবাইল বডি ফ্যাব্রিকেশন বা তৈরির ক্ষেত্রে মেটাল প্যানেলের পাতলা শিটগুলোকে নিখুঁত ও পরিচ্ছন্নভাবে জোড়া লাগানোর জন্য কোন ওয়েল্ডিং পদ্ধতিটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. সাবমার্জড আর্ক ওয়েল্ডিং (Submerged arc welding)

B. ফ্রিকশন ওয়েল্ডিং (Friction welding)

C. রেজিস্ট্যান্স স্পট ওয়েল্ডিং (Resistance spot welding)



D. ফোর্জ ওয়েল্ডিং (Forge welding)

Q68 Part B

সিলিন্ডার স্লিভ (cylinder sleeve) কোন যন্ত্রাংশটিকে দহনে ব্যবহৃত গ্যাসের (combustion gases) সরাসরি সংস্পর্শ থেকে রক্ষা করে?

A. কানেক্টিং রড (Connecting rod)

B. ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্ট (Crankshaft)

C. ইঞ্জিন ব্লক (Engine block)



D. পিস্টন (Piston)

Q69 Part B

বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ সঠিকভাবে পরিমাপ করার জন্য অ্যামিটারটি কোথায় যুক্ত করা উচিত?

A. সাপ্লাই টার্মিনাল জুড়ে

B. লোডের সাথে শ্রেণিসমবায়ে



C. একটি রোধকের সাথে সমান্তরাল সমবায়ে

D. লোডের সাথে সমান্তরাল সমবায়ে

Q70 Part B

চৌম্বক ফ্লাক্সের SI একক কী?

A. টেসলা

B. জুল

C. হেনরি

D. ওয়েবার

**Q71 Part B**

বৈদ্যুতিক কাজে ব্যবহৃত অধিকাংশ নরম সোল্ডারের প্রধান উপাদান কোন ধাতু?

A. অ্যালুমিনিয়াম

B. নিকেল

C. টিন



D. তামা

Q72 Part B

জিঙ্কের বাষ্পীভবন হ্রাস করার জন্য অক্সি-অ্যাসিটিলিন অক্সিডাইজিং শিখা দিয়ে নিচের কোন উপাদানটি ঝালাই করা হয়?

A. অ্যালুমিনিয়াম

B. পিতল



C. কাস্ট আয়রন

D. স্টেইনলেস স্টীল

Q73 Part B

পেট্রোল ইঞ্জিনের শীতলীকরণ (cooling) এবং পিচ্ছিলকরণ (lubrication)—উভয়ের জন্যই কোন উপাদানগুলোর সমন্বয় অপরিহার্য?

A. রেডিয়েটর ও অয়েল পাম্প



B. ডিস্ট্রিবিউটর ও ফুয়েল পাম্প

C. এয়ার ক্লিনার ও ইগনিশন কয়েল

D. কার্বুরেটর ও অলটারনেটর

Q74 Part B

ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিনে কম্প্রেশন রেশিও বাড়ানোর সাথে সম্পর্কিত একটি প্রাথমিক চ্যালেঞ্জ কী?

A. ইঞ্জিনের লুব্রিকেশন (engine lubrication) বৃদ্ধি পাওয়া

B. ইঞ্জিন নকিংয়ের (engine knocking) উচ্চ ঝুঁকি



C. ইঞ্জিনের তাপমাত্রা (engine temperature) কমে যাওয়া

D. ফুয়েল ইনজেকশনের (fuel injection) চাপ কমে যাওয়া

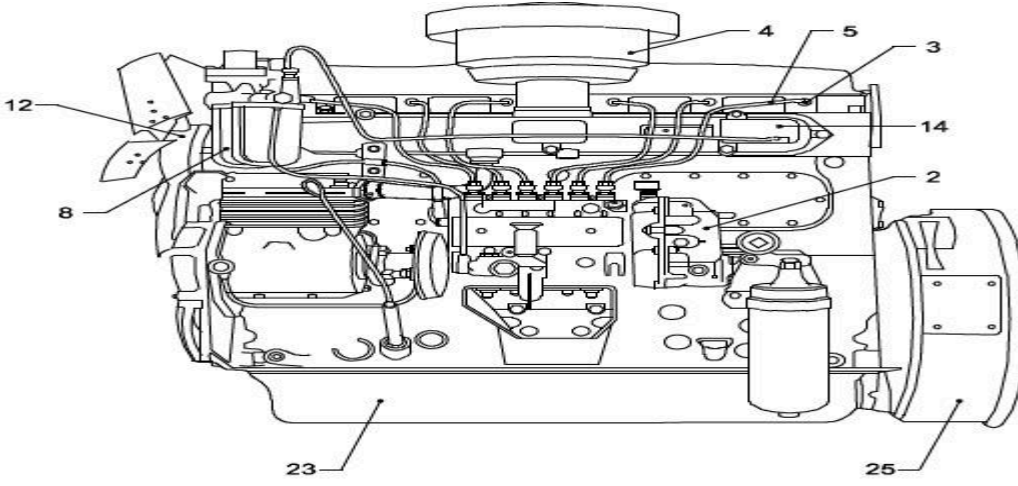


Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q75 Part B

নিচে দেওয়া ইঞ্জিনের চিত্রে 2 নম্বর হিসেবে চিহ্নিত অংশটির নাম কী?



A. F.I.পাম্প



B. সিলিন্ডার ব্লক

C. ফুয়েল ইনজেক্টর

D. এয়ার ক্লিনার



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি বল পীন হাতুড়ির মাথার কোন অংশটি স্ট্রাইকিং ফেস (Striking face) এবং পীন (Peen)-এর মাঝখানে অবস্থিত?

- A. হাতুড়ির মাথাকে হাতলের সাথে সংযোগকারী আই হোল (Eye hole)
- B. হাতুড়ির মাথার মূল অংশ গঠনকারী চীক (Cheek) অংশ ✓
- C. হাতল শক্তভাবে আটকানোর জন্য ব্যবহৃত ওয়েজ (Wedge)
- D. হ্যান্ডেলের প্রান্তে থাকা গ্রিপ (Grip) সেকশন

Q2 Part B

একটি চৌম্বক পাথের রিলাক্ট্যান্স হলো প্রতি ওয়েবারে 5000 অ্যাম্পিয়ার-টার্ন। যদি কয়েলটি 250 অ্যাম্পিয়ার-টার্ন মানের ম্যাগনেটোমোটর ফোর্স উৎপন্ন করে, তবে কোরের মধ্যে চৌম্বক ফ্লাক্সের মান কত হবে?

- A. 1250000 Wb
- B. 0.005 Wb
- C. 20 Wb
- D. 0.05 Wb ✓

Q3 Part B

কোন যন্ত্রাংশটি হুইল সিলিন্ডারের মতোই অনুরূপ কার্যনীতি অনুসরণ করে, কিন্তু বিপরীতভাবে কাজ করে?

- A. প্রোপারশনিং ভালভ
- B. ব্রেক বুস্টার
- C. ব্রেক ড্রাম
- D. মাস্টার সিলিন্ডার ✓

Q4 Part B

_____ ব্যবহার করে একটি ত্রিভুজের জ্যামিতিক আকৃতি গঠন করা যেতে পারে।

- A. দুটি কোণ ও একটি বাহু ✓
- B. চারটি বাহু
- C. কেবল একটি বাহু ও একটি কোণ
- D. কেবল একটি কোণ

Q5 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে সিলিন্ডার হেডের ত্রুটিপূর্ণ ডিজাইনের প্রত্যক্ষ ফলাফল কোনটি?

- A. নির্গমন হ্রাস এবং পরিবেশের উন্নতি
- B. গিয়ার পরিবর্তন ও ট্রান্সমিশন পরিচালনায় অসুবিধা
- C. অধিক অপ্রতিমিত বলের (unbalance force) কারণে কম্পন বৃদ্ধি পাওয়া
- D. সিলিন্ডার হেড গ্যাসকেট ঘন ঘন নষ্ট হওয়া এবং লিকেজ দেখা দেওয়া ✓

Q6 Part B

অটোমোটিভ ট্রান্সমিশন সিস্টেমে গিয়ার তৈরির ক্ষেত্রে সাধারণত কোন উপাদানটি তার শক্তি (strength) ও স্থায়িত্বের (durability) কারণে ব্যবহৃত হয়?

- A. পিতল
- B. প্লাস্টিক
- C. ঢালাই লোহা
- D. ইস্পাত সংকর ✓

Q7 Part B

বাস্তব-ক্ষেত্রে পাইপলাইন মেরামতের (Pipeline repair) সময়, কোন ক্রমটি নিরাপত্তা এবং ওয়েল্ডিং-এর অখণ্ডতা (Weld integrity) উভয়ই নিশ্চিত করে?

- A. ফাইনাল ওয়েল্ডিং করা (Final welding), অ্যালাইন করা (Aligning), জয়েন্ট পরিষ্কার করা (Cleaning joint), পাইপলাইন আইসোলেট বা পৃথক করা (Isolating pipeline), ট্যাক ওয়েল্ডিং করা (Tack welding)
- B. পাইপলাইন আইসোলেট বা পৃথক করা (Isolating pipeline), জয়েন্ট পরিষ্কার করা (Cleaning joint), অ্যালাইন করা (Aligning), ট্যাক ওয়েল্ডিং করা (Tack welding), ফাইনাল ওয়েল্ডিং করা (Final welding) ✓
- C. জয়েন্ট পরিষ্কার করা (Cleaning joint), অ্যালাইন করা (Aligning), ট্যাক ওয়েল্ডিং করা (Tack welding), ফাইনাল ওয়েল্ডিং করা (Final welding), পাইপলাইন আইসোলেট বা পৃথক করা (Isolating pipeline)
- D. ট্যাক ওয়েল্ডিং করা (Tack welding), জয়েন্ট পরিষ্কার করা (Cleaning joint), অ্যালাইন করা (Aligning), পাইপলাইন আইসোলেট বা পৃথক করা (Isolating pipeline), ফাইনাল ওয়েল্ডিং করা (Final welding)



Q8 Part B

একটি চৌম্বক বর্তনীতে রিল্যাক্টেন্স কী নির্দেশ করে?

A. চৌম্বক ফ্লাক্স তৈরিতে সৃষ্ট বাধা



B. চৌম্বক মজ্জার মধ্যে ক্ষমতার অপচয়

C. কোনো পদার্থের চৌম্বক ফ্লাক্স সঞ্চয় করার ক্ষমতা

D. সময়ের সঙ্গে চৌম্বক ক্ষেত্রের পরিবর্তনের হার

Q9 Part B

একটি ট্রাক প্রস্তুতকারক কোম্পানিকে ভারী পরিবহনের কাজের জন্য উপযুক্ত একটি ইঞ্জিন বেছে নিতে হবে। একটি তুলনামূলক পর্যালোচনার ভিত্তিতে, সাধারণত কোন ধরনের ইঞ্জিনকে অগ্রাধিকার দেওয়া হয়?

A. টু-স্ট্রোক স্পার্ক-ইগনিশন ইঞ্জিন

B. ফোর-স্ট্রোক স্পার্ক-ইগনিশন ইঞ্জিন

C. ওয়াক্সেল রোটোরি ইঞ্জিন

D. ফোর-স্ট্রোক কম্প্রেশন-ইগনিশন ইঞ্জিন



Q10 Part B

ক্রাফ্ফশ্যাফটের উপাদানের কোন বৈশিষ্ট্যটি এর কার্যকারিতায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে?

A. উচ্চ ফ্যাটিগ শক্তি (High fatigue strength)



B. উচ্চ বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা (High electrical conductivity)

C. উচ্চ আলোকীয় স্পষ্টতা (High optical clarity)

D. উচ্চ তাপীয় প্রসারণ (High thermal expansion)

Q11 Part B

সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও, ডিজেল ইঞ্জিনের তুলনায় সাধারণত কেমন হয়?

A. সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও ডিজেল ইঞ্জিনের চেয়ে বেশি হয়।

B. সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও কেবল আইডলিং স্পিডেই (idling speeds) বেশি হয়।

C. সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও ডিজেল ইঞ্জিনের সমান হয়।

D. সাধারণ পেট্রোল ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও (compression ratio), ডিজেল ইঞ্জিনের চেয়ে কম হয়।



Q12 Part B

অত্যন্ত জ্বালানি সাশ্রয়কারী এবং উচ্চ তাপীয় দক্ষতা (thermal efficiency) বিশিষ্ট একটি ডিজেল ইঞ্জিনের দহনকালীন শব্দ (combustion noise) তুলনামূলকভাবে বেশি। দহন কক্ষের কোন গঠনটি (design) ব্যবহৃত হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

A. সুইর্ল চেম্বার (Swirl chamber) যেখানে একটি সহায়ক চেম্বারে স্পর্শকীয়ভাবে বায়ু প্রবেশ করে

B. ডাইরেক্ট ইনজেকশন চেম্বার (Direct injection chamber), যেখানে মূল চেম্বারে জ্বালানি ইনজেক্ট করা হয়



C. এয়ার সেল চেম্বার (Air cell chamber) যেখানে সংনমিত বায়ু একটি পৃথক চেম্বারে সঞ্চিত থাকে

D. প্রি-কমবাসশন চেম্বার (Pre-combustion chamber) যেখানে প্রাথমিক দহন ঘটে সিলিন্ডারের বাইরে

Q13 Part B

হালকা এবং অপক্ষয়-প্রতিরোধী হওয়ার কারণে ছাদের জন্য কোন শিটটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

A. টিনপ্লেট

B. অ্যালুমিনিয়াম শীট



C. কপার শীট

D. স্টেইনলেস স্টিল শীট

Q14 Part B

গ্যাস ওয়েল্ডিংয়ে অক্সি-অ্যাসিটিলিন শিখার সর্বোচ্চ তাপমাত্রা সাধারণত কত হয়?

A. 2000 ডিগ্রি সেলসিয়াস

B. 2400 ডিগ্রি সেলসিয়াস

C. 3100 ডিগ্রি সেলসিয়াস



D. 2900 ডিগ্রি সেলসিয়াস

Q15 Part B

পরিদর্শনের সময় পুরনো গিয়ারগুলোর মধ্যকার ব্যাকল্যাশ (backlash) পরীক্ষা করতে সাধারণত কোন টুলটি ব্যবহার করা হয়?

A. ফাইল

B. ফিলার গেজ



C. টর্ক রেঞ্চ

D. হাতুড়ি বা হ্যামার



Q16 Part B

কর্মশালায় পেশাগত স্বাস্থ্যবিধির (occupational health) মূল উদ্দেশ্যটি নিচের কোনটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করা যায়?

- A. যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণের খরচ কমানো
- B. কর্মক্ষেত্রে স্বাস্থ্যঝুঁকি থেকে কর্মীদের সুরক্ষা প্রদান করা ✓
- C. দক্ষতার সাথে উৎপাদন বৃদ্ধি করা
- D. কর্মীদের উপস্থিতির রেকর্ড তদারকি করা

Q17 Part B

অটোমেটিক ট্রান্সমিশনে কোন পরিস্থিতিতে ওভাররানিং ক্লাচের (overrunning clutch) সংযোগ বিচ্ছিন্ন (disengagement) হয়ে যায়?

- A. জোরে ব্রেক প্রয়োগ করা হলে
- B. বাইরের রিংটি ঘড়ির কাঁটার দিকে (ক্লকওয়াইজ) ঘুরলে
- C. বাইরের রিংটি ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে (অ্যান্টি-ক্লকওয়াইজ) ঘুরলে ✓
- D. গাড়িটি সম্পূর্ণভাবে থেমে গেলে

Q18 Part B

ট্যাপ করার সময় যদি চিপ (chips) জমতে থাকে এবং ভেঙে না যায়, তাহলে কী করা উচিত?

- A. কাটিং ফ্লুইডের (cutting fluid) পরিমাণ কমানো
- B. ট্যাপিংয়ের গতি (tapping speed) বাড়ানো
- C. চিপ (chips) ভাঙা ও পরিষ্কার করার জন্য ট্যাপটি (tap) কিছুটা পিছিয়ে আনা ✓
- D. ট্যাপের (tap) ওপর আরও বেশি টর্ক প্রয়োগ করা

Q19 Part B

ল্যাবরেটরি অনুশীলনের সময়, একই পরিমাণ তড়িৎপ্রবাহ ও চৌম্বক পথের দৈর্ঘ্যের ক্ষেত্রে কয়েলের পাকের সংখ্যা বাড়ালে সাধারণত কেন চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়?

- A. কারণ পাকের সংখ্যা বাড়লে সরবরাহিত ভোল্টেজ শূন্য হয়ে যায়
- B. কারণ আয়রন কোরটি একটি অন্তরকে পরিণত হয়
- C. কারণ পাকের সংখ্যা ও তড়িৎপ্রবাহের গুণফল হিসেবে ম্যাগনেটোমোটিভ ফোর্স বৃদ্ধি পায় ✓
- D. কারণ পাকের সংখ্যা বাড়লে কোর থেকে সর্বদা চৌম্বক ফ্লাক্স অপসারিত হয়

Q20 Part B

নিচের কোন সহায়ক ব্যবস্থাটি কুল্যান্ট সঞ্চালন এবং রেডিয়েটরের মাধ্যমে অতিরিক্ত তাপ অপসারণের মাধ্যমে ইঞ্জিনের তাপমাত্রা বজায় রাখে?

- A. নির্গমন ব্যবস্থা
- B. লুব্রিকেশন সিস্টেম
- C. কুলিং সিস্টেম ✓
- D. জ্বালানি সরবরাহ ব্যবস্থা

Q21 Part B

একটি গাড়ির দহন প্রক্রিয়া (combustion process) স্বাভাবিক থাকা সত্ত্বেও চাকাতে ইঞ্জিনের আউটপুট অনিয়মিত হচ্ছে। শক্তি সঞ্চালন প্রক্রিয়ার কোন যন্ত্রাংশটির ত্রুটির কারণে এটি ঘটার সম্ভাবনা সর্বাধিক?

- A. এক্সজস্ট ভালভ (Exhaust valve)
- B. স্পার্ক প্লাগ (Spark plug)
- C. রেডিয়েটর (Radiator)
- D. ফ্লাইহুইল (Flywheel) ✓

Q22 Part B

ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশন সিস্টেমে (Manual transmission system) কার্যপ্রক্রিয়া চলাকালীন নিচের কোনটি গিয়ার স্লিপ (Gear slip) হওয়ার কারণ হতে পারে?

- A. গিয়ারের অতিরিক্ত এন্ড ফ্লোট (end float) ✓
- B. সঠিক গিয়ার লিভার অ্যাডজাস্টমেন্ট (gear lever adjustment)
- C. টাইট সিলেক্টর রড (Tight selector rod)
- D. নতুন লকিং পিন (locking pin)

Q23 Part B

তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে একটি স্বকীয় (intrinsic) অর্ধপরিবাহীর তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক বৃদ্ধি পায় কেন?

- A. কারণ উচ্চ তাপমাত্রা অর্ধপরিবাহীটিকে সরাসরি একটি অতিপরিবাহীতে রূপান্তর করে।
- B. কারণ উচ্চ তাপমাত্রা প্রতিটি পরমাণুতে যোজ্যতা ইলেকট্রনের সংখ্যা স্থায়ীভাবে বাড়িয়ে দেয়।
- C. কারণ উচ্চ তাপমাত্রা কেলাসের (crystal) পারমাণবিক আকার হ্রাস করে।
- D. কারণ উচ্চ তাপমাত্রা কিছু সমযোজী বন্ধন ভেঙে অধিক সংখ্যক মুক্ত আধান বাহক (free charge carriers) তৈরি করে। ✓



Q24 Part B

বহিঃস্থ থ্রেড কাটিং-এর (External thread cutting) সময় ডাই (Die)-কে কতবার পেছনের দিকে ঘোরানো (Backed off) উচিত?

- A. উপাদানের অবস্থার উপর নির্ভর করে চিপস ভাঙার জন্য কাটার সময় পর্যায়ক্রমিক বা নির্দিষ্ট সময় পর পর ☒
- B. চিপস ভাঙার জন্য ওয়াকপিসের ওপর প্রতিটি সম্পূর্ণ থ্রেড তৈরি করার পর
- C. প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্যে পৌঁছানোর পর থ্রেডিং পাস-এর শেষে কেবল একবার
- D. কাটিং শুরু করার আগে থ্রেডিং অপারেশনের শুরুতে কেবল একবার

Q25 Part B

ভূগর্ভস্থ তারের (cable) ইনসুলেশনের ওপর দিয়ে একটি ধাতব আবরণ (metallic sheath) দেওয়া হয় কেন?

- A. ভূগর্ভস্থ কেবল (cable) সিস্টেমের প্রাথমিক ব্যয় হ্রাস করতে
- B. ফেজ কনডাক্টরের বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা বৃদ্ধি করতে
- C. মাটিতে উপস্থিত আর্দ্রতা এবং ক্ষতিকারক তরল থেকে তারকে রক্ষা করতে ☒
- D. মাটির অত্যধিক চাপ থেকে যান্ত্রিক সুরক্ষা প্রদান করতে

Q26 Part B

চৌম্বক পারমিয়েবিলিটি (Magnetic Permeability) হল কোনো উপাদানের সেই ক্ষমতা যা দিয়ে উপাদানটি _____।

- A. চৌম্বক ফ্লাক্স বহন করে ☒
- B. তাপ উৎপন্ন করে
- C. তড়িৎ প্রবাহ পরিচালনা করে
- D. বৈদ্যুতিক আধান সঞ্চয় করে

Q27 Part B

নিচের কোনটি একটি 2-স্ট্রোক (2-stroke) ডিজেল ইঞ্জিনের কার্যপ্রণালীকে সবচেয়ে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করে?

- A. ইঞ্জিনটি ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্টের একটি আবর্তনে এবং দুটি স্ট্রোকের মাধ্যমে একটি পাওয়ার সাইকেল সম্পন্ন করে। ☒
- B. চক্রের মধ্যে কেবল একটি পৃথক এক্সহাস্ট (exhaust) স্ট্রোকের মাধ্যমেই এক্সহাস্ট গ্যাস নির্গত হয়।
- C. ইঞ্জিনটি ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্টের (crankshaft) দুটি আবর্তনে (revolutions) এবং চারটি স্ট্রোকের মাধ্যমে একটি পাওয়ার সাইকেল (power cycle) সম্পন্ন করে।
- D. দহন প্রক্রিয়া শুরু হওয়ার আগে কার্বুরেটরে বাতাস এবং জ্বালানি মিশ্রিত হয়ে সিলিন্ডারে প্রবেশ করে।

Q28 Part B

একটি ডিজেল ইঞ্জিনে, রেসিপ্রোকেটিং মোশানকে রোটারি মোশানে রূপান্তর করতে সরাসরি কোন যন্ত্রাংশগুলোর সমন্বয় জড়িত?

- A. সিলিন্ডার লাইনার, রকার আর্ম, ইনজেক্টর
- B. ভালভ, সিলিন্ডার হেড, ক্যামশ্যাফট
- C. পিস্টন, সংযোগকারী রড, ক্র্যাঙ্কশ্যাফট ☒
- D. ফুয়েল ইনজেক্টর, ক্যামশ্যাফট, ফ্লাইহুইল

Q29 Part B

ডায়াল বোর গেজ (dial bore gauge) ডায়াল ইন্ডিকেটর (dial indicator) কী ধরনের গতি শনাক্ত করে?

- A. তাপীয় সংকোচন (Thermal contraction)
- B. তাপীয় প্রসারণ (Thermal expansion)
- C. ঘূর্ণন গতি (Rotational movement)
- D. রৈখিক গতি (Linear movement) ☒

Q30 Part B

ভারতে BIS (ব্যুরো অফ ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস) কোন প্রজেকশন পদ্ধতিটি সুপারিশ করে?

- A. অব্লিক প্রজেকশন (Oblique projection)
- B. পার্সপেক্টিভ প্রজেকশন (Perspective projection)
- C. ফার্স্ট অ্যাঙ্গেল প্রজেকশন (First angle projection) ☒
- D. থার্ড অ্যাঙ্গেল প্রজেকশন (Third angle projection)

Q31 Part B

32 টিখ পার ইঞ্চি হ্যাকস ব্লেড (Hacksaw Blade) কোন কাজের জন্য আদর্শ?

- A. পুরু স্টিলের বার
- B. পাতলা শিট ☒
- C. পাতলা প্লাস্টিকের বার
- D. পুরু প্লাস্টিকের বার



Q32 Part B

একটি বর্তনীর একটি সিলিকন ডায়োডের সামনের দিকের (forward) বিভব পতন 0.7 V হয়। এটি 5 V সাপ্লাইতে 1 ওহম রোধকের সঙ্গে শ্রেণিতে সংযুক্ত থাকে। ডায়োডটি সম্মুখ বায়াসযুক্ত হলে, রোধকটির মধ্য দিয়ে তড়িৎপ্রবাহ কত হবে?

A. 0.7 A

B. 4.3 A

C. 3.5 A

D. 5.7 A

Q33 Part B

ইঞ্জিনের টর্ক সহ্য করার জন্য ড্রাইভ প্লেটে সাধারণত কোন ধরনের উপাদান ব্যবহার করা হয়?

A. হালকা ওজনের প্লাস্টিক (Lightweight plastic)

B. তামার সংকর ধাতু (Copper alloy)

C. অ্যালুমিনিয়ামের সংকর ধাতু (Aluminum alloy)

D. হাই-স্ট্রেংথ ইস্পাত (High-strength steel)

Q34 Part B

অটোমেটিক ট্রান্সমিশন সিস্টেমে কোনটি ড্রাইভ প্লেটের কাজ নয়?

A. ঘূর্ণনের সময় নমনীয়তা বা ফ্লেক্সিং সামলানো

B. ট্রান্সমিশনে (transmission) টর্ক (torque) প্রেরণ করা

C. ঘূর্ণন শক্তি সঞ্চয় করা

D. টর্ক কনভার্টারকে (torque converter) ক্র্যাঙ্কশ্যাফটের (crankshaft) সাথে সংযুক্ত করা

Q35 Part B

কোন উপাদানটি (component) সরাসরি 2-3 শিফট ভালভ এর সাথে কাজ করে, একটি গিয়ারকে দ্বিতীয় থেকে তৃতীয় গিয়ারে পরিবর্তন করতে সহায়তা করে?

A. গভর্নর ভালভ

B. ক্যাটালাইটিক কনভার্টার

C. ক্লাচ প্যাডেল

D. টর্ক কনভার্টার

Q36 Part B

প্রকৌশলগত ব্যবহারের ক্ষেত্রে কোন জোড়া ধাতু সর্বোচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক ও তাপীয় পরিবাহিতাঙ্ক প্রদর্শন করে?

A. তামা এবং অ্যালুমিনিয়াম

B. সীসা এবং ব্রোঞ্জ

C. মাইল্ড স্টিল এবং স্টেইনলেস স্টিল

D. ঢালাই লোহা এবং পেটা লোহা

Q37 Part B

পেট্রোল ইঞ্জিনে পিস্টনের মাথাটি (piston head) সামান্য অবতল বা গম্বুজাকৃতির করে তৈরি করা হয় কেন?

A. ক্র্যাঙ্কশ্যাফট ও কানেক্টিং রডকে শক্তিশালী করতে

B. দহন প্রক্রিয়া উন্নত করতে এবং খটখট শব্দ বা নকিং কমাতে

C. সিলিন্ডারের দেয়াল ও স্পার্ক প্লাগ ঠান্ডা রাখতে

D. পিস্টনের সামগ্রিক ওজন বৃদ্ধি করতে

Q38 Part B

200 mm কেন্দ্র-দূরত্ব বিশিষ্ট একটি সাইন বার 50 mm উচ্চতার স্লিপ গেজের সাথে ব্যবহার করা হচ্ছে। কোণ নির্ধারণের ক্ষেত্রে কোন নীতিটি ব্যবহৃত হয়?

A. এটি স্লিপ গেজের উচ্চতা এবং সাইন বারের দৈর্ঘ্যের যোগফলের ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।

B. এটি স্লিপ গেজের উচ্চতা এবং সাইন বারের দৈর্ঘ্যের গুণফলের ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।

C. এটি সাইন বারের কেন্দ্র-দূরত্ব এবং স্লিপ গেজের উচ্চতার অনুপাতের ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।

D. এটি স্লিপ গেজের উচ্চতা এবং সাইন বারের কেন্দ্র-দূরত্বের অনুপাতের ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।

Q39 Part B

2-স্ট্রোক এবং 4-স্ট্রোক ডিজেল ইঞ্জিনের মধ্যে প্রধান পার্থক্য কী?

A. 2-স্ট্রোক এবং 4-স্ট্রোক ইঞ্জিনে ভিন্ন ভিন্ন জ্বালানি ব্যবহৃত হয়

B. 2-স্ট্রোক ইঞ্জিনে একটি কুলিং সিস্টেম অনুপস্থিত থাকে

C. 2-স্ট্রোক ইঞ্জিনের প্রতিটি আবর্তনে (revolution) পাওয়ার স্ট্রোক ঘটে

D. 4-স্ট্রোক ইঞ্জিনে অধিক সান্দ্রতায়ুক্ত লুব্রিকেশনের প্রয়োজন হয়



Q40 Part B

একজন শ্রমিককে দৈনিক 7 ঘন্টা সিটলের ফ্রেম ঝালাই করতে হয়। কোন PPE সংমিশ্রণ এই কাজের সময় শ্বাসযন্ত্র এবং দৃষ্টি উভয়ের সুরক্ষাই নিশ্চিত করে?

A. ওয়েল্ডিং হেলমেট এবং রেসপিরেটর ☒

B. ওয়েল্ডিং হেলমেট এবং সেফটি জুতা

C. অ্যাপ্রন এবং ডাস্ট মাস্ক

D. রেসপিরেটর এবং অ্যাপ্রন

Q41 Part B

সলিড ফ্রেম হ্যাকস (hacksaw) তৈরির জন্য কোন উপাদানটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

A. পিতল

B. হাই কার্বন স্টিল ☒

C. অ্যালুমিনিয়াম

D. স্টেইনলেস স্টিল

Q42 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনে ভালভ সিট-এর প্রধান কাজ কী?

A. পিস্টন রিং-গুলিকে দৃঢ়ভাবে ধরে রাখা

B. ভালভগুলির জন্য একটি সিলিং সারফেস প্রদান করা ☒

C. রকার আর্ম-এর গতিবিধি নিয়ন্ত্রণ করা

D. ক্যামশ্যাফটকে তার নির্দিষ্ট অবস্থানে ধরে রাখা

Q43 Part B

একজন প্রযুক্তিবিদ একটি ডিজিটাল মাল্টিমিটারকে 10 A কারেন্ট রেঞ্জ সেট করেন এবং লাল প্রোবটি 10 A টার্মিনালে প্রবেশ করান। এরপর তিনি ভুলবশত প্রোব দু'টিকে সরাসরি একটি 24 V ব্যাটারির সঙ্গে সংযুক্ত করে ফেলেন। এই কাজটির সর্বোত্তম মূল্যায়ন কী?

A. এটি একটি শর্ট সার্কিট তৈরি করে এবং মাল্টিমিটারের ক্ষতি করতে পারে ☒

B. এটি বর্তনীকে প্রভাবিত না করে একটি স্টেবল (stable) রিডিং দেয়

C. রেঞ্জ নির্বাচনের কারণে এটি পরিমাপকৃত ভোল্টেজ বাড়িয়ে দেয়

D. এটি ব্যাটারি দ্বারা গৃহীত কারেন্ট সঠিকভাবে পরিমাপ করে

Q44 Part B

একজন টেকনিশিয়ান পেট্রোল ইঞ্জিন বন্ধ করার জন্য একটি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করেছেন। কোন কাজের সমন্বয়টি সর্বোত্তম নিরাপত্তা ও ইঞ্জিনের সুরক্ষা নিশ্চিত করে?

A. ইঞ্জিনের গতি বাড়ানো, ইগনিশন বন্ধ করা, ইঞ্জিন ধোয়া, সিট কভার পরীক্ষা করা

B. অবিলম্বে রেডিয়েটরের ক্যাপ খোলা, ব্যাটারির সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা, টায়ারে বায়ুর চাপ (tyre pressure) পরীক্ষা করা, সিট ঠিক করা

C. এয়ার ফিল্টার পরিষ্কার করা, সিট বেল্ট পরীক্ষা করা, ড্যাশবোর্ড পলিশ করা, কুল্যান্ট পুনরায় পূর্ণ করা

D. বন্ধ করার আগে ইঞ্জিনকে আইডল (idle) অবস্থায় রাখা, ইগনিশন বন্ধ করা, কোনো লিকেজ আছে কি না তা পরীক্ষা করা, ব্যাটারির টার্মিনালগুলো ভালোভাবে আটকানো ☒

Q45 Part B

হাইড্রোলিক ব্রেক সিস্টেমে বাতাস প্রবেশ করলে, ব্রেক প্যাডেলটি নরম বা স্পঞ্জি (spongy) হয়ে যায়, কারণ বাতাস সংনম্য হয় এবং এটি ব্রেকে, বলের যথাযথ সঞ্চালনে বাধা দেয়। এর প্রতিকারমূলক রক্ষণাবেক্ষণ (corrective maintenance) হলো _____।

A. কেবিল টাইটনিং (Cable tightening)

B. সিস্টেম ব্লিডিং (System bleeding) ☒

C. প্যাড প্রতিস্থাপন (Pad replacement)

D. ফ্লুইড টপিং (Fluid topping)

Q46 Part B

কোন লক্ষণটি টাইমিং সিস্ট্রোনাইজেশন বা সময়ের সমন্বয় যাচাই করার সময়, ডিজেল ইঞ্জিনে ক্যাম-ক্র্যাঙ্ক মিসঅ্যালাইনমেন্টের (সমন্বয়হীনতা) ইঙ্গিত দেয়?

A. ব্যাটারির চার্জ কম থাকা এবং ধীরগতিতে ক্র্যাঙ্কিং (slow cranking) হওয়া

B. ইঞ্জিন চালু করতে সমস্যা হওয়া এবং অস্বাভাবিক শব্দ হওয়া ☒

C. ফ্যান বেল্ট পিছলে যাওয়া (Slipping) এবং অল্টারনেটরের আউটপুট কমে যাওয়া

D. কুল্যান্টের স্তর কম হওয়া এবং ইঞ্জিনের তাপমাত্রা বেড়ে যাওয়া

Q47 Part B

কোন বিবৃতিটি বস্তুর তাপমাত্রাকে সঠিকভাবে সংজ্ঞায়িত করে?

A. কোনো বস্তুতে থাকা তাপের পরিমাণ

B. কোনো বস্তুর উষ্ণতা বা শীতলতার মাত্রা (Degree) ☒

C. তাপ পরিবহনের (to conduct) ক্ষমতা

D. কোনো বস্তুতে থাকা তাপমাত্রার পরিমাণ



Q48 Part B

ব্রেক প্যাডেল 'রিলিজড' বা মুক্ত অবস্থায় ব্রেক ভালভ স্পিন্ডল (spindle) অ্যাডজাস্ট করার সময় রক্ষণাবেক্ষণ নির্দেশিকা অনুযায়ী সঠিক পদ্ধতিটি কী?

- A. স্পিন্ডলটির দৈর্ঘ্যকে এর অর্ধেক কমিয়ে আনা এবং গ্যাসকেটটি (gasket) পরিবর্তন করা
- B. প্যাডেল স্টপের সংস্পর্শে না আসা পর্যন্ত স্পিন্ডলটি প্রসারিত করা এবং জ্যাম নাটটি (jam nut) আলগা করা
- C. প্যাডেলটি মেঝের সমতলে না আসা পর্যন্ত স্পিন্ডলটি অ্যাডজাস্ট করা এবং থ্রেড সিল্যান্ট (thread sealant) প্রয়োগ করা
- D. স্পিন্ডলের দৈর্ঘ্য এমনভাবে নির্ধারণ করা যাতে ভালভটি পুরোপুরি চাপা (pressed) অবস্থায় থাকে এবং লক নাটটি ভালোভাবে আটকে দেওয়া

Q49 Part B

বাস্তব ড্রাইভিং পরিস্থিতিতে ইলেকট্রনিক ফুয়েল ইনজেকশনের সুবিধাকে কোন বিষয়টি সবচেয়ে ভালোভাবে তুলে ধরে?

- A. হাইওয়েতে ফুয়েল জেটকে ম্যানুয়ালি অ্যাডজাস্ট
- B. গতি বাড়ানোর সময় ইগনিশন টাইমিংয়ে বিলম্ব
- C. বিভিন্ন উচ্চতায় ইঞ্জিনের স্থিতিশীল কার্যক্ষমতা
- D. শহরের যানজটে ঘনঘন ইঞ্জিন বন্ধ হয়ে যাওয়া

Q50 Part B

প্যারালোগ্রাম স্টিয়ারিং লিঙ্কেজ সিস্টেমে (parallelogram steering linkage system) কোন দুটি যন্ত্রাংশ সরাসরি সংযুক্ত থাকে?

- A. টাই রড এবং সেন্টার (রিলে) লিঙ্ক
- B. পিটম্যান আর্ম এবং আইডলার আর্ম
- C. স্টিয়ারিং নাকল্ এবং পিটম্যান আর্ম
- D. স্টিয়ারিং কলাম এবং সেন্টার লিঙ্ক

Q51 Part B

ভার্টিক্যাল আপ (vertical up) ওয়েল্ডিংয়ের তুলনায়, ভার্টিক্যাল ডাউন (vertical down) ওয়েল্ডিং পজিশন কীভাবে ওয়েল্ডিংয়ের গতি (weld speed) ও পেনিট্রেশনকে (penetration) প্রভাবিত করে?

- A. গতি কমায় কিন্তু পেনিট্রেশন বাড়ায়
- B. একই গতি ও পেনিট্রেশন প্রদান করে
- C. পেনিট্রেশন বাড়ায় কিন্তু গতি কমায়
- D. গতি বাড়ায় কিন্তু পেনিট্রেশন কমায়

Q52 Part B

সাধারণত কোন লাইনার উপাদানটি তার ভালো জীর্ণতা-প্রতিরোধ (wear resistance) ক্ষমতা এবং তাপ অপসারণের (heat dissipation) বৈশিষ্ট্যের কারণে পেট্রোল ইঞ্জিনে ব্যবহৃত হয়?

- A. বিশুদ্ধ অ্যালুমিনিয়াম
- B. ঢালাই লোহা
- C. তামা
- D. পিতল

Q53 Part B

ক্যালিপারের কোন ব্যবহারের ক্ষেত্রে ওয়ার্কপিস থেকে স্কেলে পরিমাপ স্থানান্তর করা হয়?

- A. সরাসরি পরিমাপ পাঠ (Direct measurement reading)
- B. অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক আকারের তুলনা
- C. পরোক্ষ পরিমাপ স্থানান্তর (Indirect measurement transfer)
- D. সমান্তরাল রেখা অঙ্কন

Q54 Part B

একটি সিঙ্গেল কাট ফাইল (single cut file) এবং ডাবল কাট ফাইলের (double cut file) মধ্যে পার্থক্য কী?

- A. সিঙ্গেল কাট ফাইল কেবল কাঠের জন্য ব্যবহৃত হয়, অন্যদিকে ডাবল কাট ফাইল ধাতুর জন্য ব্যবহৃত হয়।
- B. সিঙ্গেল কাট ফাইলে এক সেট সমান্তরাল দাঁত (teeth) থাকে, অন্যদিকে ডাবল কাট ফাইলে দুই সেট দাঁত থাকে।
- C. সিঙ্গেল কাট ফাইল সর্বদা গোল (round) আকৃতির হয়, অন্যদিকে ডাবল কাট ফাইল সর্বদা সমতল (flat) হয়।
- D. সিঙ্গেল কাট ফাইলে কোনো দাঁত থাকে না, অন্যদিকে ডাবল কাট ফাইলে দাঁত থাকে।

Q55 Part B

একটি আদর্শ মেট্রিক মাইক্রোমিটার ডেপথ গেজের লঘিষ্ঠ ধ্রুবক (least count) কত?

- A. 0.1 mm
- B. 0.01 mm
- C. 1 mm
- D. 0.001 mm



Q56 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং এর ক্ষেত্রে সাধারণত কোন পরিস্থিতিতে ড্যাশড রেখা (dashed line) ব্যবহার করা হয়?

- A. পরিমাপের জন্য মাত্রা রেখা (dimension line) নির্দেশ করতে
- B. প্রতিসাম্যের (symmetry) জন্য কেন্দ্র রেখা নির্দেশ করতে
- C. সরাসরি দৃশ্যমান নয় এমন লুকোনো প্রান্তগুলি (hidden edges) নির্দেশ করতে ☒
- D. কোনো বস্তুর দৃশ্যমান রূপরেখাসমূহ (visible outlines) নির্দেশ করতে

Q57 Part B

ডিজেল ইঞ্জিনের টাইমিং সিস্টেমে বেল্ট ও চেইন টেনশনারের প্রধান কাজ কী?

- A. টাইমিং বেল্ট বা চেইনকে ঘূর্ণায়মান রাখা
- B. ড্রাইভে সঠিক টান (tension) বজায় রাখা ☒
- C. উচ্চ টান (tension) প্রদানের মাধ্যমে ইঞ্জিনের কম্প্রেশন রেশিও বৃদ্ধি করা
- D. টাইমিং সংক্রান্ত যন্ত্রাংশের প্রয়োজনীয়তা সম্পূর্ণভাবে দূর করা

Q58 Part B

ব্রেক প্যাডেল যদি খুব নিচে নেমে যায় বা ব্রেক কার্যকর হওয়ার আগে অতিরিক্ত দূরত্ব অতিক্রম করে, তবে তা প্রায়শই নির্দেশ করে যে ব্রেক লাইনিং ও ব্রেক ড্রামের মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থান _____।

- A. খুব বেশি ☒
- B. সঠিকভাবে সামঞ্জস্যপূর্ণ
- C. শূন্য
- D. খুব কম

Q59 Part B

একটি প্রস্তুতকৃত যন্ত্রাংশের সমতলতা (flatness) যাচাই করার সময়, সারফেস প্লেটের কোন বৈশিষ্ট্যটি এটিকে এই কাজের জন্য উপযুক্ত করে তোলে?

- A. ওয়ার্কপিসের তুলনায় এর ওজন
- B. দৃশ্যমানতার (visibility) জন্য এর হালকা রঙ
- C. এর মসৃণ ও চকচকে উপরিভাগ
- D. এর উচ্চমাত্রার সমতলতা (flatness) ও স্থিতিশীলতা (stability) ☒

Q60 Part B

গিয়ার শিফট বা গিয়ার পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নেওয়ার জন্য কোন সেন্সরটি অটোমেটেড ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশন (Automated Manual Transmission - AMT) ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল ইউনিটে (Electronic control unit) ইনপুট প্রদান করে?

- A. ভেহিকেল স্পিড সেন্সর (Vehicle speed sensor) ☒
- B. ফ্যুয়েল ইনজেক্টর (Fuel injector)
- C. ক্লাচ পজিশন সেন্সর (Clutch position sensor)
- D. অক্সিজেন সেন্সর (Oxygen sensor)

Q61 Part B

যদি একটি ফাইলের দৈর্ঘ্য টিপ (tip) থেকে হিল (heel) পর্যন্ত পরিমাপ করা হয়, তবে এটি কোন অংশটিকে বাদ দেয়?

- A. প্রস্থ (width)
- B. দাঁত (teeth)
- C. প্রান্ত (Edge)
- D. ট্যাং (tang) ☒

Q62 Part B

যদি কোনো ওয়েল্ড করা জয়েন্টের (welded joint) পর্যাপ্ত স্ট্রেংথ না থাকার কারণে ডিজাইন অনুযায়ী নির্ধারিত লোড সহ্য করতে ব্যর্থ হয়, তবে প্রক্রিয়ার কোন বিষয়টি সম্ভবত উপেক্ষা করা হয়েছিল?

- A. ওয়েল্ডিংয়ের পূর্বে সঠিক এজ (edge) প্রস্তুতি ☒
- B. মসৃণ সারফেস ফিনিশের জন্য পোস্ট-ওয়েল্ড গ্রাইন্ডিং
- C. সর্বোচ্চ উপলব্ধ নজল সাইজ ব্যবহার করা
- D. একটি স্কাইবার দিয়ে ওয়েল্ড সেন্টার লাইন চিহ্নিত করা

Q63 Part B

ইঞ্জিনের ভালভ খোলা ও বন্ধ করার জন্য কোন যন্ত্রাংশটি সরাসরি কাজ করে?

- A. ক্যামশ্যাফট ☒
- B. পিস্টন
- C. ক্র্যাঙ্কশ্যাফট
- D. কানেক্টিং রড



Q64 Part B

ডাই (die) ব্যবহার করে নির্ভুল এক্সটার্নাল থ্রেড তৈরির জন্য কোন পদ্ধতিটি অপরিহার্য?

- A. এক্সটার্নাল থ্রেডিং অপারেশনের সময় লুব্রিকেশন এড়িয়ে যাওয়া
- B. ডাইটিকে ওয়ার্কপিসের অক্ষ থেকে সামান্য দূরে কাত করা
- C. কাটিংয়ের সময় ডাইটিকে ঘোরানোর সময় অসম চাপ প্রয়োগ করা
- D. ডাইটি ওয়ার্কপিসের অক্ষের সঙ্গে সমকোণে সারিবদ্ধ আছে কি না তা নিশ্চিত করা ✓

Q65 Part B

ব্রেক প্যাডেল চাপলে ব্রেক ফ্লুইডে চাপ সৃষ্টির জন্য কোন যন্ত্রাংশটি কাজ করে?

- A. মাস্টার সিলিন্ডার (Master cylinder) ✓
- B. প্যাডেল রিটার্ন স্প্রিং (Pedal return spring)
- C. হুইল সিলিন্ডার (Wheel cylinder)
- D. ব্রেক ড্রাম (Brake drum)

Q66 Part B

গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক তারের ওপর আবরণী উপাদান হিসেবে কেন সাধারণত পলিভিনাইল ক্লোরাইড (PVC) ব্যবহার করা হয়?

- A. কারণ এটি সাপ্লাই ভোল্টেজকে একটি নিরাপদ মাত্রায় কমিয়ে আনে
- B. কারণ এটি তারের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুৎপ্রবাহের মাত্রা বৃদ্ধি করে
- C. কারণ এটি বিদ্যুতের সুপরিবাহী
- D. কারণ এটি বৈদ্যুতিক শক থেকে সুরক্ষার জন্য অন্তরক হিসেবে কাজ করে ✓

Q67 Part B

আলম্ববিন্দু (fulcrum) থেকে প্রযুক্ত বলের (effort) দূরত্বকে কী বলা হয়?

- A. বলবাহু (Effort arm) ✓
- B. যান্ত্রিক বাহু (Mechanical arm)
- C. ভারবাহু (Load arm)
- D. লিভারের দৈর্ঘ্য (Lever length)

Q68 Part B

একটি ডেপথ গেজের কোন বৈশিষ্ট্য এটিকে একটি রেফারেন্স সারফেস থেকে পরিমাপ করার অনুমতি দেয়?

- A. সার্কুলার ডায়াল (Circular dial)
- B. শার্প কাটিং এজ (Sharp cutting edge)
- C. হ্যান্ডেল গ্রিপ (Handle grip)
- D. ফ্ল্যাট বেস (Flat base) ✓

Q69 Part B

লৌহঘটিত ধাতুগুলিকে সোল্ডার করার সময় কোন বিষয়টি নিয়ন্ত্রণ না করলে জয়েন্টকে দুর্বল করে দিতে পারে?

