



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 | Refrigeration & AC Mechanic

BENGALI ANSWER KEY

Official Answer Key

All 2 Shifts · 28-07-2026 to 28-07-2026

Questions	175 (Part A 100 + Part B 75)
Marking	+1 correct / -1/3 wrong
Duration	2 hours 30 minutes (Part A 90 min + Part B 60 min)
Sections	Part A 100 (Maths, Reasoning, Basic Sci & Engg) · Part B 75 (trade)

Every paper is set from the saved RRB question paper, with the official correct answer marked.

HOW TO USE THIS BOOK

- 1 Open the INDEX on the next page.
- 2 Click any row to jump straight to that date and shift.
- 3 Correct options are ticked in green, wrong ones crossed in red.

Check your marks, normalized score and zone-wise rank free at
rank.qmaths.in

Blackbook

Score & Rank Calculator · rank.qmaths.in

Compiled 28 October 2026

INDEX · Click any row to open that paper

RRB ALP 2025 CBT 2 (Refrigeration & AC Mechanic) (Bengali) · 2 shifts

DAY	DATE	SHIFT	TIME	PAGE
Day 1	28-07-2026	Shift 1	09:30 - 12:00	3
Day 1	28-07-2026	Shift 2	14:30 - 17:00	30



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



Exam	RRB ALP 2025 CBT 2 (CEN 01/2025)
Paper	Refrigeration & AC Mechanic
Test Date	28 Jul 2026
Test Time	9:30 AM - 12:00 PM
Language	Bengali

*** Note**

Correct answer carries 1 mark; each incorrect answer carries a negative mark of 1/3.

1. The option shown in green with a tick is the correct answer as per the official answer key.

2. RRB shuffles question order for every candidate inside each Part; this paper follows the order of one real response sheet.

Section : Part A

Q.1 রোহনের আয় 20% এবং ব্যয় 10% বৃদ্ধি পাওয়ায় তার সঞ্চয় ₹12,00 বৃদ্ধি পায়। যদি তার পূর্বের আয় ₹12,000 হয়ে থাকে, তবে তার পূর্বের ব্যয় কত ছিল? (ধরে নিন, সঞ্চয় = আয় - ব্যয়)

- Ans ☒ 1. ₹9,000
☒ 2. ₹12,000
☒ 3. ₹11,000
☒ 4. ₹10,000

Q.2 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ের ক্ষেত্রে BIS ড্রয়িং স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী কোন বৈশিষ্ট্যটি আবশ্যিক?

- Ans ☒ 1. নির্দিষ্ট তথ্যসহ টাইটেল ব্লক (title block)
☒ 2. স্পষ্টতার জন্য রঙিন পেন্সিলের ব্যবহার
☒ 3. স্কেল ছাড়া হাতে আঁকা স্কেচ (freehand sketches)
☒ 4. যেকোনো প্রস্থের মার্জিন লাইন

Q.3 প্রদত্ত ক্রমের প্রগ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?
98, 104, 116, 134, 158, ?

- Ans ☒ 1. 184
☒ 2. 188
☒ 3. 190
☒ 4. 186

Q.4 নিচের ডেটার গড় 40 হ'লে, x এর মান কত?

শ্রেণি	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
পরিসংখ্যা	30	27	44	29	x

- Ans ☒ 1. 98
☒ 2. 82
☒ 3. 99
☒ 4. 93

Q.5 ফিউজ তারের কোন বৈশিষ্ট্যটি নিশ্চিত করে যে, অতিরিক্ত তড়িৎ প্রবাহিত হলে এটি দ্রুত গলে যাবে?