- A. অতিরিক্ত সোল্ডার ব্যবহার
- B. ফ্লাক্সের স্ফুটনাঙ্ক কম হওয়া
- C. উচ্চ গলনাঙ্কের সোল্ডার
- D. পৃষ্ঠতলের অপরিষ্কার প্রস্তুতি ✓

Q70 Part B

একজন মেকানিক একটি পরিষ্কার করা লোহার যন্ত্রাংশের ওপর সোল্ডার ভালোভাবে না লেগে ছড়িয়ে যাওয়া (poor wetting) লক্ষ্য করলেন। কোন সংশোধনমূলক পদক্ষেপটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. সোল্ডারের পুরুত্ব কমানো
- B. সোল্ডার করার আগে একটি উপযুক্ত ফ্লাক্স প্রয়োগ করা ✓
- C. সোল্ডার করার আগে লোহার যন্ত্রাংশটিকে ঠান্ডা করা
- D. সোল্ডারিং আয়রনের ওয়াটেজ (wattage) বাড়ানো

Q71 Part B

কোণ পরিমাপের সময় ভার্নিয়ার বেভেল প্রট্রাক্টরের কোন অংশটি রেফারেন্স সারফেস (Reference surface) বা নির্দেশক তল হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- A. ডায়াল
- B. ভারনিয়ার স্কেল
- C. ব্লেক
- D. স্টক ✓



Q72 Part B

একটি গ্যাস রেগুলেটরের কোন অংশটি আউটলেট প্রেসারের (outlet pressure) পরিবর্তনের প্রতি সরাসরি প্রতিক্রিয়া দেখায়?

- A. রেগুলেটরের সাথে সংযুক্ত প্রেসার গেজ
- B. রেগুলেটরের ভেতরের ডায়াফ্রাম ☒
- C. রেগুলেটর বডি
- D. রেগুলেটরের ইনলেট কানেকশন

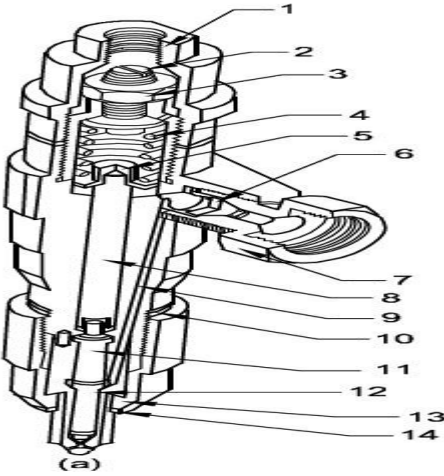
Q73 Part B

কোন বিষয়গুলোর সমন্বয়ের কারণে এজ জয়েন্ট (edge joints) অধিক ভারবহনকারী কাজের জন্য কম উপযুক্ত?

- A. সহজ অ্যাক্সেসযোগ্যতা (accessibility) এবং উল্লেখযোগ্য রিইনফোর্সমেন্ট
- B. বিশাল ওয়েল্ডের ক্ষেত্রফল এবং সামগ্রিকভাবে উচ্চ শক্তি
- C. জয়েন্টের উচ্চ প্রসারণশীলতা ও নমনীয়তা
- D. সীমিত ওয়েল্ডের ক্ষেত্রফল (weld area) এবং জয়েন্টের কম শক্তি (joint strength) ☒

Q75 Part B

তিন-চাকার ডিজেল ইঞ্জিনের (three-wheeled diesel engine) ফ্যুয়েল ইনজেক্টরের প্রদত্ত চিত্রে, 8 নম্বর দ্বারা চিহ্নিত অংশটির নাম কী?



- A. নজল বডি (Nozzle body)
- B. স্পিন্ডল (Spindle) ☒
- C. ফ্যুয়েল প্যাসেজ (Fuel passage)
- D. নিডল ভালভ (Needle valve)

Q74 Part B

কোন বিবৃতিটি সুষ্ণম ভৌত অবস্থায় (constant physical conditions) কোনো তড়িৎ পরিবাহীর ক্ষেত্রে ওহমের সূত্রকে ঠিকভাবে প্রকাশ করে?

- A. ক্ষমতাকে ভোল্টেজ দিয়ে ভাগ করলে, ভাগফল হিসেবে তড়িৎপ্রবাহ পাওয়া যায়
- B. ভোল্টেজ হলো তড়িৎপ্রবাহ ও রোধের গুণফলের সমান ☒
- C. ক্ষমতা হলো রোধের সমানুপাতিক
- D. রোধ হলো ভোল্টেজ ও তড়িৎপ্রবাহের গুণফলের সমান



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

আর্থিং, _____ এর জন্য কম-রোধযুক্ত (low-resistance) পথ প্রদান করে।

- A. স্বাভাবিক কার্যক্রমের সময় লোড কারেন্ট
- B. ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণকারী কারেন্ট
- C. অস্বাভাবিক পরিস্থিতিতে ফল্ট (Fault) কারেন্ট ✓
- D. চৌম্বক ক্ষেত্রের সঞ্চালন (field circulation)

Q2 Part B

যদি কোনো বস্তুকে তৃতীয় পাদে (third quadrant) রাখা হয়, তবে বস্তুটির সাপেক্ষে অনুভূমিক তল (HP) এবং উল্লম্ব তলের (VP) আপেক্ষিক অবস্থান কী হবে?

- A. বস্তুটি HP এর উপরে এবং VP এর পিছনে অবস্থিত।
- B. বস্তুটি HP এর নিচে এবং VP এর সামনে অবস্থিত।
- C. বস্তুটি HP এর নিচে এবং VP এর পিছনে অবস্থিত। ✓
- D. বস্তুটি HP এর উপরে এবং VP এর সামনে অবস্থিত।

Q3 Part B

একটি সোল্ডারিং (soldering) প্রক্রিয়ায়, নিচের কোনটি বেস ধাতু (base metal)?

- A. পরস্পরের সঙ্গে জুড়ে দেওয়া দুটি তামার তার ✓
- B. তারের উপর অন্তরণের স্তর
- C. তারের মধ্যে প্রয়োগ করা সোল্ডার উপাদান (solder material)
- D. পৃষ্ঠের অক্সাইড অপসারণ করতে ব্যবহৃত ফ্লাক্স (flux)

Q4 Part B

যদি একটি ইনডাক্টর কয়েলের কোরের উপাদান, দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত রেখে এর পাকের (turns) সংখ্যা দ্বিগুণ করা হয়, তবে এর স্বাবেশাক্ষ (self-inductance)-এর কী পরিবর্তন হবে?

- A. এটি অপরিবর্তিত থাকবে
- B. এটি মূল মানের দ্বিগুণ হবে
- C. এটি মূল মানের অর্ধেক হবে
- D. এটি মূল মানের চারগুণ হবে ✓

Q5 Part B

শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায়, ইলেকট্রনিক হাইগ্রোমিটারের প্রাথমিক কাজ কী?

- A. বায়ুর আপেক্ষিক আর্দ্রতা পরিমাপ করা ✓
- B. ডাক্টের (ducts) মধ্যে বায়ুর বেগ পরিমাপ করা
- C. রেফ্রিজারেন্টের তাপমাত্রা পরিমাপ করা
- D. বায়ুমণ্ডলীয় চাপ পরিমাপ করা

Q6 Part B

থার্মোস্ট্যাটিক এক্সপ্যানশন ভালভ (thermostatic expansion valve) এর কার্যপরিচালনার জন্য কোন অংশটি তাপমাত্রা শনাক্ত করে?

- A. সেন্সিং বাল্ব ✓
- B. সলিনয়েড কয়েল
- C. ইভাপোরেটর ফ্যান
- D. প্রেশার সুইচ

Q7 Part B

একটি ইনসুলেশন টেস্টারের কোন বৈশিষ্ট্যটি বৈদ্যুতিক তারের ইনসুলেশন বা অন্তরণের গুণমান মূল্যায়ন করতে সাহায্য করে?

- A. এটি ইনসুলেশন সার্কিটে অলটারনেটিং কারেন্ট সাপ্লাইয়ের কম্পাঙ্ক পরিমাপ করে।
- B. এটি পরিবাহী জুড়ে সমস্ত ইনসুলেশনের ধারাবাহিকতা পরীক্ষা করে।
- C. এটি রোধ পরিমাপ করার জন্য ইনসুলেশনের দুই প্রান্তে একটি উচ্চ একমুখী ভোল্টেজ প্রয়োগ করে। ✓
- D. এটি সঠিক ইনসুলেশন পরীক্ষা করার জন্য সরাসরি সংস্পর্শের মাধ্যমে ইনসুলেশনের পুরুত্ব পরিমাপ করে।

Q8 Part B

যদি একটি বৃত্তাকার পাতের ব্যাসার্ধ 14 cm হয়, তবে 90 ডিগ্রি কেন্দ্রস্থ কোণবিশিষ্ট বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল কত?

- A. 154 বর্গ সেন্টিমিটার ✓
- B. 77 বর্গ সেন্টিমিটার
- C. 66 বর্গ সেন্টিমিটার
- D. 308 বর্গ সেন্টিমিটার



Q9 Part B

একটি সার্ভিস ভেহিকেল 14 সেকেন্ডে 40 মিটার উত্তর দিকে এবং 30 মিটার দক্ষিণ দিকে অতিক্রম করে। ভেহিকেলটির গড় বেগ কত?

- A. 5 মিটার প্রতি সেকেন্ড উত্তরে
- B. 2.86 মিটার প্রতি সেকেন্ড দক্ষিণে
- C. 10 মিটার প্রতি সেকেন্ড দক্ষিণে
- D. 0.71 মিটার প্রতি সেকেন্ড উত্তরে



Q10 Part B

প্রাথমিক চিকিৎসার (first aid) সময়, কোনো ব্যক্তিকে লাইভ বৈদ্যুতিক উৎস থেকে বিচ্ছিন্ন করতে কোন উপাদানটি ব্যবহার করতে হবে?

- A. উৎস থেকে ব্যক্তিকে টেনে সরানোর জন্য একটি ভেজা কাপড় ব্যবহার করা নিরাপদ।
- B. উৎস থেকে ব্যক্তিকে দূরে ঠেলে দেওয়ার জন্য একটি শুকনো কাঠের লাঠি ব্যবহার করা নিরাপদ।
- C. উৎস থেকে ব্যক্তিকে খালি হাতে স্পর্শ করে সরিয়ে নেওয়া নিরাপদ।
- D. উৎস থেকে ব্যক্তিকে সরিয়ে নেওয়ার জন্য একটি ধাতব দণ্ড ব্যবহার করা নিরাপদ।



Q11 Part B

রেফ্রিজারেশন চক্র (refrigeration cycle) এক্সপ্যানশন ডিভাইসের (expansion device) উদ্দেশ্য কী?

- A. এটি ইভ্যাপারেটরের (evaporator) আগে রেফ্রিজারেন্টের (refrigerant) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে।
- B. এটি কনডেন্সারে (condenser) প্রবেশের আগে রেফ্রিজারেন্টের চাপ (pressure) বৃদ্ধি করে।
- C. এটি ইভ্যাপারেটরে (evaporator) প্রবেশের আগে তরল রেফ্রিজারেন্টের (liquid refrigerant) চাপ হ্রাস করে।
- D. এটি রেফ্রিজারেন্ট সার্কিট (refrigerant circuit) থেকে অবাঞ্ছিত (unwanted) গ্যাস এবং তেল অপসারণ করে।



Q12 Part B

একটি গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরে, আর্দ্রতা জনিত দূষণের কারণে কৈশিক নল (capillary tube) ব্লক হওয়া প্রতিরোধ করতে নিম্নোক্ত কোন ড্রায়ারের গঠন সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ওপেন শেল ড্রায়ার (Open shell drier)
- B. এয়ার ভেন্ট ড্রায়ার (Air vent drier)
- C. বেয়ার কয়েল ড্রায়ার (Bare coil drier)
- D. সলিড কোর ড্রায়ার (Solid core drier)



Q13 Part B

সোল্ডারিং প্রক্রিয়ার পর যদি অতিরিক্ত ফ্লাক্সের অবশিষ্টাংশ (excessive flux residue) থেকে যায়, তবে সময়ের সাথে সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগের নির্ভরযোগ্যতার ওপর কোন প্রভাবটি পড়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. সংযোগস্থলের বাহ্যিক রূপে সামান্য পরিবর্তনের পাশাপাশি তাপজনিত কারণে সংযোগটি অকার্যকর হয়ে পড়া
- B. সংযোগস্থলে অপক্ষয়ের (corrosion) ঝুঁকি বৃদ্ধি এবং সম্ভাব্য বৈদ্যুতিক অকার্যকারিতা
- C. সময়ের সাথে সাথে সোল্ডার করা সংযোগের বৈদ্যুতিক রোধ (resistance) কমে যাওয়া
- D. পরবর্তী সময়ে তাপ প্রয়োগের ফলে সংযোগস্থলের গলনাঙ্ক উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে যাওয়া



Q14 Part B

শ্রেণি সমবায়ের সংযুক্ত একটি বর্তনীতে, কোন বৈদ্যুতিক রাশিটি সমস্ত উপাদানের ক্ষেত্রেই সমান থাকে?

- A. ক্ষমতা
- B. তড়িৎপ্রবাহ
- C. ভোল্টেজ
- D. রোধ



Q15 Part B

কেবিন থার্মোস্ট্যাটের কোন সেটিংটির ফলে সম্ভবত কম্প্রেসরের সর্বাধিক সাইক্লিং এবং তাপমাত্রার ঘন ঘন ওঠানামা ঘটে?

- A. সর্বোচ্চ কুলিং সেটপয়েন্ট (Maximum cooling setpoint) সিলেক্টেড
- B. খুব সংকীর্ণ তাপমাত্রার পার্থক্য সেটিং (very narrow temperature differential setting)
- C. বিস্তৃত পাল্লার তাপমাত্রার পার্থক্য সেটিং (wide temperature differential setting)
- D. সর্বনিম্ন কুলিং সেটপয়েন্ট (Minimum cooling setpoint) সিলেক্টেড



Q16 Part B

অ্যামোনিয়া নিঃসরণের আশঙ্কাসহ একটি আবদ্ধ স্থানে কাজ করা মেকানিককে অবশ্যই উপযুক্ত শ্বাস-প্রশ্বাস সুরক্ষা ব্যবস্থা বেছে নিতে হবে। এই পরিস্থিতিতে নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য নিচের কোন পদক্ষেপটি সবচেয়ে কার্যকর হবে?

- A. পার্টিকুলেট ফিল্টারসহ হাফ-ফেস রেসপিরেটর ব্যবহার করা এবং একজন সহযোগীর সাথে কাজ করা
- B. সাধারণ ডাস্ট মাস্ক পরা এবং ফ্যান চালিয়ে ওই স্থানে বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা করা
- C. ফিল্টার রেসপিরেটর বেছে নেওয়া এবং স্বল্প সময়ের জন্য এক্সপোজার টেস্ট বা পরীক্ষা করা
- D. ফুল-ফেস সাপ্লাইড-এয়ার রেসপিরেটর চয়ন করা এবং ভেতরে প্রবেশের আগে তা সঠিকভাবে ফিট হয়েছে কিনা যাচাই করা

Q17 Part B

একটি কোল্ড স্টোরেজ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের, ব্লক ডায়াগ্রাম বিশ্লেষণ করার সময়, আপনি লক্ষ্য করলেন যে, কন্ডেন্সারের পরে কম্প্রেসার ব্লকটি অবস্থিত। সিস্টেমের ক্রম সম্পর্কে এটি কী নির্দেশ করে?

- A. এটি একটি ডুয়াল সার্কিট সিস্টেমকে উপস্থাপন করে।
- B. এই বিন্যাসটি সিস্টেমের দক্ষতা বৃদ্ধি করে।
- C. ক্রমটি ভুল এবং এটি রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহকে ব্যাহত করতে পারে।
- D. এটি একটি প্যারালল ফ্লো সিস্টেমকে নির্দেশ করে।

Q18 Part B

কারখানার কোনো যন্ত্রের স্প্রিংয়ের জন্য উপকরণ চয়ন করার সময়, বারবার ব্যবহারের পরেও স্প্রিংটি যাতে তার প্রাথমিক আকৃতি ফিরে পায় তা নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. কাঠামোগত ওজন বাড়ানোর জন্য উচ্চ ঘনত্ব
- B. স্থায়ীভাবে বাঁকানোর উপযোগী উচ্চ প্রসারণশীলতা (ductility)
- C. উচ্চ তাপ পরিবাহিতা
- D. বারবার প্রযুক্ত পীড়ন (stress) সহ্য করার মতো উচ্চ স্থিতিস্থাপকতা

Q19 Part B

একটি বাণিজ্যিক ভবনে, হিট লোড (heat load) কমানোর জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে বেশি কার্যকর?

- A. অতিরিক্ত অভ্যন্তরীণ পার্টিশন যুক্ত করা
- B. জানালার ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করা
- C. দেওয়ালে গাঢ় রঙের পেইন্ট ব্যবহার করা
- D. ছাদের ইনসুলেশনের পুরুত্ব বৃদ্ধি করা

Q20 Part B

ওভারহেড লাইনের অন্তরক বা ইনসুলেটরে পোর্সেলিন ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয় কারণ এর _____ বেশি।

- A. তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক (Electrical conductivity)
- B. তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (Thermal conductivity)
- C. ডাই-ইলেকট্রিক শক্তি (Dielectric strength)
- D. তড়িৎবহন ক্ষমতা (Current carrying capacity)

Q21 Part B

ধাতব শীট (sheet metal) বাঁকানোর (bending) ফলে এর দানাকৃতি বা গ্রেইন আকৃতির গঠনের (grain structure) ওপর প্রধান কোন প্রভাবটি পড়ে?

- A. বাঁকানোর পরেও পুরো শীট জুড়ে দানার গঠন অপরিবর্তিত এবং সুসম থাকে।
- B. বাঁকের মধ্যবর্তী পৃষ্ঠে (middle surface) দানার গঠনটি প্রসারিত হয় এবং বাইরের পৃষ্ঠে (outer surface) সংকুচিত হয়।
- C. বাঁকের বাইরের পৃষ্ঠে দানার গঠন প্রসারিত (stretches) হয় এবং ভেতরের পৃষ্ঠে সংকুচিত (compresses) হয়।
- D. বাঁকের ভেতরের পৃষ্ঠে (inner surface) দানার গঠন প্রসারিত হয় এবং বাইরের পৃষ্ঠে সংকুচিত হয়।

Q22 Part B

একজন মেকানিক তামার তার কাটার সময় একটি তামার টিউবকে শক্তভাবে ধরে রাখার জন্য কম্বিনেশন প্লায়ার ব্যবহার করছেন। এই কাজের ক্ষেত্রে সাধারণ লং-নোজ প্লায়ারের তুলনায় কম্বিনেশন প্লায়ারের কোন গঠনগত বৈশিষ্ট্যটি এটিকে আলাদা করে তোলে?

- A. স্বয়ংক্রিয়ভাবে খোলার জন্য রিটার্ন স্প্রিং
- B. অ্যাডজাস্ট করা যায় এমন টেনশন (adjustable tension) সহ পিডট জয়েন্ট
- C. সাইড-কাটিং ব্লোড-সহ খাঁজকাটা চোয়াল (serrated jaws)
- D. কুশনযুক্ত ও পিছলে না যাওয়া গ্রিপ-সহ হাতল

Q23 Part B

নিচের কোন এককটি SI পদ্ধতির অংশ নয়?

- A. কিলোগ্রাম
- B. ইঞ্চি
- C. পাস্কাল
- D. নিউটন



Q24 Part B

একটি কম্প্রেসার চালু থাকা সত্ত্বেও চাপ তৈরি না করার সম্ভাব্য কারণ কী?

- A. ইভ্যাপারেটর কয়েল নোংরা হওয়ায় বায়ু সঞ্চালন বাধাগ্রস্ত হওয়া
- B. কন্ডেন্সারের ফিন (condenser fins) আটকে যাওয়ায় বায়ুপ্রবাহ কমে যাওয়া
- C. কুলিং সার্কিটে ত্রুটিপূর্ণ থার্মোস্ট্যাট (thermostat)
- D. পিস্টন রিং ক্ষতিগ্রস্ত বা ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়া

Q25 Part B

এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে যখন সিস্টেমের চাপ নির্ধারিত সীমার উপরে উঠে যায়, তখন একটি প্রেশার সুইচ সাধারণত কীভাবে কাজ করে?

- A. এটি বৈদ্যুতিক বর্তনীকে বন্ধ (closes) করে
- B. এটি বৈদ্যুতিক বর্তনীকে মুক্ত (opens) করে
- C. এটি সিস্টেমের ভোল্টেজ কমায়
- D. এটি ফ্যানের গতি বাড়ায়

Q26 Part B

বাণিজ্যিক শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় ইভ্যাপারেটরের প্রধান কাজ কী?

- A. এটি তার পৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত বায়ু থেকে তাপ শোষণ করে
- B. এটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত স্থানের ভেতরে বায়ু সঞ্চালন করে
- C. এটি রেফ্রিজারেন্ট বাষ্পকে উচ্চ চাপে সংনমিত করে
- D. এটি তাপ সঞ্চালন করে কনডেনসার কয়েলকে ঠান্ডা করে

Q27 Part B

একজন টেকনিশিয়ানকে থার্ড অ্যাস্কেল প্রোজেকশন ব্যবহার করে কোনো বস্তুর ডানপাশের দৃশ্য (right side view) দেখাতে হবে। ড্রয়িং শীটে সামনের দৃশ্যের (front view) সাপেক্ষে এই দৃশ্যটি কোথায় অবস্থিত হওয়া উচিত?

- A. সামনের দৃশ্যের নিচে
- B. সামনের দৃশ্যের বামদিকে
- C. সামনের দৃশ্যের উপরে
- D. সামনের দৃশ্যের ডানদিকে

Q28 Part B

সেন্ট্রিফিউগাল কম্প্রেসর (centrifugal compressor)-এর প্রধান চলমান অংশ (moving part) কে কী বলা হয়?

- A. ইম্পেলার (Impeller)
- B. ভালভ (Valve)
- C. পিস্টন (Piston)
- D. রোটর (Rotor)

Q29 Part B

সাইক্রোমেট্রিক (psychrometric) চার্টে ডানদিকে একটি অনুভূমিক পথ অনুসরণ করা প্রক্রিয়াটি বায়ুর বৈশিষ্ট্যের কোন পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ?

- A. ধ্রুবক এনথালপিতে (enthalpy) ড্রাই বাল্ব (dry bulb) তাপমাত্রা হ্রাস
- B. ধ্রুবক তাপমাত্রায় আর্দ্রতা অনুপাত হ্রাস
- C. ধ্রুবক আর্দ্রতা অনুপাতে ড্রাই বাল্ব তাপমাত্রা বৃদ্ধি
- D. ধ্রুবক তাপমাত্রায় আর্দ্রতা অনুপাত বৃদ্ধি

Q30 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি রেফ্রিজারেটরের ত্রুটিপূর্ণ রিলে (faulty relay) পরিবর্তন করছেন। এই কাজটি করার আগে কোন নিরাপত্তা পদক্ষেপটি অবশ্যই পালন করতে হবে?

- A. কন্ডেনসার কয়েলগুলো ভালোভাবে পরিষ্কার করা
- B. পাওয়ার সাপ্লাই থেকে রেফ্রিজারেটরের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা
- C. সরঞ্জাম ধরার জন্য রাবারের দস্তানা পরা
- D. কম্প্রেসরের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি তারে লেবেল লাগানো

Q31 Part B

তাপমাত্রার পার্থক্যের কারণে বস্তুসমূহের মধ্যে শক্তির কোন রূপটি স্থানান্তরিত হয়?

- A. বল
- B. তাপ
- C. কার্য
- D. চাপ



Q32 Part B

সোল্ডারিং (soldering) এর তুলনায় ব্রেজিং (brazing) এ সাধারণত যে তাপমাত্রার পরিসর (range) ব্যবহার করা হয়, তা কোন বিবৃতিটিতে ঠিকভাবে বর্ণনা করা হয়েছে?

- A. সোল্ডারিং-এ ব্রেজিং-এর চেয়ে উচ্চ তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয়
- B. ব্রেজিং সর্বদা বেস ধাতুর (base metal) গলনাঙ্কে করা হয়
- C. ব্রেজিং (Brazing) এবং সোল্ডারিং-এ সমান তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয়
- D. ব্রেজিং-এ সোল্ডারিং-এর চেয়ে উচ্চ তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয় ✓

Q33 Part B

500 অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ প্রবাহের ব্যবহারের উপযোগী একটি সার্কিটে, কারেন্ট পরিমাপের জন্য সর্বোচ্চ 400 অ্যাম্পিয়ার রেঞ্জ-বিশিষ্ট একটি ক্ল্যাম্প মিটার প্রয়োজন। এই মিটারের সাহায্যে ঠিক পরিমাপ পাওয়ার জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত উপায় কোনটি?

- A. পরিমাপের আগে কারেন্ট কমিয়ে আনার (স্টেপ-ডাউন) জন্য একটি কারেন্ট ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা ✓
- B. ক্ল্যাম্প মিটারটিকে সর্বোচ্চ রেঞ্জে সেট করে সরাসরি পরিমাপ করা
- C. প্রদর্শিত কারেন্টের মান কমানোর জন্য মিটারটিকে দুটি পরিবাহীর চারপাশে ক্ল্যাম্প করা
- D. ক্ল্যাম্প মিটার ব্যবহারের আগে পরিবাহীতে অন্তরক আবরণ যুক্ত করা

Q34 Part B

রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ব্যবহৃত স্টার-ডেল্টা স্টার্টারে মোটরের সংযোগ 'স্টার' থেকে 'ডেল্টা'তে পরিবর্তনের জন্য কোন অংশটি অপরিহার্য?

- A. কারেন্ট ট্রান্সফরমার
- B. প্রেশার সুইচ
- C. চেঞ্জওভার কন্ট্রোলার ✓
- D. থার্মাল ওভারলোড রিলে

Q35 Part B

বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে, ডিপ ফ্রিজারের প্রধান কাজ কী?

- A. সংরক্ষণ কক্ষের (storage chambers) আর্দ্রতা কমানো
- B. পরিবেশনের জন্য খাদ্যসামগ্রী গরম করা
- C. হিমাক্ষের (freezing point) নিচে তাপমাত্রায় পণ্য সংরক্ষণ করা ✓
- D. সংরক্ষণ এলাকার কক্ষের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা

Q36 Part B

বাণিজ্যিক শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় প্যাকেজ চিলার (package chiller)-এর কাজ কোনটি?

- A. এয়ার ডাক্টের (air ducts) মাধ্যমে রেফ্রিজারেন্ট সঞ্চালিত করা
- B. বিল্ডিংয়ে বাতাস ঠান্ডা করার জন্য শীতল জল (chilled water) সরবরাহ করা ✓
- C. কক্ষগুলিতে সতেজ বায়ুচলাচলের জন্য বাতাস তৈরি করতে
- D. পরিচ্ছন্নতার কার্যে ব্যবহারের জন্য সরাসরি গরম জল উৎপাদন করা

Q37 Part B

একটি কনফারেন্স হলে ব্যক্তির সংখ্যা বৃদ্ধি পেলে, সেটির সেন্সিবল হিট লোড (sensible heat load) এর ওপর কী প্রভাব পড়বে?

- A. এটি হ্রাস পায় যদি কনফারেন্স হলটি ভালোভাবে ইনসুলেটেড (অন্তরিত) থাকে
- B. হলের আকার ধ্রুবক থাকলে এটি অপরিবর্তিত থাকে
- C. দেহ থেকে অতিরিক্ত তাপ নির্গত হওয়ার কারণে এটি বৃদ্ধি পায় ✓
- D. উন্নত বায়ু চলাচলের কারণে এটি হ্রাস পায়

Q38 Part B

একটি মেশিন শপ একটি যন্ত্রাংশের খরচ হিসাব করার সময় কাঁচামালের খরচ 500, শ্রম বাবদ খরচ 400 এবং ওভারহেড খরচকে 100 ধরে হিসাব করে। যদি মোট খরচের সাথে 20% লাভের মার্জিন যোগ করা হয়, তবে বিক্রয়মূল্য কত হবে?

- A. 1,200 ✓
- B. 1,300
- C. 1,100
- D. 1,000

Q39 Part B

কেন্দ্রীয় শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায়, এয়ার ডাক্টের (air duct) আকার প্রয়োজনের চেয়ে ছোট (undersizing) করা হলে, নিচের কোনটি প্রধান ফলাফল হিসেবে দেখা দেয়?

- A. ডাক্ট সিস্টেমে শব্দ (noise) কমে যায়
- B. উচ্চতর শীতলীকরণ ক্ষমতা (cooling capacity) অর্জিত হয়
- C. অতিরিক্ত চাপ হ্রাস (pressure loss) এবং দুর্বল বায়ুপ্রবাহ (poor airflow) ঘটে ✓
- D. শক্তি দক্ষতা (energy efficiency) উন্নত হয়



Q40 Part B

দুটি রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের শীতলীকরণ প্রভাব (cooling effect) সমান, কিন্তু ঘর্ষণজনিত ক্ষতি (friction losses) বৃদ্ধির কারণে একটি সিস্টেমে বেশি কাজের ইনপুট (work input) প্রয়োজন হয়। এই অবস্থায় সিস্টেম দুটির কার্যক্ষমতার গুণাঙ্কের (coefficient of performance) কী হবে?

- A. উভয় সিস্টেমের শীতলীকরণ প্রভাব অভিন্ন হওয়ায় তাদের কার্যক্ষমতার গুণাঙ্কও সমান হবে।
- B. যে সিস্টেমে ঘর্ষণজনিত ক্ষতি বেশি, সেটির কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক অন্য সিস্টেমটির চেয়ে কম হবে।
- C. যে সিস্টেমে বেশি কাজ ইনপুট করা হয়, তার কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক সর্বদা শূন্যের সমান হবে।
- D. যে সিস্টেমে ঘর্ষণজনিত ক্ষতি বেশি, সেটির কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক অন্য সিস্টেমটির চেয়ে বেশি হবে। ✓

Q41 Part B

কোল্ড স্টোরেজ রুম ঠিকমতো ঠান্ডা না হওয়ার একটি সাধারণ কারণ কী?

- A. সিস্টেমে অপরিপূর্ণ রেফ্রিজারেন্ট ✓
- B. বাইরের উচ্চ আর্দ্রতা
- C. কম ভোল্টেজ সাপ্লাই
- D. অতিরিক্ত পুরু ইনসুলেশন বা অন্তরণ

Q42 Part B

বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের (commercial refrigeration system) জন্য এক্সপ্যানশন ভালভ চয়ন করার সময় কোন বিষয়টি সবার আগে বিবেচনা করতে হবে?

- A. ইভাপারেটরের আকৃতি
- B. ভালভের রঙ
- C. রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহের প্রয়োজনীয় হার ✓
- D. কম্প্রেসার তেলের ধরণ

Q43 Part B

যদি রেফ্রিজারেটরের টাইমার কাজ না করে এবং ডিফস্ট মোডে আটকে (stuck) থাকে, তাহলে কোন ঘটনাটি ঘটার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. রেফ্রিজারেটরের ভিতরে জল টুইয়ে পড়বে বা লিকেজ হবে
- B. রেফ্রিজারেটরের ভিতরে একটানা আলো জ্বলে থাকবে
- C. রেফ্রিজারেটর ঠিকমতো ঠান্ডা করা বন্ধ করে দেবে ✓
- D. ফ্রিজারের ভিতরে অতিরিক্ত বরফ বা ফস্ট জমে যাবে

Q44 Part B

একজন গ্রাহক, এক্সপ্যানশন ভালভের কাছে বরফ জমা এবং অপরিপূর্ণ শীতলীকরণ ক্ষমতার (poor cooling performance) কথা জানিয়েছেন। ভালভটি আংশিকভাবে বন্ধ বা অবরুদ্ধ হয়ে আছে —এটি নিশ্চিত হওয়ার পর, সিস্টেমের স্বাভাবিক কার্যকারিতা ফিরিয়ে আনার জন্য সর্বোত্তম পদক্ষেপ কোনটি?

- A. শীতলীকরণ ক্ষমতা বজায় রাখতে কম্প্রেসারের গতি বাড়ানো
- B. হ্রাসপ্রাপ্ত শীতলীকরণের বিষয়টি পুষিয়ে নিতে আরও রেফ্রিজারেন্ট যোগ করা
- C. এক্সপ্যানশন ভালভটি সার্ভিস করা এবং সিস্টেম রিচার্জ করা ✓
- D. বরফ জমা কমানোর জন্য থার্মোস্ট্যাটের সেটিং কমিয়ে দেওয়া

Q45 Part B

ট্রানজিস্টরের কারেন্ট গেইন প্যারামিটার (β) কী নির্দেশ করে?

- A. ট্রানজিস্টর পরিচালনার সময় কালেক্টর কারেন্ট ও বেস কারেন্টের অনুপাত। ✓
- B. রেজিস্টারের সার্কিটে আউটপুট পাওয়ার ও ইনপুট পাওয়ারের অনুপাত।
- C. অ্যামপ্লিফিকেশন প্রক্রিয়ায় এমিটার ভোল্টেজ ও কালেক্টর ভোল্টেজের অনুপাত।
- D. বায়াসিং সার্কিটে বেস রেজিস্ট্যান্স ও এমিটার রেজিস্ট্যান্সের অনুপাত।

Q46 Part B

একজন গ্রাহক জানিয়েছেন যে, ওয়াটার-কুলড কনডেনসারযুক্ত ওয়াটার ডিসপেন্সারের চারপাশে প্রায়ই জল লিক (leaks) হচ্ছে। সমস্ত সংযোগ শক্তভাবে লাগানো আছে বলে নিশ্চিত হওয়ার পরে, সমস্যাটি শনাক্ত করার জন্য পরবর্তী সর্বোত্তম পদক্ষেপ কী?

- A. ডিসপেন্সারের ওয়াটার ফিল্টার এলিমেন্টটি বদলে দেওয়া
- B. ডিসপেন্সারটির বাইরের অংশ ভালোভাবে পরিষ্কার করা
- C. কনডেনসারে জলের প্রবাহের হার বাড়ানো
- D. কনডেনসারে ক্ষয় বা সূক্ষ্ম ছিদ্র দিয়ে জল পড়া পরীক্ষা করা ✓



Q47 Part B

একটি ওয়ার্কশপে হলুদ রঙের নিরাপত্তা চিহ্ন কী ধরনের তথ্য প্রদান করে?

- A. এটি সম্ভাব্য বিপদ সম্পর্কে সতর্ক সংকেত বা সাবধান থাকার নির্দেশ দেয় ☒
- B. এটি নিরাপদ প্রস্থান পথ (safe exit route) সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে
- C. এটি প্রাথমিক চিকিৎসা বাক্সের (first aid kits) অবস্থান সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে
- D. এটি নিরাপত্তা হেলমেট পরিধান করার মতো বাধ্যতামূলক আদেশ প্রদান করে

Q48 Part B

ওয়াটার কুলার ইভাপোরেটরের স্কেল (scale) অপসারণের জন্য কোন সরঞ্জাম ও পদ্ধতির সমন্বয়টি কয়েল ফিনগুলোর ক্ষতি না করে কার্যকরভাবে পরিষ্কার করে?

- A. তীব্র অ্যাসিড দিয়ে গোলাকার গতিতে তারের ব্রাশ (wire brush) ব্যবহার করে পরিষ্কার করা
- B. ডিটারজেন্ট দ্রবণ ব্যবহার করে উলম্বভাবে/ উপর-নিচে ধাতব ফাইল (metal file) চালানো
- C. একটি নরম নাইলন ফিন ব্রাশ ব্যবহার করা এবং নিম্ন চাপের পরিষ্কার পদ্ধতি (low-pressure cleaning method) ব্যবহার করা ☒
- D. অ্যাব্রেসিভ পাউডার (abrasive powder) ব্যবহার করে স্টিলের স্ক্র্যাপার দিয়ে জোরে ঘষা

Q49 Part B

একটি মাইল্ড স্টিল শীটে (mild steel sheet) কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধি করলে, শীট মেটাল ফ্যাব্রিকেশন (sheet metal fabrication) প্রক্রিয়ার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট এর বৈশিষ্ট্যগুলোর ওপর কী প্রভাব পড়বে?

- A. এটি শীটটিকে আরও নরম (softer) এবং আকার দেওয়ার জন্য আরও নমনীয় (malleable) করে তুলবে।
- B. এটি অপক্ষয় রোধ ক্ষমতা (corrosion resistance) বৃদ্ধি করবে এবং ওয়েল্ডেবিলিটি (weldability) উন্নত করবে।
- C. এটি গলনাঙ্ক (melting point) হ্রাস করবে এবং তাপীয় প্রসারণ (thermal expansion) বৃদ্ধি করবে।
- D. এটি প্রসারণশীলতা (ductility) হ্রাস করবে এবং শীটটিকে আকার দেওয়ার (forming) জন্য কম উপযুক্ত করে তুলবে। ☒

Q50 Part B

পরোক্ষ শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (AC) ব্যবস্থায় বাতাসে কুলিং ইফেক্ট বা শীতলীকরণ প্রভাব স্থানান্তরের জন্য কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়?

- A. সরাসরি বাতাসে রেফ্রিজারেন্ট স্প্রে করা
- B. বাতাসের সংস্পর্শে থাকা ডাইরেক্ট এক্সপ্যানশন কয়েল (Direct expansion coils)
- C. ডাক্টের মধ্যে রেফ্রিজারেন্ট গ্যাস ব্লোয়ার (Refrigerant gas blowers)
- D. কয়েলের মধ্য দিয়ে শীতল জলের সঞ্চালন ☒

Q51 Part B

রেট্রোফিটিং কাজের সময় হাইড্রোকার্বন (HC) রেফ্রিজারেন্টের কোন ধর্মের কারণে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল (ventilation) নিশ্চিত করা প্রয়োজন?

- A. HC রেফ্রিজারেন্টের উচ্চ চাপ
- B. HC রেফ্রিজারেন্টের বিষাক্ততা
- C. HC রেফ্রিজারেন্টের দাহ্যতা ☒
- D. HC রেফ্রিজারেন্টের ক্ষয়কারিতা

Q52 Part B

একটি এয়ার কন্ডিশনিং ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল বোর্ডে, একটি সাধারণ রেকটিফায়ার ডায়োডের তুলনায় জেনার ডায়োডের প্রয়োগ কী?

- A. এটি ইনপুট ভোল্টেজের তারতম্য সত্ত্বেও লোডের দুই প্রান্তে একটি সুস্থির DC ভোল্টেজ বজায় রাখতে ব্যবহৃত হয়। ☒
- B. এটি শুধুমাত্র উচ্চ-ভোল্টেজ AC মেইনসকে উচ্চ-ভোল্টেজ DC তে রূপান্তর করতে ব্যবহৃত হয়।
- C. এটি কম্প্রসার রিলেতে আগত কন্ট্রোল সিগন্যালের ফ্রিকোয়েন্সি বাড়িয়ে দেয়।
- D. এটি সিস্টেম ওভারলোডের সময় বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার জন্য একটি শক্তিশালী থার্মাল ফিউজ হিসেবে কাজ করে।

Q53 Part B

পাইপিং ডায়াগ্রামে, একটি ম্যানুয়ালি চালিত ভালভ (manually operated valve) বোঝাতে, ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে নিচের কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়?

- A. একটি একক নিরেট রেখা
- B. একটি ভরাট বৃত্ত এবং একটি ছোট উলম্ব দন্ড সহ একটি রেখা ☒
- C. একটি ফাঁপা বৃত্ত সহ একটি রেখা, যার কোনো দন্ড নেই
- D. মাঝে ফাঁকা অংশসহ দুটি ছোট সমান্তরাল রেখা



Q54 Part B

রক্ষণাবেক্ষণের সময়, একটি আইস ক্যান্ডি প্লান্ট থেকে সংগ্রহ করা তেলের নমুনাগুলিতে উল্লেখযোগ্য মাত্রায় আর্দ্রতার দূষণ পাওয়া যায়। নতুন যন্ত্রাংশ লাগানোর পর (retrofitting) যন্ত্রপাতির বিকলতা রোধ করতে টেকনিশিয়ানের পরবর্তী পদক্ষেপ কী হওয়া উচিত?

- A. ফিল্টার ড্রায়ার প্রতিস্থাপন করা এবং সিস্টেমটিকে ভালোভাবে বায়ুশূন্য করা ☒
- B. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের পরিমাণ বৃদ্ধি করা
- C. সিস্টেমটি বন্ধ করে প্রাকৃতিকভাবে শুকাতে দেওয়া
- D. আর্দ্রতা কমাতে আরও লুব্রিকেটিং অয়েল যোগ করা

Q55 Part B

একটি ভেরিয়েবল রেফ্রিজারেন্ট ফ্লো সিস্টেমে, একাধিক ইনডোর ইউনিটে রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য মূলত কোন কমপোনেন্টটি দায়ী?

- A. থার্মোস্ট্যাটিক এক্সপ্যানশন ভালভ (Thermostatic expansion valve)
- B. সোলেনয়েড ভালভ (Solenoid valve)
- C. মেকানিক্যাল এক্সপ্যানশন ভালভ (Mechanical expansion valve)
- D. ইলেকট্রনিক এক্সপ্যানশন ভালভ (Electronic expansion valve) ☒

Q56 Part B

সাইক্রোমিটারের ভেজা কাপড় থেকে জল দ্রুত বাষ্পীভূত হলে, ওয়েট-বাল্ব তাপমাত্রার কী পরিবর্তন হয়?

- A. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রাকে অতিক্রম করে
- B. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার তুলনায় হ্রাস পায় ☒
- C. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার চেয়ে বৃদ্ধি পায়
- D. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার সমান থাকে

Q57 Part B

3-ডোর এয়ার ডাক্ট সার্কিটযুক্ত (3-door air duct circuit) একটি ফ্রস্ট-ফ্রি রেফ্রিজারেটরে অসমান শীতলীকরণের (uneven cooling) সমস্যা সমাধানের সময় একজন টেকনিশিয়ানের সবার আগে কোন পদক্ষেপটি নেওয়া উচিত?

- A. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট যোগ করা
- B. ফ্রিজারের তাপমাত্রার সেটিং কমানো
- C. অবিলম্বে তাপমাত্রা সেন্সরটি পরিবর্তন করা
- D. এয়ার ডাক্ট বা বায়ু চলাচলের পথে কোনো বাধা আছে কিনা তা পরীক্ষা করা ☒

Q58 Part B

রক্ষণাবেক্ষণের কাজের সময় লকআউট/ট্যাগআউট (Lockout/Tagout - LOTO) পদ্ধতি ব্যবহারের উদ্দেশ্য কী?

- A. রক্ষণাবেক্ষণের কার্যক্রমের সময় পার্সোনাল প্রোটেক্টিভ ইকুইপমেন্ট (PPE)-এর প্রয়োজনীয়তা দূর করা
- B. কর্মীদের আঘাত থেকে রক্ষা করার জন্য বিপজ্জনক শক্তির উৎসসমূহকে বিচ্ছিন্ন করা এবং আকস্মিক মেশিন চালু হওয়া রোধ করা ☒
- C. রক্ষণাবেক্ষণের কাজ দ্রুত সম্পন্ন করার জন্য কর্মীদের সাময়িকভাবে নিরাপত্তা ইন্টারলকগুলিকে বাইপাস করার অনুমতি দেওয়া
- D. উৎপাদন পরিকল্পনা এবং সুপারিভাইজারের অনুমোদনের জন্য সরঞ্জামের ডাউনটাইম রিপোর্ট ও নথিভুক্ত করা

Q59 Part B

আইস ক্যান্ডি প্লান্ট (ice candy plant) প্রক্রিয়ায়, ব্রাইন (brine) দ্রবণের প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?

- A. আইস ক্যান্ডির ছাঁচগুলো পরিষ্কার করা
- B. আইস ক্যান্ডিতে স্বাদ যোগ করা
- C. প্লান্টের জন্য বিদ্যুৎ উৎপাদন করা
- D. আইস ক্যান্ডির ছাঁচগুলোতে শীতল তাপমাত্রা স্থানান্তর করা ☒

Q60 Part B

উন্নত ফ্রস্ট-ফ্রি রেফ্রিজারেটর মডেলগুলির তুলনা করার সময়, পরিবর্তনশীল ভোল্টেজ পরিস্থিতিতে দীর্ঘমেয়াদী স্বয়ংক্রিয় ডিফ্রস্ট চক্রের নির্ভরযোগ্যতা কোন স্পেসিফিকেশনটি সবচেয়ে বেশি বৃদ্ধি করে?

- A. তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য অ্যানালগ থার্মোস্ট্যাটের ব্যবহার
- B. মাইক্রোকন্ট্রোলার নিয়ন্ত্রিত ভোল্টেজ স্টেবিলাইজারের সংযোজন ☒
- C. উন্নত ইনসুলেশনের জন্য উন্নতমানের ডোর গ্যাসকেট
- D. বরফ গলা জল সংগ্রহের জন্য বড় ডিফ্রস্ট ওয়াটার ট্রে

Q61 Part B

সেন্ট্রিফিউগাল ফ্যানের কোন যন্ত্রাংশটি ইম্পেলার থেকে বের হওয়ার পর বায়ুপ্রবাহকে বাইরের দিকে চালিত করে?

- A. ইনলেট (Inlet)
- B. ভলিউট কেসিং (Volute casing) ☒
- C. শ্যাফট (Shaft)
- D. ডিফিউজার (Diffuser)



Q62 Part B

রেফ্রিজারেটরে বাইমেটাল স্ট্রিপ বা দ্বিধাতব পাতের প্রধান কাজ কী?

- A. এটি তাপমাত্রার পরিবর্তন শনাক্ত করে ডিফস্ট চক্র নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করে ☒
- B. এটি রেফ্রিজারেটরের দরজা শক্তভাবে বন্ধ হতে বাধা দেয়
- C. এটি দ্রুত ঠান্ডা করার জন্য কম্প্রেসারের গতি বৃদ্ধি করে
- D. এটি ফ্রিজার কম্পার্টমেন্টের ভেতরে শীতলতা তৈরি করে

Q63 Part B

রেফ্রিজারেশন কম্প্রেসরের জন্য অটো ট্রান্সফরমার স্টার্টার ইনস্টল করার সময়, কোন পদক্ষেপটি বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা এবং সিস্টেমের কার্যকারিতা উভয়ই সবচেয়ে ভালোভাবে নিশ্চিত করে?

- A. সময় বাঁচানোর জন্য কন্ট্রোল ওয়্যারিং (control wiring) শক্ত করার আগে মেইন সাপ্লাই চালু করা
- B. সাপ্লাই চালু করার আগে সমস্ত সংযোগ টাইট এবং সঠিকভাবে অন্তরিত (insulated) আছে কি না তা যাচাই করা ☒
- C. ওয়্যারিং (wiring) পুনরায় পরীক্ষা না করে ভবিষ্যতের লোড বৃদ্ধির জন্য একটি বড় আকারের ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা
- D. মাল্টিমিটার দিয়ে ওয়্যারিং (wiring) পরীক্ষা করার আগে একটি লাইভ সাপ্লাই দিয়ে কন্ট্রোল সার্কিট পরীক্ষা করা

Q64 Part B

বটল কুলার (bottle cooler)-এর ইভ্যাপোরেটরের কোন অংশটি বোতল থেকে দ্রুত তাপ অপসারণের জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী?

- A. তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ নব (knob)
- B. কম্প্রেসার ফিল্টার ড্রায়ার
- C. ইভ্যাপোরেটর কয়েলের ফিনযুক্ত পৃষ্ঠ (finned surface) ☒
- D. ক্যাবিনেটের চারপাশের অন্তরন

Q65 Part B

এয়ার-কন্ডিশনিং ব্যবস্থায়, ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সিস্টেমের থেকে নিউম্যাটিক কন্ট্রোল সিস্টেম কীভাবে আলাদা?

- A. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো নিয়ন্ত্রণ সিগনালের জন্য সংকুচিত (compressed) বাতাস ব্যবহার করে। ☒
- B. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো রেফ্রিজারেটরের প্রবাহের উপর নির্ভর করে।
- C. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো কেবল অন-অফ নিয়ন্ত্রণ কার্যক্রম সম্পাদন করে।
- D. নিউম্যাটিক সিস্টেমে নিয়ন্ত্রণ সংকেতের জন্য তরল রেফ্রিজারেন্ট ব্যবহার করা হয়।

Q66 Part B

অর্থোগ্রাফিক প্রজেকশনে, রেফ্রিজারেন্ট রাইজার পাইপিংয়ের বিন্যাসকে কম্প্রেসারের বেস থেকে উপরের দিকে একটি সরলরেখা হিসেবে দেখানো হয়। পাইপের বিন্যাস বা অবস্থানের (orientation) বিষয়ে এই রেখাটি কী নির্দেশ করে?

- A. পাইপটি ইকুইপমেন্ট লেআউট বা যন্ত্রপাতির বিন্যাসের কেন্দ্রে অবস্থিত
- B. পাইপটি বেস ডেটাম রেফারেন্সের সমান্তরালে অবস্থিত
- C. মাউন্টিং তলের সাপেক্ষে পাইপটি হেলানো অবস্থায় আছে
- D. পাইপটি কম্প্রেসার মাউন্টিং তলের সাথে লম্বভাবে অবস্থিত ☒

Q67 Part B

একজন টেকনিশিয়ান লক্ষ্য করলেন যে, একটি কর্মক্ষেত্রের ভেতরের ড্রাই বাল্ব তাপমাত্রা (dry bulb temperature) বাইরের ড্রাই বাল্ব তাপমাত্রার চেয়ে বেশি। স্বাভাবিক কার্যপরিবেশে এই পর্যবেক্ষণের জন্য নিচের কোনটি একটি যৌক্তিক ব্যাখ্যা হতে পারে?

- A. বায়ু চলাচলের জন্য জানালা খোলা রাখা হয়
- B. ঘরের ভেতরে তাপ উৎপাদনকারী (Heat-producing) যন্ত্রপাতি সচল থাকা ☒
- C. বায়ু চলাচল ব্যবস্থায় (ventilation system) বায়ুপ্রবাহ কমে যাওয়া
- D. ঘরের ভেতরে উচ্চ আর্দ্রতা থাকা

Q68 Part B

বাষ্প সংনমন চক্র (vapor compression cycle) ইভ্যাপোরেটর (evaporator) থেকে শুরু করে প্রধান উপাদানগুলোর মধ্য দিয়ে রেফ্রিজারেটরের প্রবাহের ঠিক ক্রম কোনটি?

- A. ইভ্যাপোরেটর, কনডেন্সার, এক্সপ্যানশন ভালভ, কম্প্রেসার
- B. ইভ্যাপোরেটরো, কনডেন্সার, কম্প্রেসার, এক্সপ্যানশন ভালভ
- C. ইভ্যাপোরেটর, কম্প্রেসার, কনডেন্সার, এক্সপ্যানশন ভালভ ☒
- D. ইভ্যাপোরেটর, এক্সপ্যানশন ভালভ, কনডেন্সার, কম্প্রেসার

Q69 Part B

রেফ্রিজারেটরের দেয়ালে তাপীয় অন্তরক (thermal insulation) হিসেবে ব্যবহৃত কোনো পদার্থের জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. উচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক (High electrical conductivity)
- B. উচ্চ ঘনত্ব (High density)
- C. নিম্ন তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (Low thermal conductivity) ☒
- D. উচ্চ তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (High thermal conductivity)



Q70 Part B

একটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরের বাতাসে আর্দ্রতা যোগ করার প্রধান প্রভাব কী?

- A. বাতাস সম্পূর্ণ দূষণমুক্ত হয়
- B. বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা বৃদ্ধি পায় ✓
- C. বাতাসের ঘনত্ব হ্রাস পায়
- D. বাতাসের তাপমাত্রা হ্রাস পায়

Q71 Part B

বৈদ্যুতিক প্যানেলে থাকা একটি স্লটেড স্ক্রু (screw) হেডের জন্য কোন ধরনের স্ক্রু ড্রাইভার সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ফিলিপস হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Phillips head screwdriver)
- B. পোজিড্রাইভ হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Pozidriv head screwdriver)
- C. টর্ক্স হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Torx head screwdriver)
- D. ফ্ল্যাট হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Flat head screwdriver) ✓

Q72 Part B

একটি ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল PCB-এর অ্যাম্প্লিফায়ার স্টেজে ইনপুট এবং আউটপুট সিগন্যালের মধ্যে ফেজ রিভার্সাল (phase reversal) দেখা যায়। এক্ষেত্রে কোন অ্যাম্প্লিফায়ার কনফিগারেশনটি ব্যবহৃত হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- ডারলিংটন পেয়ার (Darlington pair) কনফিগারেশন, যা
- A. কেবল ইম্পিডেন্স ম্যাচিংয়ের (impedance matching) উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়।
- B. কমন বেস (Common base) কনফিগারেশন যার ভোল্টেজ গেইন (voltage gain) বৈশিষ্ট্য শূন্য।
- কমন এমিটার (Common emitter) কনফিগারেশন, যা
- C. 180-ডিগ্রি ফেজ রিভার্সাল (phase reversal) তৈরি করে। ✓
- কমন কালেক্টর (Common collector) কনফিগারেশন, যার
- D. ইউনিটি কারেন্ট গেইন (unity current gain) অপারেশন ঘটে।

Q73 Part B

ফ্রস্ট-ফ্রি ফ্রিজারের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের নবটিকে (knob) যদি দীর্ঘ সময়ের জন্য সবচেয়ে শীতল (coldest) সেটিংয়ে রাখা হয়, তবে কী ঘটতে পারে?

- A. কম্প্রেসরের কার্যক্রম বন্ধ হয়ে যাবে
- B. খাদ্যদ্রব্যে 'ফ্রিজার বার্ন' (freezer burn) ঘটতে পারে ✓
- C. শুধুমাত্র দরজায় বরফ জমবে
- D. গ্যাসকেট (Gasket) দ্রুত টিলা হয়ে যাবে

Q74 Part B

একজন কারখানা ব্যবস্থাপকের এমন একটি কুলিং টাওয়ারের নকশা প্রয়োজন যা জলের অপচয় কমায় এবং সীমিত জল সরবরাহ যুক্ত এলাকার জন্য উপযোগী। এই পরিস্থিতিতে সর্বোত্তম কার্যক্ষমতা পাওয়ার জন্য কোন ধরনের কুলিং টাওয়ার চয়ন করা উচিত?

- A. কাউন্টার-ফ্লো কুলিং টাওয়ার
- B. ক্রস-ফ্লো কুলিং টাওয়ার
- C. ক্লোজড সার্কিট কুলিং টাওয়ার ✓
- D. ওপেন সার্কিট কুলিং টাওয়ার

Q75 Part B

বাসের শীতাতপ (air-conditioning) নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় কেন একটি উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন ব্লোয়ার ব্যবহার করা হয়?

- A. প্রসারণের (expansion) আগে রেফ্রিজারেন্টকে ঠান্ডা করতে
- B. কম্প্রেসরের সচল অংশগুলিকে লুব্রিকেট (lubricate) করতে
- C. বাসের মধ্যে কার্যকরভাবে বাতাস সঞ্চালন করতে ✓
- D. কেবিনে প্রবেশের আগে বাতাসকে উত্তপ্ত করতে



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি স্প্লিট এয়ার-কন্ডিশনারের ত্রুটি নির্ণয়ের সময়, একজন টেকনিশিয়ান সার্কিট ডায়াগ্রামে দুটি সমান্তরাল রেখাবিশিষ্ট একটি চিহ্ন দেখতে পেলেন, যার মধ্যে একটি রেখা সরল এবং অন্য রেখাটি বক্র, বর্তনীতে এই উপাদানটির কাজ কী?

- A. কম্প্রেসর নিয়ন্ত্রণের জন্য তাপমাত্রা পরিমাপ (Senses) করা
- B. ফেজ শিফটিং এর জন্য বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করা ✓
- C. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহ সীমিত করা
- D. বর্তনীটিকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু বা বন্ধ করা

Q2 Part B

একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, আনত কোণে থাকা একটি বৃত্তাকার ডাক্টের (circular duct) প্রক্ষেপণে, প্রোজেকশন ভিউতে ডাক্টটির প্রস্থচ্ছেদের (cross-section) আপাত আকৃতি (apparent shape) কেমন হয়?

- A. অধিবৃত্ত
- B. উপবৃত্ত ✓
- C. বৃত্ত
- D. আয়তক্ষেত্র

Q3 Part B

এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে আপেক্ষিক আর্দ্রতা পরিমাপের জন্য ইলেকট্রনিক হাইগ্রোমিটারে সাধারণত কোন সেন্সরটি ব্যবহৃত হয়?

- A. থার্মোকাপল সেন্সর
- B. অপটিক্যাল সেন্সর
- C. বাইমেটালিক সেন্সর
- D. ক্যাপাসিটিভ সেন্সর ✓

Q4 Part B

একটি বাণিজ্যিক ভবনের সেন্ট্রাল এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে সবচেয়ে দূরবর্তী আউটলেটগুলোতে বাতাসের প্রবাহ বা বণ্টন ঠিকভাবে হচ্ছে না। ডাক্টওয়ার্কের কোনো পরিবর্তন না করেই পরিস্থিতি উন্নত করার জন্য কোন অ্যান্ড্রিয়াল ফ্যান মডিফিকেশনটি সবচেয়ে কার্যকর হতে পারে?

- A. ফ্যান মোটরের ভোল্টেজ হ্রাস করা
- B. আয়তাকার ডাক্টের আকৃতিকে গোলাকারে পরিবর্তন করা
- C. ফ্যানের গতি অপরিবর্তিত রেখে এর ব্যাস বৃদ্ধি করা ✓
- D. আউটলেটগুলোর কাছে ডাক্ট ইনসুলেশন যুক্ত করা

Q5 Part B

রেফ্রিজারেটরের কনডেনসার বন্ধ (choked) হয়ে গেলে কম্প্রেসরের ওপর সবচেয়ে সম্ভাব্য প্রভাব কী?

- A. কম্প্রেসর দীর্ঘ সময় ধরে চলে এবং অতিরিক্ত গরম হয়ে যায় ✓
- B. কম্প্রেসর পুরোপুরি কাজ করা বন্ধ করে দেয়
- C. কম্প্রেসর কম বিদ্যুৎ খরচ করে এবং দ্রুত বন্ধ হয়ে যায় (সাইকেল অফ হয়)
- D. কম্প্রেসর নিঃশব্দে চলে এবং দ্রুত ঠান্ডা করে

Q6 Part B

কোন পরিস্থিতিটি একটি বৃহৎ কারখানার গুদামে লীনতাপের লোড (latent heat load) সবচেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করবে?

- A. তাপ উৎপাদনকারী সরঞ্জামগুলোকে এয়ার ইনটেক (air intakes) থেকে দূরে রাখা
- B. আর্দ্র আবহাওয়ায় বাইরের দরজা ঘন ঘন খোলা ✓
- C. অতিরিক্ত ইনসুলেশন প্যানেল স্থাপন করা
- D. তাপ কমাতে LED লাইট ব্যবহার করা

Q7 Part B

নিচের কোনটি 'ওয়াক-ইন কুলার'-এর (walk-in cooler) সঠিক বর্ণনা?

- A. খাদ্য সংরক্ষণের জন্য একটি বড় হিমায়ন কক্ষ ✓
- B. বেকিংয়ের জন্য একটি হিটিং চেম্বার
- C. একটি ছোট বহনযোগ্য ফ্রিজার ইউনিট
- D. একটি ভেন্টিলেশন ডাক্ট সিস্টেম

Q8 Part B

একটি কন্ট্রোল সার্কিটে একই উপাদান ও সমান প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট দু'টি তার ব্যবহার করা হয়েছে। A তারটির দৈর্ঘ্য 2 মিটার এবং B তারটির দৈর্ঘ্য 4 মিটার হলে, কোন তারটির রোধ বেশি হবে?

- A. B তারের রোধ, A তারের চেয়ে বেশি হবে ✓
- B. উভয় তারের রোধ সমান হবে
- C. A তারের রোধ, B তারের চেয়ে বেশি হবে
- D. দৈর্ঘ্যের উপর রোধ নির্ভর করে না



Q9 Part B

জটিল ইলেকট্রনিক অ্যাসেম্বলি (electronic assemblies) মূল্যায়নের ক্ষেত্রে, একটি কন্টিনিউটি টেস্টারের (continuity tester) নির্ভরযোগ্যতা যাচাই করার সময়, কোন ফ্যাক্টরটি এর ফলাফলের সঠিকতাকে সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করে?

- A. ইলেকট্রনিক ওয়ার্কশপের পরিবেশের পারিপার্শ্বিক (ambient) তাপমাত্রা
- B. ব্যবহারের সময় কন্টিনিউটি টেস্টারের (continuity tester) ব্যাটারির চার্জের মাত্রা যা ভোল্টেজকে প্রভাবিত করতে পারে।
- C. পরীক্ষার জন্য ব্যবহৃত প্রোবগুলির (probes) ভৌত অবস্থা এবং পরিচ্ছন্নতা।
- D. সমান্তরাল পথের (parallel paths) উপস্থিতি যা পরিবর্তী প্রবাহের পথ তৈরি করতে পারে।

Q10 Part B

সূক্ষ্ম ভোল্টেজযুক্ত একটি বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ বৃদ্ধি পেলে বৈদ্যুতিক ক্ষমতা _____।

- A. শূন্য হয়ে যায়
- B. হ্রাস পায়
- C. অপরিবর্তিত থাকে
- D. বৃদ্ধি পায়

Q11 Part B

একটি এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে, যখন ঘরের তাপমাত্রা থার্মোস্ট্যাটে নির্ধারিত তাপমাত্রার নিচে নেমে যায়, তখন নিচের কোনটি ঘটে?

- A. কম্প্রেসরটি নিরবচ্ছিন্ন ভাবে চলতে থাকে
- B. কম্প্রেসরটি বন্ধ হয়ে যায়
- C. সিস্টেমটি হিটিং মোডে পরিবর্তিত হয়
- D. কম্প্রেসরটি চালু হয়

Q12 Part B

গ্যাস ওয়েল্ডিং প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত অ্যাসিটিলিন (acetylene) ব্যবহার করলে উৎপন্ন হওয়া শিখার প্রকৃতি কেমন হয়?

- A. কার্বোরাইজিং শিখা (Carburizing flame)
- B. অক্সিডাইজিং শিখা (Oxidizing flame)
- C. ডিফিউশন শিখা (Diffusion flame)
- D. নিউট্রাল শিখা (Neutral flame)

Q13 Part B

গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরের কোন ডিফ্রস্টিং পদ্ধতিটিতে হিটিং এলিমেন্টের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করার জন্য একটি বিল্ট-ইন টাইমার ব্যবহার করা হয়?

- A. হট গ্যাস ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
- B. ইলেকট্রিক ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
- C. ম্যানুয়াল ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
- D. এয়ার সার্কুলেশন পদ্ধতি

Q14 Part B

একটি খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ সংস্থার জন্য (-18) ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় 200 মেট্রিক টন উৎপাদিত পণ্য ধারণ করতে পারে এমন একটি কোল্ড স্টোরেজ প্ল্যান্টের প্রয়োজন। সমগ্র সংরক্ষণকাল জুড়ে সুস্থির (consistent) তাপমাত্রা নিশ্চিত করার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যকে অগ্রাধিকার দিতে হবে?

- A. বাতাস চলাচলের সুবিধার জন্য ছাদের উচ্চতা বেশি রাখা
- B. বাতাস আদান-প্রদান কমানোর জন্য ছোট আকারের দরজা ব্যবহার করা
- C. সমানভাবে ঠান্ডা করার জন্য পর্যাপ্ত ইভ্যাপারেটর সারফেস এরিয়া রাখা
- D. স্টোরেজ রুমের ভেতরে আলোর তীব্রতা বাড়ানো

Q15 Part B

রেফ্রিজারেটর সিস্টেমে ইভ্যাপারেটর (evaporator)-এর প্রধান কাজ কী?

- A. এটি তাপ নির্গমনের জন্য রেফ্রিজারেন্টকে ঘনীভূত করে (condenses)
- B. এটি কম্পার্টমেন্ট থেকে তাপ শোষণ করে এটিকে ঠান্ডা করে
- C. এটি চাপ বাড়ানোর জন্য রেফ্রিজারেন্টকে সংকুচিত করে (compresses)
- D. এটি রেফ্রিজারেন্ট ফ্লো (refrigerant flow) থেকে আর্দ্রতা অপসারণ করে

Q16 Part B

ঘনত্বের মানের ওপর ভিত্তি করে, হালকা অথচ মজবুত যন্ত্রাংশ তৈরির জন্য কোন উপাদানটি সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

- A. অ্যালুমিনিয়াম সংকর
- B. সীসা
- C. ঢালাই লোহা
- D. তামা



Q17 Part B

ঝালাই বা সোল্ডারিং (Soldering) করার সময় ফ্লাক্স (Flux) ব্যবহার করার উদ্দেশ্য নিচের কোনটি?

- A. সোল্ডারের গলনাঙ্ক বৃদ্ধি করা
- B. জোড়ের শক্তি (strength) বৃদ্ধি করা
- C. ধাতব জোড়ের (metal joint) আকার পরিবর্তন করা
- D. ধাতব পৃষ্ঠ থেকে জারণ প্রতিরোধ করা ✓

Q18 Part B

রেফ্রিজারেশন কম্প্রেসারে, স্লিপ রিং ইন্ডাকশন মোটর ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- A. কম শব্দ (Reduced noise level)
- B. উচ্চ প্রারম্ভিক টর্ক (High starting torque) ✓
- C. কম রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন (Less maintenance required)
- D. ছোট আকার (Smaller physical size)

Q19 Part B

একটি সেন্ট্রাল এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে, ভবনের বিভিন্ন জোনে বাতাসের প্রবাহের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. ভেরিয়েবল এয়ার ভলিউম বক্স ব্যবহার করা ✓
- B. বড় আকারের ডাক্টওয়ার্ক ইনস্টল করা
- C. কম্প্রেসরের গতি বৃদ্ধি করা
- D. একাধিক থার্মোস্ট্যাট যুক্ত করা

Q20 Part B

একটি মোবাইল AC সিস্টেমে, একজন টেকনিশিয়ান লক্ষ্য করলেন যে, এসি ঠিকমতো ঠান্ডা করতে পারছে না এবং সেই সঙ্গে সাকশন প্রেশারও অনেক বেশি। এক্সপ্যানশন ভালভের কোন ত্রুটি এই অবস্থাকে সবচেয়ে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করে?

- A. ভালভ বন্ধ হয়ে আটকে যাওয়ায় রেফ্রিজারেন্ট এন্ট্রি ব্লক হয়ে গেছে।
- B. বন্ধ হয়ে যাওয়া ভালভ রেফ্রিজারেন্টের প্যাসেজকে বাধাগ্রস্ত করেছে।
- C. সেন্সিং বাল্বটি (Sensing bulb) যথাযথভাবে সংযুক্ত নেই।
- D. ভালভটি খোলা অবস্থায় আটকে যাওয়ায় অতিরিক্ত রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহিত হচ্ছে। ✓

Q21 Part B

একটি বৃহৎ বাণিজ্যিক শীতাতপ (air conditioning) নিয়ন্ত্রিত প্ল্যান্টে, শেল-অ্যান্ড-টিউব কনডেন্সারের, কর্মক্ষমতা সবচেয়ে বেশি উন্নত করার জন্য ডিজাইনে কোন পরিবর্তনটি করা উচিত?

- A. কেবল টিউবগুলোর মধ্য দিয়ে জলের বেগ বৃদ্ধি করা
- B. রেফ্রিজারেন্ট টিউবগুলোর ব্যাস হ্রাস করা
- C. প্রবাহ বৃদ্ধির জন্য রেফ্রিজারেন্টের সরু (thinner) পাইপ ব্যবহার করা
- D. তাপ বিনিময়কারী টিউবগুলোর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করা ✓

Q22 Part B

বাণিজ্যিক হিমায় ব্যবস্থায় (commercial refrigeration) ফিক্সড-স্পিড কম্প্রেসারের তুলনায় ভেরিয়েবল-স্পিড কম্প্রেসার ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- A. এটি নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ বা পরীক্ষার প্রয়োজনীয়তা দূর করে
- B. এটি লোড বা কাজের চাপের সাথে সামঞ্জস্য রেখে সক্ষমতা পরিবর্তন করে, ফলে জ্বালানি সাশ্রয় বা কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি পায় ✓
- C. চাহিদা যেমনই হোক না কেন, এটি সর্বদা স্থির চাপ বজায় রাখে
- D. এটি সব ধরনের লোড বা কাজের চাপে নিঃশব্দে কাজ করে

Q23 Part B

ডিপ ফ্রিজারের স্টোরেজ কম্পার্টমেন্টের ভেতরে সাধারণত কেন ইভ্যাপারেটর কয়েল (evaporator coil) স্থাপন করা হয়?

- A. সংরক্ষিত সামগ্রী থেকে দক্ষতার সাথে তাপ শোষণ করার জন্য ✓
- B. কম্প্রেসারকে ঠান্ডা রাখার জন্য
- C. বিদ্যুৎ খরচ কমানোর জন্য
- D. ক্যাবিনেটকে কাঠামোগত সহায়তা প্রদানের জন্য

Q24 Part B

তাপমাত্রা যদি 0 ডিগ্রি সেলসিয়াস হয়, তাহলে কেলভিন স্কেলে এর সমতুল্য তাপমাত্রা কত হবে?

- A. 273 কেলভিন ✓
- B. 100 কেলভিন
- C. 0 কেলভিন
- D. 298 কেলভিন



Q25 Part B

অটোমেটিক এক্সপ্যানশন ভালভ, তার কার্যক্রমের মাধ্যমে সরাসরি কোনটিকে নিয়ন্ত্রণ করে?

- A. কম্প্রেসর মোটরের গতি
- B. ইভ্যাপারেটরে রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ ☒
- C. কম্প্রেসরের তেলের স্তর
- D. কনডেনসার ফ্যানের তাপমাত্রা

Q26 Part B

একটি জটিল RAC যন্ত্রাংশের ড্রয়িংয়ে পরিমাপ নির্দেশ করার সময় 'একমুখী সিস্টেম'-এ (unidirectional system) পরিমাপের সংখ্যা ও রেখা বিন্যাসের বিষয়টি নিচের কোনটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করা যায়?

- A. যে অংশটির পরিমাপ করা হচ্ছে তার লাইনে ডাইমেনশন ফিগারগুলো স্থাপন করা হয়
- B. ডাইমেনশন ফিগারগুলো সবসময় ডাইমেনশন লাইনের উপরে আনুভূমিকভাবে স্থাপন করা হয় ☒
- C. ডাইমেনশন ফিগারগুলো যতটা সম্ভব এক্সটেনশন লাইনের ভেতরে স্থাপন করা হয়
- D. ডাইমেনশন ফিগারগুলো ডাইমেনশন লাইনের শেষে অ্যারোহেড বরাবর অবস্থান করে

Q27 Part B

স্ক্রু কম্প্রেসরের কোন অংশটি রেফ্রিজারেন্ট সংনমনের (compression) ক্ষেত্রে সরাসরি কাজ করে?

- A. সেন্ট্রিফিউগাল ইম্পেলার (centrifugal impeller)
- B. পরস্পর-সংযুক্ত মেল ও ফিমেল রোটর (intermeshing male and female rotors) ☒
- C. রেসিপ্রোকেটিং পিস্টন অ্যাসেম্বলি (reciprocating piston assembly)
- D. স্থির ভেন (stationary vanes)

Q28 Part B

খাদ্য সামগ্রীকে ডিপ ফ্রিজিং (deep freezing) করার জন্য একটি কোল্ড স্টোরেজ প্ল্যান্ট ডিজাইন করা হয়েছে। ম্যানেজার লক্ষ্য করলেন যে, হিমায়িত হওয়ার হার প্রত্যাশার চেয়ে ধীর এবং তিনি ইভ্যাপারেটরের (evaporator) অপরিপূর্ণ কার্যক্ষমতাকে এর কারণ হিসেবে সন্দেহ করছেন। নিচের কোন পদক্ষেপটি এই সমস্যার সমাধানের জন্য সবচেয়ে বেশি কার্যকর হতে পারে?

- A. ইভ্যাপারেটর কয়েলের মধ্য দিয়ে বায়ুপ্রবাহ কমিয়ে দেওয়া
- B. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের পরিমাণ (refrigerant charge) বাড়িয়ে দেওয়া
- C. তাপ সঞ্চালন উন্নত করার জন্য ইভ্যাপারেটরের উপরিভাগ (evaporator surfaces) পরিষ্কার করা ☒
- D. ঘরের তাপমাত্রাকে কয়েক ডিগ্রি বাড়িয়ে দেওয়া

Q29 Part B

ভারতে, রেফ্রিজারেন্ট সংক্রান্ত কোন প্রধান লক্ষ্যটি মন্ট্রিল প্রোটোকলের মাধ্যমে অর্জিত হয়?

- A. গৃহস্থালির সব যন্ত্রপাতিতে প্রাকৃতিক গ্যাসের ব্যবহারকে উৎসাহিত করা
- B. পুরানো ব্যবস্থায় প্রথাগত রেফ্রিজারেন্টের ব্যবহার বৃদ্ধি করা
- C. ক্ষতিকারক রেফ্রিজারেন্ট কমিয়ে ওজোন স্তর রক্ষা করা ☒
- D. শিল্পক্ষেত্রে হিমায়ন ব্যবস্থার জন্য শক্তি খরচ বাড়ানো

Q30 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে কম্পাসের অ্যাডজাস্টিং স্ক্রু (screw) এর প্রধান কাজ কী?

- A. কেন্দ্রবিন্দু শনাক্ত করা
- B. বৃত্তের সীমানা চিহ্নিত করা
- C. নিপুণভাবে বৃত্তচাপ অঙ্কন করা
- D. ব্যাসার্ধের দূরত্ব নির্ধারণ এবং বজায় রাখা ☒

Q31 Part B

এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে ডিসপোজেবল (disposable) এয়ার ফিল্টার তৈরির জন্য সাধারণত কোন উপাদানটি ব্যবহার করা হয়?

- A. ইস্পাতের তারের মেশ বা জাল (Steel wire mesh)
- B. অ্যালুমিনিয়াম মেশ বা জাল (Aluminum mesh)
- C. সক্রিয় কার্বন (Activated carbon)
- D. ফাইবারগ্লাসের মেশ বা জাল (Fiberglass mesh) ☒



Q32 Part B

সাধারণ শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় কৃত্রিমভাবে আর্দ্রতা বৃদ্ধির জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি উপযুক্ত নয়?

- A. বায়ুপ্রবাহের মধ্যে স্টিম বা বাষ্প প্রবেশ করানো
- B. একটি ওয়েটেড প্যাক হিউমিডিফায়ার (wetted pack humidifier) ব্যবহার করা
- C. ঘরের কোণায় জলের খোলা পাত্র রাখা ☒
- D. একটি স্প্রে টাইপ হিউমিডিফায়ার (spray type humidifier) ব্যবহার করা

Q33 Part B

একটি শ্যাফটের হার্ড সারফেস সহ টাফ কোর হার্ড সারফেস প্রয়োজন (tough core with a hard surface)। এর জন্য কোন তাপ প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতিটি প্রয়োগ করা উচিত?

- A. অ্যানিলিং (Annealing)
- B. নর্মালাইজিং (Normalizing)
- C. নাইট্রাইডিং (Nitriding)
- D. কেস হার্ডেনিং (Case hardening) ☒

Q34 Part B

ভেরিয়েবল রেফ্রিজারেন্ট ভলিউম (VRV) সিস্টেম এবং প্রচলিত স্প্লিট AC সিস্টেমের মধ্যে প্রধান পার্থক্য কোনটি?

- A. VRV সিস্টেমে একটি আউটডোর ইউনিটের সাথে একাধিক ইনডোর ইউনিট সংযুক্ত থাকে ☒
- B. VRV সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট পাইপিংয়ের পরিবর্তে AHU এর মধ্য দিয়ে ঠান্ডা জল সঞ্চালন করা হয়
- C. VRV সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট পাইপিংয়ের পরিবর্তে জলের পাইপ ব্যবহার করা হয়
- D. VRV সিস্টেমে প্রতিটি ইনডোর ইউনিটের জন্য একটি করে আউটডোর ইউনিটের প্রয়োজন হয়

Q35 Part B

ফাইলের কোন অংশটি ফাইলটিকে শক্ত করে আটকে রাখার জন্য হ্যান্ডেলের মধ্যে ঢুকে যায়?

- A. ট্যাং (Tang) ☒
- B. ব্লেড (Blade)
- C. টিপ (Tip)
- D. হীল (Heel)

Q36 Part B

একটি শিল্প কারখানায়, কোন নিরাপত্তা চিহ্নটি উচ্চ ভোল্টেজের বিপদ/ঝুঁকি নির্দেশ করে?

- A. একটি বৃত্তের ভিতরে একটি অগ্নিশিখা
- B. একটি বর্গক্ষেত্রের ভেতরে একটি গিয়ার
- C. একটি মাথার খুলি এবং আড়াআড়ি দুটি হাড়ের চিহ্ন
- D. একটি ত্রিভুজের ভেতরে বিদ্যুতের ঝলক ☒

Q37 Part B

গ্যাস-ওয়েল্ডিং (gas-welded) করা পাতলা ধাতব পাতের ক্ষেত্রে নিচের কোন কারণটির ফলে ওয়েল্ডিং বিকৃতি (distortion) ঘটে?

- A. কম তাপপ্রয়োগ (heat input) এবং ঘন ঘন ট্যাক ওয়েল্ডিং (frequent tack welding)
- B. সহনীয় (Moderate) তাপ এবং অবিচ্ছিন্ন ফিলার সংযোজন (filler addition)
- C. উচ্চ তাপপ্রয়োগ (heat input) এবং যথাযথ ট্যাক ওয়েল্ডিংয়ের (tack welding) অভাব ☒
- D. সুষম তাপপ্রয়োগ এবং হাতের স্থির সঞ্চালন (hand movement)

Q38 Part B

একটি মেকানিক্যাল ওয়ার্কশপের পরিবেশে, প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদান কীভাবে নিরাপত্তা সংক্রান্ত লক্ষ্য অর্জনে সহায়তা করে?

- A. এটি পেশাদার চিকিৎসার প্রয়োজনীয়তাকে সম্পূর্ণরূপে প্রতিস্থাপন করে।
- B. এটি নিশ্চিত করে যে ভবিষ্যতে কোনো দুর্ঘটনা ঘটবে না।
- C. এটি পেশাদার চিকিৎসকেরা আসার আগে পর্যন্ত আঘাতের তীব্রতা কমাতে সাহায্য করে। ☒
- D. এটি কর্মক্ষেত্র থেকে সমস্ত সম্ভাব্য ঝুঁকি দূর করে দেয়।

Q39 Part B

রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেসার চালু হচ্ছে না, অথচ কম্প্রেসারের টার্মিনালে ভোল্টেজ পাওয়া যাচ্ছে। ওয়্যারিং-এর ক্ষেত্রে পরবর্তী যৌক্তিক ট্রাবলশ্যুটিং (logical troubleshooting) পদক্ষেপটি কী?

- A. থার্মোস্ট্যাটে কোনো ক্ষতি হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করা
- B. স্টার্ট রিলে ওয়্যারিং সার্কিটে কন্টিনিউটি পরীক্ষা করা ☒
- C. অবিলম্বে ওভারলোড প্রোটেক্টরটি পরিবর্তন করা
- D. কোনো পরীক্ষা ছাড়াই ওয়্যারিং হারনেসটি প্রতিস্থাপন করা



Q40 Part B

একজন আইসক্রিম প্রস্তুতকারককে সংরক্ষণের সময় একটি সুস্থির (constant) নিম্ন তাপমাত্রা বজায় রাখতে এবং পণ্যের নিরুদন (dehydration) রোধ করতে হবে। কোন ধরনের শীতল সংরক্ষণ পদ্ধতি এই মানদণ্ডগুলো সবচেয়ে ভালোভাবে পূরণ করে?

- A. আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়া শীতল সংরক্ষণ
- B. আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণসহ হিমায়িত সংরক্ষণ ✓
- C. সাধারণ গুদামজাত সংরক্ষণ
- D. সাধারণ তাপমাত্রায় বায়ুচলচলযুক্ত সংরক্ষণ

Q41 Part B

যদি 25°C শুষ্ক বায়ু তাপমাত্রা এবং 50% আপেক্ষিক আর্দ্রতায়ুক্ত বায়ুকে, স্থির আর্দ্রতার মাত্রায় (constant moisture content) উত্তপ্ত করা হয়, তবে এর আপেক্ষিক আর্দ্রতার কী হবে?

- A. এটি সম্পূর্ণ অবস্থায় পৌঁছাবে
- B. এটি অপরিবর্তিত থাকবে
- C. এটি বৃদ্ধি পাবে
- D. এটি হ্রাস পাবে ✓

Q42 Part B

একটি জেনার ভোল্টেজ রেগুলেটর সার্কিটে (Zener diode voltage regulator circuit), ইনপুট ভোল্টেজ যদি জেনার ব্রেকডাউন ভোল্টেজের চেয়ে বেড়ে যায়, তবে সমগ্র লোডে আউটপুট ভোল্টেজের প্রত্যাশিত আচরণ কী হবে?

- A. এটি ঋণাত্মক হয়ে যাবে
- B. এটি শূন্য হয়ে যাবে
- C. এটি ক্রমাগত বৃদ্ধি পাবে
- D. এটি প্রায় অপরিবর্তিত বা ধ্রুবক থাকবে ✓

Q43 Part B

বৈদ্যুতিক কাজে মেগার (Megger) এর কাজকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. এটি একটি বর্তনীতে ব্যবহৃত (drawn-out) বিদ্যুতের পরিমাণ পরীক্ষা করতে ব্যবহৃত হয়।
- B. এটি বৈদ্যুতিক তারের (cables) মোট দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।
- C. এটি পরিবাহীগুলোর মধ্যবর্তী অন্তরিত রোধ (insulation resistance) পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। ✓
- D. এটি বৈদ্যুতিক তারের পুরুত্ব (thickness) নির্ধারণ করতে ব্যবহৃত হয়।

Q44 Part B

একজন কর্মী যুক্তি দেন যে তাদের নির্দিষ্ট কর্মক্ষেত্রে মাথার সুরক্ষা (Head protection) অপ্রয়োজনীয় কারণ সেখানে কোনো সক্রিয় ওভারহেড কাজ বা মাথার উপরে কাজ হচ্ছে না। একজন নিরাপত্তা কর্মকর্তা হিসেবে, বাধ্যতামূলক মাথার সুরক্ষা বলবৎ করার জন্য সবচেয়ে বৈধ যুক্তি কোনটি?

- A. কর্মীদের নিজস্ব ঝুঁকি মূল্যায়নের ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত নেওয়ার অনুমতি দেওয়া
- B. অপ্রত্যাশিত বা আকস্মিক আঘাতের ঘটনা তবুও ঘটতে পারে, তাই মাথার সুরক্ষা অপরিহার্য ✓
- C. শুধুমাত্র দৃশ্যমান ঝুঁকি রয়েছে এমন ক্ষেত্রেই মাথার সুরক্ষা বাধ্যতামূলক করা
- D. মাথার সুরক্ষা ব্যবহার করা উচিত কি না তা সিদ্ধান্ত নিতে অতীতের নিরাপত্তা রেকর্ডের ওপর নির্ভর করা

Q45 Part B

সাধারণ ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ সার্কিটের (simple voltage regulation circuits) জন্য সাধারণত কোন বৈদ্যুতিন উপাদানটি ব্যবহার করা হয়?

- A. দুর্বল ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সার্কিট সংকেতকে বিবর্ধিত করার জন্য ট্রান্সফরমার
- B. কন্ট্রোল সার্কিটে উচ্চ-কম্পাঙ্কের দোলন তৈরি করার জন্য ক্যাপাসিটর
- C. AC সাপ্লাইকে নিয়ন্ত্রিত AC আউটপুট ভোল্টেজে রূপান্তর করার জন্য SCR
- D. প্রায় স্থির আউটপুট ভোল্টেজ স্তর বজায় রাখার জন্য জেনার ডায়োড ✓

Q46 Part B

ডাইরেক্ট কুল (direct cool) রেফ্রিজারেটরে, কোন ভৌত নীতিটি মূলত ফ্রিজার সেকশন থেকে ফ্রেশ ফুড বা খাবার রাখার সেকশনে ঠান্ডা বাতাসের চলাচলকে চালিত করে?

- A. ইনসুলেশন ফোমের মাধ্যমে কৈশিক ক্রিয়া (Capillary action)
- B. ইভ্যাপোরেটর ফ্যান দ্বারা সৃষ্ট বলপূর্বক পরিচলন (Forced convection)
- C. তাপমাত্রার তারতম্যের কারণে সৃষ্ট ঘনত্বের পার্থক্য ✓
- D. কম্প্রেসর সাকশন লাইন (compressor suction line) দ্বারা সৃষ্ট চাপের পার্থক্য



Q47 Part B

PCB মেরামতের কাজে ডিসোল্ডারিং ব্রেইড (উইকিং ব্রেইড) [desoldering braid (Wicking braid)]-এর প্রধান কাজ কী?

- A. এটি ঘর্ষণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কম্পোনেন্ট থেকে যান্ত্রিকভাবে সোল্ডার টেঁছে (scrape) তুলে ফেলে।
- B. এটি সংযোগ প্রক্রিয়ার সময় সোল্ডারের প্রবাহ উন্নত করার জন্য জয়েন্টগুলোতে ফ্লাক্স প্রয়োগ করে।
- C. এটি কৈশিক ক্রিয়ার (capillary action effect) মাধ্যমে PCB প্যাড থেকে গলিত সোল্ডার শোষণ করে। ☒
- D. এটি দ্রুত অপসারণের জন্য বৈদ্যুতিক তাপ প্রয়োগ করে সোল্ডার জয়েন্টগুলো গলিয়ে দেয়।

Q48 Part B

ডাইরেক্ট এক্সপ্যানশন (DX) সেন্ট্রাল এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেম সম্পর্কে কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- A. একটি DX সিস্টেম সর্বদা উচ্চতর আর্দ্রতায় (higher humidity) কাজ করে।
- B. একটি DX সিস্টেম শীতল না করেই বায়ু সঞ্চালন করে।
- C. একটি DX সিস্টেম সরাসরি শীতলীকরণের জন্য রেফ্রিজারেন্ট ব্যবহার করে, ঠান্ডা জল নয়। ☒
- D. একটি DX সিস্টেম শীতলীকরণের জন্য জল ব্যবহার করে, রেফ্রিজারেন্ট নয়।

Q49 Part B

রেফ্রিজারেন্ট ইভ্যাপারেটর (evaporator) সার্ভিসিং করার সময়, অ্যাক্যুমুলেটর (accumulator)-এর ভিতরে অতিরিক্ত তেল পাওয়া গেল। এই সমস্যার সমাধানের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পদক্ষেপ কোনটি?

- A. অ্যাক্যুমুলেটরে তেলের প্রবেশ (oil carryover) কমানোর জন্য এক্সপ্যানশন ভালভটি (expansion valve) অ্যাডজাস্ট করা
- B. ইউনিটে তেল জমা হওয়া রোধ করতে অ্যাক্যুমুলেটরটিকে বাইপাস করা
- C. সঠিক তেল পৃথকীকরণ (oil separation) ব্যবস্থা পুনরুদ্ধার করতে অ্যাক্যুমুলেটরটি পরিষ্কার করা বা প্রতিস্থাপন করা ☒
- D. সিস্টেম থেকে অতিরিক্ত তেল বের করে দেওয়ার জন্য রেফ্রিজারেন্ট চার্জ (refrigerant charge) বাড়ানো

Q50 Part B

একজন টেকনিশিয়ান কম্প্রেসরের মধ্যে তরল রেফ্রিজারেন্টের ক্যারিওভার (carryover) লক্ষ্য করেন। এই অবস্থা প্রতিরোধের জন্য কোন সমন্বয়টিকে অগ্রাধিকার দিতে হবে?

- A. কন্ডেন্সরের আউটলেটে সাব-কুলিং-এর পরিমাণ কমানো
- B. ইভ্যাপারেটরের আউটলেটে সাব-কুলিং-এর পরিমাণ বাড়ানো
- C. ইভ্যাপারেটরের আউটলেটে সুপার-হিটিং-এর পরিমাণ কমানো
- D. ইভ্যাপারেটরের আউটলেটে সুপার-হিটিং-এর পরিমাণ বাড়ানো ☒

Q51 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যগুলোর সমন্বয় বায়ুরোধীভাবে সিল করা (hermetically sealed) কম্প্রেসারগুলোকে গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরের জন্য বিশেষভাবে উপযুক্ত করে তোলে?

- A. কম শক্তি খরচ এবং কম কম্পন
- B. রেফ্রিজারেন্টের লিকেজ প্রতিরোধ এবং দূষণকারী পদার্থ থেকে সুরক্ষা ☒
- C. রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সহজলভ্যতা এবং দ্রুত শীতল করার ক্ষমতা
- D. নমনীয় মাউন্টিং সুবিধা, সহজে যন্ত্রাংশ পরিবর্তন এবং মোটরের কম শব্দ

Q52 Part B

রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেসার সার্কিটে থাকা ওভারলোড প্রোটেক্টর (OLP), সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা যাচাই করার জন্য ট্রাবলশুটিংয়ের (troubleshooting) সময় সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ কোনটি?

- A. মাল্টিমিটার ব্যবহার করে কম্প্রেসার টার্মিনালগুলোতে ভোল্টেজ পরীক্ষা করা
- B. ক্ল্যাম্প মিটার (clamp meter) দিয়ে কম্প্রেসরের ওয়াইন্ডিং (compressor windings) পরীক্ষা করা
- C. মাল্টিমিটার (multimeter) ব্যবহার করে ওভারলোড প্রোটেক্টর টার্মিনাল (overload protector terminals) জুড়ে কন্টিনিউটি (continuity) পরীক্ষা করা ☒
- D. অ্যানালগ মিটার দিয়ে ক্যাপাসিটরের মান পরীক্ষা করা

Q53 Part B

অগ্নি নিরাপত্তা সরঞ্জামের ক্ষেত্রে, কোন রঙের লেবেল দিয়ে জল অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রকে শনাক্ত করা হয়?

- A. কোনো রঙিন পটি ছাড়া লাল লেবেল ☒
- B. সবুজ পটি সহ হলুদ লেবেল
- C. সাদা পটি সহ নীল লেবেল
- D. ধূসর পটি সহ কালো লেবেল



Q54 Part B

আটকে থাকা নাট খোলার জন্য ব্যবহৃত একটি স্প্যানারের ক্ষেত্রে, হাতলের প্রান্তে বল (effort) প্রয়োগ করা হয়, বোল্টের অবস্থানে আলম্ববিন্দু (fulcrum) থাকে এবং নাটের ওপর ভার (load) কাজ করে। যদি ভার অপরিবর্তিত রেখে হাতলের দৈর্ঘ্য বাড়ানো হয়, তবে যান্ত্রিক সুবিধার ওপর এর কী প্রভাব পড়বে?

- A. যান্ত্রিক সুবিধা শূন্য হয়ে যাবে
- B. যান্ত্রিক সুবিধা একই থাকবে
- C. যান্ত্রিক সুবিধা হ্রাস পাবে
- D. যান্ত্রিক সুবিধা বৃদ্ধি পাবে

**Q55 Part B**

একটি এয়ার কন্ডিশনিং ডিজাইনে 'লেটেন্ট হিট বা লীন তাপের লোড' (latent heat load) কীভাবে 'সেন্সিবল হিট লোড' (sensible heat load) এর থেকে আলাদা?

- A. লেটেন্ট লোড ভবনের আকারের সাথে সম্পর্কিত; সেন্সিবল লোড সেখানে বসবাসকারী মানুষের সংখ্যার সাথে সম্পর্কিত
- B. লেটেন্ট লোড শক্তি সাশ্রয় বৃদ্ধি করে; সেন্সিবল লোড সাশ্রয় হ্রাস করে
- C. লেটেন্ট লোড আর্দ্রতা দূর করার সাথে সম্পর্কিত; সেন্সিবল লোড তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের সাথে সম্পর্কিত
- D. লেটেন্ট লোডের জন্য বড় কম্প্রেসার প্রয়োজন; সেন্সিবল লোডের জন্য ছোট ফ্যান প্রয়োজন

**Q56 Part B**

কোন ধরনের কুলিং টাওয়ারে শীতলীকরণের মাত্রা বাড়ানোর জন্য ফ্যানের সাহায্যে জলের মধ্য দিয়ে জোর করে বাতাস প্রবাহিত করা হয়?

- A. ন্যাচারাল ড্রাফট কুলিং টাওয়ার
- B. মেকানিক্যাল ড্রাফট কুলিং টাওয়ার
- C. ক্লোজড সার্কিট কুলিং টাওয়ার
- D. ক্রসফ্লো কুলিং টাওয়ার

**Q57 Part B**

ট্রেনের শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (AC) সিস্টেমের কোন উপাদানটি প্রধানত যাত্রীদের কামরা থেকে তাপ অপসারণ করে?

- A. ইভ্যাপোরেটর কয়েল (Evaporator coil)
- B. কনডেন্সার কয়েল (Condenser coil)
- C. কম্প্রেসার (Compressor)
- D. এক্সপ্যানশন ভালভ (Expansion valve)

**Q58 Part B**

কোন পরিস্থিতিতে একটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত কক্ষে আপেক্ষিক আর্দ্রতা (relative humidity) সর্বনিম্ন হবে?

- A. নিম্ন তাপমাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতা
- B. উচ্চ তাপমাত্রা এবং নিম্ন আর্দ্রতা
- C. নিম্ন তাপমাত্রা এবং নিম্ন আর্দ্রতা
- D. উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতা

**Q59 Part B**

ঘন সন্নিবিষ্ট কমপোনেন্ট যুক্ত একটি ইলেকট্রনিক সার্কিট বোর্ড অ্যাসেম্বল করার সময়, আদর্শ-আকারের (standard-size) স্ক্রুড্রাইভারের পরিবর্তে একটি মিনি স্ক্রুড্রাইভার ব্যবহার করা কোন পরিস্থিতিতে সবচেয়ে বেশি যুক্তিযুক্ত?

- A. যখন কাজের জায়গায় কোনো স্থান-সংক্রান্ত সীমাবদ্ধতা থাকে না এবং সামান্য টাইটেনিং ফোর্সের (tightening force) প্রয়োজন হয়।
- B. যখন ফাস্টেনারগুলো আদর্শ আকারের হয় এবং পর্যাপ্ত জায়গা থাকে।
- C. যখন বড় যন্ত্রাংশগুলোর জন্য জোরালো টাইটেনিং ফোর্সের প্রয়োজন হয় এবং পর্যাপ্ত জায়গা থাকে।

- D. যখন যন্ত্রাংশগুলো ঘনসন্নিবিষ্ট থাকার কারণে কাজ করার জায়গা সীমিত থাকে এবং ছোট ফাস্টেনার (fasteners) ব্যবহার করা হয়।

**Q60 Part B**

একটি বৃত্তাকার পাতের ব্যাস দ্বিগুণ করা হলে, তার ক্ষেত্রফল কীভাবে পরিবর্তিত হয়?

- A. ক্ষেত্রফল সমান থাকে
- B. ক্ষেত্রফল আট গুণ হবে
- C. ক্ষেত্রফল চার গুণ হবে
- D. ক্ষেত্রফল ষোলো গুণ হবে

**Q61 Part B**

ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স পরীক্ষার জন্য সাধারণত কোন যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়?

- A. ওয়াটমিটার
- B. ভোল্টমিটার
- C. মেগার
- D. অ্যামিটার



Q62 Part B

রেফ্রিজারেশন রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে, একটি মেইনটেন্যান্স লগ এবং একটি ইকুইপমেন্ট ইনভেন্টরি লিস্টের মধ্যে পার্থক্য কী?