- Ans ☒ 1. পুরু তার
☒ 2. উচ্চ গলনাঙ্ক
☒ 3. নিম্ন গলনাঙ্ক
☒ 4. উচ্চ বৈদ্যুতিক রোধ

- Q.6 রূপার এবং তামার দুই প্রকার সংকর ধাতু আছে। প্রথম সংকর ধাতুটিতে $93\frac{1}{3}\%$ রূপা এবং দ্বিতীয় সংকর ধাতুটিতে $86\frac{2}{3}\%$ রূপা রয়েছে। 90% রূপাবিশিষ্ট 100kg এর মিশ্রণ পেতে হলে, প্রথম প্রকার সংকর ধাতুটির সঙ্গে কত পরিমাণ দ্বিতীয় প্রকার সংকর ধাতু মেশাতে হবে তা নির্ণয় করুন।
- Ans ☒ 1. 52 kg
☒ 2. 50 kg
☒ 3. 48 kg
☒ 4. 45 kg
-
- Q.7 একজন ব্যবসায়ী প্রতিটি ₹23 দরে 187টি কলম কেনেন। পরিবহনের সময়, 7টি কলম ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং বিক্রি করা যায় না। তিনি বাকি কলমগুলির প্রতিটি ₹27 দরে বিক্রি করেন। তার লাভের শতাংশ নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)
- Ans ☒ 1. 14.1%
☒ 2. 13.7%
☒ 3. 12.6%
☒ 4. 13.0%
-
- Q.8 একটি গাড়ি হাইওয়ে দিয়ে যাওয়ার সময়, এর ওডোমিটারে 8:00 am এ 180 km এবং 9:30 am এ 240 km রিডিং দেখা গেল। এই তথ্যের ভিত্তিতে, কোন বিবৃতিটি এই সময়কালে গাড়িটির গড় দ্রুতিকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?
- Ans ☒ 1. ওডোমিটারের রিডিং এবং সময়ের ব্যবধান থেকে গণনা করে দেখা যায় গাড়িটির গড় দ্রুতি প্রতি ঘণ্টায় 40 km
☒ 2. কেবল ওডোমিটারের রিডিংয়ের পরিবর্তনের উপর ভিত্তি করে গাড়িটির গড় দ্রুতি ঘণ্টায় 60 km
☒ 3. গাড়িটির গড় দ্রুতি ঘণ্টায় 180 km, কারণ 8:00 am এ ওডোমিটারের রিডিং তাই ছিল।
☒ 4. গাড়িটির গড় দ্রুতি ঘণ্টায় 240 km, কারণ 9:30 am এ ওডোমিটারের রিডিং সেটাই ছিল।
-
- Q.9 একজন সাইকেল চালক একটি সোজা রাস্তায় 16 সেকেন্ডে 120 মিটার অতিক্রম করার ঠিক পরপরই, অনুরূপ একটি রাস্তায় 24 সেকেন্ডে 180 মিটার দূরত্ব অতিক্রম করেন। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে সাইকেল চালকের গড় দ্রুতি কত?
- Ans ☒ 1. প্রতি সেকেন্ডে 7.0 মিটার
☒ 2. প্রতি সেকেন্ডে 8.0 মিটার
☒ 3. প্রতি সেকেন্ডে 6.5 মিটার
☒ 4. প্রতি সেকেন্ডে 7.5 মিটার
-
- Q.10 মাইক্রোসফট উইন্ডোজে টাচ জেসচার (gestures) ইউজারদের কী করতে সাহায্য করে?
- Ans ☒ 1. কীবোর্ডে দ্রুত টাইপ করতে
☒ 2. এক্সটার্নাল ডিভাইস সংযোগ করতে
☒ 3. আঙুলের মুভমেন্টের মাধ্যমে বিভিন্ন কাজ সম্পন্ন করতে
☒ 4. স্ক্রিনের ব্রাইটনেস বাড়াতে
-
- Q.11 নিচের কোনটি একই সঙ্গে ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস?
- Ans ☒ 1. প্রজেক্টর
☒ 2. প্রিন্টার
☒ 3. টাচস্ক্রিন মনিটর
☒ 4. কীবোর্ড
-
- Q.12 থার্ড অ্যাঙ্গেল প্রজেকশনে (third angle projection), প্রজেকশন তলের (plane of projection) সাপেক্ষে বস্তুটি কোথায় স্থাপন করা হয়?
- Ans ☒ 1. বস্তুটি তৃতীয় পাদে স্থাপন করা হয়
☒ 2. বস্তুটি প্রথম পাদে স্থাপন করা হয়
☒ 3. বস্তুটি দ্বিতীয় পাদে স্থাপন করা হয়
☒ 4. বস্তুটি চতুর্থ পাদে স্থাপন করা হয়

Q.13 একটি কারখানায় যন্ত্রজনিত কোনো দুর্ঘটনা পর্যালোচনা করতে একজন ইঞ্জিনিয়ার ফল্ট ট্রি অ্যানালিসিস (fault tree analysis) ব্যবহার করেন। আদর্শ কার্যপদ্ধতি (standard procedure) অনুযায়ী কোন পদক্ষেপটি সবার আগে নিতে হবে?