- A. মেইনটেন্যান্স লগে, ওয়ারেন্টের মেয়াদ রেকর্ড করা হয়, অন্যদিকে ইনভেন্টরি লিস্টে ক্রয়ের খরচ দেখানো হয়।
- B. মেইনটেন্যান্স লগ সার্ভিস হিস্ট্রি বিশদভাবে তুলে ধরে, আর ইনভেন্টরি লিস্ট সম্পদের হিসাব রাখে। ☒
- C. মেইনটেন্যান্স লগে খুচরা যন্ত্রপাতির লিস্ট থাকে, আর ইনভেন্টরি লিস্ট মেরামতের বিবরণ রেকর্ড করা হয়।
- D. মেইনটেন্যান্স লগে, টেকনিশিয়ানদের উপস্থিতির হিসাব রাখা হয়, অন্যদিকে ইনভেন্টরি লিস্টে ব্যবহৃত টুল দেখানো হয়।

Q63 Part B

দস্তার প্রলেপযুক্ত পাত (galvanized sheet)-এ সোজা এবং বার-মুক্ত (burr-free) প্রান্ত তৈরি করার জন্য ও উপাদানের অপচয় কমানোর জন্য কোন কাটিং টুলটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ধারালো ব্লড সহ একটি সুসজ্জিত গিলোটিন শিয়ার (guillotine shear) ব্যবহার করা ☒
- B. উচ্চ গতিতে একটি কোর্স গ্রেইন অ্যাব্রেসিভ কাটিং হুইল (coarse grain abrasive cutting wheel) ব্যবহার করা
- C. একটি চিহ্নিত রেখা বরাবর কোল্ড চিজেল (cold chisel) ব্যবহার করা
- D. দ্রুত কাটার গতিতে হ্যান্ড স্নিপ (hand snips) ব্যবহার করা

Q64 Part B

বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেটরে 'অ্যাবসর্পশন রেফ্রিজারেশন সাইকেল' এর চেয়ে কেন 'ভেপার কম্প্রেশন সাইকেল'কে বেশি প্রাধান্য দেওয়া হয়?

- A. এটি শক্তির উৎস হিসেবে শিল্প প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন বর্জ্য তাপ ব্যবহার করতে পারে
- B. এটি নিঃশব্দে কাজ করে এবং এতে কোনো চলমান যান্ত্রিক অংশের প্রয়োজন হয় না
- C. এতে কোনো রেফ্রিজারেন্টের প্রয়োজন হয় না এবং এটি সম্পূর্ণ রক্ষণাবেক্ষণ-মুক্ত
- D. এটি একটানা পরিচালনার ক্ষেত্রে অধিক কার্যক্ষমতা প্রদান করে ☒

Q65 Part B

নিচের কোনটি একটি বাষ্প সংনমন (vapor compression) রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের কার্যকারিতার গুণাঙ্কে (coefficient of performance) সংজ্ঞায়িত করে?

- A. ইভাপারেটরে শোষিত তাপ এবং কম্প্রেসরে ইনপুট কাজের অনুপাত ☒
- B. কম্প্রেসরে ইনপুট কাজ এবং ইভাপারেটরে শোষিত তাপের অনুপাত
- C. ইভাপারেটরে চাপের হ্রাস এবং তাপমাত্রার হ্রাসের অনুপাত
- D. ইভাপারেটরে রেফ্রিজারেন্টের ভর প্রবাহের হার এবং কম্প্রেসরে ইনপুট কাজের অনুপাত

Q66 Part B

কোন বৈদ্যুতিক ধর্মটি একটি পরিবাহীর মধ্য দিয়ে সহজে তড়িৎপ্রবাহ হতে সহায়তা করে?

- A. উচ্চ রোধাঙ্ক
- B. উচ্চ পরিবাহিতাঙ্ক ☒
- C. উচ্চ অন্তরণ
- D. উচ্চ রিঅ্যাকটেন্স

Q67 Part B

একজন মেকানিক 360 kg এর একটি লোড তোলার জন্য 6(velocity ratio) বিশিষ্ট একটি চেইন পুলি ব্লক ব্যবহার করেন। প্রযুক্ত বলের মান 80 kg হলে, যন্ত্রটির যান্ত্রিক দক্ষতা কত? (ধরুন $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- A. যান্ত্রিক দক্ষতা 68%
- B. যান্ত্রিক দক্ষতা 83%
- C. যান্ত্রিক দক্ষতা 75% ☒
- D. যান্ত্রিক দক্ষতা 54%

Q68 Part B

শিল্পের মানদণ্ড (industry standards) অনুযায়ী, কন্ডেন্সারের কর্মক্ষমতা বজায় রাখতে এবং রক্ষণাবেক্ষণের সময় টেকনিশিয়ানের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কোন পদ্ধতিটি অনুসরণ করা আবশ্যিক?

- A. কন্ডেন্সার পরিষ্কার বা সার্ভিসিং করার আগে বিদ্যুৎ (power supply) সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা ☒
- B. বৈদ্যুতিক সংযোগগুলি (electrical connections) পরিষ্কার করার জন্য সরাসরি জল ব্যবহার করা
- C. কন্ডেন্সার কয়েল (condenser coil) পরীক্ষা করার আগে রেফ্রিজারেন্ট (refrigerant) অপসারণ করা
- D. পরিষ্কার করার সময় সিস্টেমটিকে সর্বোচ্চ চাপে (maximum pressure) চালানো



Q69 Part B

একটি এয়ার-কন্ডিশনিং ইউনিটে, ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সিস্টেমের প্রধান কাজ কী?

- A. কম্প্রেসরের জন্য বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা
- B. ম্যানুয়ালি সিস্টেমটি চালু এবং বন্ধ করা
- C. সেন্সর ডেটা প্রক্রিয়াকরণের (processing) মাধ্যমে সিস্টেমের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করা ☒
- D. কেবল রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ (refrigerant flow) নিয়ন্ত্রণ করা

Q70 Part B

সোয়াশ প্লেট কম্প্রেসারে (swash plate compressor) সোয়াশ প্লেটের কাজ কী?

- A. এটি ঘূর্ণন গতিতে (rotary motion) প্রত্যাবর্তী গতিতে (reciprocating motion) রূপান্তরিত করে ☒
- B. এটি দূষক পদার্থ আটকে রাখার জন্য রেফ্রিজারেন্ট ফিল্টার হিসেবে কাজ করে
- C. এটি রেফ্রিজারেন্টকে সরাসরি বাষ্পে সংনমিত (compresses) করে
- D. এটি ইভাপোরেটরের কুলিং ফ্যানকে ঘোরানোর জন্য ব্যবহৃত হয়

Q71 Part B

কোল্ড স্টোরেজ প্ল্যান্টের রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে লিক পরীক্ষার মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. স্টোরেজ রুমের তাপমাত্রা পরিমাপ করা
- B. কনডেন্সার কয়েল পরিষ্কার করা
- C. কম্প্রেসরের চাপের মাত্রা পরীক্ষা করা
- D. সিস্টেম থেকে কোনো রেফ্রিজারেন্ট বেরিয়ে যাচ্ছে কি না তা শনাক্ত করা ☒

Q72 Part B

গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটর সিস্টেমে ড্রায়ারের কাজ কী?

- A. কম্প্রেশনের আগে রেফ্রিজারেন্টকে ঠান্ডা করা
- B. রেফ্রিজারেন্ট থেকে আর্দ্রতা দূর করা ☒
- C. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের চাপ কমানো
- D. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা

Q73 Part B

কম্প্রেসার হাউজিং-এর একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ, তেলের একটি লুকানো অভ্যন্তরীণ পথকে অর্থোগ্রাফিক সাইড ভিউতে কীভাবে দেখানো উচিত?

- A. পথের বাইরে পর্যন্ত বিস্তৃত সরু অবিচ্ছিন্ন রেখা ব্যবহার করে
- B. প্যাসেজ চিহ্নিত করতে পর্যায়ক্রমিক লম্বা ও ছোট ড্যাশ ব্যবহার করে
- C. লুকানো আউটলাইন নির্দেশ করতে সমান দূরত্বে ছোট ড্যাশযুক্ত রেখা ব্যবহার করে ☒
- D. দৃশ্যমান আউটলাইন বরাবর অবিচ্ছিন্ন মোটা রেখা ব্যবহার করে

Q74 Part B

দুটি ধাতব পাতকে রিভেট (rivet) করে যুক্ত করার সময়, ফ্যাক্টরি হেডের (factory head) বিপরীত দিকে একটি 'শপ হেড' (shop head) তৈরি করার প্রধান কারণ কী?

- A. এটি জয়েন্টটিকে লক না করেই কম্পন হ্রাস করে
- B. এটি অ্যাডজাস্টমেন্টের জন্য রিভেটের মোট দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করে
- C. এটি ধাতব পৃষ্ঠের উপর একটি আলংকারিক বৈশিষ্ট্য (decorative feature) হিসাবে কাজ করে
- D. এটি দুটি পাতকেই সুরক্ষিত করতে রিভেটটিকে যথাস্থানে লক (lock) করে ☒

Q75 Part B

বাণিজ্যিক ভবনগুলোতে, স্প্লিট এয়ার কন্ডিশনারের পরিবর্তে প্রায়শই চিলার ব্যবহার করা হয় কেন?

- A. শীতকালে চিলার উষ্ণ বাতাস সরবরাহ করে।
- B. চিলার কেন্দ্রীয় শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার জন্য জল ঠান্ডা করতে পারে। ☒
- C. স্প্লিট AC এর চেয়ে চিলারের রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন কম হয়।
- D. ছোট ঘরে চিলার স্থাপন করা সহজ।



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি অটোমোবাইল অলটারনেটের, একটি রেকটিফায়ার ডায়োড যদি মুক্ত-বর্তনী বিশিষ্ট (open-circuited) হয়ে যায়, তবে ব্যাটারি চার্জিংয়ের ওপর এর সম্ভাব্য প্রভাব কী হবে?

- A. অলটারনেটের কোনো যান্ত্রিক প্রভাব ছাড়াই কেবল AC আউটপুট তৈরি করবে
- B. ইগনিশন সিস্টেমের (Ignition system) ভোল্টেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পূর্ণ স্থিতিশীল (stabilized) হয়ে যাবে
- C. ব্যাটারি চার্জিং কারেন্ট কমে যায় এবং AC রিপল (ripple) বেড়ে যাবে ✓
- D. ব্যাটারি কোনো পরিবর্তন ছাড়াই ভালোভাবে DC চার্জ পাবে

Q2 Part B

ডিজেল ইঞ্জিন সংযোজনের (assembly) সময় সিলিন্ডার হেডের বোল্টগুলো (cylinder head bolts) শক্ত করার জন্য সাধারণত কোন টুলটি ব্যবহার করা হয়?

- A. সিলিন্ডার হেডের বোল্ট (cylinder head bolts) শক্ত করার জন্য সফট ম্যালিট (soft mallet) আদর্শ
- B. সিলিন্ডার হেডের বোল্ট (cylinder head bolts) শক্ত করতে টর্ক রেঞ্চ (torque wrench) ব্যবহার করা হয় ✓
- C. সিলিন্ডার হেডের বোল্টের (cylinder head bolts) জন্য কম্বিনেশন স্প্যানার (Combination spanner) ব্যবহার করা হয়
- D. সব ধরনের বোল্ট শক্ত করার জন্য অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ (Adjustable wrench) সবচেয়ে ভালো

Q3 Part B

কোন ECU-নিয়ন্ত্রিত বৈশিষ্ট্যটি ইঞ্জিনে প্রবেশকারী বায়ুর পথ সামঞ্জস্য (adjust) করে?

- A. ভেরিয়েবল ইনটেক ম্যানিফোল্ড ✓
- B. আইডল স্পিড কন্ট্রোল
- C. এয়ার: ফুয়েল রেশিও
- D. ইভপোরেটিভ এমিশন কন্ট্রোল

Q4 Part B

ওয়ার্কশপের মেঝেতে অসাবধানতাবশত জ্বালানি ছড়িয়ে পড়লে সবার আগে কোন পদক্ষেপটি নেওয়া উচিত?

- A. বর্তমান কাজটি শেষ না হওয়া পর্যন্ত কাজ চালিয়ে যাওয়া
- B. শোষক পদার্থ (absorbent material) প্রয়োগ করে জায়গাটি পরিষ্কার করা ✓
- C. ছড়ানো জ্বালানি না সরিয়ে কাছাকাছি থাকা সরঞ্জামগুলো সরিয়ে নেওয়া
- D. বায়ু চলাচল উন্নত করার জন্য জ্বালানির পাত্রগুলো খুলে দেওয়া

Q5 Part B

একটি মাইক্রোমিটারের নির্মাণে অ্যানভিলের (Anvil) প্রধান কাজ কী?

- A. মেইন স্কেল রিডিং প্রদর্শন করা
- B. একটি স্থির পরিমাপক তল প্রদান করা ✓
- C. পরিমাপের চাপ সামঞ্জস্য করা
- D. স্পিন্ডলকে ঘোরানো

Q6 Part B

ইনসুলেটর নোজের দৈর্ঘ্য বেশি হলে স্পার্ক প্লাগের হিট রেঞ্জের ওপর সরাসরি কী প্রভাব পড়ে?

- A. প্লাগটি দ্রুত তাপ স্থানান্তর করবে
- B. প্লাগটি অপেক্ষাকৃত কম তাপমাত্রায় চলবে
- C. প্লাগটিতে সহজেই ময়লা জমবে
- D. প্লাগটি অপেক্ষাকৃত বেশি তাপমাত্রায় চলবে ✓

Q7 Part B

সঠিকভাবে কাজ করে না এমন ভাইব্রেশন ডাম্পার (vibration damper) সহ ডিজেল ইঞ্জিন চালানোর ফলাফল কী হতে পারে?

- A. সব গতিতে ক্যামশ্যাফ্ট টাইমিং (camshaft timing) স্থিতিশীল থাকা
- B. লোডের মুখে দহন দক্ষতা বৃদ্ধি (combustion efficiency) পাওয়া
- C. অতিরিক্ত চাপের কারণে ক্র্যাঙ্কশ্যাফ্ট অকেজো হয়ে যাওয়া (Crankshaft failure) ✓
- D. ইনজেক্টরে জ্বালানির পরমাণুকরণ (atomization) উন্নত হওয়া



Q8 Part B

ওয়ার্কশপ মেরামতের সময়, কোন লক্ষণটি একটি ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশন কেসে গ্যাসকেট নষ্ট হওয়ার ইঙ্গিত দেয়?

A. কেস এবং কভার প্লেটের মাঝখান দিয়ে তরল পদার্থ চুইয়ে পড়া



B. গিয়ার পরিবর্তন করতে অসুবিধা হওয়া

C. কেসের ভেতর থেকে অস্বাভাবিক শব্দ আসা

D. গিয়ার পরিবর্তনের সময় কম্পন অনুভূত হওয়া

Q9 Part B

হাইড্রোলিক ফ্লুইড দ্বারা চালিত হওয়ার পর পিস্টনগুলো কী কাজ করে?

A. এগুলো ব্রেক ডিস্ককে ঘুরিয়ে গাড়ির গতি কমিয়ে দেয়।

B. এগুলো হাইড্রোলিক ফ্লুইডকে পাম্প করে রিজার্ভারে ফিরিয়ে দেয় এবং গাড়ির গতি কমিয়ে দেয়।

C. এগুলো ব্রেক ছেড়ে দেওয়ার জন্য ব্রেক প্যাডগুলোকে পেছনের দিকে টানে।

D. এগুলো ব্রেক প্যাডের বিপরীতে চলে এবং সেগুলোকে ঘূর্ণায়মান ব্রেক ডিস্কের উপর চেপে দেয়।

**Q10 Part B**

অতিরিক্ত গ্রীষ্মে এবং মাঝারি শীতে অনবরত উচ্চ-লোড (high-load) অবস্থায় সচল থাকা একটি হেভি-ডিউটি (heavy-duty) ডিজেল ইঞ্জিনের জন্য কোন SAE ভিসকোসিটি গ্রেডটি (viscosity grade) সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. SAE 10W-30

B. SAE 40

C. SAE 15W-40



D. SAE 5W-20

Q11 Part B

একজন শিক্ষার্থী অনুমান করে যে, বিশুদ্ধ গ্যাসোলিনের তুলনায় ইথানল-মিশ্রিত গ্যাসোলিন ব্যবহারের ক্ষেত্রে ভিন্ন স্টয়কিওমেট্রিক বায়ু-জ্বালানি অনুপাতের প্রয়োজন হয়। কোন বিষয়টি এই দাবিকে সমর্থন করে?

A. জ্বালানীর মিশ্রণে অক্সিজেনের পরিমাণ



B. জ্বালানির বাষ্পীভবন হার

C. জ্বালানির অক্টেন রেটিং

D. গ্যাসোলিন মিশ্রণের রঙ

Q12 Part B

টর্ক কনভার্টারের ভেতরে প্রবাহের কোন অবস্থাকে 'কাপলিং পয়েন্ট' বলা হয়?

A. যখন স্টেটরটি তার শ্যাফটের সাথে আটকে (locked) যায়

B. যখন গাড়িটি কম গতিতে আইডলিং (idling) অবস্থায় থাকে

C. যখন ইম্পেলার টারবাইনের চেয়ে দ্রুত গতিতে ঘোরে

D. যখন ইম্পেলার এবং টারবাইন সমান গতিতে পৌঁছায়

**Q13 Part B**

অটোমোটিভ ওয়ার্কশপে ব্যক্তিগত নিরাপত্তার জন্য নিচের কোন জুতোটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. রাবারের চটি

B. স্টিল-টো জুতো



C. ক্যানভাস জুতো

D. স্যান্ডেল

Q14 Part B

যানবাহনের নির্গত গ্যাসের কোন উপাদানটি হাইড্রোকার্বন নিঃসরণের সাথে সবচেয়ে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত?

A. নাইট্রোজেনের অক্সাইডসমূহ

B. অদগ্ধ জ্বালানির বাষ্প



C. অতিরিক্ত জলীয় বাষ্প

D. কার্বন মনোক্সাইড

Q15 Part B

রেসিং কারের ব্রেক প্যাডের জন্য কার্বন ফাইবার রিইনফোর্সড কার্বন কম্পোজিট (carbon fiber reinforced carbon composite) বেছে নেওয়ার একটি প্রধান কারণ কী?

A. অন্যান্য উপাদানের তুলনায় এটি অধিক জ্বালানি-সাশ্রয়ী

B. এটি সব ধরনের ধাতুর তুলনায় অধিক সাশ্রয়ী

C. এটি কার্যকারিতা না হারিয়ে অত্যন্ত উচ্চ তাপমাত্রা সহ্য করতে পারে



D. এটি কার্যকারিতা না হারিয়ে অত্যন্ত উচ্চ চাপ সহ্য করতে পারে



Q16 Part B

সিলিন্ডারের দেয়ালের সঙ্গে ঘর্ষণ কমানোর জন্য পিস্টনে নিচের কোন বৈশিষ্ট্যটি রাখা হয়?

- A. ঘর্ষণ কমানোর জন্য পিস্টনে একটি স্কাট (skirt) রাখা হয় ✓
- B. ঘর্ষণ কমানোর জন্য পিস্টনে একটি খাঁজ (groove) রাখা হয়
- C. ঘর্ষণ কমানোর জন্য পিস্টনে একটি পিন বোর (pin bore) রাখা হয়
- D. ঘর্ষণ কমানোর জন্য পিস্টনে একটি গম্বুজ বা ডোম (dome) রাখা হয়

Q17 Part B

ওহমের সূত্র অনুযায়ী, পরিবাহীতে প্রবাহিত তড়িৎ নিচের কোনটির সঙ্গে সরাসরি সমানুপাতিক?

- A. রোধ
- B. রোধাঙ্ক
- C. ভোল্টেজ ✓
- D. ক্ষমতা

Q18 Part B

চৌরাস্তায় জরুরি যানবাহনের (emergency vehicle) জন্য বিশেষ চলাচল নির্দেশ করতে কোন সংকেত ব্যবহার করা হয়?

- A. জরুরি যানবাহনের জন্য জ্বলতে-নিভতে থাকা হলুদ সিগন্যাল ব্যবহার করা হয়
- B. জরুরি যানবাহনের জন্য জ্বলতে-নিভতে থাকা লাল সিগন্যাল ব্যবহার করা হয়
- C. জরুরি যানবাহনের জন্য জ্বলতে-নিভতে থাকা নীল সিগন্যাল ব্যবহার করা হয় ✓
- D. জরুরি যানবাহনের জন্য জ্বলতে-নিভতে থাকা সবুজ সিগন্যাল ব্যবহার করা হয়

Q19 Part B

নিচের কোনটি ফোর-হুইল স্টিয়ারিংযুক্ত গাড়িতে তীব্র বাঁক (Sharp Turn) নেওয়ার সময় চালকের অভিজ্ঞতার সবচেয়ে সঠিক বর্ণনা দেয়?

- A. বাঁক শুরু করার জন্য বেশি বলের (More Effort) প্রয়োজন হয়
- B. তীব্রভাবে বাঁক নেওয়ার জন্য কম বলের (Less Effort) প্রয়োজন হয় ✓
- C. তীব্র বাঁক নেওয়ার সময় যানটির গতিশীলতা অস্থিতিশীল (Unstable) হয়ে পড়ে
- D. স্টিয়ারিং ইনপুটের (Steering Input) প্রতি প্রতিক্রিয়া বিলম্বিত হয়

Q20 Part B

হাইব্রিড বৈদ্যুতিক গাড়ির রক্ষণাবেক্ষণ বা মেরামতের সময় ইনসুলেটেড টুলস বা যন্ত্রপাতি (insulated tools) ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. ইঞ্জিন বে (engine bay) তে তেল ছড়িয়ে পড়া রোধ করতে
- B. দুর্ঘটনাবশত বৈদ্যুতিক শক খাওয়া রোধ করতে ✓
- C. টুলসের ওজন কমাতে
- D. ধাতব অংশে আঁচড় পড়া (scratching) এড়াতে

Q21 Part B

চার্জিং সিস্টেমের কোন অংশটি ব্যাটারির ভোল্টেজের পরিবর্তন শনাক্ত করে এবং সেই অনুযায়ী আউটপুট অ্যাডজাস্ট করে?

- A. ফিউজ বক্স (Fuse box)
- B. রেগুলেটর ইউনিট (Regulator unit) ✓
- C. স্টার্টার মোটর (Starter motor)
- D. ইগনিশন কয়েল (Ignition coil)

Q22 Part B

স্টার কনফিগারেশনে (star configuration) ফেজ ওয়াইন্ডিংগুলো (phase winding) সংযুক্ত করার সময় কমন পয়েন্টে (common point) কী গঠিত হয়?

- A. কমন পয়েন্টে একটি নিউট্রাল টার্মিনাল (neutral terminal) গঠিত হয় ✓
- B. একটি সংযোগস্থলে একটি ডিজরাপ্টিভ গ্রাউন্ড লুপ (disruptive ground loop) তৈরি হয়
- C. কমন পয়েন্টে একটি নেগেটিভ টার্মিনাল (negative terminal) গঠিত হয়
- D. কমন পয়েন্টে একটি পজিটিভ টার্মিনাল (positive terminal) গঠিত হয়

Q23 Part B

ইঞ্জিন পরিচালনার কোন অবস্থায় অলটারনেটর, ব্যাটারিতে সর্বাধিক বিদ্যুৎ সরবরাহ করে?

- A. ইঞ্জিন চালু করার সময়
- B. কেবল ইঞ্জিন নিষ্ক্রিয় (idle) থাকলে
- C. ইঞ্জিন বন্ধ (off) থাকলে
- D. ইঞ্জিনের গতি বেশি থাকলে ✓



Q24 Part B

আধুনিক যাত্রীবাহী যানবাহনে স্থায়িত্ব ও নিয়ন্ত্রণ-ব্যবস্থার (হ্যান্ডলিং) কারণে কোন ধরনের নির্মাণশৈলী সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. সলিড রাবার নির্মাণ
- B. বায়াস প্লাই নির্মাণ
- C. টিউবলেস নির্মাণ
- D. রেডিয়াল প্লাই নির্মাণ ✓

Q25 Part B

রিসার্কুলেটিং বল অ্যান্ড নাট (recirculating ball and nut) সিস্টেমে কোন অংশটি সরাসরি সামনের চাকাগুলোতে গতি সঞ্চালন করে?

- A. ড্রপ আর্ম (drop arm) সামনের চাকাগুলোতে গতি সঞ্চালন করে। ✓
- B. সেক্টর (sector) সামনের চাকাগুলোতে গতি সঞ্চালন করে।
- C. ওয়ার্ম (worm) সামনের চাকাগুলোতে গতি সঞ্চালন করে।
- D. বল নাট (ball nut) সামনের চাকাগুলোতে গতি সঞ্চালন করে।

Q26 Part B

ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশনে গিয়ার রেশিওগুলো কেন একটি নির্দিষ্ট ক্রমানুসারে সাজানো থাকে?

- A. মসৃণ ত্বরণ এবং কার্যকর গতি নিয়ন্ত্রণ প্রদান করার জন্য ✓
- B. সকল গতিতে ইঞ্জিনের শব্দ সর্বাধিক করার জন্য
- C. গাড়ির জ্বালানি ট্যাক্সের ধারণক্ষমতা কমানোর জন্য
- D. গিয়ার পরিবর্তনের সময় চালককে বিভ্রান্ত করার জন্য

Q27 Part B

সঠিক জ্বালানি ইনজেকশন নিশ্চিত করতে কোন অংশটি অ্যাকচুয়েটরের সাথে নিবিড়ভাবে কাজ করে?

- A. এয়ার ফিল্টার অ্যাসেম্বলি
- B. রেডিয়েটর ফ্যান ব্লড
- C. ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল ইউনিট (ECU) ✓
- D. গিয়ার লিভার হ্যান্ডেল

Q28 Part B

একটি প্রিশিশন ট্যাপিং-এর কাজের সময়, একজন অপারেটর লক্ষ্য করেন যে রেঞ্চের মধ্যে ট্যাপটি পিছলে (slip) যাচ্ছে। অ্যাডজাস্টেবল ট্যাপ রেঞ্চ ব্যবহার করে এটি সমাধানের জন্য কী পদক্ষেপ নেওয়া উচিত?

- A. এই কাজের জন্য একটি ফিক্সড ট্যাপ রেঞ্চ ব্যবহার করা
- B. ট্যাপটি ঘোরানোর সময় আরও বেশি বল প্রয়োগ করা
- C. ট্যাপটিকে রেঞ্চে দৃঢ়ভাবে আটকানোর জন্য এর জ গুলি (jaw) পুনরায় টাইট করা ✓
- D. একই আকারের একটি নতুন ট্যাপ দিয়ে ট্যাপটি প্রতিস্থাপন করা

Q29 Part B

অনুমোদিত অ্যাক্সেস (authorized access) যাচাই করার জন্য একটি সাধারণ ইমোবাইলাইজার সিস্টেম (immobilizer system) কী ব্যবহার করে?

- A. ম্যানুয়াল উইন্ডো ক্র্যাঙ্ক হ্যান্ডেল
- B. স্ট্যান্ডার্ড মেটাল ইগনিশন কীই
- C. ইঞ্জিন অয়েল ডিপস্টিক
- D. কোডেড ইলেকট্রনিক কীই বা ফোব ✓

Q30 Part B

একটি ফ্ল্যাট চিজেলের (flat chisel) বডি কেন কাটিং এজের (cutting edge) দিকে সামান্য সরু বা ঢালু করা থাকে?

- A. আঘাত করার তল বাড়াতে
- B. হাতে ধরার (hand grip) সুবিধা দিতে
- C. আঘাতের শক্তি (striking force) বৃদ্ধি করতে
- D. কাজের সময় আটকে যাওয়া রোধ করতে ✓

Q31 Part B

ম্যানুয়ালি অ্যাডজাস্টেবল-রেট শক অ্যাবসর্বারে তেলের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি পরিবর্তন করা যেতে পারে?

- A. ভেতরের স্প্রিংয়ের আকার
- B. ব্যবহৃত তেলের পরিমাণ
- C. পিস্টন হেডের আকৃতি
- D. পিস্টনের মধ্যে ভালভগুলোর অবস্থান ✓



Q32 Part B

একটি ক্লিন ডিজেল এক্সহস্ট সিস্টেমের কোন ডিভাইসটি রাসায়নিকভাবে NO_x দূষক হ্রাস করে?

A. ইউরিয়া ইনজেকশন সিস্টেম



B. ডিজেল অক্সিডেশন ক্যাটালিস্ট

C. এয়ার ফিল্টার ডিভাইস

D. টার্বোচার্জার অ্যাসেম্বলি

Q33 Part B

সাধারণভাবে ব্যবহৃত কর্মশালার নিম্নলিখিত উপকরণগুলির মধ্যে সবচেয়ে হালকা কোনটি?

A. অ্যালুমিনিয়াম রড



B. কপার রড

C. স্টিল রড

D. লোহার রড

Q34 Part B

অ্যাবজর্বিভিভ মাফলারের (absorptive muffler) শব্দ শোষণ দক্ষতা (efficiency) সর্বোচ্চ করার জন্য প্যাকিং উপাদানের কোন উপাদানগত বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ?

A. মাঝারি পৃষ্ঠের কঠোরতা (Moderate surface hardness)

B. নিম্ন ঘনত্ব এবং জলরোধী (Low density and water resistance)

C. উচ্চ সছিদ্রতা এবং তাপীয় স্থায়িত্ব (High porosity and thermal stability)



D. উচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতা (High electrical conductivity)

Q35 Part B

ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশনে সজ্জিত ডিজেল ইঞ্জিন চালু করার জন্য একটি ফ্লাইহুইল কেন প্রয়োজনীয়?

A. এটি ক্র্যাঙ্কিং-এর সময় ইঞ্জিন সহজে ঘোরাতে জাড (inertia) সরবরাহ করে।



B. এটি ইনজেক্টরের জন্য জ্বালানির চাপ তৈরি করে।

C. এটি প্রাথমিক চক্রের সময় ইঞ্জিন অয়েলকে ঠান্ডা করে।

D. এটি গ্লো প্লাগে তড়িৎ প্রবাহ সরবরাহ করে।

Q36 Part B

নিচের কোনটি ইঞ্জিনের শক্তি উৎপাদন কমে যাওয়ার একটি সম্ভাব্য কারণ?

A. ইঞ্জিন অয়েলের সান্দ্রতা কম হওয়া

B. ত্রুটিপূর্ণ ইনজেক্টর



C. ইঞ্জিন অয়েলের সান্দ্রতা বেশি হওয়া

D. সাম্প (sump)-এ তেলের স্বল্পতা

Q37 Part B

একটি জল-শীতলীকৃত ডিজেল ইঞ্জিনের রেডিয়েটর সিস্টেমে অতিরিক্ত ইঞ্জিনের তাপ অপসারণের জন্য কোন তাপ স্থানান্তর পদ্ধতিটি সবচেয়ে বেশি দায়ী?

A. ইঞ্জিন ব্লকের মাধ্যমে তাপের পরিবহন

B. ইঞ্জিন ব্লকের মাধ্যমে বায়ুর পরিবহন

C. রেডিয়েটর টিউবের মাধ্যমে কুল্যান্টের পরিচলন



D. ইঞ্জিনের পৃষ্ঠতল থেকে বিকিরণ

Q38 Part B

চালু হওয়ার (start-up) ক্ষেত্রে ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিনের প্রধান সুবিধা কোনটি?

A. ক্র্যাঙ্কিং (cranking) ছাড়াই ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিন চালু করা যায়।

B. ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিন চালু হতে দীর্ঘ সময় নেয়।

C. কম্প্রেশন প্রসেস (compression process) ছাড়াই ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিন চালু করা যায়।

D. ইন্টারনাল কম্বাশন ইঞ্জিন খুব দ্রুত চালু হয়।

**Q39 Part B**

থার্মোস্ট্যাটিক এক্সপ্যানশন ভালভে অ্যাডজাস্টমেন্ট স্প্রিং-এর ভূমিকা কী?

A. চাপ সঞ্চালন করা

B. রেফ্রিজারেন্টের তাপ অনুভব করা

C. রেফ্রিজারেন্ট ফিল্টার করা

D. সুপারহিট মান নির্ধারণ করা



Q40 Part B

অয়েল সাম্প (oil sump) তেলের সাথে জল মিশে গেলে এবং ইঞ্জিন চালু না হলে কী করা উচিত?

- A. ফেটে যাওয়া সিলিন্ডার হেড গ্যাসকেট পরিবর্তন করা ✓
- B. এক্সজস্ট পোর্টগুলি (exhaust ports) পরিষ্কার করা
- C. ফাটল ধরা ভালভ সিট পরিবর্তন করা
- D. পিটেড ভালভ সিট (pitted valve seat) মেরামত করা

Q41 Part B

ওয়ার্কশপের কাজে যথার্থতা (accuracy) নিশ্চিত করতে ডিভাইডার ব্যবহারের আগে কী পরীক্ষা করা উচিত?

- A. ডিভাইডারটি ভারী কি না
- B. ডিভাইডারের রঙ
- C. পৃষ্ঠতল চকচকে কি না
- D. উভয় পা সমান দৈর্ঘ্যের কি না ✓

Q42 Part B

টায়ারে নাইলন বা রেয়ন কর্ড এর ব্যবহার কীভাবে হিস্টেরেসিস (hysteresis) হ্রাসে সহায়তা করে?

- A. এগুলো নমনীয়তা প্রদান করে এবং দ্রুত আগের অবস্থায় ফিরে আসে ✓
- B. এগুলো টায়ারের সামগ্রিক ওজন বাড়িয়ে দেয়
- C. এগুলো ভেজা রাস্তায় ট্রেডের (tread) গ্রিপ কমিয়ে দেয়
- D. এগুলো টায়ারকে শক্ত ও অনমনীয় করে তোলে

Q43 Part B

একটি গাড়ির স্টিয়ারিং ব্যবস্থায় হেলিক্যাল গিয়ার ব্যবহারের ব্যবহারিক ফলাফল কী?

- A. স্টিয়ারিং ঘোরানো কঠিন হয়ে পড়ে
- B. স্টিয়ারিং চাকার ওপর কম বল সঞ্চারিত করে
- C. স্টিয়ারিং মসৃণ অনুভূত হয় এবং কম্পন কম হয় ✓
- D. স্টিয়ারিং শক্ত অনুভূত হয় এবং কম্পন কম হয়

Q44 Part B

মোটরযানের জ্বালানি ব্যবস্থায় গ্যাসোলিনের উদ্বায়ীতার (volatility) মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. জ্বলনের জন্য দ্রুত বাষ্পীভবন নিশ্চিত করা ✓
- B. স্বয়ংক্রিয়ভাবে নির্গমন গ্যাস (exhaust emissions) কমানো
- C. সরাসরি অক্টেন রেটিং (octane rating) বৃদ্ধি করা
- D. ধাতব যন্ত্রাংশের অপক্ষয় রোধ করা

Q45 Part B

ওয়ার্কশপের বাতাসে উচ্চ আর্দ্রতা গাড়ির উপরিভাগের রং শুকানোর প্রক্রিয়াকে কীভাবে প্রভাবিত করে?

- A. অবিলম্বে মরিচা ধরায়
- B. তাৎক্ষণিকভাবে রঙের পরিবর্তন ঘটায়
- C. শুকানোর প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত করে
- D. শুকানোর প্রক্রিয়া ধীর করে দেয় ✓

Q46 Part B

ভার্নিয়ার ক্যালিপারের মূল স্কেলের ভাগগুলোর চেয়ে ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগগুলো সামান্য ভিন্নভাবে কেন তৈরি করা হয়?

- A. ভার্নিয়ার স্কেল যেন সবসময় মূল স্কেলের চেয়ে ছোট থাকে, তা নিশ্চিত করার জন্য।
- B. ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগগুলোকে মূল স্কেলের ভাগগুলোর সাথে সমান করার জন্য।
- C. নির্দিষ্ট বিন্দুতে ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগের সাথে মূল স্কেলের ভাগের নির্ভুল মিল নিশ্চিত করার জন্য। ✓
- D. ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগগুলোকে মূল স্কেলের ভাগগুলোর দ্বিগুণ করার জন্য।

Q47 Part B

কুলিং সিস্টেমের ভেতরের চাপ বাড়লে কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্কের কী পরিবর্তন হয়?

- A. কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক অপরিবর্তিত থাকে
- B. কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক কমে যায়
- C. কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক ওঠানামা করে
- D. কুল্যান্টের স্ফুটনাঙ্ক বেড়ে যায় ✓

Q48 Part B

একটি গাড়ির থার্মোস্ট্যাটটি অনিয়মিতভাবে কাজ করছে, যার ফলে ইঞ্জিন অতিরিক্ত গরম হয়ে যাচ্ছে। এক্ষেত্রে কী করা উচিত?

- A. থার্মোস্ট্যাট মেরামত করা
- B. ওয়াটার পাম্প পরিবর্তন করা
- C. থার্মোস্ট্যাট পরিবর্তন করা ✓
- D. রেডিয়েটরের শাটার খোলা



Q49 Part B

কন্ট্যাক্ট ব্রেকার পয়েন্টগুলো বিচ্ছিন্ন হওয়ার পর কনডেনসার কীভাবে ইগনিশন কয়েলকে সহায়তা করে?

- A. এটি প্রাইমারি সার্কিটের (primary circuit) কারেন্টের গতি কমিয়ে দেয়
- B. এটি স্পার্ক প্লাগকে সরাসরি স্ফুলিঙ্গ তৈরি করতে উদ্দীপ্ত করে
- C. এটি সেকেন্ডারি ওয়াইন্ডিং (secondary winding)-এর মধ্য দিয়ে উচ্চ ভোল্টেজের প্রবাহকে সম্ভব করে তোলে ✓
- D. এটি প্রাইমারি ওয়াইন্ডিং (primary winding)-এর মধ্য দিয়ে উচ্চ ভোল্টেজের প্রবাহকে সম্ভব করে তোলে

Q50 Part B

ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক রিটার্ডারে এডি কারেন্ট (eddy current) এর ভূমিকা কী?

- A. সরাসরি ভৌত স্পর্শের মাধ্যমে চৌম্বকীয় বাধা (magnetic drag) সৃষ্টি করা
- B. গাড়ির ব্রেক আটকে রাখার জন্য তাপশক্তি উৎপন্ন করা
- C. স্টেটরে একটি স্থির চৌম্বক ক্ষেত্র বজায় রাখা
- D. ভৌত স্পর্শ ছাড়াই চৌম্বকীয় বাধা (magnetic drag) সৃষ্টি করা ✓

Q51 Part B

কর্মশালায় কাজ করার সময় একজন টেকনিশিয়ানের একটি মেশিনে তৈরি খাঁজের (slot) দ্রুত ও আনুমানিক পরিমাপের প্রয়োজন হয়। কোন কাজটি একটি স্টিল রুলের (steel rule) ব্যবহারকে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রকাশ করে?

- A. প্রদত্ত মাত্রার (dimension) ভিত্তিতে স্লটের প্রস্থ (slot width) পরীক্ষা করা ✓
- B. স্লটের প্রান্তের (slot edges) কাছে রেফারেন্স অবস্থান চিহ্নিত করা
- C. চোঙাকার অংশের (cylindrical parts) অভ্যন্তরীণ বোরের আকার (internal bore sizes) তুলনা করা
- D. ধাতব পৃষ্ঠে সোজা লেআউট লাইন (layout line) টানা

Q52 Part B

একটি রিজিড নন-ড্রাইভ রিয়ার সাসপেনশন (Rigid non-drive rear suspension) এ অতিরিক্ত ল্যাটেরাল চ্যাসিস মুভমেন্ট (Excessive lateral chassis movement) দেখা দিলে নিচের কোন উপাদানটির জীর্ণ বা বিকল হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. শক অ্যাবজরবার (Shock absorber)
- B. আপার কন্ট্রোল আর্ম (Upper control arm)
- C. ট্র্যাকিং বার (Tracking bar) ✓
- D. কয়েল স্প্রিং (Coil spring)

Q53 Part B

একটি লেদ মেশিন সুষম হারে কাজ সম্পাদন করে। এর পাওয়ার আউটপুট সম্পর্কে এটি কী নির্দেশ করে?

- A. পাওয়ার আউটপুট হ্রাস পাচ্ছে
- B. পাওয়ার আউটপুট শূন্য
- C. পাওয়ার আউটপুট ধ্রুবক রয়েছে ✓
- D. পাওয়ার আউটপুট বৃদ্ধি পাচ্ছে

Q54 Part B

অন্যান্য বিষয়গুলি অপরিবর্তিত রেখে, যদি কোনো পরিবাহীর দৈর্ঘ্যকে দ্বিগুণ করা হয়, তবে এর রোধ _____।

- A. শূন্য হয়ে যাবে
- B. দ্বিগুণ হয়ে যাবে ✓
- C. অপরিবর্তিত থাকবে
- D. অর্ধেক হয়ে যাবে

Q55 Part B

কোনো টেকনিশিয়ানকে যদি সম্পূর্ণভাবে রিচার্জ বা রিফুয়েল করার পর একটি যানবাহন কতদূর চলতে পারবে তার হিসাব করতে বলা হয়, তবে এই মানটি বোঝাতে কোন পরিভাষাটি ব্যবহার করা হয়?

- A. চার্জ টাইম
- B. ফুয়েল ইকোনমি
- C. হর্সপাওয়ার
- D. ড্রাইভিং রেঞ্জ ✓

Q56 Part B

একটি অটোমোবাইল ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে একটি সাধারণ আঁকাবাঁকা রেখা (zig-zag line) সাধারণত কীসের প্রতীক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- A. সার্কিটে একটি রোধক ✓
- B. সার্কিটে একটি বাত্ব
- C. সার্কিটে একটি হর্ন
- D. সার্কিটে একটি ফিউজ



Q57 Part B

থামা-চলার (stop-and-go) পরিস্থিতিতে অটোমেটিক ট্রান্সমিশনযুক্ত গাড়িতে টর্ক কনভার্টার প্রয়োজন হয় কেন?

- A. এটি গাড়ি থামানোর সময় ব্রেকিং শক্তি বৃদ্ধি করে
- B. কম গতিতে ইঞ্জিনের শক্তি মসৃণভাবে সঞ্চালিত করে ✓
- C. এটি সরাসরি ইঞ্জিনের সাথে চাকার সংযোগ স্থাপন করে আটকে রাখে
- D. এটি ট্রান্সমিশন ফ্লুইডের প্রয়োজনীয়তা দূর করে

Q58 Part B

ইঞ্জিন চক্রের (engine cycle) কোন স্ট্রোকে সবচেয়ে বেশি নাইট্রোজেন অক্সাইড উৎপন্ন হয়?

- A. এক্সজস্ট স্ট্রোক
- B. পাওয়ার স্ট্রোক ✓
- C. কম্প্রেশন স্ট্রোক
- D. ইন্টেক স্ট্রোক

Q59 Part B

সঠিকভাবে সিল করা গ্যাসকেট কীভাবে ম্যানুয়াল ট্রান্সমিশনের স্থায়িত্ব ও রক্ষণাবেক্ষণ উন্নত করতে পারে?

- A. গিয়ার পরিবর্তনের প্রক্রিয়াকে সুসংগত (Synchronize) করে
- B. ঘনঘন পরিবর্তনের (frequent replacement) প্রয়োজনের মাধ্যমে
- C. সময়ের সাথে সাথে গিয়ারের ক্ষয় বাড়িয়ে
- D. লিক বা ছিদ্র রোধ করে রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা কমিয়ে ✓

Q60 Part B

একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, ভেতরে দুটি সমান্তরাল রেখাসহ একটি বৃত্ত সাধারণত কী নির্দেশ করে?

- A. একটি গ্রাউন্ড কানেকশন বা ভূ-সংযোগ
- B. একটি বল বিয়ারিং ✓
- C. একটি ফিউজ
- D. একটি জাংশন বক্স

Q61 Part B

হাইড্রোলিক পাওয়ার প্যাকে (hydraulic power packs) ব্যবহারের ক্ষেত্রে ইন্টারনাল গিয়ার পাম্পকে অগ্রাধিকার দেওয়া হয় কেন?

- A. অত্যন্ত উচ্চ চাপে কণাসমূহ ছেকে আলাদা করে
- B. প্যাকের মধ্য দিয়ে দক্ষতার সাথে কুল্যান্ট সঞ্চালন করে
- C. রিজার্ভারে তেল থেকে বায়ু আলাদা করে
- D. অ্যাকচুয়েটর নিয়ন্ত্রণের জন্য সুষম প্রবাহ নিশ্চিত করে ✓

Q62 Part B

কোন পিস্টন পিন বিন্যাসে সাধারণত থ্রাস্ট ওয়াশারের (thrust washer) প্রয়োজন সবচেয়ে কম হয়?

- A. ফিক্সড পিন টাইপ
- B. টেপার পিন টাইপ
- C. সেমি-ফ্লোটিং ক্ল্যাম্পড রড টাইপ
- D. সারক্লিপ-সহ সম্পূর্ণ ফ্লোটিং ✓

Q63 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি ভারী মালবাহী গাড়িকে (heavy load vehicle) হালকা মালবাহী গাড়ি (light load vehicle) থেকে আলাদা করে?

- A. হেডলাইট (Headlights)
- B. স্টিয়ারিং হুইল (Steering wheel)
- C. এরোডাইনামিক আকৃতি (Aerodynamic shape)
- D. অধিক মাল বহনের ক্ষমতা (High payload capacity) ✓

Q64 Part B

বৈদ্যুতিক গাড়ির কোন অংশটি চালিকাশক্তির (propulsion) জন্য বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করে?

- A. ফ্যুয়েল ট্যাঙ্ক সেট
- B. কার্বুরেটর সেট
- C. ব্যাটারি প্যাক ✓
- D. অল্টারনেটর ইউনিট

Q65 Part B

একটি ইলেকট্রনিক ফ্যুয়েল ইনজেকশন (EFI) সিস্টেম জ্বালানি ব্যবহারের মাধ্যমে অতিরিক্ত গতিতে চলা ইঞ্জিনকে কীভাবে সুরক্ষা দেয়?

- A. জ্বালানি পাম্পের ভোল্টেজ কমিয়ে দিয়ে
- B. দহন ত্বরান্বিত করে
- C. তাৎক্ষণিক ত্বরণ ঘটিয়ে
- D. অস্থায়ীভাবে জ্বালানি সরবরাহ বন্ধ করে দিয়ে ✓



Q66 Part B

অভ্যন্তরীণ থ্রেডের (internal thread) সঠিক মাপ পাওয়ার জন্য ইঞ্চি ট্যাপ (inch tap) ব্যবহারের আগে কোন ধাপটি অপরিহার্য?

- A. ট্যাপের জন্য সঠিক মাপের একটি ছিদ্র ড্রিল করা ☒
- B. ব্যবহারের আগে ট্যাপটিতে লুব্রিকেন্ট বা পিচ্ছিলকারক পদার্থ লাগানো
- C. ট্যাপের মাপ পরীক্ষা করার জন্য একটি ডাই (die) ব্যবহার করা
- D. প্রিক পাঞ্চ (prick punch) দিয়ে কেন্দ্র চিহ্নিত করা

Q67 Part B

গাড়ি যখন কোনো উঁচু-নিচু স্থান বা গর্তের ওপর দিয়ে যায়, তখন শ্যাকল (shackle) কী ধরনের নড়াচড়া করে?

- A. স্প্রিংয়ের প্রসারণে সামঞ্জস্য বজায় রাখার জন্য এটি এক জায়গায় স্থির থাকে
- B. অ্যাক্সেলক সাপোর্ট দেওয়ার জন্য এটি উলম্বভাবে নড়াচড়া করে
- C. স্প্রিংয়ের প্রসারণে সামঞ্জস্য বজায় রাখার জন্য এটি পেছনের দিকে সরে যায় ☒
- D. স্প্রিংয়ের প্রসারণে সামঞ্জস্য বজায় রাখার জন্য এটি সামনের দিকে সরে যায়

Q68 Part B

ওয়ার্কশপের মেঝেতে ভুলবশত জ্বালানি পড়ে গেলে সঠিক পদক্ষেপটি কী?

- A. জ্বালানি শোষণ করা এবং অবিলম্বে এলাকাটি মুছে ফেলা ☒
- B. পরিষ্কার করার আগে জ্বালানিটিকে প্রাকৃতিকভাবে শুকাতে দেওয়া
- C. এলাকাটি ঢেকে দেওয়া এবং সাধারণ ওয়ার্কশপের কাজ চালিয়ে যাওয়া
- D. প্রবহমান জল ব্যবহার করে জায়গাটি ভালোভাবে ধুয়ে ফেলা

Q69 Part B

একটি সোলেনয়েড অ্যাকচুয়েটর (solenoid actuator) বৈদ্যুতিক শক্তিকে নিচের কোনটিতে রূপান্তরিত করে?

- A. তাপীয় অন্তরণ (Thermal insulation)
- B. রাসায়নিক শক্তি (Chemical energy)
- C. আলোক শক্তি (Optical energy)
- D. রৈখিক চুম্বকীয় অ্যাকচুয়েশন (Linear magnetic actuation) ☒

Q70 Part B

একটি ডিজেল ইঞ্জিনের লুব্রিকেশন সিস্টেমে অয়েল প্রেশার রিলিফ ভালভের প্রধান কাজ কী?

- A. চালু থাকার সময় ইঞ্জিন অয়েলকে ঠান্ডা করা
- B. সিস্টেমে তেলের সর্বোচ্চ চাপ সীমাবদ্ধ রাখা ☒
- C. চাপ বেশি হলে তেলের প্রবাহ সম্পূর্ণ বন্ধ করে দেওয়া
- D. তেল থেকে দূষক পদার্থ পরিস্ফুট করা

Q71 Part B

EFI ওয়ারিং সিস্টেমের কোন উপাদানটি ঠান্ডা অবস্থায় ইঞ্জিন চালু করার সময় কার্যকর অ্যাটমাইজেশন (atomization) বা সূক্ষ্ম কণা তৈরির প্রক্রিয়ার জন্য দায়ী?

- A. ফ্যুয়েল রেগুলেটর (Fuel regulator)
- B. এয়ার ফ্লো সেন্সর (Air flow sensor)
- C. কোল্ড স্টার্ট ভালভ (Cold start valve) ☒
- D. স্পাইরাল কয়েল স্প্রিং (Spiral coil spring)

Q72 Part B

ইঞ্জিন চালু হওয়ার পর কেন স্টার্টার মোটরটিকে ফ্লাইহুইল থেকে বিচ্ছিন্ন করতে হয়?

- A. স্টার্টার ও ফ্লাইহুইলের ক্ষতি প্রতিরোধ করতে ☒
- B. স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইগনিশন টাইমিং নিয়ন্ত্রণ করতে
- C. গাড়ি চালানোর সময় জ্বালানি সাশ্রয় বাড়াতে
- D. চালু থাকা অবস্থায় ব্যাটারির আয়ুষ্কাল বাড়াতে

Q73 Part B

একটি হাইড্রোলিক সিস্টেম ভারী লোড তোলার জন্য তৈরি করা হয়, তবে এতে বিপরীতমুখী প্রবাহ (backflow) রোধ করার জন্য তরলকে কেবল এক দিকে প্রবাহিত হতে দিতে হয়। কোন ক্ষেত্রে 'নন-রিটার্ন ভালভ'-এর ব্যবহার সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. চাপ বাড়ানোর জন্য সিস্টেমের ইনলেট লাইনে একটি নন-রিটার্ন ভালভ স্থাপন করা
- B. প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য কন্ট্রোল ভালভ লাইনে একটি নন-রিটার্ন ভালভ স্থাপন করা
- C. তরলের অভিমুখ নিয়ন্ত্রণের জন্য রিজার্ভারের রিটার্ন লাইনে একটি নন-রিটার্ন ভালভ লাগানো
- D. তরলের বিপরীতমুখী প্রবাহ বন্ধ করার জন্য পাম্পের ডিসচার্জ লাইনে একটি নন-রিটার্ন ভালভ প্রবেশ করানো ☒



Q74 Part B

কোন পরিস্থিতিটি থেকে বোঝা যায় 'শূন্য কার্য' (zero work) সম্পাদিত হয়েছে?

- A. ভার উত্তোলনের জন্য একটি দড়িকে টানা
- B. একটি বাক্সকে টেবিলের ওপর তোলা
- C. মেঝের ওপর দিয়ে ট্রলি ঠেলে নিয়ে যাওয়া
- D. কোনো বুলবুল বস্তুকে নড়াচড়া না করে ধরে রাখা ☒

Q75 Part B

অধিকাংশ গাড়িতে হেডলাইট রিলে (headlight relay) সাধারণত কোথায় থাকে?

- A. ব্যাটারির টার্মিনালের সাথে যুক্ত
- B. গ্লাভ কম্পার্টমেন্টের ভেতরে
- C. হেডলাইট হাউজিংয়ের ওপর বসানো
- D. বনেট বা ছডের নিচে ফিউজ বক্সে ☒



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

একটি ডিভাইডিং হেড সেটআপে ইনডেক্সিং প্লেটের (indexing plate) প্রধান কাজ কী?

- A. স্পিন্ডেলের গতি নিয়ন্ত্রণ করা
- B. ওয়ার্কপিসকে ধরে রাখা
- C. নির্ভুল (precise) ডিভিশনে সহায়তা করা ☒
- D. ওয়ার্কপিসটিকে ক্লাম্প (clamp) করা

Q2 Part B

একজন মেশিনিস্টের একাধিক অভিন্ন যন্ত্রাংশে দ্রুত স্লট (slot) করার প্রয়োজন হয়। দক্ষ এবং পুনরাবৃত্তিমূলক ক্ল্যাম্পিং (repeatable clamping) এর জন্য মেশিন ভাইসের কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ম্যানুয়াল অ্যালাইনমেন্ট ইন্ডিকেটর (Manual alignment indicator)
- B. সিঙ্গেল পজিশন লকিং সিস্টেম (Single position locking system)
- C. কুইক-রিলিজ জ মেকানিজম (Quick-release jaw mechanism) ☒
- D. ফিক্সড জ ওনলি ভাইস (Fixed jaw only vice)

Q3 Part B

একটি সূক্ষ্মভাবে ফিনিশ করা (finely finished) মর্স টেপারের (Morse taper) ক্ষুদ্র ব্যাস (d) যাচাই করার জন্য একটি পরিমাপক যন্ত্র বেছে নিতে হবে। এই কাজের জন্য কোন বিকল্পটি সবচেয়ে সঠিক এবং নির্ভরযোগ্য পরিমাপ প্রদান করে?

- A. স্ট্যান্ডার্ড চোয়ালযুক্ত (jaws) একটি ভার্নিয়ার ক্যালিপার
- B. মিলিমিটারে দাগাক্ষিত একটি স্টিলের রুল
- C. বিভিন্ন প্রোফাইল তুলনা করার জন্য একটি থ্রেড গেজ (thread gauge)
- D. ক্ষুদ্র ব্যাসের জন্য অংশাক্ষিত একটি মাইক্রোমিটার ☒

Q4 Part B

একটি ফাইল (file) কার্যকরভাবে ধাতু বা উপাদান অপসারণ করতে পারছে না। এর সম্ভাব্য কারণ কী?

- A. ফাইলটি খুব হালকা ওজনের
- B. এর দাঁতগুলো (Teeth) বর্জ্য বা কণা দিয়ে আটকে গেছে ☒
- C. ফাইলটিতে রং করা আছে
- D. হাতলটি খুব লম্বা

Q5 Part B

একটি CNC লেদ (lathe) সেটআপ করার সময় প্রথম পাট চেক করার জন্য, মেশিনিস্টকে সিঙ্গেল-ব্লক মোড (single-block mode) ব্যবহার করার নির্দেশ দেওয়া হয়। এই পর্যায়ে সিঙ্গেল-ব্লক মোড সক্রিয় করার মূল কারণ কী?

- A. অপারেশন চলাকালীন কুল্যান্ট প্রবাহের হার (coolant flow rate) চেক করা
- B. ত্রুটির জন্য প্রোগ্রামের প্রতিটি ব্লক আলাদাভাবে যাচাই করা ☒
- C. স্পিন্ডল স্পিড (spindle speed) স্বয়ংক্রিয়ভাবে অপটিমাইজ করা
- D. কেবল ভাইব্রেশনের জন্য মেশিনের গতি মনিটর করা

Q6 Part B

একটি বিস্তারিত ড্রয়িং-এ M12 × 1.75 এই নোটটি রয়েছে। স্ক্রু থ্রেড উপস্থাপনায় 1.75 মানটি কী নির্দেশ করে?

- A. মিলিমিটার এককে থ্রেডের পিচ (pitch) ☒
- B. থ্রেডযুক্ত অংশের মোট দৈর্ঘ্য
- C. স্ক্রু থ্রেডের প্রধান ব্যাস (major diameter)
- D. ডিগ্রি এককে পরিমাপকৃত থ্রেড কোণ

Q7 Part B

মার্কিংয়ের কাজে V-ব্লক মূলত _____ এর জন্য ব্যবহৃত হয়।

- A. সারফেসের অমসৃণতা পরিমাপ করা
- B. বর্গাকার প্লেটকে ধরে রাখা
- C. সরাসরি ব্যাস পরিমাপ করা
- D. রাউন্ড বারের কেন্দ্র চিহ্নিত করা ☒

Q8 Part B

সমবেগে গতিশীল এবং 180° ঘূর্ণনে সর্বোচ্চ 20 mm লিফট (lift) বিশিষ্ট একটি প্লেট ক্যামে, একজন মেশিনিস্ট দ্বারা নির্ণীত, 90° ক্যাম ঘূর্ণনে ফলোয়ারের সরণের (follower displacement) মান কত?

- A. 20 mm
- B. 5 mm
- C. 15 mm
- D. 10 mm ☒



Q9 Part B

মেশিনিং (machining) চলাকালীন, CNC VMC প্যানেলের এমার্জেন্সি স্টপ বাটনটি, কখন একজন অপারেটরের ব্যবহার করা উচিত?

- A. যদি আঘাতের ঝুঁকি বা মেশিনের ক্ষতির সম্ভাবনা থাকে। ✓
- B. যদি প্রোগ্রামটিতে নিয়মিতভাবে প্রক্রিয়াগত অ্যাডজাস্টমেন্টের (routine process adjustment) প্রয়োজন হয়।
- C. যদি প্রোগ্রামটি এডিট (editing) বা রিক্যালিব্রেশন (recalibration) করার প্রয়োজন হয়।
- D. যদি প্রোগ্রামে নিয়মিত সেটআপ অ্যাডজাস্টমেন্টের (routine setup adjustment) প্রয়োজন হয়।

Q10 Part B

CNC লেদে MPG মোড ব্যবহার করার সময়, হ্যান্ডহুইল ঘোরানোর ফলে কী ঘটে?

- A. সিস্টেমের টুল দৈর্ঘ্য অফসেট মানগুলি পরিবর্তন করা যায়
- B. লোড করা বিভিন্ন পাঠ প্রোগ্রামগুলির মধ্যে নির্বাচন করা যায়
- C. নির্বাচিত মেশিন অক্ষকে (axis) ছোট ছোট ইনক্রিমেন্টে (increments) সরানো যায় ✓
- D. ঘূর্ণনের অনুপাতে স্পিন্ডলের গতি বৃদ্ধি করা যায়

Q11 Part B

বক্র বা চোঙাকার (curved or cylindrical) পৃষ্ঠে সেন্টার পাঞ্চিং (centre punching) করা কেন প্রয়োজন?

- A. বাঁকা পৃষ্ঠে ড্রিল বিট (Drill bit) খুব সহজেই পিছলে যাওয়ার প্রবণতা থাকে ✓
- B. বাঁকা পৃষ্ঠ ধাতুর কঠোরতা কমিয়ে দেয়
- C. বাঁকা পৃষ্ঠ স্বয়ংক্রিয়ভাবে ড্রিলিংয়ের গতি (drilling speed) বাড়িয়ে দেয়
- D. বাঁকা পৃষ্ঠে সর্বদা নরম ধাতব স্তর থাকে

Q12 Part B

একটি স্টিলের ওয়ার্কপিসে বাইরের দিকে মেট্রিক থ্রেড কাটার জন্য একটি CNC টার্নিং অপারেশন সেট করা হয়েছে। যদি থ্রেড পিচ (thread pitch) এবং মাইনর ডায়ামিটার (minor diameter) আগে থেকেই নির্দিষ্ট করা থাকে, তবে সঠিক থ্রেড প্রোফাইল ও ডেপ্থ নিশ্চিত করতে টুল পাথের কোন প্যারামিটারটি নির্ভুলভাবে প্রোগ্রাম করতে হবে?

- A. কুল্যান্ট ফ্লো রেট অ্যাডজাস্টমেন্ট (Coolant flow rate adjustment)
- B. টুল নোজ রেডিয়াস কমপেনসেশন (Tool nose radius compensation)
- C. স্পিন্ডল RPM সেটিং (Spindle RPM setting)
- D. প্রতি পাস ভ্যালুতে থ্রেড ডেপ্থ (Thread depth per pass value) ✓

Q13 Part B

একটি সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডিং অপারেশনে, একজন অপারেটরকে একটি ছোট এবং স্টেপড (short and stepped) ওয়ার্কপিসের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠ থেকে একবারে (single pass) মেটেরিয়াল অপসারণ করতে হবে। এই কাজের জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- A. স্থির টেবিল সহ প্লাঞ্জ গ্রাইন্ডিং (Plunge grinding) ✓
- B. রেসিপ্রকোটিং টেবিল (reciprocating table) সহ ট্রান্সভার্স গ্রাইন্ডিং (Traverse grinding)
- C. দীর্ঘ যন্ত্রাংশের জন্য সেন্টারলেস গ্রাইন্ডিং (Centerless grinding)
- D. সিলিন্ড্রিক্যাল পৃষ্ঠের জন্য ক্রিপ ফিড গ্রাইন্ডিং (Creep feed grinding)

Q14 Part B

পাইলটেড কাউন্টারবোরের পরিভাষায়, 'বডি' (body) বলতে কী বোঝায়?

- A. হ্যান্ডেল
- B. অগ্রভাগের চোঙাকৃতি গাইড
- C. হোল বড় করার কাটিং অংশ (cutting portion) ✓
- D. সংযুক্তির (attachment) জন্য প্যাঁচযুক্ত অংশ

Q15 Part B

অ্যারোহেডের (arrowhead) দুটি স্ট্রোক আঁকার পর সাধারণত কী করা হয়?

- A. রেখা মুছে ফেলে মধ্যবর্তী স্থানটি সরিয়ে ফেলা হয়
- B. মধ্যবর্তী স্থানটি পরিপাটিভাবে ও গাঢ় করে ভরাট করা হয় ✓
- C. মধ্যবর্তী স্থানটিতে এলোমেলো দাগ দিয়ে শেড দেওয়া হয়
- D. মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানটি সম্পূর্ণ খালি রাখা হয়



Q16 Part B

রক্তপাতের প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদানের সময় গ্লাভস পরার প্রধান কারণ কী?

- A. রক্তপাত বন্ধ করতে সাহায্য করা
- B. হাত ময়লামুক্ত রাখা
- C. হাতকে আরামদায়ক অনুভূতি দেওয়া
- D. সংক্রমণ থেকে সুরক্ষিত থাকা ☒

Q17 Part B

কোণের মান 45 ডিগ্রি অতিক্রম করলে, স্পর্শকের মানের (tangent value) কী পরিবর্তন ঘটে?

- A. স্পর্শকের মান ধ্রুবক থাকে
- B. স্পর্শকের মান শূন্য হয়ে যায়
- C. স্পর্শকের মান 1 এর থেকে কম হয়
- D. স্পর্শকের মান 1 এর থেকে বেশি হয় ☒

Q18 Part B

একজন মেশিনিস্ট CNC VMC ব্যবহার করে একটি আয়তাকার পকেট কাটতে চান। রৈখিক ইন্টারপোলেশন ব্যবহার করে কোন ক্রমটি নির্ভুল সোজা প্রান্ত (straight edges) নিশ্চিত করার জন্য ব্যবহৃত হবে?

- A. স্থানাঙ্ক প্রোগ্রাম না করে আয়তাকার পকেটের চারপাশে দ্রুত চলাচল করতে G00 ব্যবহার করা
- B. নির্দিষ্ট শুরু এবং শেষ স্থানাঙ্ক (start and end coordinates) সহ G01 ব্যবহার করে আয়তক্ষেত্রের প্রতিটি বাহু প্রোগ্রাম করা ☒
- C. একটি ব্যাসার্ধ মান এবং নির্দিষ্ট কেন্দ্র সহ আয়তক্ষেত্রের সমস্ত বাহুকে বৃত্তচাপ হিসাবে তৈরি করতে G02 প্রয়োগ করা
- D. বিভিন্ন ব্যাসার্ধ সহ আয়তক্ষেত্রের সমস্ত প্রান্তকে অবিচ্ছিন্নভাবে বক্র রেখাংশ হিসাবে তৈরি করতে G03 ব্যবহার করা

Q19 Part B

একটি লেদ কাটিং টুলকে (lathe cutting tool) ঠিকভাবে গ্রাইন্ডিং (grinding) করার মাধ্যমে কোন মেশিনিং সমস্যাটি কমানো যেতে পারে?

- A. লেদ মেশিন অতিরিক্ত গরম হওয়া (Overheating of the lathe machine)
- B. লেদ মেশিনের কম্পন (Vibration of lathe)
- C. সময়ের আগেই টুলসমূহ জীর্ণ হয়ে যাওয়া (Premature tool wear) ☒
- D. টুলের মরিচা ধরা (Rusting of the tool)

Q20 Part B

একজন CNC মেশিনিস্ট প্রথম পার্ট চেক (First part check) সম্পন্ন করেন এবং লক্ষ্য করেন যে বাইরের ব্যাস সঠিক রয়েছে, তবে দৈর্ঘ্য সামান্য ত্রুটিপূর্ণ। এটি টুল অফসেট কারেকশন (Tool offset correction) সম্পর্কে কী নির্দেশ করে?

- A. X-অক্ষ টুল অফসেট (X-axis tool offset) হ্রাস করা প্রয়োজন
- B. আরও ভালো সঠিকতার জন্য স্পিন্ডল স্পিড (better accuracy) বৃদ্ধি করা
- C. Z-অক্ষ টুল অফসেট (Z-axis tool offset) সমন্বয় করা প্রয়োজন, X-অক্ষ নয় ☒
- D. নতুন স্থানাঙ্ক বা কোঅর্ডিনেটসের জন্য প্রোগ্রাম হেডার (program header) পরিবর্তন করা

Q21 Part B

ফিনিশিং বা মসৃণ করার প্রক্রিয়ার পর গ্রাইন্ডিং করা ওয়ার্কপিসের উপরিভাগে কালো দাগ দেখা যাচ্ছে। গ্রাইন্ডিং কার্যক্রম চলাকালীন এই পোড়া দাগের (burn marks) সম্ভাব্য কারণ কী?

- A. পর্যাপ্ত কুল্যান্ট প্রবাহ
- B. উপাদানের তুলনায় গ্রাইন্ডিং হুইলটি অত্যধিক নরম
- C. হুইলের গতি অত্যন্ত ধীর
- D. উপাদানের তুলনায় গ্রাইন্ডিং হুইলটি অত্যধিক শক্ত ☒

Q22 Part B

একটি প্লেটে যদি সিঙ্গেল সেটআপে বাম ও ডান—উভয় দিকের কোণ কাটার প্রয়োজন হয়, তবে কোন টুল এবং পদ্ধতিটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. প্রতিটি কোণের জন্য আলাদাভাবে সাইড অ্যান্ড ফেস কাটার (side and face cutter) ব্যবহার করা
- B. একবার চালনা করে (single pass) ডাবল অ্যাঙ্গেল মিলিং কাটার ব্যবহার করা ☒
- C. প্রতিটি পাশের জন্য বারবার ঘুরিয়ে (repeated passes) এন্ড মিল ব্যবহার করা
- D. দুটি সেটআপ সহ একটি সিঙ্গেল অ্যাঙ্গেল মিলিং কাটার ব্যবহার করা

Q23 Part B

মেশিন আওয়ার রেট গণনায় অবমূল্যায়নকে (depreciation) অন্তর্ভুক্ত করা হয় কেন?

- A. এটি বিদ্যুৎ খরচ অন্তর্ভুক্ত করে
- B. এটি ব্যবহারের উপর ভিত্তি করে সম্পদের খরচ ভাগ করে দেয় ☒
- C. এটি অপারেটরের মজুরি পরিশোধ করে
- D. এটি সঠিকভাবে মেরামতের সময়কে নির্ধারণ করে



Q24 Part B

সিরামিক কাটিং টুলের উপাদানের সাথে সাধারণত কোন বৈশিষ্ট্যটি যুক্ত নয়?

- A. তাপ সহনশীলতা (Heat resistance)
- B. ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা (Wear resistance)
- C. উচ্চ কাঠিন্য (High hardness)
- D. উচ্চ দৃঢ়তা (High toughness) ✓

Q25 Part B

একটি ইস্পাতের পাতের পুরুত্ব 20 mm এবং এর প্রস্থ 45 mm হলে, পাতটির কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

- A. 51.00 mm
- B. 45.00 mm
- C. 49.24 mm ✓
- D. 47.20 mm

Q26 Part B

CNC VMC-তে ওয়ার্ক-হোল্ডিংয়ের জন্য অস্থায়ী (temporary) ক্ল্যাম্প ব্যবহারের প্রধান সুবিধাটি নিচের কোনটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে প্রকাশ পায়?

- A. স্থিতিশীলতা বজায় রাখার জন্য এগুলো মেশিনের টেবিলের সাথে স্থায়ীভাবে (permanently) সংযুক্ত থাকে
- B. এগুলোর মাধ্যমে দ্রুত সেটআপ পরিবর্তন করা যায় এবং বিভিন্ন কাজের জন্য পুনরায় ব্যবহার করা সম্ভব হয় ✓
- C. এগুলো মেশিনিংয়ের সময় সর্বোচ্চ সম্ভাব্য ধরে রাখার শক্তি (holding force) প্রদান করে
- D. এগুলো মেশিনিংয়ের আগে ওয়ার্কপিসকে অ্যালাইন বা সারিবদ্ধ করার প্রয়োজনীয়তা দূর করে

Q27 Part B

CNC মেশিনে ফিডব্যাক ডিভাইসের প্রধান কাজ কী?

- A. কন্ট্রোল ইউনিটে প্রকৃত অবস্থান পর্যবেক্ষণ (monitor) ও রিপোর্ট করা ✓
- B. সর্বোত্তম গতির জন্য সার্ভো (servo) মোটরগুলিতে শক্তি সরবরাহ করা
- C. ঘর্ষণ বিন্দুগুলিতে (friction points) চলমান যন্ত্রাংশগুলিকে লুব্রিকেট করা
- D. টেপে (tape) মেমরি হিসেবে CNC প্রোগ্রাম সংরক্ষণ করা

Q28 Part B

হেলিক্সের তুলনায় স্পাইরালের কেন্দ্র থেকে দূরত্বের বিষয়ে কোন বিবৃতিটি ঠিক?

- A. উভয়েরই ব্যাসার্ধ বৃদ্ধি পায়
- B. স্পাইরালের ব্যাসার্ধ পরিবর্তিত হয়, হেলিক্সের ব্যাসার্ধ অপরিবর্তিত থাকে ✓
- C. উভয়েরই ব্যাসার্ধ অপরিবর্তিত থাকে
- D. হেলিক্সের ব্যাসার্ধ ভেতরের দিকে সংকুচিত হয়

Q29 Part B

কোন স্ট্যান্ডার্ডটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ 'সিঙ্গেল-স্ট্রোক লেটারিং' (single-stroke lettering) ব্যবহারের সুপারিশ করে?

- A. ISO : 9001-2000
- B. IS : 9609-2001 ✓
- C. BS : 8888-2010
- D. IS : 1234-1999

Q30 Part B

নিচের কোন বিবৃতিটি ভার্টিকাল মিলিং অ্যাট্যাচমেন্টকে (vertical milling attachment) সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. এটি টেবিলের ঘূর্ণনশীল (rotary) চলাচল প্রদান করে
- B. এটি স্পিন্ডলের অনুভূমিক ওরিয়েন্টেশনকে (orientation) উল্লম্ব ওরিয়েন্টেশনে রূপান্তরিত করে ✓
- C. এটি স্বয়ংক্রিয় ইন্ডেক্সিং অপারেশন (indexing operation) প্রদান করে
- D. এটি অনুভূমিক মেশিনে গিয়ার কাটিং সক্ষম (enables) করে

Q31 Part B

ব্যাক প্লেটে বসানো একটি চাক (chuck)-এর সমকেন্দ্রিক বিন্যাস (concentric alignment) পরীক্ষার জন্য কোন পরিমাপ পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়?

- A. চোখ দিয়ে দেখে পরীক্ষা করা
- B. ডায়াল ইন্ডিকেটরের ব্যবহার ✓
- C. ক্যালিপারের ব্যবহার
- D. ফিলার গেজের ব্যবহার



Q32 Part B

সিস্টেম বিকল হওয়ার পর (system failure response) কাজ করার সময় কোন সুরক্ষামূলক সরঞ্জামটি (protective equipment) অত্যন্ত প্রয়োজনীয়?

- A. ওয়ার্কশপ ক্যাপ (Workshop caps)
- B. ইনসুলেটেড গ্লাভস (Insulated gloves) ✓
- C. সাধারণ সুতির গ্লাভস (Regular cotton gloves)
- D. অ্যাপ্রন (Aprons)

Q33 Part B

টার্নিং অপারেশনের সময় নিচের কোন টুল অ্যাসেম্বলি চিপ ফ্লো-কে প্রভাবিত করে?

- A. রিলিফ অ্যাসেম্বলি
- B. রেক অ্যাসেম্বলি ✓
- C. পয়েন্ট অ্যাসেম্বলি
- D. ক্লিয়ারেন্স অ্যাসেম্বলি

Q34 Part B

একটি মেশিনের প্রতি ঘণ্টার ডেপ্রিসিয়েশন (depreciation) নির্ণয়ের সূত্রটি কী?

- A. (মেশিনের মূল্য + স্ক্র্যাপ ভ্যালু) ÷ মেশিনের মোট কর্মঘণ্টা
- B. (মেশিনের মূল্য ÷ স্ক্র্যাপ ভ্যালু) × মেশিনের মোট কর্মঘণ্টা
- C. (মেশিনের মূল্য - প্রতিস্থাপন মূল্য) ÷ মেশিনের মোট কর্মঘণ্টা
- D. (মেশিনের মূল্য - স্ক্র্যাপ ভ্যালু) ÷ মেশিনের মোট কর্মঘণ্টা ✓

Q35 Part B

গ্রাইন্ডিং অপারেশন শুরু করার আগে, একজন অপারেটর নিরাপদ অপারেশনের জন্য হুইলটি পরিদর্শন (inspect) করেন। হুইল ফেটে যাওয়ার দুর্ঘটনা (wheel burst accidents) প্রতিরোধের জন্য কোন পরীক্ষাটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. টেইলস্টক প্রেশার (tailstock pressure) প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী সেট করা আছে কিনা তা যাচাই করা
- B. মেশিন এলাকার চারপাশে কুল্যান্ট সিস্টেমে (coolant system) কোনো লিকেজ আছে কিনা তা সাবধানে পরীক্ষা করা
- C. হুইলটি মাউন্ট করার (mounting the wheel) আগে ফাটল পরীক্ষা করার জন্য একটি রিং টেস্ট করা ✓
- D. হুইল ড্রেসারটি তীক্ষ্ণ (sharp) এবং সঠিকভাবে পরিষ্কার আছে কিনা তা নিশ্চিত করা

Q36 Part B

নিচের কোন কাজের জন্য ক্ল্যাম্পসহ ভি-ব্লক ব্যবহার করা সবচেয়ে বেশি সুবিধাজনক?

- A. একটি গোলাকার দন্ডের মাধ্যমে একটি হোল (hole) ড্রিল করা ✓
- B. একটি আয়তকার প্লেট গ্রাইন্ডিং (Grinding) করা
- C. সমতল পৃষ্ঠ ফাইলিং (Filing) করা
- D. অভ্যন্তরীণ ব্যাস (internal diameter) পরিমাপ করা

Q37 Part B

একটি নতুন কাজের জন্য CNC লেদ সেট আপ করার সময় দেখা গেল যে, একটি লম্বা টুল (longer tool) ব্যবহারের পর টুলের অগ্রভাগ (tool tip) প্রোগ্রাম করা ওয়ার্কপিস জিরো পয়েন্টের সঙ্গে মিলছে না। সঠিক মেশিনিং ডাইমেনশন (machining dimensions) বা মাপ নিশ্চিত করতে মেশিনের কন্ট্রোলারে কোন প্যারামিটারটি অ্যাডজাস্ট বা সমন্বয় করতে হবে?

- A. কুল্যান্ট ফ্লো রেট (Coolant flow rate)
- B. টুল লেন্থ অফসেট ভ্যালু (Tool length offset value) ✓
- C. ফিড রেট অ্যাডজাস্টমেন্ট (Feed rate adjustment)
- D. স্পিন্ডল স্পিড সেটিং (Spindle speed setting)

Q38 Part B

ইউনিডাইরেকশনাল ডাইমেনশনিং (একমুখী পরিমাপ পদ্ধতি)-এ ড্রয়িং শিটে পরিমাপগুলো কীভাবে স্থাপন করা হয়?

- A. পরিমাপগুলো এমনভাবে স্থাপন করা হয় যাতে সেগুলো একাধিক প্রান্ত থেকে পড়া যায়।
- B. পরিমাপগুলো এমনভাবে স্থাপন করা হয় যাতে সেগুলো কোনোকুনি বা তির্যকভাবে পড়া যায়।
- C. পরিমাপগুলো এমনভাবে স্থাপন করা হয় যাতে সেগুলো যেকোনো দিক থেকে পড়া যায়।
- D. পরিমাপগুলো এমনভাবে স্থাপন করা হয় যাতে সেগুলো নিচের প্রান্ত থেকে পড়া যায়। ✓

Q39 Part B

নিচের কোন কাজটি বেঞ্চ-টাইপ ড্রিলিং মেশিনের জন্য উপযুক্ত নয়?

- A. ভারী বিমে বড় ব্যাসের গর্ত করা ✓
- B. হালকা ওয়ার্কপিসে কাউন্টার-সিঙ্কিংয়ের কাজ (counter-sinking operation) করা
- C. শিট মেটালে (sheet metals) ছোটো গর্ত করা
- D. পাতলা প্লাস্টিকের শিটে গর্ত করা



Q40 Part B

একটি রিভার্সিং মোশন ডিভাইসে (reversing motion device) যদি লেফট-হ্যান্ড হেলিক্সকে (left-hand helix) রাইট-হ্যান্ড হেলিক্স এর (right-hand helix) দিয়ে প্রতিস্থাপন করা হয়, তাহলে কী সমস্যা হতে পারে?

A. থ্রেড আলগা হতে পারে



B. থ্রেড আরও বেশি আটকে যায়

C. থ্রেডের পিচ পরিবর্তিত হয়

D. থ্রেড টাইট থাকে

Q41 Part B

একটি কর্মশালায় বারবার বিপজ্জনক সামগ্রী হারিয়ে যাওয়ার ঘটনায় কোন উন্নত হাউসকিপিং বা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার পদক্ষেপটিকে অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত?

A. নির্দিষ্ট বিপজ্জনক স্টোরেজের চারপাশে সতর্কীকরণ বিজ্ঞপ্তি টাঙানো

B. ওয়ার্কশপের কর্মীদের জন্য হ্যান্ডলিং নির্দেশনার প্রোগ্রামসমূহ (handling instruction programs) প্রদান করা

C. রঙ-ভিত্তিক স্টোরেজ ব্যবস্থা (color-coded storage) স্থাপন এবং শিফট শেষে পরিদর্শন করা



D. নিরাপত্তা লেবেলযুক্ত সিল করা সামগ্রীর পাত্র ব্যবহার শুরু করা

Q42 Part B

সিঙ্গেল-পয়েন্ট টুলের জন্য নোজ রেডিয়াস (nose radius) চয়নের ক্ষেত্রে প্রধান বিবেচ্য বিষয় কোনটি?

A. চিপ প্রবাহের অভিমুখ

B. ব্যবহৃত টুলের উপাদান

C. প্রয়োজনীয় কাটিং স্পিড

D. কাঙ্ক্ষিত সারফেস ফিনিশ

**Q43 Part B**

একটি ভার্টিক্যাল মিলিং মেশিনে একটি নতুন স্পিন্ডল হেড ইনস্টল করার সময়, নির্ভরযোগ্য অপারেশন এবং দীর্ঘমেয়াদী নির্ভুলতা নিশ্চিত করার জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ কোনটি?

A. ইনস্টলেশনের পরে স্পিন্ডল কুইল এবং মেশিনের অংশগুলি লুব্রিকেট করা

B. সমস্ত স্পিন্ডল হেড মাউন্টিং বোল্ট সমানভাবে টাইট করা

C. চলাচলের সীমা নির্ধারণের জন্য টেবিলের অনুদৈর্ঘ্য স্টপগুলো (longitudinal stops) সমন্বয় করা

D. স্পিন্ডল হেডটিকে উল্লম্ব মেশিন অক্ষের সাথে সুনির্দিষ্টভাবে সারিবদ্ধ করা

**Q44 Part B**

মিলিং মেশিনে একটি নিখুঁত গিয়ার টুথ প্রোফাইল কাটতে হবে। এই কাজের জন্য ওয়ার্কপিসটিকে নির্ভুলভাবে ভাগ করতে কোন মিলিং অ্যাটাচমেন্টটি চয়ন করা উচিত?

A. ভার্টিক্যাল মিলিং অ্যাটাচমেন্ট (Vertical milling attachment)

B. রোটরি টেবিল অ্যাটাচমেন্ট (Rotary table attachment)

C. ডিভাইডিং হেড অ্যাটাচমেন্ট (Dividing head attachment)



D. স্লটিং অ্যাটাচমেন্ট (Slotting attachment)

Q45 Part B

একটি সাধারণ হার্ডেনড কার্বন স্টিলের ডাই (die) প্রস্তুত করার সময়, একজন মেশিনিস্টকে অবশ্যই হার্ডেনিং করার আগে ধাতুটির দানার গঠন (grain structure) সুষম করতে হবে এবং অভ্যন্তরীণ পীড়ন (internal stresses) দূর করতে হবে। এটি অর্জনের জন্য হিট ট্রিটমেন্টের কোন ক্রমটি অনুসরণ করতে হবে?

A. স্ফেরোডাইজিং (Spheroidizing) এবং তারপর টেম্পারিং (tempering)

B. অ্যানিলিং (Annealing) এবং তারপর কোয়েনচিং

C. নর্মালাইজিং (Normalizing) এবং তারপর কোয়েনচিং



D. পূর্ববর্তী নর্মালাইজেশন (prior normalization) ছাড়া সরাসরি কোয়েনচিং (quenching)

Q46 Part B

লম্বা ও চোঙাকার (সিলিন্ড্রিক্যাল) ওয়ার্কপিসকে ধরে রাখার সময় কেন প্রায়শই জোড়ায় জোড়ায় V-ব্লক ব্যবহার করা হয়?

A. ভারসাম্যপূর্ণ সাপোর্ট ও অ্যালাইনমেন্ট নিশ্চিত করার জন্য



B. ফিক্সচারের খরচ কমানোর জন্য

C. ওয়ার্কপিসের পুরুত্ব পরিমাপ করার জন্য

D. কাটিংয়ের গতি বাড়ানোর জন্য

Q47 Part B

যদি একজন কর্মী দ্রুত কোনো সরঞ্জাম খুঁজে না পান, তাহলে সম্ভবত Five S এর কোন নীতিটি অনুসরণ করা হচ্ছে না?

A. শাইন (Shine)

B. স্ট্যান্ডার্ডাইজ (Standardize)

C. সেট ইন অর্ডার (Set in order)



D. শর্ট (Sort)



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q48 Part B

যদি স্পিন্ডলের গতি দ্বিগুণ করা হয় কিন্তু চাকার ব্যাস অপরিবর্তিত থাকে, তবে গ্রাইন্ডিংয়ের ক্ষেত্রে কাটিং স্পিডের কী পরিবর্তন হবে?

- A. কাটিং স্পিড চার গুণ হবে
- B. কাটিং স্পিড অপরিবর্তিত থাকবে
- C. কাটিং স্পিড অর্ধেক হয়ে যাবে
- D. কাটিং স্পিডও দ্বিগুণ হবে ✓

Q49 Part B

ধাতুর হিট ট্রিটমেন্টের (heat treatment) মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. ধাতুর রঙ পরিবর্তন করা
- B. ধাতুর খরচ কমানো
- C. যান্ত্রিক বৈশিষ্ট্য উন্নত করা ✓
- D. ধাতুর ওজন বাড়ানো

Q50 Part B

রাম-টাইপ স্লটারে (ram type slotter) কলামের প্রধান কাজ কী?

- A. টুলটিকে ঘোরানো
- B. স্লট কাটা
- C. রাম ও টেবিলকে সাপোর্ট (support) দেওয়া ✓
- D. প্রত্যাবর্তী (reciprocating) গতি প্রদান করা

Q51 Part B

CNC VMC অপারেশনে 'অ্যাবসোলিউট প্রোগ্রামিং' (absolute programming) ব্যবহারের প্রত্যক্ষ সুবিধা কোনটি?

- A. কম সেটআপ সময়
- B. সহজেই ক্রটি শনাক্তকরণ ✓
- C. দ্রুত স্পিন্ডল গতি
- D. সংক্ষিপ্ত প্রোগ্রাম

Q52 Part B

যদি কোনো ড্রয়িং-এ অসমান লেগ দৈর্ঘ্য (unequal leg length) সহ ফিলে ওয়েল্ড (fillet weld) নির্দিষ্ট করা থাকে, তাহলে ফ্যাব্রিকেশনের (fabrication) সময় ওয়েল্ডারকে কী নিশ্চিত করতে হবে?

- A. ড্রয়িংয়ের নির্দেশিকা উপেক্ষা করে ওয়েল্ডটি সমান লেগ মাপে (leg dimensions) তৈরি (Fabricate) করা
- B. প্রয়োজনীয় লেগের মাপ উপেক্ষা করা এবং সম্পূর্ণরূপে ওয়েল্ড থ্রোটের (weld throat) উপর মনোযোগ দেওয়া
- C. এমন একটি ফিনিশড ফিলে ওয়েল্ড (finished fillet weld) তৈরি করা যার উভয় লেগ নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের সাথে মিলে যায় ✓
- D. নির্দিষ্ট ফিলে ওয়েল্ডের (fillet weld) পরিবর্তে একটি স্ট্যান্ডার্ড বাট জয়েন্ট কনফিগারেশন (standard butt joint configuration) ব্যবহার করা

Q53 Part B

ওয়ার্কপিস সেটআপের ক্ষেত্রে টেপার টার্নিংয়ের জন্য 'টেইলস্টক অফসেট পদ্ধতি' (tailstock offset method) ব্যবহারের একটি সীমাবদ্ধতা কী?

- A. এতে টার্নিং প্রক্রিয়ার সময় র‍্যাপিড ফিড (rapid feed) ব্যবহারের প্রয়োজন হয়
- B. এতে ওয়ার্কপিসটিকে অবশ্যই দুটি সেন্টারের (centers) মাঝখানে ধরে রাখতে হয় ✓
- C. এতে ওয়ার্কপিস বসানোর জন্য একটি বিশেষ চাক (chuck) ব্যবহারের প্রয়োজন হয়
- D. এতে সেটআপের সময় কম্পাউন্ড রেস্ট (compound rest) ঘোরানোর (swiveling) প্রয়োজন হয়

Q54 Part B

হিট ট্রিটমেন্টে, অ্যানিলিং এবং নর্মালাইজিং এর মধ্যে প্রধান পার্থক্যকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. অ্যানিলিং পদ্ধতিতে ধাতুকে ফার্নেসের মধ্যে ধীরে ধীরে ঠান্ডা করা হয়, অন্যদিকে নর্মালাইজিং পদ্ধতিতে ধাতুকে বাতাসে রেখে ঠান্ডা করা হয়। ✓
- B. অ্যানিলিং মৃদু ইস্পাতকে (mild steel) শক্ত করে, অপরদিকে নর্মালাইজিং স্টেইনলেস স্টিলকে (stain-less steel) নরম করে।
- C. ওয়েল্ডিংয়ের (welding) পরে অ্যানিলিং ব্যবহার করা হয়, অন্যদিকে ওয়েল্ডিংয়ের আগে নর্মালাইজিং ব্যবহার করা হয়।
- D. অ্যানিলিং-এ জল দিয়ে কুয়েঞ্চিং (quenching) করা হয়, অন্যদিকে নর্মালাইজিং-এ তেল দিয়ে কুয়েঞ্চিং করা হয়।



Q55 Part B

একটি CNC মেশিনকে লিনিয়ার ইন্টারপোলেশন (linear interpolation) ব্যবহার করে টুলটিকে X (10, 20) বিন্দু থেকে Y (50, 60) বিন্দুতে সরানোর জন্য প্রোগ্রাম করা হয়েছে। এই দুটি বিন্দুর মধ্যে টুল পাথের (tool path) প্রকৃতি কেমন হবে?

- A. টুলটি বিন্দু দুটির মধ্যে একটি বক্রপথ (curved path) অনুসরণ করবে।
- B. টুলটি ধাপে ধাপে—প্রথমে X-অক্ষ বরাবর এবং তারপর Y-অক্ষ বরাবর সরবে।
- C. টুলটি X এবং Y বিন্দুকে সংযোগকারী একটি সরলরেখা বরাবর সরবে। ☒
- D. টুলটি X বিন্দু থেকে Y বিন্দুতে একটি বৃত্তচাপের (arc) মতো পথে সরবে।

Q56 Part B

3:4::6:8 অনুপাতকে, কোন গাণিতিক প্রক্রিয়া এই সিদ্ধ করবে?

- A. $3 + 8 = 6 + 4$
- B. $3 - 4 = 6 - 8$
- C. $3/8 = 6/4$
- D. $3 \times 8 = 6 \times 4$ ☒

Q57 Part B

মাল্টি-পয়েন্ট কাটিং টুলের প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

- A. এন্ড কাটিং কাজের জন্য ব্যবহৃত হয়
- B. একাধিক কাটিং এজ থাকে ☒
- C. একটিমাত্র কাটিং এজ থাকে
- D. সাইড কাটিং কাজের জন্য ব্যবহৃত হয়

Q58 Part B

CNC লেদ সেটআপের সময়, স্পিন্ডল স্পিড ওভাররাইড 50% এ সেট করে রাখলে অপারেটর কী সুবিধা পান?

- A. এটি ট্রায়াল কাটিংয়ের সময় নিরাপদভাবে পর্যবেক্ষণের সুযোগ দেয় ☒
- B. এটি রাফিং অপারেশনের জন্য ফিড রেট সেট করে
- C. এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে পার্টটিকে চূড়ান্ত দৈর্ঘ্য অনুযায়ী ফিনিশিং দেয়
- D. এটি কাজের জন্য সঠিক টুল সেট বেছে নেয়

Q59 Part B

প্লেট ক্যাম এর গতি (plate cam motion) গণনা করার সময়, যেকোনো প্রদত্ত ক্যাম ঘূর্ণন কোণে ফলোয়ারের সরণ নির্ধারণ করার জন্য নিচের কোন প্যারামিটারটি অপরিহার্য?

- A. ক্যাম মেকানিজমে ব্যবহৃত ফলোয়ারের অগ্রভাগের দৃঢ়তা
- B. ক্যামটি যে স্পিন্ডলের সঙ্গে যুক্ত থাকে, তার ঘূর্ণন
- C. প্লেট ক্যাম তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদান
- D. একটি নির্দিষ্ট কোণে, ক্যামশ্যাফ্ট কেন্দ্র থেকে ক্যাম প্রোফাইল পর্যন্ত দূরত্ব ☒

Q60 Part B

একজন মেশিনিস্ট 40 RPM (revolutions per minute- প্রতি মিনিটে ঘূর্ণন) গতিতে এবং প্রতি আবর্তনে 2 mm ফিড (feed) সমেত 200 mm দীর্ঘ একটি শ্যাফ্ট গ্রাইন্ডিং করছেন। একটি পাসের (one pass) জন্য কত মেশিনিং সময় (machining time) প্রয়োজন হবে?

- A. 2.5 মিনিট ☒
- B. 1.0 মিনিট
- C. 4.0 মিনিট
- D. 3.5 মিনিট

Q61 Part B

থ্রেড পরিমাপের থ্রি-ওয়াयर পদ্ধতিতে (three-wire method), থ্রেড পিচের উপর ভিত্তি করে ওয়্যার বা তার বেছে নেওয়া হয়। হিসাবকৃত আকারের চেয়ে বড় তার ব্যবহার করলে কী ঘটতে পারে?

- A. তারগুলো পিচ ডায়ামিটারের পরিবর্তে রুট ডায়ামিটার পরিমাপ করবে
- B. তারগুলো সঠিকভাবে ফিট হবে না, যার ফলে ভুল পরিমাপ আসবে ☒
- C. বর্ধিত কন্ট্যাক্ট এরিয়ার কারণে পরিমাপটি আরও সঠিক হবে
- D. তারগুলো আরও টাইট ফিট হবে এবং আরও ভালো ফলাফল প্রদান করবে

Q62 Part B

উৎপাদন ব্যবস্থায় 'ডাউনটাইম' এর সর্বোত্তম সংজ্ঞা কোনটি?

- A. এমন একটি সময়কাল যখন মেশিনগুলো সর্বোচ্চ আউটপুট দেয়
- B. এমন একটি সময়কাল যখন অপারেটররা নির্ধারিত বিরতি নেন
- C. এমন একটি সময়কাল যখন নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়
- D. এমন একটি সময়কাল যখন মেশিনগুলো কোনো উৎপাদন করে না ☒



Q63 Part B

ত্রিভুজাকৃতির ফাইলের (triangular file) জন্য কোন কাজটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. স্কু-গ্রেড বা প্যাঁচ কাটা
- B. ছিদ্র করা
- C. করাতের দাঁত ধারালো করা ☒
- D. সমতল পৃষ্ঠ মসৃণ করা

Q64 Part B

একটি মেশিনের প্রকৃত মূল্য 100,000, অবশেষমূল্য (scrap value) 10,000 এবং মোট কর্মঘণ্টা 10,000 হলে, প্রতি ঘণ্টায় এর দামের হ্রাস (depreciation) কত?

- A. 9 ☒
- B. 10
- C. 12
- D. 11

Q65 Part B

স্প্ল্যাশ লুব্রিকেশন সিস্টেমে (splash lubrication system) কোন অবস্থাটি সবচেয়ে বেশি অসম লুব্রিকেশন (uneven lubrication) ঘটাতে পারে?

- A. লুব্রিকেশন সিস্টেমের জন্য রিজার্ভারে পরিষ্কার তেল ব্যবহার করা
- B. তেল বিতরণের জন্য সঠিক শ্যাফট রোটেশন (shaft rotation) বজায় রাখা
- C. তেল স্তরের (oil level) সাথে রিং অয়েলারের (ring oiler) ভুল অ্যালাইনমেন্ট ☒
- D. মসৃণ সঞ্চালনের জন্য তেলের সঠিক সান্দ্রতা বজায় রাখা

Q66 Part B

অভ্যন্তরীণ কোণগুলিকে (internal corners) ফাইলিং করার (filing) জন্য কোন ফাইলটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. রাউন্ড ফাইল (Round file)
- B. ট্র্যাঙ্গুলার ফাইল (Triangular file) ☒
- C. ফ্ল্যাট ফাইল (Flat file)
- D. স্কোয়ার ফাইল (Square file)

Q67 Part B

10 নিউটন বল একটি বস্তুকে 2 মিটার সরালে কত কার্য সম্পন্ন হয়?