- Ans ☒ 1. কর্মক্ষেত্রের ডেটা ব্যবহার করে বিশ্লেষণটি যাচাই করা
☒ 2. ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা
☒ 3. দুর্ঘটনাটির বুনিয়াদি বা মূল কারণ চিহ্নিত করা
☒ 4. ব্যর্থতার সম্ভাব্য সকল কারণের তালিকা তৈরি করা

Q.14 একটি নির্দিষ্ট সাংকেতিক ভাষায়,
A + B এর অর্থ 'A হল B এর মা',
A - B এর অর্থ 'A হল B এর ভাই',
A × B এর অর্থ 'A হল B এর স্ত্রী' এবং
A % B এর অর্থ 'A হল B এর বাবা'।

উপর্যুক্ত শর্তের ভিত্তিতে, 'Shreya + Dev - Taran × Harshit % Mahak' হলে, Shreya কীভাবে Mahak এর সঙ্গে সম্পর্কিত?

- Ans ☒ 1. মায়ের বোন
☒ 2. বাবার মা
☒ 3. মায়ের মা
☒ 4. বাবার বোন

Q.15 নিচের কোন ঘটনাটি রাসায়নিক শক্তি থেকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরের বিষয়টি সবচেয়ে ভালোভাবে প্রদর্শন করে?

- Ans ☒ 1. নতুন ব্যাটারি ঢোকানোর পর একটি ফ্ল্যাশলাইট জ্বলে ওঠে
☒ 2. একজন দৌড়বিদ, খাদ্যে সঞ্চিত শক্তি ব্যবহার করে দ্রুত বেগে দৌড়ে এগিয়ে যান
☒ 3. টেবিল থেকে একটি পাথর মেঝেতে পড়ে যায়
☒ 4. একটি প্রসারিত রাবার ব্যান্ড তার আগের আকারে ফিরে আসে

Q.16 একজন দোকানদার একটি পণ্যের ক্রয়মূল্যকে 75% বাড়িয়ে মুদ্রিতমূল্য ধার্য করেন এবং 30% ও 40% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় প্রদান করেন। এক্ষেত্রে লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার কত?

- Ans ☒ 1. 15.7% লাভ
☒ 2. 26.5% ক্ষতি
☒ 3. 20.9% লাভ
☒ 4. 22.6% লাভ

Q.17 প্রদত্ত ক্রমটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন। কেবল বামদিক থেকে ডানদিকে গণনা করতে হবে।

(বামদিক) A T D E B R C L M Q O N P J M Q E A O Z W F U K S L (ডানদিক)

ক্রমটিতে, এরকম কতগুলি স্বরবর্ণ (vowel) রয়েছে, যার প্রতিটির ঠিক আগে একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে এবং ঠিক পরেও একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে?

- Ans ☒ 1. 2
☒ 2. 3
☒ 3. 0
☒ 4. 1

Q.18 প্রদত্ত চারটি বিকল্পের মধ্যে তিনটি, ইংরাজি বর্ণানুক্রম ভিত্তিক নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে অনুরূপ এবং এইভাবে একটি দল গঠন করে। কোন বিকল্পটি সেই দলের অন্তর্গত নয়?

[দ্রষ্টব্য: বর্ণ-গুচ্ছে উপস্থিত ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant)/ স্বরবর্ণের (vowel) সংখ্যা কিংবা তাদের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ব্যতিক্রমী বিকল্পটিকে নির্ধারণ করা যাবে না।]

- Ans ☒ 1. DJ - GM
☒ 2. CH - EK
☒ 3. BG - EJ
☒ 4. AF - DI

Q.19 প্রদত্ত ক্রমটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন। কেবল বামদিক থেকে ডানদিকে গণনা করতে হবে।

(বামদিক) B F O P P S Q A L M K A W X S N U Q J O M Y (ডানদিক)

এরকম কতগুলি স্বরবর্ণ (vowel) রয়েছে, যার প্রতিটির ঠিক আগে একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে এবং ঠিক পরেও একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে?

- Ans ✓ 1. 5
✗ 2. 7
✗ 3. 4
✗ 4. 6

Q.20 কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা ব্যবস্থায় ফায়ার হাইড্র্যান্টের (fire hydrant) প্রধান কাজ কী?

- Ans ✗ 1. ধোঁয়া শনাক্ত করা এবং কর্মীদের সতর্ক করা
✓ 2. আগুন নেভানোর জন্য প্রচুর পরিমাণে জল সরবরাহ করা
✗ 3. জরুরি পরিস্থিতিতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফায়ার অ্যালার্ম চালু করা
✗ 4. এলাকা থেকে ক্ষতিকারক ধোঁয়া অপসারণ করা

Q.21 বর্জ্যজল শোধনের সময় কোন পদ্ধতিটি নাইট্রোজেন এবং ফসফরাস উভয়ের ঘনত্বকে সবচেয়ে কার্যকরভাবে হ্রাস করে?