- A. 8 জুল
- B. 20 জুল ☒
- C. 12 জুল
- D. 5 জুল

Q68 Part B

পাইলটেড কাউন্টারবোর (piloted counterbore) এবং কাউন্টারসিঙ্ক (countersink) টুলের তুলনা করার সময়, কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- A. পাইলটেড কাউন্টারবোর এবং কাউন্টারসিঙ্ক উভয়ই শুধুমাত্র একপ্রান্ত থেকে অপরপ্রান্ত পর্যন্ত ভেদকারী (through-holes) ছিদ্র তৈরি করে।
- B. পাইলটেড কাউন্টারবোর এবং কাউন্টারসিঙ্ক উভয়ই শুধুমাত্র ক্রমশ সরু হয়ে আসা (tapered) ছিদ্র তৈরি করে।
- C. পাইলটেড কাউন্টারবোর শাঙ্কবাকৃতির (conical) ছিদ্র তৈরি করে, অন্যদিকে কাউন্টারসিঙ্ক চ্যাপ্টা তলযুক্ত (flat-bottomed) ছিদ্র তৈরি করে।
- D. পাইলটেড কাউন্টারবোর চ্যাপ্টা তলযুক্ত (flat-bottomed) ছিদ্র তৈরি করে, অন্যদিকে কাউন্টারসিঙ্ক শাঙ্কবাকৃতির (conical) ছিদ্র তৈরি করে। ☒

Q69 Part B

পাইলটেড (piloted) কাউন্টারবোরের পাইলট ব্যাসটি কোন অংশের সাথে সামঞ্জস্য রেখে তৈরি করা হয়?

- A. কাউন্টারবোরের দৈর্ঘ্য
- B. ফাস্টেনার হেডের ব্যাস
- C. শ্যাঙ্কের ব্যাস
- D. বিদ্যমান ছিদ্রের ব্যাস ☒

Q70 Part B

সেটআপের সময় CNC VMC কনসোলে 'ওয়ার্কপিস অফসেট ডেটা' ইনপুট করার মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. মেশিনিং চলাকালীন কুল্যান্ট প্রবাহের হার (coolant flow rate) ক্যালিব্রেট করা
- B. মেশিনিং প্রক্রিয়া পরিচালনার জন্য স্পিন্ডল স্পিড (spindle speed) সমন্বয় করা
- C. মেশিনিং প্রক্রিয়ার জন্য ওয়ার্কপিস অরিজিনের (workpiece origin) অবস্থান নির্ধারণ করা ☒
- D. মেশিনিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত বর্তমান টুলের দৈর্ঘ্য (tool length) নির্ধারণ করা



Q71 Part B

ব্যুরো অফ ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (BIS)-এর নির্দেশিকা অনুযায়ী, ব্যাপক উৎপাদনের (mass production) ক্ষেত্রে বিনিময়যোগ্যতা (interchangeability) কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. এটি নিশ্চিত করে যে সমস্ত অংশই সদৃশ উপকরণসমূহ (identical materials) দিয়ে তৈরি
- B. এটি নিশ্চিত করে যে সমস্ত অংশ জিরো টলারেন্স (zero tolerances) সহ তৈরি করা হয়েছে
- C. এটি প্রতিটি উৎপাদিত অংশে শূন্য ত্রুটির (zero defects) নিশ্চয়তা প্রদান করে
- D. এটি কাস্টম অ্যাডজাস্টমেন্ট ছাড়াই অংশগুলো প্রতিস্থাপন (replacement of parts) করতে দেয় ✓

Q72 Part B

CNC লেদ রাফিং অপারেশনের সময়, টুলের অতিরিক্ত ক্ষয় এবং অসম স্টক অপসারণ লক্ষ্য করা যায়। কোন সমস্যাটি মেশিনিংয়ের ধারাবাহিকতা এবং টুলের আয়ু বাড়াতে সাহায্য করবে?

- A. অপারেশনের সময় কুল্যান্ট ফ্লো প্রয়োগ করা
- B. কাটিংয়ের সময় স্পিন্ডল স্পিড বাড়ানো
- C. কাটিংয়ের সময় ফিড এবং ডেপথ সমন্বয় করা ✓
- D. আরও ধারালো প্রান্তের জন্য টুলের নোজ রেডিয়াস পরিবর্তন করা

Q73 Part B

একজন মেশিনিস্ট একটি মিলিং মেশিনে স্যাডল (saddle) ব্যবহার করে টেবিলের উল্লম্ব উচ্চতা (vertical height) অ্যাডজাস্ট করার চেষ্টা করছেন। এখানে কোন ভুলটি করা হচ্ছে?

- A. স্যাডল কলামের (column) সাথে স্থিরভাবে যুক্ত থাকে
- B. স্যাডল উল্লম্ব গতি বা উপর-নিচ বরাবর গতি (vertical movement) প্রদান করে না ✓
- C. স্যাডল ওয়ার্কটেবিলকে ধরে রাখে না
- D. স্যাডল স্পিন্ডলের গতিকে নিয়ন্ত্রণ করে

Q74 Part B

গ্রাইন্ডিং অপারেশনে (grinding operations) লুব্রিকেন্টের (lubricants) প্রধান কাজ নিচের কোনটি?

- A. টুল এবং ওয়ার্কপিসের মধ্যে ঘর্ষণ (friction) কমানো ✓
- B. কাজের ক্ষেত্র থেকে ধাতব চিপস (metallic chips) অপসারণ করা
- C. ওয়ার্কপিসে অতিরিক্ত কুল্যান্ট (extra coolant) সরবরাহ করা
- D. গ্রাইন্ডিং হুইলের ঘূর্ণন গতি (rotational speed) বৃদ্ধি করা

Q75 Part B

লুব্রিকেশন ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে কালার কোডের মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. মেশিনের কার্যক্রম উন্নত করার লক্ষ্যে বিভিন্ন লুব্রিক্যান্টের মিশ্রণ তৈরি করা
- B. লুব্রিক্যান্ট শনাক্ত করা এবং সেগুলোকে ব্যবহারের নির্দিষ্ট স্থান বা পয়েন্টের সাথে মেলানো ✓
- C. লুব্রিক্যান্টের সান্দ্রতা ও কার্যকারিতার বৈশিষ্ট্য পরিমাপ করা
- D. রক্ষণাবেক্ষণের সময়সূচি অনুযায়ী যন্ত্রপাতিকে শ্রেণিবদ্ধ করা



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

টেপার টার্নিং-এর জন্য টেইলস্টক অফসেট পদ্ধতিতে, টেইলস্টকের প্রধান কাজ কী?

- A. টুল ফিডের দিক নির্ধারণ করা
- B. টেপার তৈরির জন্য অ্যালাইনমেন্ট ঠিক করা ✓
- C. কার্য চলাকালীন স্পিন্ডলের গতি নিয়ন্ত্রণ করা
- D. থ্রেডিং এর কাজে সহায়তা করা

Q2 Part B

হট ওয়ার্ক (hot work) চলাকালীন যদি হঠাৎ আগুন জ্বলে ওঠে (flash fire), তবে ওই মুহূর্তে একজন কর্মীর প্রতিক্রিয়া কী হওয়া প্রয়োজন?

- A. নিকটবর্তী কর্মী বা সুপারভাইজারদের জানানোর আগেই একাকী সেই আগুন নেভানোর চেষ্টা করা।
- B. নিকটবর্তী ফায়ার অ্যালার্ম সক্রিয় করা এবং জরুরি পদ্ধতি অনুসরণ করে এলাকাটি খালি করা। ✓
- C. কর্মশালার চলমান কার্যক্রমে ব্যাঘাত এড়ানোর জন্য সাময়িকভাবে ঘটনাটি গোপন রাখার চেষ্টা করা।
- D. ফায়ার এমার্জেন্সির বিরুদ্ধে কোনো ব্যবস্থা নেওয়ার আগে চলমান হট ওয়ার্কের কাজটি সম্পন্ন করা।

Q3 Part B

যদি একটি ঘনকের আয়তন 3375 cm^3 হয়, তবে এর একটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

- A. 12 cm
- B. 15 cm ✓
- C. 20 cm
- D. 18 cm

Q4 Part B

কার্বাইড ড্রিলের (carbide drills) জন্য কোন প্রয়োগক্ষেত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ম্যানুয়ালভাবে ধাতু বেঁধ করা (Manual metal bending)
- B. প্লাস্টিক উপাদানের ভিতরের সারফেস ফিনিশিং করা
- C. শক্ত উপাদানের (tough materials) হাই-স্পিড মেশিনিং (high-speed machining) ✓
- D. কেবল কাঠের বস্তুতে ড্রিল করা

Q5 Part B

বিদ্যুৎ বিভ্রাটের (power failure) সময় কর্মশালায় নিরাপদ চলাচলের জন্য সাধারণত কোন ধরনের আলো ব্যবহার করা হয়?

- A. শোভাবর্ধক আলো (Decorative lighting)
- B. কাজের জন্য নির্দিষ্ট আলো (Task lighting)
- C. পারিপার্শ্বিক আলো (Ambient lighting)
- D. আপৎকালীন আলো (Emergency lighting) ✓

Q6 Part B

সিলিন্দ্রিক্যাল গ্রাইন্ডিংয়ের সময় একজন মেশিনিস্ট ওয়ার্কপিসের উপরিভাগে পর্যায়ক্রমিক দাগসমূহের উপস্থিতি লক্ষ্য করছেন। মেশিনের কোনো অংশ আলগা কি না এবং হুইলের ভারসাম্য (wheel balance) ঠিক আছে কি না—তা পরীক্ষা করার পরেও যদি দাগগুলো থেকে যায়, তবে চ্যাটার (chatter) দূর করার জন্য কোন সমস্বয়টিকে অগ্রাধিকার দিতে হবে?

- A. গ্রাইন্ডিং হুইলের ফিড রেট হ্রাস করা
- B. অপেক্ষাকৃত নরম বা সফটার গ্রেডের গ্রাইন্ডিং হুইল (softer grade grinding wheel) ব্যবহার করা
- C. গ্রাইন্ডিং হুইলের গতি বৃদ্ধি করা
- D. ওয়ার্কপিস সাপোর্টের দৃঢ়তা (rigidity) বৃদ্ধি করা ✓

Q7 Part B

ফিট করার ক্ষেত্রে BIS টলারেন্স নোটেশনে কেন শ্যাফটের আগে হোলার উল্লেখ করা হয়?

- A. হোলার আগে শ্যাফটের টলারেন্সের মাত্রা নির্দিষ্ট করতে
- B. পরিমাপের সময় পরিদর্শন ক্রম শনাক্ত করতে
- C. মেশিনিংয়ের পর প্রাপ্ত প্রকৃত আকার উপস্থাপন করতে
- D. ফিটের জন্য ব্যবহৃত হোল বেসিস বা শ্যাফট বেসিসের সম্পর্ক নির্দেশ করতে ✓

Q8 Part B

একটি ওপেন-লুপ CNC কন্ট্রোল সিস্টেমে, মেশিনিং চলাকালীন লোড ডিস্টার্বেন্স ঘটলে কী হয়?

- A. সিস্টেমটি থামার জন্য অপারেটরকে একটি অ্যালার্ম পাঠায়
- B. সিস্টেমটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিস্টার্বেন্সটির কম্পেনসেট করে
- C. সিস্টেমটি ত্রুটি অ্যাডজাস্ট করতে ধীর হয়ে যায়
- D. সিস্টেমটি এই ত্রুটি শনাক্ত বা সংশোধন করতে পারে না ✓



Q9 Part B

একজন শিক্ষার্থী দাবি করেছে যে, একটি V-ব্লক, রাউন্ড জব বা ওয়ার্কপিসের (round jobs) মতোই ফ্ল্যাট জব বা ওয়ার্কপিস (flat jobs) ধরে রাখার জন্যও সমানভাবে কার্যকর। এই বক্তব্যটি কেন ভুল?

- A. V-ব্লক শুধুমাত্র বড় জবের (large jobs) বস্তুর জন্যই তৈরি করা হয়
- B. V-ব্লকে, ফ্ল্যাট জবের বস্তুর সাথে পর্যাপ্ত পৃষ্ঠতলীয় সংস্পর্শ (surface contact) পাওয়া যায় না ☒
- C. ফ্ল্যাট জবের বস্তুগুলো অত্যধিক ভারী হয়
- D. V-ব্লক ফ্ল্যাট জবের ক্ষতি করে

Q10 Part B

একজন মেশিনিস্ট ডাইরেক্ট ইনডেক্সিং (direct indexing) পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি ওয়ার্কপিসকে সমান ৪টি ভাগে বিভক্ত করতে চান।

২৪টি হোল (hole) বিশিষ্ট একটি প্লেটে, প্রতিটি ভাগের জন্য কতগুলি হোল মুভ (moved) করতে হবে?

- A. প্রতিবার ৪টি করে হোল মুভ করতে হবে
- B. প্রতিবার ৩টি করে হোল মুভ করতে হবে ☒
- C. প্রতিবার ২টি করে হোল মুভ করতে হবে
- D. প্রতিবার ৬টি করে হোল মুভ করতে হবে

Q11 Part B

নিচের কোনটি সাধারণত মেশিনের ডাউনটাইম (downtime) এর কারণ নয়?

- A. নিরবচ্ছিন্ন উৎপাদন প্রক্রিয়া ☒
- B. যন্ত্রপাতি বিকল হওয়া
- C. বিদ্যুৎ সরবরাহে বিঘ্ন ঘটনা
- D. নির্ধারিত রক্ষণাবেক্ষণ বা মেইনটেন্যান্স প্রক্রিয়া

Q12 Part B

যদি একটি ইম্পাতের প্লেটের ভর ৪.৫১৬ kg এবং এর আয়তন ১০৪৯ cm³ হয়, তাহলে এর ঘনত্ব (gm/cm³ এ) কত?

- A. ৭.২৫
- B. ৮.০০
- C. ৭.৮২ ☒
- D. ৮.৫০

Q13 Part B

ইম্প্যাক্ট অপারেশনের (impact operations) জন্য ব্যবহৃত একটি টুলের শক রেজিস্ট্যান্স (shock resistance) বা আঘাত সহনশীলতা সর্বোচ্চ করার জন্য একটি হিট ট্রিটমেন্ট প্রসেস (heat treatment process) প্রয়োজন। কাঙ্ক্ষিত এই গুণমান বৃদ্ধির জন্য কোন প্রক্রিয়াটি প্রয়োগ করতে হবে?

- A. কোয়েঞ্চিং (quenching) এর পরে টেম্পারিং (Tempering) ☒
- B. উচ্চ তাপমাত্রায় পূর্ণ অ্যানিলিং (Full annealing)
- C. টেম্পারিং (tempering) ছাড়াই কুইঞ্চিং (Quenching)
- D. গ্রেইন স্ট্রাকচার সূক্ষ্ম করার জন্য নরমালাইজিং

Q14 Part B

নিচের কোনটি একটি মাল্টি পয়েন্ট কাটিং টুল (multipoint cutting tool)?

- A. লেদ টুল (Lathe tool)
- B. মিলিং কাটার (Milling cutter) ☒
- C. বোরিং বার (Boring bar)
- D. পার্টিং টুল (Parting tool)

Q15 Part B

একজন ট্রেনি (trainee) ভুলবশত অটোমেটিক টুল চেঞ্জার (automatic tool changer) চালু করে ফেলেছেন যখন টারেটের (turret) কাছে একটি হাত রয়েছে। প্যানেল কন্ট্রোল (panel controls) ব্যবহার করে সবচেয়ে নিরাপদ তাৎক্ষণিক পদক্ষেপ কোনটি?

- A. প্যানেল কন্ট্রোলে ম্যানুয়াল মোডে (manual mode) সুইচ করা
- B. ওভাররাইড ডায়াল ব্যবহার করে অ্যাক্সিসের চলার গতি (axis movement speed) হ্রাস করা
- C. প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন আটকে রাখতে সাইকেল পজ (cycle pause) বাটনটি প্রেস করা
- D. মেশিনের চলা (movement) অবিলম্বে বন্ধ করতে ইমার্জেন্সি স্টপ (emergency stop) সক্রিয় করা ☒

Q16 Part B

কোন ধরনের ড্রিলিং মেশিন বিশেষভাবে একাধিক স্পিন্ডল যুক্ত করার উপযোগী করে তৈরি করা হয়, যাতে একই সময়ে বিভিন্ন ড্রিলিং অপারেশন সম্পাদন করা যায়?

- A. রেডিয়াল ড্রিলিং মেশিন (Radial drilling machine)
- B. গ্যাং ড্রিলিং মেশিন (Gang drilling machine) ☒
- C. বেন্চ ড্রিলিং মেশিন (Bench drilling machine)
- D. আপরাইট ড্রিলিং মেশিন (Upright drilling machine)



Q17 Part B

গর্ত থেকে বের করার সময় রিমারকে কেন কখনোই উল্টো দিকে ঘোরানো উচিত নয়?

- A. এটি টুলের তাপমাত্রা (tool temperature) কমায়
- B. এটি কাটিং এজ (cutting edges) ও সঠিকতার ক্ষতি করে ✓
- C. এটি সারফেস ফিনিস (surface finish) বৃদ্ধি করে
- D. এটি চিপ (chip) অপসারণে বাধা দেয়

Q18 Part B

লেদ মেশিনের কোন যন্ত্রাংশটি বেডের বাম প্রান্তে মাউন্ট করা থাকে?

- A. টেলস্টক (Tailstock)
- B. টুল পোস্ট (Tool post)
- C. ক্যারেজ (Carriage)
- D. হেডস্টক (Headstock) ✓

Q19 Part B

ভারী মিলিং অপারেশনের জন্য সেট-আপ করার সময়, ওভার-আর্ম (overarm) এবং র্যাম (ram)-কে যথাস্থানে দৃঢ়ভাবে আটকে রাখা বা লক করা কেন জরুরি?

- A. কাটিং প্রক্রিয়ার সময় অনাকাঙ্ক্ষিত নড়াচড়া প্রতিরোধ করে ✓
- B. কুল্যান্ট প্রবাহের হার বৃদ্ধি করে
- C. টেবিলের চলাচলের দূরত্ব বাড়ায়
- D. স্পিন্ডলের ঘূর্ণন গতি বৃদ্ধি করে

Q20 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে সিঙ্গেল-স্ট্রোক লেটারিংয়ের (single-stroke lettering) জন্য কোন গ্রেডের পেন্সিল ব্যবহার করার পরামর্শ দেওয়া হয়?

- A. F গ্রেড
- B. B গ্রেড
- C. HB গ্রেড ✓
- D. 2H গ্রেড

Q21 Part B

পুনরাবৃত্তিমূলক কাজের সময় যন্ত্রপাতির জীর্ণতা প্রতিরোধ করা এবং নির্ভরযোগ্যভাবে কাজ করা প্রয়োজন। এই প্রয়োজনীয়তা পূরণের জন্য হিট ট্রিটমেন্টের মাধ্যমে কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে বেশি উন্নত করা যায়?

- A. যন্ত্রে প্রক্রিয়াকরণযোগ্যতা (Machinability)
- B. স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity)
- C. জীর্ণতা প্রতিরোধ ক্ষমতা (Wear resistance) ✓
- D. দৃঢ়তা (Toughness)

Q22 Part B

CNC VMC মেশিনে যথাযথ অবস্থান পরিমাপের জন্য কোন ধরনের এনকোডার সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. লিনিয়ার এনকোডার (Linear encoder)
- B. রোটরি এনকোডার (Rotary encoder) ✓
- C. অপটিক্যাল সেন্সর (Optical sensor)
- D. লিমিট সুইচ (Limit switch)

Q23 Part B

একটি স্ট্র্যাডল মিলিং (straddle milling) অপারেশনের সময়, মেশিনিং করার পর উভয় সমান্তরাল পৃষ্ঠে চ্যাটার মার্ক (chatter marks) দেখা যায়। নিচের কোন সামঞ্জস্যবিধানটি (adjustment) এই ত্রুটি কমাতে সবচেয়ে বেশি সহায়ক হবে?

- A. একটি মোটা বা কোর্স ফিড রেট (coarser feed rate) ব্যবহার করা
- B. স্পিন্ডলের গতি (spindle speed) উল্লেখযোগ্যভাবে বাড়ানো
- C. আর্বরে (arbor), কাটারের ওভারহ্যাং (overhang) কমানো ✓
- D. টেবিলের ফিড (table feed) উল্লেখযোগ্যভাবে বাড়ানো

Q24 Part B

CNC VMC প্রোগ্রামিং-এ 'ওয়ার্ক অফসেট' (work offset) নির্ধারণের উদ্দেশ্যটি কোন বিবৃতিতে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করা হয়েছে?

- A. সঠিকভাবে মেশিনিং করার জন্য ওয়ার্ক অফসেট 'মেশিন জিরো' (machine zero) এবং 'পার্ট জিরো' (part zero)-র মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে। ✓
- B. সঠিকভাবে মেশিনিং করার জন্য CNC VMC-তে শুধুমাত্র টুল পরিবর্তনের সময় ওয়ার্ক অফসেট ব্যবহার করা হয়।
- C. সঠিকভাবে মেশিনিং করার জন্য CNC VMC-তে প্রোগ্রাম সেটআপের সময় ওয়ার্ক অফসেট টুলের দৈর্ঘ্য পরিবর্তন করে।
- D. সঠিকভাবে মেশিনিং করার জন্য ওয়ার্ক অফসেট প্রতিটি ব্যবহৃত টুলের ক্ষেত্রে CNC মেশিনের 'হোম পজিশন' (home position) পরিবর্তন করে।



Q25 Part B

লেদ মেশিনে অ্যালুমিনিয়াম মেশিনিংয়ের মান উন্নত করতে সাধারণত কোন ফ্লুইড ব্যবহার করা হয়?

- A. দ্রাব্য অয়েল-ভিত্তিক কুল্যান্ট ☒
- B. কুল্যান্ট হিসেবে বিশুদ্ধ জল
- C. অ্যাডিটিভ-বিহীন কেরোসিন
- D. সিঙ্গেটিক কাটিং ফ্লুইড

Q26 Part B

একটি ফাইল (file) সংরক্ষণ করে রাখা সত্ত্বেও একজন মেকানিক সেটিতে মরিচার দাগ দেখতে পেলেন। রক্ষণাবেক্ষণের কোন ধাপটি সম্ভবত বাদ পড়েছিল?

- A. প্লাস্টিকের হাতল ব্যবহার করা
- B. সংরক্ষণের আগে হালকা তেল প্রয়োগ করা ☒
- C. এমেরি (emery) কাপড় দিয়ে পালিশ করা
- D. ফাইলের দাঁত ধারালো (Sharpening) করা

Q27 Part B

কোনো V-ব্লকের কন্ট্যাক্ট সারফেস বা সংস্পর্শ তল ক্ষয়প্রাপ্ত হলে, সবচেয়ে উপযুক্ত পদক্ষেপ কোনটি?

- A. পৃষ্ঠতলটি রঙ করা
- B. ক্ল্যাম্পিং ফোর্স (clamping force) বৃদ্ধি করা
- C. V-ব্লকটি পরিবর্তন বা পুনর্গঠন (recondition) করা ☒
- D. ক্ষয় উপেক্ষা করা

Q28 Part B

রেসিপ্রোকেটিং টেবিল পদ্ধতি (reciprocating table method) ব্যবহারের সময়, গ্রাইন্ডিং হুইলের সাপেক্ষে সারফেস গ্রাইন্ডার টেবিলের প্রধান গতি কোন প্রকারের হয়?

- A. যুগপৎ ঘূর্ণন ও বৃত্তীয় গতি (Rotary circular motion)
- B. পাশাপাশি রৈখিক গতি (Side-to-side linear motion)
- C. উপরে-নিচে উল্লম্ব গতি (Up-and-down vertical motion)
- D. সামনে-পেছনে রৈখিক গতি (Back-and-forth linear motion) ☒

Q29 Part B

ব্যয় নির্ধারণের (costing) ক্ষেত্রে 'মেশিন আওয়ার রেট' (machine hour rate) বলতে কী বোঝায়?

- A. এক বছরের জন্য বরাদ্দকৃত মেশিন-সংক্রান্ত মোট ব্যয়
- B. প্রতি শিফটে মেশিন থেকে অর্জিত মোট আয়
- C. কর্মরত মেশিনের প্রতি দিনের মোট আয় থেকে পরিচালন ব্যয় বিয়োগ করে অর্জিত মোট পরিচালন লাভ
- D. প্রতি মেশিন-ঘণ্টায় সংঘটিত ফ্যাক্টরি ওভারহেড খরচ ☒

Q30 Part B

পাঞ্চার-টাইপ স্লটারে (puncher type slotter) কাটিং টুলের প্রধান গতিবিধির বা চলাচলের (movement) ধরণ কীভাবে?

- A. উল্লম্বভাবে আসা-যাওয়া (reciprocating) করা ☒
- B. বৃত্তাকারে দুলে (Oscillating) চলা
- C. কোণাকুনি (কর্ণ বরাবর) চলাচল করা
- D. অনুভূমিকভাবে আবর্তন করা

Q31 Part B

কম্পাউন্ড রেস্ট ঘোরানোর (swiveling) পরিবর্তে যখন 'টেপার টার্নিং অ্যাটাচমেন্ট' ব্যবহার করা হয়, তখন কোন মেশিনিং সক্ষমতাটি (machining capability) উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পায়?

- A. এটি ওয়ার্কপিস উপাদানের দৃঢ়তা (hardness) কমিয়ে দেয়
- B. এটি ওয়ার্কপিসে থ্রেড বা প্যাঁচ কাটার সুবিধা দেয়
- C. এটি সঠিকভাবে দীর্ঘ টেপার (long tapers) তৈরি করতে সক্ষম করে তোলে ☒
- D. এটি সহজে পরিচালনার জন্য টুল হোল্ডারকে হালকা করে তোলে

Q32 Part B

সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডিংয়ের (cylindrical grinding) কোন পদ্ধতিতে ওয়ার্কপিসকে দুই সেন্টারের মাঝে রেখে ঘোরানো হয় এবং সাপোর্ট দেওয়া হয়?

- A. থ্রু ফিড গ্রাইন্ডিং পদ্ধতি (Through feed grinding method)
- B. ইনফিড সেন্টার-লেস পদ্ধতি (Infeed center-less method)
- C. এন্ড ফিড গ্রাইন্ডিং পদ্ধতি (End feed grinding method)
- D. ট্রাভার্স গ্রাইন্ডিং পদ্ধতি (Traverse grinding method) ☒



Q33 Part B

একটি 10 mm টুইস্ট ড্রিল এবং 0.15 mm/rev এর একটি প্রস্তাবিত ফিড-এর ক্ষেত্রে, 20 বার ঘূর্ণনের পর মোট ফিড কত হবে?

- A. 0.75 মিলিমিটার
- B. 2.00 মিলিমিটার
- C. 3.00 মিলিমিটার ✓
- D. 1.50 মিলিমিটার

Q34 Part B

অর্থোগ্রাফিক প্রোজেকশনে, কোন পরিস্থিতিতে একাধিক অক্সিলারি ভিউ (auxiliary views) ব্যবহার করার প্রয়োজন হয়?

- A. একটি অংশ যার বেশ কয়েকটি তল বিভিন্ন কোণে আনত। ✓
- B. একটি বস্তু যার সকল তল প্রধান তলগুলোর সমান্তরাল।
- C. একটি সিলিন্ডার যার অক্ষ সকল তলের উপর লম্ব।
- D. একটি আয়তাকার ব্লক যার সকল তল সম্পূর্ণরূপে সমতল এবং সোজা বা ঋজু।

Q35 Part B

কর্মশালায় কোন নিরাপত্তা বিহীন (unsafe) অভ্যাসটি বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার কারণ হতে পারে?

- A. কাজ করার সময় সুরক্ষা জুতো (safety shoes) পরা
- B. মেশিনের সেফটি ইন্টারলক (safety interlocks) অকার্যকর করা বা ব্যবহার না করা ✓
- C. যন্ত্রপাতি ব্যবহারের আগে ভোল্টেজ পরীক্ষা করা
- D. সুইচ অপারেট করার সময় শুকনো হাত ব্যবহার করা

Q36 Part B

কর্মশালায় বৈদ্যুতিক বিপদ থেকে সুরক্ষার জন্য কোন PPE ব্যবহার করা উপযুক্ত?

- A. সুতির গ্লাভস
- B. ল্যাটেক্স গ্লাভস
- C. ইনসুলেটেড গ্লাভস ✓
- D. চামড়ার গ্লাভস

Q37 Part B

নির্ধারিত মানদণ্ড অনুযায়ী, একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং শিটে টাইটেল ব্লকটি কোথায় থাকতে হবে?

- A. উপরের বাম কোণায়
- B. উপরের ডান কোণায়
- C. নিচের বাম কোণায়
- D. নিচের ডান কোণায় ✓

Q38 Part B

একটি CNC টার্নিং সেন্টারে, অপারেটর দেখতে পান যে প্রোগ্রাম করা অংশের তীক্ষ্ণ কোণগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি ছোট ব্যাসার্ধে মসৃণ (automatically blended with a small radius) হয়ে যাচ্ছে। তীক্ষ্ণ কোণগুলো পুনরুদ্ধার করতে কোন টুল কম্পেনসেশন সেটিংটি পরীক্ষা করা উচিত?

- A. টারেটে টুলের পরিবর্তন অবস্থান
- B. ফিনিশিং চলাকালীন স্পিন্ডল পাওয়ার সেটিং
- C. কাটিং চলাকালীন কুল্যান্ট প্রেশার অ্যাডজাস্টমেন্ট
- D. বর্তমান টুলের জন্য টুল রেডিয়াস অফসেট ভ্যালু ✓

Q39 Part B

একটি CNC লেদ (CNC lathe) পরিচালনা করার সময়, একটি অপ্রত্যাশিত টুল মুভমেন্টের (Tool movement) কারণে টুলটি চাকের (Chuck) সংস্পর্শে চলে আসে। এই সংঘর্ষের ফলে মেশিনের কোন ধরনের ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. কুল্যান্ট লিকেজ (Coolant leakage)
- B. স্পিন্ডল বিয়ারিং অকেজো হওয়া (Spindle bearing failure)
- C. চাক জ-এর বিকৃতি (Chuck jaw deformation) ✓
- D. বেড-এর অ্যালাইনমেন্ট নষ্ট হওয়া (Bed misalignment)

Q40 Part B

হ্যাকসো (hacksaw) এর ব্লেডের পিচ (প্রতি ইঞ্চিতে দাঁত বা টিথের সংখ্যা) কীভাবে এর কাটার ক্ষমতাকে প্রভাবিত করে?

- A. সব ধরনের উপাদানের জন্য মোটা পিচ (coarser pitch) ভালো
- B. পিচ শুধুমাত্র ব্লেডের স্থায়িত্বকে প্রভাবিত করে
- C. সূক্ষ্ম পিচ (finer pitch) মসৃণভাবে কাটতে সাহায্য করে ✓
- D. পিচ শুধুমাত্র কাটার সময় তাপ উৎপন্ন হওয়ার বিষয়টিকে প্রভাবিত করে



Q41 Part B

CNC লেদ মেশিন চালানোর সময় টুলের অপ্রত্যাশিত নড়াচড়ার ফলে টুলটি চাকের (chuck)-এর সংস্পর্শে আসে। এই সংঘর্ষের ফলে মেশিনের কোন ধরনের ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. CNC কন্ট্রোলার সফটওয়্যারের ত্রুটি
- B. টারেট (turret)-এর অ্যালাইনমেন্ট ঠিক না থাকা বা ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া ☒
- C. টুল পরিবর্তনের সময় টুল ম্যাগাজিন জ্যাম হয়ে যাওয়া
- D. সাইকেল চলাকালীন স্পিন্ডলের অস্থিতিশীল (Unstable) গতি

Q42 Part B

CNC VMC মেশিনের ক্লোজড-লুপ নিয়ন্ত্রণে এনকোডারের মতো একটি ফিডব্যাক ডিভাইস কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. এটি স্পিন্ডলের প্রাথমিক গতি নির্ধারণ করে, কিন্তু এর অবস্থান পর্যবেক্ষণ করে না
- B. এর গতি সমন্বয় করার জন্য এটি মেশিন থেকে কোনো ফিডব্যাক ছাড়াই স্বাধীনভাবে কাজ করে
- C. এটি অপারেটরের তথ্যের জন্য স্ক্রিনে পজিশান ইনফরমেশান প্রদর্শন করে
- D. এটি মেশিনিং চলাকালীন টুলের চলাচলে হওয়া ত্রুটি সংশোধন করতে কন্ট্রোলারকে সাহায্য করে ☒

Q43 Part B

একটি ফাইলের প্রতি ইঞ্চিতে দাঁতের (teeth) সংখ্যাকে কোন শব্দটি দ্বারা বোঝানো হয়?

- A. কাট (Cut) ☒
- B. লেন্থ (Length)
- C. পিচ (Pitch)
- D. শেপ (Shape)

Q44 Part B

স্লটিং মেশিনে কীইওয়ে (keyway) কাটার জন্য সাধারণত কোন টুলটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করা হয়?

- A. সিঙ্গেল পয়েন্ট টুল (Single point tool) ☒
- B. ডায়মন্ড পয়েন্ট টুল (Diamond point tool)
- C. রাউন্ড নোজ টুল (Round nose tool)
- D. ফর্মড টুল টাইপ (Formed tool type)

Q45 Part B

কোনো হেলিক্সকে (helix) একটি সাধারণ স্পাইরাল (spiral) থেকে কোন বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে আলাদা করা যায়?

- A. একটি হেলিক্স একটি বদ্ধ লুপ (closed loop) তৈরি করে, অপরদিকে একটি স্পাইরাল সর্বদা উন্মুক্ত প্রান্তবিশিষ্ট (open-ended) থাকে।
- B. একটি হেলিক্স এবং একটি স্পাইরাল উভয়ই একক সমতলে থাকে, কিন্তু আকারে ভিন্ন হয়।
- C. একটি হেলিক্স সর্বদা একটি নির্দিষ্ট বিন্দু থেকে শুরু হয়, অপরদিকে একটি স্পাইরাল তা হয় না।
- D. একটি হেলিক্স একটি অক্ষকে কেন্দ্র করে (around an axis) ত্রিমাত্রিকভাবে বিস্তৃত (extends in three dimensions) থাকে, অপরদিকে একটি স্পাইরাল একটি সমতলে অবস্থান করে। ☒

Q46 Part B

প্লেট ক্যাম তৈরির ক্ষেত্রে, উৎপাদনের সময় টেমপ্লেট বা প্যাটার্ন ব্যবহার করা কেন প্রয়োজন?

- A. এটি ক্যাম তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদানের কাঠিন্য বৃদ্ধি করে
- B. এটি নিশ্চিত করে যে ক্যাম প্রোফাইলটি প্রয়োজনীয় প্রোফাইল অনুযায়ী নির্ভুলভাবে তৈরি হয়েছে ☒
- C. এটি প্রক্রিয়াটিকে ত্বরান্বিত করে এবং মিলিংয়ের জন্য সঠিক সেটআপ নিশ্চিত করে
- D. এটি নিশ্চিত করে যে হিট ট্রিটমেন্ট প্রক্রিয়ার ফলে যেন কোনো রকম বিকৃতি না ঘটে

Q47 Part B

একজন মেশিনিস্ট একটি ইস্পাতের উপাদানকে শক্তকরণ (hardening) করার পর পরবর্তী ধাপ হিসেবে টেম্পারিং (tempering) বেছে নেন। এই হিট ট্রিটমেন্ট প্রক্রিয়ায় টেম্পারিংয়ের ফলে কোন বৈশিষ্ট্যটি উন্নত হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. প্রসারণশীলতার (ductility) কোনো পরিবর্তন ছাড়াই গ্রেইনের আকার (grain size) বৃদ্ধি পায়
- B. গ্রেইনের গঠন সূক্ষ্ম (finer grain structure) হ'লে শক্তি (strength) হ্রাস পায়
- C. দৃঢ়তা (toughness) বৃদ্ধি পায় এবং ভঙ্গুরতা (brittleness) হ্রাস পায় ☒
- D. প্রসারণশীলতা (ductility) হ্রাসের সঙ্গে সঙ্গে কঠোরতা (hardness) বৃদ্ধি পায়



Q48 Part B

সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডিং প্রক্রিয়ার সময়, একজন অপারেটর ওয়ার্কপিসের উপরিভাগে খুব কাছাকাছি অবস্থিত ও পুনরাবৃত্তিমূলক (repetitive) দাগ লক্ষ্য করেন। নিচের কোন কারণটি এই 'চ্যাটার মার্ক' সৃষ্টির জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে?

- A. লুজ স্পিন্ডল বিয়ারিংয়ের কারণে কম্পন (vibration) সৃষ্টি হওয়া ☒
- B. হুইলের (wheel) উপর অতিরিক্ত কুল্যান্ট প্রবাহ (coolant flow)
- C. ভুল ওয়ার্ক স্পিডের কারণে পুড়ে (burns) যাওয়া
- D. হুইল লোডিংয়ের (loading) কারণে গ্লেজিং (glazing) হওয়া

Q49 Part B

ভার্টিক্যাল মিলিং (vertical milling) প্রক্রিয়ার সময় কার্যকর শীতলীকরণ (cooling) এবং লুব্রিকেশন (lubrication) উভয়ই নিশ্চিত করার জন্য কুল্যান্ট ফ্লুইডের (coolant fluid) কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- A. মেশিনিংয়ের জন্য কুল্যান্টের উপযুক্ত সান্দ্রতা এবং তাপ পরিবাহিতা থাকা আবশ্যিক। ☒
- B. চিপস থেকে ওয়ার্কপিসকে রক্ষা করার জন্য কুল্যান্টের ফেনা তৈরি করার সক্ষমতা থাকা আবশ্যিক।
- C. মেশিনের নিরাপত্তার জন্য কুল্যান্টের উচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতা থাকা আবশ্যিক।
- D. মেশিনিংয়ের সময় সহজে দেখার সুবিধার্থে কুল্যান্টটি উজ্জ্বল রঙের হওয়া আবশ্যিক।

Q50 Part B

মিলিং প্রক্রিয়ার সময়, স্পিন্ডলের কোন বিষয়টি ওয়ার্কপিসে সঠিক মেশিনিং এবং সঠিক সারফেস ফিনিশ নিশ্চিত করে?

- A. কেবলমাত্র লুব্রিকেটেড স্পিন্ডল বিয়ারিং ব্যবহার করা
- B. প্রস্তাবিত সীমার চেয়ে স্পিন্ডলের গতি বাড়ানো
- C. বড় কাটারের জন্য হেভি-ডিউটি স্পিন্ডল ব্যবহার করা
- D. স্পিন্ডলের সঠিক অ্যালাইনমেন্ট এবং ন্যূনতম রান-আউট ☒

Q51 Part B

মেশিন ঠিক করার জন্য রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের (maintenance staff) অপেক্ষায় থাকার কারণে একটি প্রোডাকশন লাইনে প্রায়ই বিলম্ব ঘটে। একজন মেশিনিস্ট হিসেবে, এই পরিস্থিতিতে কোন প্রক্রিয়াগত পরিবর্তনটি ডাউন টাইম (down time) সবচেয়ে ভালোভাবে কমাতে পারবে?

- A. মেরামতের জন্য মেশিনের ওয়ারেন্টি চুক্তির (warranty agreements) মেয়াদ বৃদ্ধি করা
- B. অন-কল (on call) রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীর সংখ্যা বৃদ্ধি করা
- C. নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলো করার জন্য অপারেটরদের প্রশিক্ষণ দেওয়া ☒
- D. রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের প্রাপ্যতার সঙ্গে মিলিয়ে শিফটের সময় পরিবর্তন করা

Q52 Part B

ফেস মিলিং (face milling) প্রক্রিয়ায় কাটিংয়ের জন্য মূলত মিলিং কাটারের (milling cutter) কোন যন্ত্রাংশটি ব্যবহৃত হয়?

- A. কাটার ফেসের (Cutter face) প্রান্তসমূহ ☒
- B. আর্বর শ্যাফটের সম্মুখভাগ (Arbor shaft face)
- C. কাটারের পার্শ্বীয় (Cutter side) প্রান্তসমূহ
- D. মেশিনের স্পিন্ডল বডি (Machine spindle body)

Q53 Part B

একজন মেশিনিস্ট সিম্পল ইনডেক্সিং (simple indexing) ব্যবহার করে 20টি দাঁতবিশিষ্ট (teeth) একটি গিয়ার তৈরি করতে চান। একটি আদর্শ 40:1 ডিভাইডিং হেডে (dividing head) কোন সেটিংটি ব্যবহার করা উচিত?

- A. দু'টি পূর্ণ ঘূর্ণন ☒
- B. দশটি পূর্ণ ঘূর্ণন
- C. পাঁচটি পূর্ণ ঘূর্ণন
- D. চারটি পূর্ণ ঘূর্ণন

Q54 Part B

একটি সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডারের কোন অংশটি, গ্রাইন্ডিং অপারেশনের সময় ওয়ার্কপিসকে ধরে রাখে এবং ঘোঁরায়ে?

- A. ক্যারেজ (Carriage)
- B. হেডস্টক (Headstock) ☒
- C. গ্রাইন্ডিং হুইল (Grinding wheel)
- D. টেইলস্টক (Tailstock)



Q55 Part B

যন্ত্রাংশের স্বাভাবিক ক্ষয় উৎপাদনকে কীভাবে প্রভাবিত করে?

- A. এটি উৎপাদন কার্যক্রম চলাকালীন যন্ত্রপাতির অকার্যকর থাকার সময় বা ডাউনটাইম কমায়
- B. এর ফলে উৎপাদনে অধিক ব্যাঘাত ও বিরতি ঘটে ☒
- C. এটি উৎপাদনের গতি ও পরিচালন দক্ষতা বৃদ্ধি করে
- D. এটি যন্ত্রপাতির রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা দূর করে

Q56 Part B

কোন কাজটি করার জন্য বর্গাকার ফাইলের (square file) চেয়ে অর্ধবৃত্তাকার ফাইল (half round file) ব্যবহার করা সবচেয়ে বেশি সুবিধাজনক?

- A. সমতল পৃষ্ঠ (flat surface) সমান (Leveling) করা
- B. ষড়ভুজাকার ছিদ্র (hexagonal hole) তৈরি করা
- C. বাঁকা খাঁজ (curved groove) মসৃণ করা ☒
- D. তীক্ষ্ণ কোণা (sharp corner) তৈরি করা

Q57 Part B

একটি সামান্তরিক কখন আয়তক্ষেত্রে পরিণত হয়?

- A. যখন এর দুটি কর্ণ পরস্পর লম্ব হয়।
- B. যখন এর দুটি সংলগ্ন বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হয়।
- C. যখন এর চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য অসমান হয়।
- D. যখন এর চারটি অন্তঃস্থ কোণই সমকোণ হয়। ☒

Q58 Part B

যদি একটি বেঞ্চ ভাইসে (bench vice) ক্ল্যাম্পিং চাপ (clamping pressure) অসম হয়, তাহলে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য কোন ধাপটি প্রথমে করা উচিত?

- A. লুব্রিকেশনের (lubrication) পরিমাণ বাড়িয়ে দেওয়া
- B. সম্পূর্ণ ভাইসটি প্রতিস্থাপন করা
- C. জ-এর অ্যালাইনমেন্ট (jaw alignment) পরীক্ষা করা এবং মাউন্টিং বোল্ট (mounting bolts) শক্ত বা আঁটোসাঁটো করা ☒
- D. হ্যান্ডেলের দৈর্ঘ্য কমিয়ে দেওয়া

Q59 Part B

একটি 2 kW পাওয়ার রেটিংযুক্ত মেশিন একটানা 5 ঘণ্টা ধরে চলে। এই সময়কালে মেশিনটি মোট কত পরিমাণ তড়িৎ শক্তি ব্যয় করে?

- A. 0.4 kWh
- B. 7 kWh
- C. 10 kWh ☒
- D. 2.5 kWh

Q60 Part B

একটি মিলিং প্রক্রিয়ায় (milling operation), প্রকৃত সাইকেল টাইম (actual cycle time) সবসময় আনুমানিক সাইকেল টাইমের (estimated cycle time) চেয়ে বেশি হয়। অন্যান্য সকল প্যারামিটার অপরিবর্তিত থাকলে, কোন কারণটি সম্ভবত এই পার্থক্যের জন্য দায়ী?

- A. ঘন ঘন টুল পরিবর্তনের কারণে বিলম্ব ঘটে ☒
- B. অপারেটর স্কিল অপরিবর্তিত থাকে
- C. প্রক্রিয়া চলাকালীন উপাদানের বৈশিষ্ট্য অপরিবর্তিত থাকে
- D. মেশিনের গতি সর্বদা স্থির থাকে

Q61 Part B

কাটিং প্রক্রিয়ার সময় তাপমাত্রার দ্রুত পরিবর্তনের ফলে কোন উপাদানটির প্রভাবিত হওয়ার সম্ভাবনা সবচেয়ে কম?

- A. কাস্ট অ্যালয় স্টিল
- B. সিরামিক টুল ম্যাটেরিয়াল
- C. হাই-স্পিড স্টিল (HSS) ☒
- D. কার্বন টুল স্টিল

Q62 Part B

একটি CNC VMC এর প্রিভেনটিভ মেইনটেন্যান্স (preventive maintenance) করার সময় ATC এর গ্রিপিং আর্মগুলিতে (gripping arms) অস্বাভাবিক ক্ষয় লক্ষ্য করা গেল। এই ক্ষয়টি দ্রুত মেরামত করা না হলে নিচের কোন পরিচালনগত সমস্যাটি ঘটানোর সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- A. ATC সঠিক টুল নম্বর (tool number) শনাক্ত নাও করতে পারে
- B. টুলটি পড়ে যেতে পারে (dropped) অথবা স্পিন্ডলে সুরক্ষিতভাবে লোড নাও হতে পারে ☒
- C. টুল পরিবর্তনের সময় স্পিন্ডল স্পিড (spindle speed) ভুল বাছাই হতে পারে
- D. টুল পরিবর্তনের সময় কুল্যান্ট (coolant) সরবরাহ নাও হতে পারে



Q63 Part B

লোডের অধীনে লেদ মেশিনের দৃঢ়তা (firmness) বজায় রাখার প্রধান ফ্যাক্টর কোনটি?

- A. স্পিন্ডল বোর ডায়ামিটার (Spindle bore diameter)
- B. বেডের প্রস্থ ও নকশা (Bed width and design) ✓
- C. সুইং ওভার বেড (Swing over bed)
- D. স্পিন্ডল স্পিড রেঞ্জ (Spindle speed range)

Q64 Part B

CNC VMC মিলিংয়ের (milling) সময়, তাপ-সংবেদনশীল কোনো কাজের (heat-sensitive operation) জন্য স্পিন্ডল (spindle) চালু করার আগে অপারেটরকে কুল্যান্ট প্রবাহ সচল করার (activate coolant flow) জন্য মেশিনটি প্রোগ্রাম করতে হয়। কাটিং জোনে (cutting zone) কুল্যান্ট সরবরাহ করা হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করার জন্য স্পিন্ডল চালু করার আগে কোন ISO M কোডটি প্রোগ্রাম করতে হবে?

- A. M08 ✓
- B. M09
- C. M05
- D. M03

Q65 Part B

একজন মেশিন অপারেটর লক্ষ্য করলেন যে, দীর্ঘ সময় ধরে ব্যবহারের পর একটি CNC লেদ মেশিনের স্পিন্ডল মোটরটি অতিরিক্ত গরম হয়ে যাচ্ছে। এই সমস্যা সমাধানের জন্য স্পিন্ডল ড্রাইভ সিস্টেমের কোন বিষয়টি সবার আগে পরীক্ষা করা উচিত?

- A. কুলিং মেকানিজমের কার্যকারিতা ✓
- B. ড্রাইভ বেল্টের অ্যালাইনমেন্ট
- C. লুব্রিকেশন সিস্টেমের অবস্থা
- D. বৈদ্যুতিক তারের অন্তরণ

Q66 Part B

একজন মেশিনিস্টকে যদি কোনো অ-লৌহঘটিত (non-ferrous) ধাতু গ্রাইন্ড করতে হয়, তবে কোন গ্রাইন্ডিং হুইলটি ব্যবহার করা সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

- A. ডায়মন্ড হুইল (Diamond wheel) অ-লৌহঘটিত ধাতুর ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- B. কিউবিক বোরন নাইট্রাইড হুইল (Cubic boron nitride wheel) অ-লৌহঘটিত ধাতুর জন্য সর্বোত্তম।
- C. অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড হুইল (Aluminum oxide wheel) অ-লৌহঘটিত ধাতুর জন্য আদর্শ।
- D. সিলিকন কার্বাইড হুইল (Silicon carbide wheel) অ-লৌহঘটিত ধাতুর জন্য উপযুক্ত। ✓

Q67 Part B

একটি CNC লেদ মেশিনে, অ্যাক্সিস ওভার-ট্রাভেল ত্রুটি দূর করার পর, প্রোগ্রামটি পুনরায় চালু করার আগে নিচের কোন কাজটি করা উচিত?

- A. অক্ষের অবস্থান যাচাই করা এবং প্রয়োজন অনুযায়ী রেফারেন্স জিরো রিটার্ন করা ✓
- B. ওয়ার্কপিসটি পরিবর্তন করা এবং নতুন একটি সেটআপ শুরু করা
- C. প্রোগ্রামটি যেখানে থেমে গিয়েছিল সেখান থেকেই অবিলম্বে পুনরায় চালু করা
- D. জিরো রিটার্ন প্রক্রিয়াটি উপেক্ষা করা এবং মেশিনিং চালিয়ে যাওয়া

Q68 Part B

একটি শক্ত সংকর ধাতুর (hard alloy) যন্ত্রাংশে একটি হোলার ফিনিশিংয়ের জন্য একজন মেশিনিস্টকে কোন উপাদান দ্বারা নির্মিত রিমার (reamer) বেছে নিতে হবে?

- A. কার্বাইড (Carbide) ✓
- B. নরম বা হালকা ইস্পাত (Mild Steel)
- C. তামা (Copper)
- D. পিতল (Brass)

Q69 Part B

কম্পাউন্ড রেস্ট ব্যবহার করে 1:40 অনুপাতের একটি টেপার তৈরি করতে হবে। যদি ওয়ার্কপিসটির দৈর্ঘ্য 200 mm হয়, তবে কম্পাউন্ড রেস্টের প্রয়োজনীয় কোণের আনুমানিক মান কত হবে?

- A. 1.43 ডিগ্রি
- B. 0.36 ডিগ্রি
- C. 0.72 ডিগ্রি ✓
- D. 1.15 ডিগ্রি

Q70 Part B

বেঞ্চ ভাইসে স্পিন্ডলের প্রধান কাজ কী?

- A. ওয়ার্কপিসের ওপর ঘর্ষণ বৃদ্ধি করা
- B. বেস বা ভিত্তিকে সাপোর্ট দেওয়া
- C. চোয়াল বা জ' গুলোকে রক্ষা করা
- D. ঘূর্ণন গতিকে রৈখিক গতিতে রূপান্তর করা ✓



Q71 Part B

একটি CNC লেদে (lathe) ছোটো টুলের পরিবর্তে লম্বা টুল ব্যবহার করার সময়, মেশিনিংয়ের সঠিকতা (machining accuracy) বজায় রাখতে নিচের কোন অ্যাডজাস্টমেন্টটি করতে হবে?

- A. একটি ভিন্ন পার্ট প্রোগ্রাম (part program) বেছে নিতে হবে
- B. স্পিন্ডল ফিড রেট (spindle feed rate) অ্যাডজাস্ট করতে হবে
- C. টুল লেন্থ অফসেট ভ্যালু (tool length offset value) আপডেট করতে হবে ✓
- D. ওয়ার্ক টেবিল অফসেট ভ্যালু (work table offset value) আপডেট করতে হবে

Q72 Part B

1 ক্যালোরি সমান কত জুল?

- A. 1.000 জুল
- B. 2.500 জুল
- C. 4.186 জুল ✓
- D. 10.000 জুল

Q73 Part B

একটি CNC ভার্টিক্যাল মেশিনিং সেন্টারে একটি দীর্ঘ উৎপাদন প্রক্রিয়া জুড়ে ক্রটির অত্যন্ত ছোট এবং কঠোরভাবে সীমিত পরিসরকে (tight tolerance) বজায় রাখার জন্য, প্রোগ্রাম করা টুল পাথ থেকে বিচ্যুতি শনাক্তকরণ এবং রিপোর্ট করার জন্য সরাসরি দায়ী ক্লোজড-লুপ কন্ট্রোল উপাদান কোনটি?

- A. স্পিন্ডল মোটর ড্রাইভ (Spindle motor drive)
- B. কুল্যান্ট ডিস্ট্রিবিউশন ইউনিট (Coolant distribution unit)
- C. পাওয়ার সাপ্লাই মডিউল (Power supply module)
- D. পজিশন ফিডব্যাক ট্রান্সডিউসার (Position feedback transducer) ✓

Q74 Part B

যন্ত্রপাতির নিয়মিত পরিদর্শন (regular inspections) কেন করা উচিত?

- A. মেশিনের আউটপুট (output) এবং প্রোডাকশন এফিসিয়েন্সি (production efficiency) বৃদ্ধি করতে
- B. রক্ষণাবেক্ষনের রেকর্ড (records) এবং ডকুমেন্টেশন (documentation) তৈরির কাজ কমাতে
- C. নির্ধারিত সময়ের মধ্যে নিয়মিত পরিদর্শনের চেকলিস্ট (checklists) সম্পন্ন করতে
- D. বড় ধরনের ত্রুটি (potential problem) ঘটার আগেই সম্ভাব্য সমস্যা শনাক্ত করতে ✓

Q75 Part B

একটি জব ড্রয়িং (job drawing) ব্যাখ্যা করার সময়, প্রচলিতভাবে উপস্থাপন করার উপর ভিত্তি করে আপনি কীভাবে একটি স্প্লিট পিন (split pin) এবং একটি সলিড পিন (solid pin) কে আলাদা করতে পারেন?

- A. ড্রয়িংয়ে একটি স্প্লিট পিন বোঝাতে ক্রসিং লাইন (crossing line) ব্যবহার করা হয়।
- B. একটি স্প্লিট পিনের উপস্থাপনে জিগজ্যাগ (zigzag) রেখা ব্যবহার করা হয়।
- C. একটি স্প্লিট পিনে একটি দৃশ্যমান গ্যাপ সহ দুটি লেগ (legs) দেখানো হয়। ✓
- D. একটি স্প্লিট পিন কেন্দ্রবিন্দুসহ (center dot) একটি বৃত্তের মতো দেখায়।



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

টেপার টার্নিং অ্যাটাচমেন্টে টেপারের মাত্রা কীভাবে সমন্বয় করা (adjusted) হয়?

- A. গাইড বারের কোণ পরিবর্তন করে ✓
- B. টেলস্টকের অবস্থান পরিবর্তন করে
- C. স্পিন্ডলের গতি পরিবর্তন করে
- D. ফিড রেট সমন্বয় করে

Q2 Part B

একটি কোম্পানি কেন সম্পূর্ণভাবে কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) প্রযুক্তিতে সুইচ করা থেকে বিরত থাকতে পারে?

- A. কারিগরি জ্ঞানের প্রয়োজনীয়তা কমে যাওয়া
- B. ম্যানুয়াল দক্ষতার প্রয়োজনীয়তা নিশ্চিতভাবে বৃদ্ধি পাওয়া
- C. রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা সম্পূর্ণ দূর হওয়া
- D. অপারেটর ও প্রোগ্রামারদের প্রশিক্ষণ বাবদ উচ্চ ব্যয় ✓

Q3 Part B

টার্নিংয়ের সময় একটি মসৃণ পৃষ্ঠতল (surface) ফিনিশ পাওয়ার জন্য কোন প্যারামিটারগুলোর সমন্বয় সবচেয়ে ভালো?

- A. বেশি ফিড রেট এবং বেশি কাটিং স্পিড
- B. কম ফিড রেট এবং কম কাটিং স্পিড
- C. কম ফিড রেট এবং বেশি কাটিং স্পিড ✓
- D. বেশি ফিড রেট এবং কম কাটিং স্পিড

Q4 Part B

কনসেন্ট্রিসিটি (concentricity) পরীক্ষা করার সেটআপে, একটি U-ব্ল্যাক্সপ আটকানোর জন্য কোন ধরনের V-ব্লকের ওপরের তলে একটি V-গ্রুভ এবং উভয় পাশে একটি করে বর্গাকার স্লট ডিজাইন করা থাকে?

- A. ডাবল-লেভেল, সিঙ্গেল-গ্রুভ V-ব্লক (Double-level, single-groove V-block)
- B. সিঙ্গেল-লেভেল, সিঙ্গেল-গ্রুভ V-ব্লক (Single-level, single-groove V-block) ✓
- C. ম্যাচড-পেয়ার V-ব্লক (Matched-pair V-block)
- D. সিঙ্গেল-লেভেল, ডাবল-গ্রুভ V-ব্লক (Single-level, double-groove V-block)

Q5 Part B

কোন পদ্ধতিটি কাজের খরচের হিসাব/ এস্টিমেশনের (job estimation) সঠিকতা বাড়াতে পারে?

- A. উপকরণের খরচের বিষয়ে অনুমান করা
- B. অতীতের তথ্য পর্যালোচনা করা ✓
- C. শ্রমঘণ্টার হিসাব উপেক্ষা করা
- D. পূর্ববর্তী নথিপত্র উপেক্ষা করা

Q6 Part B

কোন প্রসেস প্যারামিটারটি হোনিং (honing) দ্বারা অর্জিত পৃষ্ঠের অমসৃণতাকে (surface roughness) সবচেয়ে সরাসরি প্রভাবিত করে?

- A. হোনিং প্রক্রিয়ার সময় প্রয়োগ করা পাথরের চাপ
- B. হোনিং স্টোনে ব্যবহৃত অ্যাব্রেসিভ গ্রিটের (Abrasive grit) আকার ✓
- C. বাছাই করা ওয়ার্কপিস উপাদানের দৃঢ়তার স্তর
- D. অপারেশনের সময় বজায় রাখা স্পিন্ডল গতি (Spindle speed)

Q7 Part B

একটি বাট্রেস থ্রেডের (buttress thread) মেজর বা অধি ব্যাস (major diameter) কুড়ি মিলিমিটার এবং থ্রেডের গভীরতা (depth) তিন মিলিমিটার। এর কোর ব্যাস (core diameter) কত?

- A. ষোল মিলিমিটার
- B. সতেরো মিলিমিটার
- C. বারো মিলিমিটার
- D. চোদ্দ মিলিমিটার ✓

Q8 Part B

ইনস্টলেশনের আগে বোল্ট ড্রয়িং-এ 'প্ল্যান' এবং 'এলিভেশন' উভয় ভিউ যাচাই করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

- A. প্রস্তুতকারকের লোগো পরীক্ষা করতে
- B. বোল্টের সঠিক অবস্থান নিশ্চিত করতে ✓
- C. কারণ একটি ভিউই (view) যথেষ্ট
- D. শুধুমাত্র থ্রেডের বিবরণ (details) যাচাই করতে



Q9 Part B

লেটার ড্রিল (letter drill) বেছে নেওয়ার সময়, সেই লেটারের ডেজিগনেশন (letter designation) কী নির্দেশ করে?

- A. প্রস্তাবিত কাটার গতি
- B. ড্রিলের সামগ্রিক দৈর্ঘ্য
- C. ড্রিলের ব্যাস ☒
- D. ড্রিলটি যে উপাদানটি কাটতে পারে

Q10 Part B

যদি বিভিন্ন মাপের (dimension) একই প্রকার যন্ত্রাংশের একটি ব্যাচ তৈরি করতে হয়, তাহলে কোন প্রোগ্রামিং ধরণটি সর্বাধিক পরিবর্তনযোগ্যতা (flexibility) প্রদান করে?

- A. কনভার্সেশনাল প্রোগ্রামিং (Conversational programming)
- B. প্যারামেট্রিক প্রোগ্রামিং (Parametric programming) ☒
- C. ম্যানুয়াল প্রোগ্রামিং (Manual programming)
- D. ডাইরেক্ট নিউমেরিক্যাল প্রোগ্রামিং (Direct numerical programming)

Q11 Part B

লেড মেশিনে ব্যাক গিয়ার মেকানিজম চালু করার আগে কোন অংশটি বিচ্ছিন্ন করতে হবে?

- A. বুল গিয়ার পিন ☒
- B. চাক
- C. লিড স্ক্রু
- D. টেইলস্টক

Q12 Part B

একটি কারখানা, যন্ত্রাংশের পারস্পরিক বিনিময়যোগ্যতা (interchangeability) নিশ্চিত করতে কঠোর স্ট্যান্ডার্ড প্রবর্তন করে। এর সম্ভাব্য ফলাফল কী?

- A. চূড়ান্ত পণ্যে অধিক বৈচিত্র্য
- B. অ্যাসেম্বলি বা সংযোজন প্রক্রিয়ার গতি হ্রাস
- C. সামঞ্জস্যপূর্ণ গুণমান এবং যন্ত্রাংশ সহজে প্রতিস্থাপনযোগ্যতা ☒
- D. ম্যানুয়াল ফিটিং-এর প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি

Q13 Part B

একজন মেশিনিস্টকে টুল মেকার্স বাটন (tool maker's buttons) ব্যবহার করে, ঠিক 50 মিলিমিটার ব্যবধানে 10 মিলিমিটার ব্যাসবিশিষ্ট দুটি গর্ত (holes) করতে হ'লে বাটন দু'টির বাইরের সারফেসের (outer surfaces) মধ্যবর্তী দূরত্ব কত হবে?

- A. বাটন দু'টির বাইরের সারফেসের (outer surfaces) মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে 40 মিলিমিটার
- B. বাটন দু'টির বাইরের সারফেসের (outer surfaces) মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে 60 মিলিমিটার ☒
- C. বাটন দু'টির বাইরের সারফেসের (outer surfaces) মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে 55 মিলিমিটার
- D. বাটন দু'টির বাইরের সারফেসের (outer surfaces) মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে 50 মিলিমিটার

Q14 Part B

কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল টার্নিং অপারেশনে, দ্রুত টুল পরিবর্তন করার জন্য কোন সিস্টেমটি ব্যবহার করা হয়?

- A. টেইলস্টক (Tailstock)
- B. মডুলার টুলিং সিস্টেম (Modular tooling system) ☒
- C. ম্যানুয়াল ক্ল্যাম্পিং সিস্টেম (Manual clamping system)
- D. ফিক্সড টুলিং সিস্টেম (Fixed tooling system)

Q15 Part B

কোন রক্ষণাবেক্ষণ কৌশলটি যন্ত্রপাতির অপ্রত্যাশিত ডাউনটাইম সবচেয়ে বেশি কমায়?

- A. প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ (Preventive maintenance) ☒
- B. বিলম্বিত রক্ষণাবেক্ষণ (Deferred maintenance)
- C. সংশোধনমূলক রক্ষণাবেক্ষণ (Corrective maintenance)
- D. ব্যর্থ হওয়া পর্যন্ত চালানো (Run to failure)

Q16 Part B

ওয়ার্কশপের মেঝেতে হাঁটার সবচেয়ে নিরাপদ উপায় কী?

- A. মেঝেতে থাকা তারের ওপর দিয়ে পা ফেলে যান
- B. সব সময় উপযুক্ত সুরক্ষামূলক জুতো পরুন ☒
- C. ঝুঁকি এড়াতে দ্রুত হাঁটুন
- D. আলোর জন্য মোবাইল ফোন ব্যবহার করুন



Q17 Part B

একটি ওয়ার্কশপে কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য সঠিকভাবে পরিমাপ করার জন্য সাধারণত কোন সরঞ্জামটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করা হয়?

- A. ফাইল (File)
- B. স্টিল রুল (Steel rule) ✓
- C. হাতুড়ি (Hammer)
- D. চিজেল (Chisel)

Q18 Part B

যদি কোনো ড্রয়িংয়ে 0.01 মিলিমিটার সার্কুলারিটি টলারেন্স (circularity tolerance) নির্দিষ্ট করা থাকে, তবে ওই ফিচারটির ক্ষেত্রে আদর্শ বৃত্ত থেকে সর্বোচ্চ অনুমোদিত বিচ্যুতি কত?

- A. যেকোনো প্রস্থচ্ছেদে 0.05 মিলিমিটার
- B. যেকোনো প্রস্থচ্ছেদে 0.02 মিলিমিটার
- C. যেকোনো প্রস্থচ্ছেদে 0.01 মিলিমিটার ✓
- D. যেকোনো প্রস্থচ্ছেদে 0.005 মিলিমিটার

Q19 Part B

ইম্পেরিয়াল লেদ মেশিনে, মেট্রিক থ্রেড কাটার জন্য সেট-আপ করার সময়, চেইন গিয়ারের হিসাব-নিকাশে প্রায়শই কোন অতিরিক্ত যন্ত্রাংশটি প্রয়োজন হয়?

- A. লিড স্কুতে অতিরিক্ত তেল দেওয়া
- B. টুল পয়েন্টের কোণ পরিবর্তন করা
- C. গিয়ার ট্রেইনে একটি ট্রান্সপোজিং গিয়ার ✓
- D. কাটিং ফ্লুইড বা কুল্যান্ট ব্যবহার করা

Q20 Part B

নিচের কোনটি ব্যুরো অফ ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (BIS)-এর মান (standards) এবং টলারেন্স (tolerances)-এর মধ্যে সম্পর্কটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. BIS ইচ্ছাকৃতভাবে টলারেন্সের মান বৃদ্ধি করে
- B. BIS গ্রহণযোগ্য টলারেন্স রেঞ্জ নির্ধারণ করে ✓
- C. BIS টলারেন্স সংক্রান্ত বিষয়গুলো উপেক্ষা করে
- D. BIS টলারেন্সের প্রয়োজনীয়তা দূর করে

Q21 Part B

কাটিং এজের (cutting edge) উপর ভিত্তি করে, একটি রাইট হ্যান্ড কাটিং টুলের (right hand cutting tool) প্রধান শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য কী?

- A. এটি টেইলস্টক (tailstock) থেকে হেডস্টকের (headstock) দিকে যাওয়ার সময় কাটে। ✓
- B. এটি উল্লম্বভাবে উপরের দিকে (vertically upward) যাওয়ার সময় কাটে।
- C. এটি উল্লম্বভাবে নিচের দিকে (vertically downward) যাওয়ার সময় কাটে।
- D. এটি হেডস্টক (headstock) থেকে টেইলস্টকের (tailstock) দিকে যাওয়ার সময় কাটে।

Q22 Part B

একটি জব ড্রয়িংয়ে দেখা যায় যে, একাধিক রিভেট একটি সরলরেখা বরাবর সাজানো রয়েছে। রিভেটের বিন্যাস সম্পর্কে এটি কী নির্দেশ করে?

- A. প্লেটগুলো পর্যায়ক্রমিক বা আঁকাবাঁকা (staggered) বিন্যাসে যুক্ত করা হয়েছে
- B. প্লেটগুলো বৃত্তাকার বিন্যাসে যুক্ত করা হয়েছে
- C. প্লেটগুলো রৈখিক বিন্যাসে যুক্ত করা হয়েছে ✓
- D. প্লেটগুলো এলোমেলো (random) বিন্যাসে যুক্ত করা হয়েছে

Q23 Part B

কংক্রিটের দেয়ালে ছিদ্র করার সময় কেন্দ্র থেকে একটি নিরেট চোঙাকৃতির নমুনাকে অক্ষতভাবে বের করে আনার জন্য কোন ধরনের ড্রিল সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. সেন্টার ড্রিল
- B. কাউন্টারসিঙ্ক
- C. কোর ড্রিল ✓
- D. টুইস্ট ড্রিল

Q24 Part B

মৌলিক সারফেস ফিনিশ প্রতীকের (basic surface finish symbol) কোন পরিবর্তনটি নির্দেশ করে যে প্রক্রিয়া চলাকালীন উপাদান অপসারণ করতে হবে?

- A. মৌলিক প্রতীকে একটি বিন্দু যোগ করা
- B. মৌলিক প্রতীকে একটি রেখা বা বার যোগ করা ✓
- C. মৌলিক প্রতীকে একটি বৃত্ত যোগ করা
- D. মৌলিক প্রতীকে একটি বর্গক্ষেত্র যোগ করা



Q25 Part B

যদি কোনো কমপোনেন্টের জন্য কম ঘূর্ণন সহ দ্রুত রৈখিক গতির (fast linear motion) প্রয়োজন হয়, তবে কোন ধরনের থ্রেড (thread) ব্যবহার করা সুবিধাজনক?

- A. ছোট লিড যুক্ত সিঙ্গেল স্টার্ট থ্রেড (Single start thread with small lead)
- B. বৃহত্তর লিড যুক্ত ডাবল স্টার্ট থ্রেড (Double start thread with larger lead) ✓
- C. সূক্ষ্ম পিচ যুক্ত সিঙ্গেল স্টার্ট থ্রেড (Single start thread with fine pitch)
- D. ছোট লিড যুক্ত ফাইন থ্রেড (Fine thread with small lead)

Q26 Part B

একজন মেশিনিস্ট X-অক্ষে ওয়ার্কপিসের 'জিরো' (zero) অবস্থান তুলক্রমে 2 mm এর ব্যবধানে নির্ধারণ করলেন। এর ফলে সবচেয়ে সম্ভাব্য ফলাফল কী হবে?

- A. মেশিন করা সমস্ত অংশের অবস্থান X-অভিমুখে 2 mm সরে যাবে (অফসেট হবে) ✓
- B. টুলটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে এই ত্রুটি সংশোধন (compensate) করে নেবে
- C. মেশিন করা সমস্ত অংশের অবস্থান X-অভিমুখে 1 mm সরে যাবে (অফসেট হবে)
- D. মেশিন করা সমস্ত অংশের অবস্থান X-অভিমুখে 4 mm সরে যাবে (অফসেট হবে)

Q27 Part B

সঠিক দৈর্ঘ্য গঠনের ক্ষেত্রে স্লিপ গেজ ব্যবহারের মূল উদ্দেশ্য কী?

- A. প্রয়োজনীয় ও যথাযথ মাপ পাওয়ার জন্য গেজ ব্লকগুলোকে (gauge blocks) একত্রিত করা ✓
- B. পরিমাপক যন্ত্রের ক্যালিব্রেশনের জন্য রেফারেন্স বা প্রমাণ মাপ (reference dimensions) নির্ধারণ করা
- C. উৎপাদিত যন্ত্রাংশের মাত্রাগত সহনসীমা (dimensional tolerances) যাচাই করা
- D. স্পর্শ পদ্ধতির (contact method) মাধ্যমে সূক্ষ্ম বা যথাযথ তলের সমতলতা (flatness) যাচাই করা

Q28 Part B

মেশিনিংয়ের সময়, ওয়াটার-বেসড কুল্যান্ট বা জল-ভিত্তিক শীতলীকারকে (water-based coolant) জলের পরিমাণ অত্যধিক বেশি হলে কী সমস্যা দেখা দিতে পারে?

- A. এটি মেশিনের শব্দ (noise) কমাতে পারে
- B. এটি হয়তো পর্যাপ্ত লুব্রিকেশন বা পিচ্ছিলভাব প্রদান করবে না ✓
- C. ব্যবহারের সময় এটি আঠালো হয়ে যেতে পারে
- D. এটি অতিরিক্ত পুরু (thick) হয়ে যেতে পারে

Q29 Part B

লিড (lead) জানা থাকলে, একটি বাট্রেস থ্রেডের (buttress thread) পিচ (pitch) গণনা করার জন্য নিচের কোন সমীকরণটি ব্যবহার করা হয়?

- A. $\text{পিচ} = \text{লিড} \div \text{স্টার্টের সংখ্যা}$ ✓
- B. $\text{পিচ} = \text{লিড} \times \text{স্টার্ট}$
- C. $\text{পিচ} = \text{স্টার্টের সংখ্যা} \div \text{লিড}$
- D. $\text{পিচ} = \text{লিড} + \text{স্টার্টের সংখ্যা}$

Q30 Part B

নিচের কোনটি সিরামিক অ্যালুমিনা কাটিং টুলের (Ceramic alumina cutting tools) প্রধান উপাদান?

- A. সিলিকন কার্বাইড
- B. টাংস্টেন কার্বাইড
- C. অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড ✓
- D. ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড

Q31 Part B

পিচ (pitch) অপরিবর্তিত থাকলে, ট্রিপল-স্টার্ট থ্রেডের হেলিক্স কোণ (helix angle) সম্পর্কে কোন উক্তিটি ঠিক?

- A. হেলিক্স কোণ শূন্য হয়ে যায়
- B. হেলিক্স কোণ অপরিবর্তিত থাকে
- C. সিঙ্গেল-স্টার্ট থ্রেডের তুলনায় হেলিক্স কোণ বৃদ্ধি পায় ✓
- D. সিঙ্গেল-স্টার্ট থ্রেডের তুলনায় হেলিক্স কোণ হ্রাস পায়

Q32 Part B

DNC সিস্টেম ইন্টারফেসিং-এ, কোন ডিভাইসটি CNC প্রোগ্রামগুলোর জন্য প্রধান ডেটা স্টোরেজ হিসেবে কাজ করে?

- A. কন্ট্রোলার
- B. প্রিন্টার
- C. পার্সোনাল কম্পিউটার ✓
- D. মেশিন টুল



Q33 Part B

সরল যন্ত্রাংশের জ্যামিতি এবং দ্রুত সেটআপের জন্য কোন ধরনের কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) প্রোগ্রামিং সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. প্যারামেট্রিক প্রোগ্রামিং (Parametric programming)
- B. পোস্ট-প্রসেসড প্রোগ্রামিং (Post-processed programming)
- C. ম্যানুয়াল প্রোগ্রামিং (Manual programming) ✓
- D. অটোমেটিক প্রোগ্রামিং (Automatic programming)

Q34 Part B

কোনো বস্তুর ওপর প্রযুক্ত বল (force) অপসারণ করলে বস্তুটি পুনরায় তার আগের আকৃতিতে ফিরে যেতে পারে — এই অবস্থায় বস্তুটি সর্বোচ্চ যে পরিমাণ পীড়ন সহ্য করতে পারে, তাকে নিচের কোন শব্দটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. স্থিতিস্থাপক সীমা (Elastic limit) ✓
- B. পরাভব বিন্দু (Yield point)
- C. চূড়ান্ত শক্তি (Ultimate strength)
- D. ভাঙ্গন বিন্দু (Breaking point)

Q35 Part B

একজন টেকনিশিয়ান যদি সমপরিমাণ বল প্রয়োগ করে কোনো কাটকে দ্বিগুণ দূরত্ব পর্যন্ত ঠেলে নিয়ে যান, তবে সম্পাদিত কার্যের কী পরিবর্তন হবে?

- A. সম্পাদিত কার্য দ্বিগুণ হয়ে যাবে ✓
- B. সম্পাদিত কার্য শূন্য হয়ে যাবে
- C. সম্পাদিত কার্য অর্ধেক হয়ে যাবে
- D. সম্পাদিত কার্য অপরিবর্তিত থাকবে

Q36 Part B

লেদ মেশিনে শক্ত পদার্থ (hard materials) মেশিনিং করার সময় কাটিংয়ের গতি কেন কমানো হয়?

- A. উৎপন্ন চিপসের (chips) আকার বড় করতে
- B. মেশিনিংয়ের জন্য পদার্থটিকে নরম করতে
- C. টুলের দ্রুত ক্ষয়ে যাওয়া (rapid tool wear) প্রতিরোধ করতে এবং নিরাপত্তা বজায় রাখতে ✓
- D. কুল্যান্টের প্রয়োজনীয়তা কমাতে

Q37 Part B

একজন মেশিনিস্ট একটি কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) লেদ মেশিনকে 'ইনক্রিমেন্টাল মোড'-এ এমনভাবে প্রোগ্রাম করলেন যাতে টুলটি তার বর্তমান অবস্থান থেকে 10 mm ডানদিকে এবং তারপর 5 mm উপরে সরে যায়। আগের অবস্থানের সাপেক্ষে টুলটি শেষ পর্যন্ত কোথায় অবস্থান করবে?

- A. হোম পজিশন থেকে 15 mm ডানদিকে এবং তারপর 5 mm উপরে
- B. পূর্ববর্তী অবস্থান থেকে 10 mm ডানদিকে এবং তারপর 5 mm উপরে ✓
- C. ওয়ার্কপিস অরিজিন 10 mm ডানদিকে এবং তারপর 5 mm উপরে
- D. CNC টার্নিং মেশিনের মূল প্রারম্ভিক অবস্থানে

Q38 Part B

একটি ওয়ার্কশপে উপকরণের গতিবিধি (movement of materials) রেকর্ড করার জন্য কোন প্রসেস চার্টটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. ইন্সপেকশন প্রসেস চার্ট (Inspection process chart)
- B. অপারেশন প্রসেস চার্ট (Operation process chart)
- C. ফ্লো প্রসেস চার্ট (Flow process chart) ✓
- D. ম্যান প্রসেস চার্ট (Man process chart)

Q39 Part B

যদি 200 মিলিমিটার রোলার কেন্দ্রবিশিষ্ট (roller center) একটি সাইন বারকে, স্লিপ গেজ ব্যবহার করে 50 মিলিমিটার উপরে তোলা হয়, তবে সৃষ্ট কোণের সাইন কত হবে?

- A. 0.20
- B. 0.40
- C. 0.25 ✓
- D. 4

Q40 Part B

টার্নিং অপারেশনের সময় অভিন্ন অভ্যন্তরীণ ব্যাসযুক্ত একটি ওয়ার্কপিস ধরে রাখার জন্য কোন ধরনের ম্যান্ড্রেল সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. স্টেপ ম্যান্ড্রেল (Step mandrel)
- B. কোন ম্যান্ড্রেল (Cone mandrel)
- C. সম্প্রসারণ ম্যান্ড্রেল (Expansion mandrel)
- D. প্লেইন ম্যান্ড্রেল (Plain mandrel) ✓



Q41 Part B

স্কেল থেকে কোনো পরিমাপ ডিভাইডারের সাহায্যে ড্রয়িংয়ে স্থানান্তর করার সময় কোন ধাপটি সবার আগে সম্পন্ন করা উচিত?

A. স্কেলের ওপর ডিভাইডারটিকে প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য অনুযায়ী খোলা ☒

B. শীটের ওপর প্রথমে হালকা কন্ট্রাকশন লাইন টানা

C. কাজ শুরু করার আগে ড্রয়িং-এ পরিমাপের কোনো ত্রুটি আছে কি না তা দেখে নেওয়া

D. রেখাটির উভয় প্রান্তে বিন্দুগুলি চিহ্নিত করা

Q42 Part B

_____ দেখানোর জন্য ফাউন্ডেশনের নকশায় একটি সেকশনাল ভিউ (sectional view) ব্যবহার করা হয়।

A. উৎপাদনের হার

B. ভিত্তির অভ্যন্তরীণ বিবরণ ☒

C. মেশিনের গতি

D. নির্মাণ ব্যয়

Q43 Part B

সমস্যা সমাধানের (troubleshooting) সময়, কন্টিনিউয়াস এক্সিকিউশনের চেয়ে সিঙ্গেল-ব্লক মোড কেন অগ্রাধিকার পায়?

A. এটি অপারেটরের তত্ত্বাবধানের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস করে।

B. এটি অন্য যেকোনো মোডের চেয়ে দ্রুত কাজ সম্পন্ন করে।

C. এটি প্রতিটি স্বতন্ত্র কমান্ড পর্যবেক্ষণ করে ত্রুটি শনাক্ত করে। ☒

D. এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রোগ্রামিং এর ভুল সংশোধন করে।

Q44 Part B

লেদ মেশিনে যখন একটি ড্রাইভিং প্লেট (driving plate) ব্যবহার করা হয়, তখন স্পিন্ডল (spindle) থেকে ওয়ার্কপিসে (workpiece) গতি সঞ্চালনে সাধারণত নিচের কোন কমপোনেন্টটি সাহায্য করে?

A. ক্যাচ প্লেট (Catch plate) ☒

B. ফেস প্লেট (Face plate)

C. স্টেডি রেস্ট (Steady rest)

D. টুল পোস্ট (Tool post)

Q45 Part B

মাল্টি স্পিন্ডল অটোমেটিক লেদে কোন মেকানিজমটি ওয়ার্কপিসে টুল ফিড করার জন্য দায়ী?

A. ক্যাম মেকানিজম ☒

B. গিয়ারবক্স সিলেক্টর

C. হাইড্রোলিক পাম্প

D. লিড স্ক্রু অ্যাসেম্বলি

Q46 Part B

কর্মীবাহিনীর (workforce) প্রেক্ষিতে কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) মেশিনের একটি অসুবিধা হিসেবে কোন বিষয়টিকে বিবেচনা করা হয়

A. উন্নত মানের কায়িক দক্ষতার প্রয়োজন

B. দক্ষ ম্যানুয়াল অপারেটরের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস ☒

C. অদক্ষ শ্রমের চাহিদা বৃদ্ধি

D. অধিক শারীরিক পরিশ্রমের প্রয়োজন

Q47 Part B

প্রমিতকরণের মাধ্যমে অর্জিত বিনিময়যোগ্যতা (interchangeability) থেকে কোন উৎপাদন ব্যবস্থাটি সবচেয়ে বেশি উপকৃত হয়?

A. কাস্টমাইজড মাত্রায় একক উৎপাদন (Single-piece production)

B. স্বয়ংক্রিয় অ্যাসেম্বলি অপারেশনের মাধ্যমে ব্যাপক উৎপাদন (Mass production) ☒

C. ম্যানুয়াল ফিটিং পদ্ধতির মাধ্যমে প্রোটোটাইপ উৎপাদন (Prototype manufacturing)

D. পরিবর্তনশীল মাত্রাসহ পরীক্ষামূলক উৎপাদন (Experimental manufacturing)

Q48 Part B

লেদ মেশিনে নার্লিং (knurling) কাজের জন্য সেট-আপ করার সময় স্পিন্ডল-এর গতি কেমন হওয়া উচিত?

A. ফেসিং (facing) কাজের জন্য ব্যবহৃত গতির সমান

B. সমজাতীয় উপাদানের ক্ষেত্রে টার্নিং গতির (turning speed) চেয়ে কম ☒

C. লেদ মেশিনের জন্য সম্ভাব্য সর্বোচ্চ (maximum speed available) গতি

D. সমজাতীয় উপাদানের ক্ষেত্রে টার্নিং (turning) গতির চেয়ে বেশি



Q49 Part B

একটি প্রোডাকশন লাইনে একটি সিলিন্ড্রিকাল (cylindrical) ওয়ার্কপিসে বিভিন্ন ব্যাসের একাধিক ছিদ্র করার প্রয়োজন হয়, যেখানে দ্রুত অবস্থান পরিবর্তন বা রিপজিশনিং এবং সঠিক অ্যালাইনমেন্ট নিশ্চিত করা জরুরি। এই পরিস্থিতির জন্য কোন ধরনের জিগ (jig) সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

A. বক্স জিগ



B. চ্যানেল জিগ

C. টেমপ্লেট জিগ

D. প্লেট জিগ

Q50 Part B

যদি কোনো লিড স্ক্রু-র পিচ 3 mm হয়, তবে স্ক্রুটির একটি পূর্ণ ঘূর্ণনের (complete rotation) ক্ষেত্রে এটি কী নির্দেশ করে?

A. থ্রেডের উচ্চতা 3 mm

B. স্ক্রুটির ব্যাস 3 mm

C. প্রতি ঘূর্ণনে নাটটি 3 mm এগিয়ে যায়



D. স্ক্রুটি প্রতি সেকেন্ডে 3 বার ঘোরে

Q51 Part B

একটি কারখানায় 'ইভেন থ্রেড' (even threads) ব্যবহার করে যন্ত্রাংশ দ্রুত জোড়া লাগানো (assembly) এবং খোলার (disassembly) সুবিধা নিশ্চিত করা প্রয়োজন। ইভেন থ্রেডের কোন বৈশিষ্ট্যটি এটি সম্ভব করে তোলে?

A. ইভেন থ্রেড প্রতি ঘূর্ণনে দ্রুত অক্ষীয় সঞ্চালনের (axial movement) সুযোগ করে দেয়।



B. ইভেন থ্রেড লুব্রিকেশনের (lubrication) প্রয়োজনীয়তা কমিয়ে দেয়।

C. বিভিন্ন স্পিডে লক (locking) করার জন্য ইভেন থ্রেডে ঘর্ষণ বৃদ্ধি পায়।

D. সঠিকতার জন্য ইভেন থ্রেডে সবসময় সূক্ষ্ম পিচ (fine pitch) প্রয়োজন হয়।

Q52 Part B

CNC টার্নিং-এ অনুপযুক্ত ক্ল্যাম্পিং কীভাবে যন্ত্রাংশের গুণমানকে প্রভাবিত করতে পারে?

A. এটি মাত্রাগত ত্রুটি (inaccuracies) সৃষ্টি করে



B. এটি কুল্যান্টের প্রবাহ হ্রাস করে

C. এটি টুলের স্থায়িত্ব (tool life) বৃদ্ধি করে

D. এটি স্পিন্ডলের গতি বৃদ্ধি করে

Q53 Part B

একটি ওয়ার্কশপের বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম মেরামতের আগে শর্ট সার্কিট পরীক্ষা করার জন্য কোন যন্ত্রটি ব্যবহার করা হয়?

A. ইনসুলেটেড প্লায়ার্স

B. প্লাস্টিকের হাতলযুক্ত স্ক্রু-ড্রাইভার

C. কাঠের হাতলযুক্ত হাতুড়ি

D. কন্টিনিউইটি মোডে সেট করা মাল্টিমিটার

**Q54 Part B**

স্ট্রেইট পিন হ্যামারের কোন বৈশিষ্ট্যটি ধাতুকে একটি নির্দিষ্ট অভিমুখে প্রসারিত করতে সাহায্য করে?

A. প্রশস্ত ও সমতল মুখ যা বলকে সমানভাবে বিতরণ করে

B. মসৃণ কাঠের হাতল যা শক শোষণ করে

C. হ্যামার হেডের চোঙাকার গঠন

D. হাতলের সাথে সমান্তরালভাবে বিন্যস্ত সংকীর্ণ দীর্ঘায়িত পিন

**Q55 Part B**

পরিমাপের রিডিং গ্রহণের জন্য ব্যবহৃত মূল স্কেলটি আউটসাইড মাইক্রোমিটারের কোন অংশে থাকে?

A. থিম্বল [Thimble]

B. ফ্রেম [Frame]

C. স্লিভ (ব্যারেল) [Sleeve (Barrel)]



D. র্যাচেট স্টপ [Ratchet stop]

Q56 Part B

মাল্টিপল-স্টার্ট থ্রেডের তুলনায় সিঙ্গেল-স্টার্ট থ্রেডের ক্ষেত্রে কোন বৈশিষ্ট্যটি অনন্য?

A. এতে একাধিক খাঁজ (groove) থাকে

B. এর পিচ (pitch) পরিবর্তনশীল

C. প্রতি ঘূর্ণনে দুই পিচ (pitch) দূরত্ব অগ্রসর হয়

D. প্রতি ঘূর্ণনে এক পিচ (pitch) দূরত্ব অগ্রসর হয়

**Q57 Part B**

যদি একটি কনভেয়ার বেল্ট সমদ্রুতিতে চলে, তবে এর বেগের ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?

A. বেগ ধ্রুবক থাকে



B. বেগের অভিমুখ পরিবর্তিত হয়

C. বেগ বৃদ্ধি পায়

D. বেগ হ্রাস পায়



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q58 Part B

নিচের কোনটি সিস্কেল-পয়েন্ট কাটিং টুলে মডিফাইড রেক অ্যাঙ্গেল ব্যবহারের উদ্দেশ্যকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. কাটার সময় টুলের ক্ষয় (tool wear) নিয়ন্ত্রণ করা।
- B. চিপ প্রবাহের (chip flow) উন্নতি ঘটানো এবং কাটিং ফোর্স হ্রাস করা। ☒
- C. মেশিনিংয়ের জন্য উপযুক্ত লিপ অ্যাঙ্গেল (lip angle) বেছে নেওয়া।
- D. ওয়ার্কপিসের উপরে টুলের উচ্চতা নির্ধারণ করা।

Q59 Part B

একটি টার্নিং অপারেশনে (turning operation) টুলটিকে সেন্টারের উচ্চতার নিচে (below the center height) সেট করলে, তার তাৎক্ষণিক প্রভাব কী হবে?

- A. পুরো এজ (edge) জুড়ে টুলের সুষম ক্ষয় হবে
- B. ওয়ার্কপিসের উপর ঘর্ষণ বৃদ্ধি পাবে ☒
- C. কাটার সময় স্পিন্ডল স্পিড কমে যাবে
- D. চিপ গঠন (chip formation) প্রক্রিয়ার উন্নতি ঘটবে

Q60 Part B

বিপুল সংখ্যক অনুরূপ যন্ত্রাংশ (parts) তৈরির ক্ষেত্রে প্রচলিত মেশিনের তুলনায় কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) এর সুবিধাটি কী?

- A. প্রতিটি যন্ত্রাংশের ক্ষেত্রে অপারেটরের দক্ষতার ওপর অধিক নির্ভরতা
- B. প্রচলিত মেশিনিং পদ্ধতির তুলনায় দীর্ঘতর সাইকেল টাইম বা প্রক্রিয়াকরণের সময়
- C. ম্যানুয়াল বা কায়িক হস্তক্ষেপের কারণে যন্ত্রাংশগুলোর মধ্যে অধিক পার্থক্য বা তারতম্য থাকা
- D. প্রতিটি যন্ত্রাংশের জন্য সেট-আপের সময় কম হওয়া ☒

Q61 Part B

নীল ব্যাকগ্রাউন্ডে, সাদা হেলমেটযুক্ত একটি ব্যক্তিগত নিরাপত্তা প্রতীক (personal safety sign) কর্মীদের কী নির্দেশ করে?

- A. এটি উপর থেকে কোনো বস্তু নিচে পড়ার বিষয়ে কর্মীদের সতর্ক করে।
- B. এটি নির্দেশ করে যে হেলমেট পরা অনুমোদিত নয়।
- C. এটি কর্মীদের সেফটি হেলমেট (safety helmet) পরতে বলে। ☒
- D. এটি হেলমেট রাখার স্থান নির্দেশ করে।

Q62 Part B

ট্যাপিং (tapping)-এর সময় যথার্থ কাটিং ফ্লুইড কীভাবে চিপ (chip) অপসারণকে প্রভাবিত করে?

- A. এটি ট্যাপ ফ্লুট (tap flutes) থেকে চিপগুলোকে ধুয়ে বের করে দিতে সাহায্য করে। ☒
- B. এটি চিপগুলোকে ট্যাপ করা ছিদ্রের (tapped hole) ভেতরেই আটকে রাখে।
- C. এটি অপসারণের জন্য আরও বেশি চিপ তৈরি করে।
- D. এটি ফ্লুইডের মধ্যে চিপগুলোকে দ্রবীভূত করে।

Q63 Part B

1.5 mm পিচ (pitch) বিশিষ্ট 30 mm দৈর্ঘ্যের একটি থ্রেডকে (thread) কাটা হ'লে মোট কতগুলি পূর্ণাঙ্গ থ্রেড তৈরি হবে?

- A. 20টি থ্রেড ☒
- B. 18টি থ্রেড
- C. 22টি থ্রেড
- D. 15টি থ্রেড

Q64 Part B

উৎপাদনের সময় হাতুড়ির মাথাকে কেন শক্ত (hardened) ও টেম্পার (tempered) করা হয়?

- A. আঘাত করার সময় ক্ষয় রোধ করতে এবং ভঙ্গুরতার কারণে ফাটল আটকাতে ☒
- B. আঘাতের সময় হাতুড়ির মাথার স্থিতিস্থাপকতা বৃদ্ধি করতে
- C. হাতুড়ির উপরিভাগের অপক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে
- D. সহজে ব্যবহারের সুবিধার্থে হাতুড়ির মাথার ওজন কমাতে

Q65 Part B

স্কয়ার থ্রেড কাটিং (square thread cutting)-এর জন্য টুলের পুরুত্ব গণনা করতে কোন সূত্রটি ব্যবহার করা হয়?

- A. টুলের পুরুত্ব = $0.5 \times \text{পিচ}$ ☒
- B. টুলের পুরুত্ব = $\text{পিচ} + \text{লীড}$
- C. টুলের পুরুত্ব = $\text{পিচ} - \text{লীড}$
- D. টুলের পুরুত্ব = $2 \times \text{পিচ}$



Q66 Part B

কিছু পরিমাপের ক্ষেত্রে ভার্নিয়ার ক্যালিপারের চেয়ে আউটসাইড মাইক্রোমিটার বেশি পছন্দ করা হয় কেন?

- A. এটি আকারে বড়
- B. এটি অধিকতর সঠিকতা (accuracy) এবং যথার্থতা (precision) প্রদান করে ✓
- C. এটি সহজেই অভ্যন্তরীণ মাত্রা পরিমাপ করতে পারে
- D. এটি কেবল দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে

Q67 Part B

চালক গিয়ারের (driver gear) দাঁতের (teeth) সংখ্যা 15 এবং চালিত গিয়ারের (driven gear) দাঁতের সংখ্যা 45 হলে, কোন রাশিটি গতির অনুপাতকে (speed ratio) ঠিকভাবে নির্দেশ করে?

- A. চালিত গিয়ারের গতি = চালক গিয়ারের গতি $\times (45/15)$
- B. চালিত গিয়ারের গতি = চালক গিয়ারের গতি $\times (15/45)$ ✓
- C. চালিত গিয়ারের গতি = চালক গিয়ারের গতি $\times (45/30)$
- D. চালিত গিয়ারের গতি = চালক গিয়ারের গতি $\times (30/45)$

Q68 Part B

কারখানায় কোনো ভারী বস্তুকে নিরাপদে উত্তোলন করার সঠিক পদ্ধতি কোনটি?

- A. ভারী বস্তুটি তোলার সময় শরীরকে মোচড়ানো
- B. পা সোজা রাখা এবং পিঠ বাঁকানো
- C. শুধুমাত্র আঙুলের ওপর ভর দিয়ে বাছুর সাহায্যে তোলা
- D. হাঁটু ভাঁজ করা এবং পিঠ সোজা রাখা ✓

Q69 Part B

একজন মেশিনিস্টকে একটি ইউনিভার্সাল ডিভাইডিং হেড (universal dividing head) ব্যবহার করে প্রতি ইঞ্চিতে 18টি থ্রেড কাটতে হবে। যদি ডিভাইডিং হেডটির ওয়ার্ম অনুপাত (worm ratio) 40 : 1 হয়, তবে ওয়ার্কপিসটির এক ঘূর্ণনের জন্য ইনডেক্স ক্র্যাঙ্কের কতগুলি পূর্ণ ঘূর্ণনের (full turns) প্রয়োজন হবে?

- A. 40 পূর্ণ ঘূর্ণন ✓
- B. 20 পূর্ণ ঘূর্ণন
- C. 10 পূর্ণ ঘূর্ণন
- D. 18 পূর্ণ ঘূর্ণন

Q70 Part B

প্রচলিত লেদ মেশিনে ফিড রডটি সাধারণত কোথায় অবস্থান করে?

- A. চাকের নিচে
- B. টেইলস্টকের উপরে
- C. স্পিন্ডলের ভিতরে
- D. লিড স্ক্রুর সমান্তরালে ✓

Q71 Part B

মার্কিং টেবিলের উপরের পৃষ্ঠ (top surface) তৈরি করতে কোন উপাদানটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?

- A. পালিশ করা পৃষ্ঠযুক্ত কাঠ
- B. রঙ করা ফিনিশযুক্ত মাইল্ড স্টিল
- C. ব্রাশ করা ফিনিশযুক্ত অ্যালুমিনিয়াম
- D. গ্রাউন্ড ফিনিশযুক্ত ঢালাই লোহা ✓

Q72 Part B

একজন টেকনিশিয়ান যদি একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি এবং উচ্চতার পরিমাপ জানেন, তবে কোন ত্রিকোণমিতিক অনুপাতটি তাকে ভূমিসংলগ্ন কোণটি নির্ণয় করতে সহায়তা করবে?

- A. সাইন (Sine)
- B. ট্যানজেন্ট (Tangent) ✓
- C. কোসাইন (Cosine)
- D. সেক্যান্ট (Secant)

Q73 Part B

একটি ক্লোজড-লুপ কম্পিউটার নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল (CNC) মেশিন কন্ট্রোল সিস্টেমে কোন উপাদানটি ফিডব্যাক প্রদান করে?

- A. পজিশন ট্রান্সডিউসার ✓
- B. পাওয়ার সাপ্লাই
- C. রিলে মডিউল
- D. লিমিট সুইচ

Q74 Part B

কর্মশালায় ত্রুটিপূর্ণ পণ্য শনাক্ত করে পুনঃপ্রক্রিয়াকরণ বা নিষ্পত্তির জন্য আলাদা করার সময় কোন কারিগরি ফর্মটির প্রয়োজন হয়?

- A. ডেলিভারি চালান
- B. সরঞ্জাম অংশাঙ্কণ পত্র বা টুল ক্যালিব্রেশন শীট
- C. উৎপাদন পরিকল্পনা ফর্ম বা প্রোডাকশন প্ল্যান ফর্ম
- D. ত্রুটি প্রতিবেদন বা নন-কনফরমেন্স রিপোর্ট ✓



Q75 Part B

একটি সাধারণ ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং বোর্ডের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের আদর্শ অনুপাত কত?

A. ড্রয়িং বোর্ডের ক্ষেত্রে আদর্শ অনুপাত হল 3:2

B. ড্রয়িং বোর্ডের ক্ষেত্রে আদর্শ অনুপাত হল 2:1

C. ড্রয়িং বোর্ডের ক্ষেত্রে আদর্শ অনুপাত হল 4:1

D. ড্রয়িং বোর্ডের ক্ষেত্রে আদর্শ অনুপাত হল $\sqrt{2}:1$



Part B

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B

অনুনাদের নীতি ব্যবহারকারী একটি ফ্রিকোয়েন্সি মিটারে, পরিমাপক যন্ত্রের স্বাভাবিক ফ্রিকোয়েন্সি যখন ইনপুট সিগন্যাল ফ্রিকোয়েন্সির সাথে মিলে যায় তখন কী ঘটে?

- A. তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ বিপরীত হয়ে যায়
- B. যন্ত্রটিতে তড়িৎ প্রবাহ শূন্য হয়ে যায়
- C. স্পন্দনের সর্বোচ্চ বিস্তার পরিলক্ষিত হয় ✓
- D. যন্ত্রটির সামগ্রিক ভোল্টেজ শূন্য হয়ে যায়

Q2 Part B

ডিজিটাল কন্ট্রোল সিস্টেমে স্মার্ট ডিভাইস কেন ব্যবহার করা হয়?

- A. সামগ্রিক খরচ বৃদ্ধি করতে
- B. অটোমেশনের মাত্রা কমাতে
- C. কন্ট্রোলারের প্রয়োজনীয়তা দূর করতে
- D. দক্ষতা বৃদ্ধি করতে ও কার্যক্রমকে সর্বোত্তম করতে ✓

Q3 Part B

শিল্পাঞ্চলে অবস্থিত একটি কারখানা, নিকটবর্তী কোনো জলাধারে অপরিশোধিত বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি করলে স্থানীয় জলজ বাস্তুতন্ত্রের ওপর সবচেয়ে সম্ভাব্য প্রভাব কী হতে পারে?

- A. এটি কারখানার পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে বাতাসের আর্দ্রতা বাড়িয়ে দিতে পারে
- B. এটি জলে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা কমিয়ে দিতে পারে, যার ফলে মাছ এবং অন্যান্য জলজ প্রাণীরা ক্ষতিগ্রস্ত হয় ✓
- C. এটি শৈবালের অত্যধিক বৃদ্ধি ঘটাতে পারে, যার ফলে জলদূষণ ঘটে
- D. এটি জলের উপরিভাগে পোঁছানো সূর্যালোকের পরিমাণ বাড়িয়ে দিতে পারে

Q4 Part B

একটি প্রক্রিয়ার জন্য এমন একটি যন্ত্র প্রয়োজন যা উচ্চ কম্পাঙ্কের নয়েজ দ্বারা প্রভাবিত না হয়ে ক্ষুদ্র বিস্তারের সংকেত সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারে। যন্ত্রটির কোন বিস্তার প্রতিক্রিয়া বৈশিষ্ট্য (amplitude response property) থাকা উচিত?

- A. যন্ত্রটি উচ্চ-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে বিবর্ধিত করবে
- B. যন্ত্রটি নিম্ন-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে বিবর্ধিত করবে
- C. যন্ত্রটি উচ্চ-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে ক্ষীণ (attenuate) করবে ✓
- D. যন্ত্রটি সকল কম্পাঙ্কে অভিন্ন প্রতিক্রিয়া (flat response) বজায় রাখবে

Q5 Part B

একটি AC জেনারেটরের শতকরা ভোল্টেজ রেগুলেশন (percentage voltage regulation) গণনা করার সঠিক গাণিতিক সূত্র কোনটি?

- A. $\frac{((\text{ফুল-লোড ভোল্টেজ} - \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) / \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- B. $\frac{((\text{ফুল-লোড ভোল্টেজ} - \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) / \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- C. $\frac{((\text{নো-লোড ভোল্টেজ} - \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) / \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- D. $\frac{((\text{নো-লোড ভোল্টেজ} - \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) / \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$ ✓

Q6 Part B

লেভেল পরিমাপের ক্ষেত্রে 'প্রেশার হেড' (pressure head) যন্ত্রগুলোর মূল নীতি কী?

- A. এগুলো তরলের রঙ পরিমাপ করে
- B. এগুলো ট্যাঙ্কের আয়তন পরিমাপ করে
- C. এগুলো তরল-স্তম্ভের উচ্চতার কারণে সৃষ্ট চাপ পরিমাপ করে ✓
- D. এগুলো তরলের তাপমাত্রা পরিমাপ করে



Q7 Part B

একটি 2-ইনপুট লজিক গেট কেবল তখনই লজিক HIGH আউটপুট প্রদান করে যখন উভয় ইনপুট সমান লজিক লেভেলে থাকে। কোন গেটটি এই কাজটি করে?

- A. NOR গেট
- B. XNOR গেট
- C. NAND গেট
- D. XOR গেট

Q8 Part B

নতুন যন্ত্রপাতি চালু করার আগে সাপ্লাইয়ের তিনটি ফেজের মধ্যে একটি ফেজ সিকোয়েন্স ইন্ডিকেটর সংযুক্ত করা কীভাবে সহায়তা করে?

- A. এটি নিশ্চিত করে যে যন্ত্রটি কাঙ্ক্ষিত অভিমুখে কাজ করবে
- B. এটি সাপ্লাই লাইনে আর্থ ফল্ট শনাক্ত করে
- C. এটি ফেজগুলোর মধ্যে লোডের ভারসাম্য বজায় রাখে
- D. এটি সাপ্লাই ভোল্টেজকে যন্ত্রপাতির রেটিংয়ের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ করে তোলে

Q9 Part B

একটি DCS আর্কিটেকচারে, অপারেটরকে একটি কেন্দ্রীয় অবস্থান থেকে সেটপয়েন্ট (setpoints) অ্যাডজাস্ট এবং অ্যালার্ম পর্যবেক্ষণ করতে হয়। কোন সাব-সিস্টেমটি এই সুবিধাগুলো প্রদান করে?

- A. রিমোট টার্মিনাল ইউনিট
- B. হিউম্যান-মেশিন ইন্টারফেস
- C. কন্ট্রোলার
- D. হিস্টোরিয়ান

Q10 Part B

একটি বিশুদ্ধ সাইনুসয়ডাল AC কারেন্টের (pure sinusoidal AC current) একটি পূর্ণ চক্রের (one complete cycle) গড় মান কত?

- A. শীর্ষ মান (Peak value)
- B. RMS মান (RMS value)
- C. বিস্তার এবং কম্পাঙ্কের গুণফল (Product of amplitude and frequency)
- D. শূন্য (Zero)

Q11 Part B

একটি র‍্যাম্প অ্যানালগ-টু-ডিজিটাল কনভার্টারে (ADC), কোন সার্কিটটি সরাসরি সেই মুহূর্তটি নির্ধারণ করে যখন রূপান্তর প্রক্রিয়াটি থেমে যায়?

- A. ভোল্টেজ রেগুলেটর (Voltage regulator)
- B. কম্পারেটর (Comparator)
- C. ক্লক জেনারেটর (Clock generator)
- D. কাউন্টার (Counter)

Q12 Part B

ইলেক্ট্রোপ্লেটিং বা তড়িৎলেপন প্রক্রিয়ায় বিদ্যুৎ সরবরাহের জন্য একটি DC জেনারেটর ব্যবহার করা হয়। এই কাজের জন্য নিচের কোন বৈশিষ্ট্যটি প্রয়োজন?

- A. স্থির কারেন্ট আউটপুট (Constant current output)
- B. বিরতিমূলক সরবরাহ (Intermittent supply)
- C. কম দক্ষতা (Low efficiency)
- D. উচ্চ পরিমাণে ভোল্টেজ ওঠানামা (High voltage fluctuation)

Q13 Part B

ডেটা বাস (data bus) এর প্রস্থের (width) ওপর ভিত্তি করে Intel 8085 মাইক্রোপ্রসেসরটি কোন শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত?

- A. 16 বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- B. 32বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- C. 8 বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- D. 4 বিট মাইক্রোপ্রসেসর

Q14 Part B

একাধিক সমরূপ ছিদ্রযুক্ত (identical holes) একটি উপাদান তৈরি করার সময়, প্রতিটি চিহ্নিত স্থানে ড্রিলটি যাতে সঠিকভাবে শুরু হয় তা নিশ্চিত করার জন্য ড্রিলিং করার ঠিক আগে কোন হস্তচালিত সরঞ্জামটি (hand tool) ব্যবহার করা উচিত?

- A. পূর্বে চিহ্নিত ছিদ্রের কেন্দ্রগুলোকে আরও গভীর করতে একটি ডট পাঞ্চ (dot punch) ব্যবহার করা
- B. ছিদ্রের কেন্দ্রগুলোতে সূক্ষ্ম লেআউট মার্ক (fine layout marks) তৈরি করতে একটি প্রিক পাঞ্চ (prick punch) ব্যবহার করা
- C. ড্রিলিং করার আগে কেন্দ্রের দাগগুলোকে আরও মজবুত করতে একটি স্কাইবার (scriber) ব্যবহার করা
- D. প্রতিটি অবস্থানে স্টার্টার ইন্ডেন্টেশন (starter indentations) তৈরি করতে একটি সেন্টার পাঞ্চ (center punch) ব্যবহার করা



Q15 Part B

কোন নীতির সাহায্যে একটি থার্মোকাপল অ্যামিটার সঠিকভাবে পরিবর্তী প্রবাহ (AC) পরিমাপ করতে পারে?

- A. এটি AC কে তাপে রূপান্তরিত করে এবং সমানুপাতিক ভোল্টেজ উৎপন্ন করে ☒
- B. এটি প্রবাহ শনাক্তকরণের জন্য আবেশের ওপর নির্ভর করে
- C. এটি একটি চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি করে যা কয়েলের মাধ্যমে পরিমাপ করা হয়
- D. এটি প্রবাহ শনাক্ত করতে রাসায়নিক বিক্রিয়া ব্যবহার করে

Q16 Part B

সিগন্যাল বিবর্ধনের (signal amplification) জন্য একটি NPN BJT-কে তার 'সক্রিয় অঞ্চল' (active region)-এ কাজ করতে হলে নিচের কোন বায়াস শর্তটি পূরণ করতে হবে?

- A. বেস-এমিটার এবং কালেক্টর-বেস উভয়ই বিপরীত-বায়াসে থাকবে
- B. বেস-এমিটার এবং কালেক্টর-বেস উভয়ই সম্মুখ-বায়াসে থাকবে
- C. বেস-এমিটার সম্মুখ-বায়াসে এবং কালেক্টর-বেস বিপরীত-বায়াসে থাকবে ☒
- D. বেস-এমিটার বিপরীত-বায়াসে এবং কালেক্টর-বেস সম্মুখ-বায়াসে থাকবে

Q17 Part B

কোন WAN সুইচিং পদ্ধতিতে ডেটাকে ছোট ছোট প্যাকেটে ভাগ করা হয় এবং প্রতিটি প্যাকেট গন্তব্যে পৌঁছানোর জন্য ভিন্ন ভিন্ন পথ বেছে নিতে পারে?

- A. সার্কিট সুইচিং
- B. প্যাকেট সুইচিং ☒
- C. লাইন সুইচিং
- D. ফ্রিকোয়েন্সি সুইচিং

Q18 Part B

গবেষণাগারে একটি নমুনার কোন বৈশিষ্ট্যটি পরিমাপ করার জন্য কন্ডাক্টিভিটি মিটার সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. দ্রবণের pH মান
- B. প্রলম্বিত কণার ঘনত্ব
- C. দ্রবণ দ্বারা শোষিত আলোর পরিমাণ
- D. আয়নের মাধ্যমে তড়িৎ প্রবাহ বহন করার ক্ষমতা ☒

Q19 Part B

কোন যন্ত্রটি একটি আবদ্ধ পাইপলাইন সিস্টেমের (closed pipeline system) মধ্য দিয়ে প্রবাহিত কঠিন পদার্থের (solid flow) প্রবাহকে অবিরত বৈদ্যুতিক সিগন্যালের মাধ্যমে পরিমাপ করতে পারে?

- A. পোটেনশিওমিটার
- B. রিলে
- C. লিমিট সুইচ
- D. ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক ফ্লো-মিটার ☒

Q20 Part B

একটি সিঙ্গেল-ফেজ ট্রান্সফরমারে (single phase transformer), ট্যাপ চেঞ্জার মেকানিজমটি কোন অংশের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে?

- A. ল্যামিনেটেড সিলিকন স্টিল কোর সেকশন অ্যারেঞ্জমেন্ট (Laminated silicon steel core section arrangement)
- B. সিলিকা জেল ব্রিডার প্রোটেকশন ইউনিট অ্যাসেম্বলি (Silica gel breather protection unit assembly)
- C. ট্রান্সফর্মার অয়েল কনজারভেটর স্টোরেজ সেকশন (Transformer oil conservator storage section)
- D. হাই ভোল্টেজ প্রাইমারি ওয়াইন্ডিং ট্যাপিং সেকশন (High voltage primary winding tapping section) ☒

Q21 Part B

কারখানার একটি সংরক্ষিত এলাকার প্রবেশপথে সাদা অনুভূমিক রেখা-সহ একটি লাল রঙের আয়তাকার সাইনবোর্ড বসানো হয়েছে। নিরাপত্তা সংক্রান্ত নির্দেশক চিহ্নের নিয়ম অনুযায়ী, এই চিহ্নটির সবচেয়ে উপযুক্ত ব্যাখ্যা কী?

- A. অননুমোদিত ব্যক্তিদের প্রবেশ কঠোরভাবে নিষিদ্ধ ☒
- B. যন্ত্রপাতি চালু থাকার সময় প্রবেশ সীমিত
- C. শুধুমাত্র সুপারভাইজারের লিখিত অনুমতি সাপেক্ষে প্রবেশের অনুমতি রয়েছে
- D. রক্ষণাবেক্ষণ চলাকালীন শুধুমাত্র সাফাই কর্মীদের প্রবেশের অনুমতি রয়েছে

Q22 Part B

একটি DC মোটরের আর্মেচার রোধ $1\ \Omega$ এবং এটি $120\ V$ সাপ্লাই থেকে $5\ A$ আর্মেচার প্রবাহ গ্রহণ করে। এর পশ্চাৎবর্তী তড়িচ্চালক বল (back emf) নির্ণয় করুন।

- A. $110\ V$
- B. $115\ V$ ☒
- C. $120\ V$
- D. $100\ V$



Q23 Part B

ওয়ার্কশপে একজন ট্রেইনিকে শুধুমাত্র স্ট্যান্ডার্ড 2-ইনপুট NAND গেট ব্যবহার করে একটি 2-ইনপুট OR গেট এর সমতুল্য সার্কিট তৈরি করতে হবে। এর জন্য সর্বনিম্ন কতগুলি NAND গেটের প্রয়োজন?

A. তিনটি গেট



B. চারটি গেট

C. একটি গেট

D. দুটি গেট

Q24 Part B

নিম্নোক্ত কোনটি ফেজ-কন্ট্রোলড (phase-controlled) পাওয়ার ইলেকট্রনিক কন্ট্রোলারে, ফায়ারিং (কন্ট্রোল) অ্যাঙ্গেলের ভূমিকাকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

A. এটি কন্ট্রোলারের সঙ্গে সংযুক্ত লোডের ধরন চয়ন করে

B. এটি প্রতিটি চক্রের মধ্যে কন্ট্রোলার কখন কন্ডাকশন বা পরিবহন শুরু করবে তার সময় নির্ধারণ করে



C. এটি কন্ট্রোলারে AC ইনপুটের ফ্রিকোয়েন্সি নির্ধারণ করে

D. এটি কন্ট্রোলারের ফিডব্যাক রেসপন্স সামঞ্জস্য করে

Q25 Part B

সোল্ডারিং (Soldering) এর সময় যদি ফ্লাক্স (Flux) ব্যবহার করা না হয়, তবে কী ঘটতে পারে?

A. ভোল্টেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে বৃদ্ধি পায়

B. সোল্ডার ঘরের তাপমাত্রায় গলে যায়

C. তারটি চৌম্বকীয় হয়ে ওঠে

D. সোল্ডার জয়েন্টটি দুর্বল বা নির্ভরযোগ্যতাহীন হয়ে পড়তে পারে

**Q26 Part B**

একটি কম্প্রেসড এয়ার ট্রিটমেন্ট সিস্টেমে মূলত একটি প্রি-ফিল্টার, একটি এয়ার ড্রায়ার এবং একটি লুব্রিকেটর থাকে। পরবর্তী পর্যায়ের নিউম্যাটিক যন্ত্রপাতিতে পরিষ্কার, শুষ্ক এবং লুব্রিকেটেড বাতাস সরবরাহ করার জন্য এই উপাদানগুলোকে কোন ক্রমে ইনস্টল করতে হবে?

A. লুব্রিকেটর, প্রি-ফিল্টার, এয়ার ড্রায়ার

B. প্রি-ফিল্টার, লুব্রিকেটর, এয়ার ড্রায়ার

C. এয়ার ড্রায়ার, প্রি-ফিল্টার, লুব্রিকেটর

D. প্রি-ফিল্টার, এয়ার ড্রায়ার, লুব্রিকেটর

**Q27 Part B**

একটি কমন-ক্যাথোড সেভেন-সেগমেন্ট ডিসপ্লেতে, যদি 'd' সেগমেন্টটি স্থায়ীভাবে OFF থাকে, তবে নিচের কোন অঙ্কটি সঠিকভাবে প্রদর্শিত হবে না?

A. 7

B. 8



C. 4

D. 1

Q28 Part B

স্ট্রেন গেজ প্রেশার ট্রান্সডিউসারে (strain gauge pressure transducer) হুইটস্টোন ব্রিজের (Wheatstone bridge) কাজ কী?

A. চাপকে সরাসরি ভোল্টেজে রূপান্তর করা

B. বিদ্যুৎ প্রবাহের সাপ্লাই নিয়ন্ত্রণ করা

C. বৈদ্যুতিক সংকেতকে বিবর্ধিত করা

D. রোধের সামান্য পরিবর্তন শনাক্ত করা

**Q29 Part B**

প্রসেস লুপে স্বয়ংক্রিয় ভালভ পরিচালনার ক্ষেত্রে সেন্সর থেকে প্রাপ্ত ফিডব্যাক কেন গুরুত্বপূর্ণ?

A. এটি কেবল সিস্টেম চালু করার সময় প্রয়োজন হয়

B. এটি সিস্টেম ম্যানুয়ালি পরীক্ষা করার প্রয়োজনীয়তা সম্পূর্ণভাবে দূর করে

C. এটি রিয়েল-টাইম প্রসেস পরিবর্তনের ওপর ভিত্তি করে ভালভকে নিয়ন্ত্রণ করতে সহায়তা করে



D. এটি নিশ্চিত করে যে সিস্টেমে কখনোই কোনো ত্রুটি দেখা দেবে না

Q30 Part B

উচ্চ-চাপ প্রয়োগের (High-pressure applications) জন্য ইনস্ট্রুমেন্টেশন টিউব নির্বাচন করার সময়, লিকেজ প্রতিরোধ এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

A. দ্রুত ইনস্টলেশনের জন্য হালকা নকশা (Lightweight design)

B. সহজে ম্যানুয়াল বেন্ডিং (Manual bending) এর উপযোগী নমনীয়তা

C. চাপের মধ্যে বিকৃতির বিরুদ্ধে উচ্চ প্রতিরোধ ক্ষমতা



D. সহজে পরিষ্কার করার জন্য মসৃণ বাহ্যিক ফিনিশ



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q31 Part B

একটি কম্পিউটার সিস্টেমে, কোন নির্দিষ্ট ধরনের সফটওয়্যারটি মাদারবোর্ডের নন-ভোলাটাইল মেমোরিতে এম্বেড (Embedded) করা থাকে এবং সিস্টেমটি চালুর পর পরই, অপারেটিং সিস্টেমে নিয়ন্ত্রণ হস্তান্তর করার পূর্বে, হার্ডওয়্যার উপাদানগুলি ইনিশিয়ালাইজ করতে এবং বুট প্রসেস শুরু করার জন্য দায়ী থাকে?

- A. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার (Application Software)
- B. ইউটিলিটি সফটওয়্যার (Utility Software)
- C. ডিভাইস ড্রাইভার (Device Driver)
- D. ফার্মওয়্যার (Firmware) ✓

Q32 Part B

একটি সেচ খালে জলপ্রবাহের পরিমাণ খুব কম এবং তা পরিবর্তনশীল। প্রবাহের এমন স্বল্পতার ক্ষেত্রে পরিমাপের সর্বোচ্চ সংবেদনশীলতা (sensitivity) এবং সঠিকতা (accuracy) পেতে কোন ধরনের উইয়ার (weir) ব্যবহার করা সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. সাপ্রেসড আয়তক্ষেত্রাকার উইয়ার (Suppressed rectangular weir)
- B. ত্রিভুজাকার (V-নচ) উইয়ার [Triangular (V-notch) weir] ✓
- C. ব্রড-ক্রেস্টেড উইয়ার (Broad-crested weir)
- D. সিপোলেটি উইয়ার (Cipolletti weir)

Q33 Part B

অ-ধাতব ভেসেল (পাত্র) ব্যবহারের সময় মাইক্রোওয়েভ লেভেল ডিটেক্টরগুলোর ইনস্টলেশন সংক্রান্ত কোন সুবিধাটি অনন্য?

- A. এগুলোর জন্য পাত্রের দেয়ালে বড় আকারের ছিদ্রের (openings) প্রয়োজন হয়
- B. এগুলোকে পদার্থের মধ্যে আংশিকভাবে ডুবিয়ে রাখতে (partially immersed) হয়
- C. এগুলোকে পাত্রের ভেতরে থাকা পদার্থের সংস্পর্শ ছাড়াই পাত্রের বাইরে স্থাপন (mounted outside) করা যায় ✓
- D. সঠিক পরিমাপের জন্য এগুলোকে অবশ্যই পাত্রের ভেতরে স্থাপন (mounted inside) করতে হয়

Q34 Part B ENGLISH

In a differential pressure gauge, how does the diaphragm respond if the pressure on one side increases while the other remains constant?

- A. It moves toward the side with lower pressure ✓
- B. It remains stationary
- C. It moves in both directions simultaneously
- D. It moves away from the side with lower pressure

Q35 Part B

ক্যালিব্রেশনের সময়, এক ডেটা পয়েন্টের সেট ধারাবাহিকভাবে রেফারেন্স মানের চেয়ে সমপরিমাণ বেশি মান (higher than the reference value by the same amount) নির্দেশ করে চলেছে। নিচের কোন ধরনের ত্রুটি (error) এই পরিস্থিতিতে বর্ণনা করে?

- A. পরিমাপ করা ডেটায় অফসেট (offset) ত্রুটি রয়েছে ✓
- B. পরিমাপ করা ডেটায় ড্রিফট (drift) ত্রুটি রয়েছে
- C. পরিমাপ করা ডেটায় স্কেল (scale) ত্রুটি রয়েছে
- D. পরিমাপ করা ডেটায় নয়েজ (noise) ত্রুটি রয়েছে

Q36 Part B

তরলের স্তর পরিমাপের ক্ষেত্রে ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ (displacement gauge) এবং ফ্লোট-টাইপ সেন্সরের (float-type sensor) মধ্যে প্রধান কার্যগত পার্থক্য কী?

- A. ফ্লোট সেন্সর তরলের সংস্পর্শ ছাড়াই কাজ করে
- B. ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ শুধুমাত্র গ্যাসের ক্ষেত্রেই উপযুক্ত
- C. ফ্লোট সেন্সর মাইক্রোওয়েভ সংকেত তৈরি করে
- D. ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ প্লবতার পরিবর্তনের মাধ্যমে কাজ করে ✓

Q37 Part B

একটি বস্তুর ঘর্ষণ বল 40 N এবং অভিলম্ব প্রতিক্রিয়া 200 N হলে, তলগুলির মধ্যবর্তী ঘর্ষণ গুণাঙ্ক নির্ণয় করুন।

- A. 0.4
- B. 0.1
- C. 0.3
- D. 0.2 ✓

Q38 Part B

একটি ব্রেডবোর্ডে একজন প্রশিক্ষার্থী আউটপুটে LED (LEDs at the output) ব্যবহার করে একটি দুই-ইনপুট বিশিষ্ট AND গেট (two-input AND gate) পরীক্ষা করছে। কোন শর্তে আউটপুট LED-টি HIGH হয়ে জ্বলবে?

- A. যখন উভয় ইনপুট LOW হবে
- B. যখন উভয় ইনপুট HIGH হবে ✓
- C. যখন যেকোনো একটি ইনপুট HIGH হবে
- D. যখন শুধুমাত্র একটি ইনপুট LOW হবে



Q39 Part B

কোন যন্ত্রটি সুবেদী বৈদ্যুতিন বর্তনীতে বা সেন্সিটিভ ইলেকট্রনিক সার্কিটে (sensitive electronic circuits) অত্যন্ত ক্ষীণ বিদ্যুৎ প্রবাহ শনাক্ত ও পরিমাপ করে?

- A. মেগার
- B. স্ট্রবোস্কোপ
- C. ওয়াটমিটার
- D. গ্যালভানোমিটার

**Q40 Part B**

একটি বেসিক বৈদ্যুতিক সার্কিটের ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ, রেজিস্টর, সুইচ এবং ল্যাম্পের মতো উপাদানগুলির জন্য প্রমিত প্রতীক ব্যবহারের প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. সার্কিট ডায়াগ্রামের সামগ্রিক আকার এবং বাহ্যিক সৌন্দর্য বৃদ্ধি করা
- B. বিভিন্ন প্রযুক্তিবিদদের মধ্যে স্পষ্ট বোঝাপড়া নিশ্চিত করা
- C. ডায়াগ্রামটিকে দৃশ্যত আরও পেশাদার করে তোলা
- D. সার্কিটে বৈদ্যুতিক উপাদানের সংখ্যা কমানো

**Q41 Part B**

কোনো বস্তুর ওপর ক্রিয়াশীল অভিকর্ষজ ত্বরণ শূন্য হলে, তার ওজন কত হবে?

- A. অসীম
- B. দ্বিগুণ
- C. শূন্য
- D. ভরের সমান

**Q42 Part B**

একটি SCADA-নিয়ন্ত্রিত জল শোধন প্ল্যান্টে, নেটওয়ার্ক ব্যর্থতার সময় প্রক্রিয়ার স্থায়িত্ব নিশ্চিত করতে বিকেন্দ্রীভূত নিয়ন্ত্রণ স্টেশনগুলির (decentralized control stations) প্রাথমিক ভূমিকা কী?

- A. প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণের দায়িত্ব গ্রহণের জন্য বিকেন্দ্রীভূত স্টেশনগুলো রিমোট ব্যাকআপের অপেক্ষায় থাকে
- B. কেন্দ্রীয় কমান্ড (central commands) পুনরায় চালু না হওয়া পর্যন্ত সমস্ত নিয়ন্ত্রণ স্টেশন কার্যক্রম বন্ধ করে দেয়
- C. যোগাযোগ ব্যবস্থা পুনরায় চালু না হওয়া পর্যন্ত প্রতিটি বিকেন্দ্রীভূত নিয়ন্ত্রণ স্টেশন স্বাধীনভাবে তাদের স্থানীয় প্রক্রিয়াগুলো পরিচালনা করতে থাকে
- D. নেটওয়ার্ক মেরামতের সময় স্থানীয় প্রক্রিয়াগুলি (local processes) স্থগিত রাখা হয়

**Q43 Part B**

অন/অফ (on/off) পরিষেবার জন্য এমন একটি কন্ট্রোল ভালভ চয়ন করতে হবে, যা খোলার পরে ন্যূনতম ভালভ ট্র্যাভেলের (minimal valve travel) সাথে উচ্চ প্রবাহ হার (high flow rate) সরবরাহ করা যায়। কোন ভালভ বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. দ্রুত খুলতে পারা যায় (Quick opening)
- B. রৈখিক (Linear)
- C. সমান শতাংশ (Equal percentage)
- D. ধীর প্রতিক্রিয়া (Slow response)

**Q44 Part B**

একজন টেকনিশিয়ানকে চুল্লির (furnace) দরজা না খুলেই এর ভেতরের তাপমাত্রা পরিমাপ করতে হবে। তড়িৎচৌম্বকীয় বিকিরণের কোন নীতিটি এই কাজের জন্য পাইরোমেট্রিকে (pyrometry) উপযুক্ত করে তোলে?

- A. বস্তুসমূহ চারপাশের সমস্ত আলোক শক্তি শোষণ করে
- B. বস্তুসমূহ তাদের তাপমাত্রার সমানুপাতিক হারে বিকিরণ নির্গত করে
- C. বস্তুসমূহ বাতাসের মাধ্যমে তাপ পরিবহন করে
- D. বস্তুসমূহ কেবল দৃশ্যমান আলো প্রতিফলিত করে

**Q45 Part B**

একটি বুলিয়ান (Boolean) ভেরিয়েবল নিচের কোন মানগুলো ধারণ করতে পারে?

- A. 1 বা 0
- B. 0 বা 2
- C. 0.5 বা 1
- D. 1 বা -1

**Q46 Part B**

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে, উৎপাদনের জন্য টেকনিক্যাল স্কেচ তৈরি করার সময় কোনো যন্ত্রাংশের লুকানো প্রান্তগুলি দেখানোর জন্য কোন রীতি ব্যবহার করা হয়?

- A. সরু ড্যাশযুক্ত রেখা (Thin dashed line)
- B. ফ্রিহ্যান্ড রেখা (Freehand line)
- C. মোটা অবিচ্ছিন্ন রেখা (Thick continuous line)
- D. সরু চেইন রেখা (Thin chain line)



Q47 Part B

একজন রক্ষণাবেক্ষণ ইঞ্জিনিয়ার এমন একটি স্থানের জন্য তাপমাত্রা পরিমাপক যন্ত্র চয়ন করছেন যেখানে সরলতা, মজবুত গঠন এবং নির্ভরযোগ্যতা অপরিহার্য। অন্য যন্ত্রের পরিবর্তে ওই ইঞ্জিনিয়ার কেন 'ফিল্ড সিস্টেম' (filled system) যন্ত্রগুলো বেছে নিতে পারেন?

- A. এগুলো সব দিক থেকেই দ্বি-ধাতব উপাদানের চেয়ে উৎকৃষ্ট।
- B. এগুলোর গঠন মজবুত ও সরল এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা সহজ। ✓
- C. এগুলো উচ্চ তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য উপযুক্ত নয়।
- D. এগুলোর রক্ষণাবেক্ষণ প্রক্রিয়া জটিল।

Q48 Part B

একটি স্ট্যান্ডার্ড ডিজিটাল মাল্টিমিটার ব্যবহার করে নিচের কোন পরিমাপের কাজটি করা যায় না?

- A. রোধ
- B. বৈদ্যুতিক শক্তি ✓
- C. তড়িৎ প্রবাহ
- D. সার্কিট কন্টিনিউটি টেস্ট

Q49 Part B

নিউম্যাটিক রেকর্ডারের একটি প্রধান উপাদান কোনটি?

- A. রেজিস্টর
- B. থার্মোকাপল
- C. বোর্ডন টিউব ✓
- D. পুলি

Q50 Part B

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক চিহ্নের ক্ষেত্রে, একটি স্কিমेटিক ডায়াগ্রামে 'ভেরিয়েবল রেজিস্টর'-কে নির্দেশ করতে সাধারণত কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়—যার অনন্য গ্রাফিক্যাল বৈশিষ্ট্য এটিকে 'ফিক্সড রেজিস্টর' এর থেকে আলাদা করে?

- A. একটি আয়তক্ষেত্রে আড়াআড়িভাবে অতিক্রম করা একটি তীরচিহ্ন ✓
- B. ভিতরে ক্রস চিহ্নসহ একটি বৃত্ত
- C. সমান্তরাল রেখাসহ একটি আয়তক্ষেত্র
- D. দুটি বিন্দুসহ একটি জিগ-জ্যাগ রেখা

Q51 Part B

একটি অপ-অ্যাম্প ডিফারেনশিয়াল অ্যামপ্লিফায়ারের ডিফারেনশিয়াল গেইন (A_d) হলো 100 এবং কমন-মোড গেইন (A_c) 0.01 হলে, ডেসিবেল (dB) এককে এর কমন-মোড রিজেকশন রেশিও (CMRR) কত?

- A. 80 dB ✓
- B. 60 dB
- C. 100 dB
- D. 40 dB

Q52 Part B

একটি আয়তাকার ট্যাক্সের পরিমাপ হলো 2 মিটার দৈর্ঘ্য, 1 মিটার প্রস্থ এবং 0.5 মিটার উচ্চতা। এর আয়তন প্রকাশ করার জন্য কোন লব্ধ এককটি ব্যবহার করা উচিত?

- A. ঘন মিলিমিটার
- B. ঘন মিটার ✓
- C. ঘন গজ
- D. ঘন ফুট

Q53 Part B

নিউম্যাটিক সার্কিটের কোন উপাদানটি সংকুচিত (compressed) বাতাসের প্রবাহ শুরু ও বন্ধ করার জন্য দায়ী?

- A. কম্প্রেসার
- B. ডাইরেকশনাল কন্ট্রোল ভালভ ✓
- C. ফিল্টার
- D. অ্যাকচুয়েটর

Q54 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি ফিল্ড এফেক্ট ট্রানজিস্টর (FET) এর সাথে একটি বাইপোলার জংশন ট্রানজিস্টর (BJT) এর তুলনা করে দেখতে পান যে, FET এর ইনপুট টার্মিনালে ইনপুট রেজিস্ট্যান্স অনেক বেশি। FET এর কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে এই আচরণটি ঘটে?

- A. উচ্চ সোর্স কারেন্ট (source current)
- B. খুব কম গেট কারেন্ট (gate current) ✓
- C. খুব কম ড্রেন কারেন্ট (drain current)
- D. কম ড্রেন ভোল্টেজ (drain voltage)



Q55 Part B

কোন বৈশিষ্ট্যটি একটি স্প্লিট-বডি বল ভালভকে (split-body ball valve) একটি ওয়ান-পিস বল ভালভ (one-piece ball valve) থেকে আলাদা করে?

A. এটি শুধুমাত্র নিউম্যাটিক অ্যাকচুয়েটরের সাহায্যে কাজ করে।

B. এটি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি নমনীয় ডায়াফ্রাম ব্যবহার করে।

C. এর বডি দুই বা ততোধিক পৃথক অংশ নিয়ে গঠিত যা বোল্ট দিয়ে একসাথে যুক্ত থাকে, ফলে এর রক্ষণাবেক্ষণ সহজ হয়।

D. এটি একটি স্লাইডিং গেট ব্যবহার করে প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।

Q56 Part B

একজন রক্ষণাবেক্ষণ প্রকৌশলীকে একটি খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় হাইড্রোলিক সিস্টেমের শক্তি-দক্ষতা (energy efficiency) বৃদ্ধির দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে। এই লক্ষ্য অর্জনের জন্য হাইড্রোলিক ফ্লুইডের কোন বৈশিষ্ট্যটিকে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হিসেবে বিবেচনা করা উচিত?

A. কম অভ্যন্তরীণ ঘর্ষণ এবং উচ্চ সান্দ্রতা সূচক (viscosity index)

B. অত্যন্ত উচ্চ ঘনত্ব এবং কম সংনমনযোগ্যতা (compressibility)

C. উচ্চ জলীয় উপাদান এবং দ্রুত পৃথকীকরণ (separation) ক্ষমতা

D. দ্রুত সাইক্লিংয়ের জন্য প্রচুর বাতাস মিশে যাওয়ার (air entrainment) সুযোগ রাখা

Q57 Part B

রিভার্স-বায়াসড PN জংশন ডায়োডের মধ্য দিয়ে কেন অত্যন্ত সামান্য পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত হয়?

A. মেজরিটি ক্যারিয়ারগুলো (majority carriers) জংশন থেকে দূরে সরে যায়

B. ডিপ্লেশন অঞ্চলটি (depletion region) সম্পূর্ণভাবে অদৃশ্য হয়ে যায়

C. ডায়োডটি অতিরিক্ত হোল (hole) তৈরি করে

D. ক্রিস্টালের ভেতরে ইলেকট্রন চলাচল বন্ধ হয়ে যায়

Q58 Part B

বারংবার পরিমাপের (repeated measurements) ক্ষেত্রে যদৃচ্ছ ত্রুটির (random error) প্রভাব সম্পর্কে কোন বক্তব্যটি ঠিক?

A. এটি ফলাফলকে সর্বদা প্রকৃত মানের নিচে নিয়ে যায়

B. এর জন্য ফলাফলগুলোর মান, প্রকৃত মানের চারপাশে কম-বেশি সংখ্যাগত মান হিসেবে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকে

C. এটি প্রতিটি পরিমাপকে একরূপ করে তোলে

D. এটি ফলাফলকে সর্বদা প্রকৃত মানের উপরে নিয়ে যায়

Q59 Part B

ইলেকট্রনিক ইনস্ট্রুমেন্টেশনের ক্ষেত্রে CRO এর পূর্ণরূপটি কী?

A. ক্যাথোড রে অসিলোস্কোপ (Cathode Ray Oscilloscope)

B. ক্যাপাসিটর রেগুলেটর অসিলেটর (Capacitor Regulator Oscillator)

C. সার্কিট রিলে আউটপুট (Circuit Relay Output)

D. কারেন্ট রেঞ্জ অপারেটর (Current Range Operator)

Q60 Part B

একটি সুষম উপাদানের ঘনত্ব 7800 kg/m^3 এবং আয়তন 0.02 m^3 হলে, এর ভর কত?

A. 120 kg

B. 180 kg

C. 156 kg

D. 78 kg

Q61 Part B

প্রোগ্রামেবল কন্ট্রোলারের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

A. শুধুমাত্র ম্যানুয়াল নিয়ন্ত্রণ

B. ফিক্সড লজিক

C. অ্যানালগ-ডায়াল চালনা

D. রিপ্রোগ্রামেবল লজিক



Q62 Part B

একটি কন্ট্রোল সিস্টেমে ফাইনাল কন্ট্রোল এলিমেন্ট (final control element) এর প্রাথমিক কাজ কোনটি?

- A. এটি কন্ট্রোলারের আউটপুটের ওপর ভিত্তি করে সরাসরি প্রক্রিয়ার অবস্থা পরিবর্তন করে ✓
- B. এটি ফিডব্যাকের জন্য প্রক্রিয়ার আউটপুট পর্যবেক্ষণ করে
- C. এটি ইনপুট ভেরিয়েবল শনাক্ত করে এবং কন্ট্রোলারকে তা জানায়
- D. এটি ম্যানুয়াল অ্যাডজাস্টমেন্টের মাধ্যমে পরোক্ষভাবে কন্ট্রোলারকে প্রভাবিত করে

Q63 Part B

কম্পিউটার সিস্টেমে নিচের কোনটি ইনপুট ডিভাইস হিসেবে বিবেচিত হয়?

- A. মনিটর
- B. স্পিকার
- C. প্লটার
- D. কীই বোর্ড ✓

Q64 Part B

একটি স্ট্যান্ডার্ড থ্রি-স্টেজ RC ফেজ শিফট অসিলেটরে অসিলেশন কম্পাঙ্কে প্রতিটি RC সেকশন দ্বারা প্রদত্ত ফেজ শিফট কত?

- A. 90 ডিগ্রি
- B. 60 ডিগ্রি ✓
- C. 30 ডিগ্রি
- D. 45 ডিগ্রি

Q65 Part B

পরিমাপ ব্যবস্থার কোন অংশটি পরবর্তী প্রক্রিয়াকরণের জন্য একটি ভৌত রাশিকে অন্য একটি ভৌত রাশিতে পরিবর্তন করে?

- A. ইন্ডিকেটিং এলিমেন্ট (Indicating element)
- B. রেকর্ডিং এলিমেন্ট (Recording element)
- C. অক্সিলিয়ারি এলিমেন্ট (Auxiliary element)
- D. ভ্যারিয়েবল কনভার্সন এলিমেন্ট (Variable conversion element) ✓

Q66 Part B

উন্মুক্ত-চ্যানেল প্রবাহ পরিমাপে (open-channel flow measurement), ক্রেস্টের উপরের লিকুইড হেডকে নির্গমনের (discharge) সাথে সম্পর্কিত করে কোন পরামিতিটি (parameter) নির্ধারণ করতে একটি নচ (notch) প্রধানত ব্যবহৃত হয়?

- A. প্রবাহীর সান্দ্রতা
- B. প্রবাহের হার (নির্গমন) ✓
- C. জলের গুণমান
- D. প্রবাহীর ঘনত্ব

Q67 Part B

বদ্ধ পাত্রে থাকা তরল বা গ্যাসীয় পদার্থের মধ্য দিয়ে চাপ সঞ্চালনের বিষয়ে পাস্কালের সূত্র কী বলে?

- A. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ সব দিকে সমানভাবে সঞ্চালিত হয় ✓
- B. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কেবল ওপরের দিকে সঞ্চালিত হয়
- C. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কিছু নির্দিষ্ট দিকে হ্রাস পায়
- D. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কেবল বলের অভিমুখেই সঞ্চালিত হয়

Q68 Part B

যদি একটি যন্ত্র কোনো দৈর্ঘ্যকে 1.2 কিলোমিটার হিসেবে পরিমাপ করে, তবে মেট্রিক পদ্ধতি অনুযায়ী মিটার এককে এই মানটি কত হবে?

- A. 1200 মিটার ✓
- B. 120 মিটার
- C. 0.12 মিটার
- D. 12000 মিটার

Q69 Part B

একটি খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় ব্যবহৃত বাইমেটালিক তাপমাত্রা পরিমাপক যন্ত্রটি সবসময় প্রকৃত তাপমাত্রার চেয়ে কম তাপমাত্রা নির্দেশ করে। কোন পরিবর্তনের মাধ্যমে এটির যথার্থতা (accuracy) উন্নত করা যেতে পারে?

- A. আরও ভালো দৃশ্যমানতার জন্য ডায়ালের আকার বৃদ্ধি করা
- B. তাপীয় সম্প্রসারণ গুণাঙ্কের মধ্যে বৃহত্তর পার্থক্যযুক্ত ধাতু নির্বাচন করা ✓
- C. পাতের উপর একটি মোটা সুরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ করা
- D. বাইমেটালিক স্ট্রিপটির দৈর্ঘ্য সংক্ষিপ্ত করা



Q70 Part B

LAN পরিবেশে, লোকাল নেটওয়ার্কের মধ্যে ডিভাইসগুলোর পারস্পরিক যোগাযোগের সুবিধার্থে MAC অ্যাড্রেস নির্ধারণ ও ব্যবহারের জন্য OSI এর কোন স্তরটি দায়ী?

A. ডেটা লিঙ্ক লেয়ার (Data Link Layer) ✓

B. নেটওয়ার্ক লেয়ার (Network Layer)

C. ফিজিক্যাল লেয়ার (Physical Layer)

D. ট্রান্সপোর্ট লেয়ার (Transport Layer)

Q71 Part B

একজন টেকনিশিয়ান একটি স্ট্যান্ডার্ড 50 Hz AC মেইনস ইনপুট দ্বারা চালিত পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিটের ব্রিজ রেকটিফায়ার স্টেজের আউটপুটের সাথে একটি অসিলোস্কোপ সংযুক্ত করেন। স্ক্রিনে দৃশ্যমান পালসেটিং DC রিপল সিগন্যালটির সঠিক কম্পাঙ্ক কত?

A. 100 Hz ✓

B. 50 Hz

C. 200 Hz

D. 25 Hz

Q72 Part B

ব্যবহৃত এনার্জি মিটারগুলো পর্যায়ক্রমে পরীক্ষা ও ক্যালিব্রেট করা গুরুত্বপূর্ণ কেন?

A. মিটারের আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি করতে

B. ভড়িং শক্তি ব্যবহারের সঠিক পরিমাপ নিশ্চিত করতে ✓

C. বাহ্যিক নয়েজের প্রভাব কমাতে

D. ব্যবহৃত কয়েলের ধরন পরিবর্তন করতে

Q73 Part B

স্থির অবস্থায় চালিত একটি রোটামিটারে প্রবাহের হার বৃদ্ধি পেলে, ফ্লোটটি (float) কোন অবস্থা অর্জিত না হওয়া পর্যন্ত উপরের দিকে উঠতে থাকে?

A. প্রবাহের বেগ শূন্য না হওয়া পর্যন্ত

B. টিউবটি সর্বোচ্চ প্রস্ফুচ্ছেদের ক্ষেত্রফল লাভ না করা পর্যন্ত

C. উর্ধ্বমুখী প্রবাহজনিত বল, ফ্লোটের ওজনের সমান না হওয়া পর্যন্ত ✓

D. ইনলেটে চাপ শূন্য না হওয়া পর্যন্ত

Q74 Part B

একটি তাপমাত্রা সেন্সর, অ্যানালগ ভোল্টেজ সিগন্যাল তৈরি করে। কোন যন্ত্রটি এই সিগন্যালকে মাইক্রোকন্ট্রোলারের জন্য ডিজিটাল ডেটায় রূপান্তর করে?

A. রেকটিফায়ার

B. ট্রান্সফরমার

C. অ্যানালগ-টু-ডিজিটাল কনভার্টার ✓

D. অসিলেটর

Q75 Part B

কোন সূত্রটি একটি পাইপের মধ্য দিয়ে প্রবাহের হার [flow rate] (Q), প্রস্ফুচ্ছেদের ক্ষেত্রফল (A) এবং প্রবাহীর বেগ (V)-এর মধ্যকার সম্পর্ককে সঠিকভাবে প্রকাশ করে?

A. $Q = A \times V$ ✓

B. $Q = V/A$

C. $Q = A/V$

D. $Q = A + V$