- Ans ✗ 1. দ্বিতীয় পর্যায়ের পরিশোধনের পর UV দ্বারা জীবাণুমুক্তকরণ
✗ 2. দীর্ঘকালব্যাপী বায়ুচলাচল সহ প্রাথমিক অধঃক্ষেপণ
✗ 3. ভূ-পৃষ্ঠের প্রবাহ দ্বারা কৃত্রিম জলাভূমি সৃষ্টি
✓ 4. জৈবিক এবং রাসায়নিক পুষ্টির অপসারণ

Q.22 প্রদত্ত ক্রমের প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কোন বর্ণ-সংখ্যাগুচ্ছটি বসলে ক্রমটি যৌক্তিকভাবে সম্পূর্ণ হবে?

QOI 5, OMG 10, MKE 15, KIC 20, ?

- Ans ✗ 1. JHZ 24
✗ 2. IHS 23
✗ 3. HIZ 30
✓ 4. IGA 25

Q.23 প্রদত্ত ক্রমটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন। কেবল বামদিক থেকে ডানদিকে গণনা করতে হবে।

(বামদিক) Z @ B R J # D * Q A M S % P L V O U S N T W Z (ডানদিক)

এমন কতগুলি চিহ্ন আছে, যার প্রতিটির ঠিক আগে একটি বর্ণ আছে এবং পরেও একটি বর্ণ আছে?

- Ans ✗ 1. একটিও না
✗ 2. তিনটি
✓ 3. চারটি
✗ 4. দুইটি

Q.24 ₹420 অর্থরাশি A, B, C এবং D-এর মধ্যে এমনভাবে ভাগ করা হল, যাতে A : B = 4 : x, B : C = x : 7, C : D = 6 : (x - 3) হয়। যদি B এবং C একত্রে ₹210 পায়, তবে x এর মান নির্ণয় করুন।

- Ans ✓ 1. 39
✗ 2. 53
✗ 3. 42
✗ 4. 27

Q.25 তিনটি পাইপ A, B এবং C যথাক্রমে 12 ঘন্টা, 18 ঘন্টা এবং 24 ঘন্টায় একটি ট্যাঙ্কে ভর্তি করতে পারে। ট্যাঙ্কের নিচের একটি ছিদ্র 36 ঘন্টায় ভর্তি ট্যাঙ্কটিকে খালি করতে পারে। যদি সকল পাইপ একসঙ্গে চালু করা হয়, তাহলে কত ঘন্টায় ট্যাঙ্কটি ভর্তি হবে? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- Ans ✓ 1. 6.55 ঘন্টা
✗ 2. 9.45 ঘন্টা
✗ 3. 3.33 ঘন্টা
✗ 4. 5.56 ঘন্টা

Q.26 একটি পেন্ডুলামের 24 টি দোলন সম্পন্ন করতে 60 সেকেন্ড সময় লাগে। যদি এর দৈর্ঘ্য বাড়ানো হয় এবং সমসংখ্যক দোলনের জন্য এখন 72 সেকেন্ড সময় লাগে, তবে এর পর্যায়কালের কী পরিবর্তন হবে?

- Ans ✓ 1. এটি বেড়ে 3.0 সেকেন্ড হবে
✗ 2. এটি 2.5 সেকেন্ডই থাকবে
✗ 3. এটি কমে 2.0 সেকেন্ড হবে
✗ 4. এটি কমে 1.5 সেকেন্ড হবে

Q.27 একজন ইঞ্জিনিয়ারকে একটি যন্ত্রাংশের ফ্রন্ট ভিউ তৈরি করার দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে। এই অংশটির একটি আয়তাকার ভূমি আছে যার মধ্য দিয়ে একটি উল্লম্ব বৃত্তাকার ছিদ্র বা হোল (vertical circular hole) চলে গেছে এবং এর ওপরের অংশে একটি ত্রিভুজাকার প্রিজম (triangular prism) যুক্ত আছে। ফ্রন্ট ভিউয়ে যা দৃশ্যমান হবে তা নিচের কোন বিকল্পটির মাধ্যমে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করা হয়েছে?

- Ans ✗ 1. ফ্রন্ট ভিউয়ের ড্রয়িংয়ে কেবল ত্রিভুজাকার প্রিজমটি স্পষ্টভাবে দৃশ্যমান হবে।
✗ 2. ফ্রন্ট ভিউয়ে কেবল ত্রিভুজাকার প্রিজম এবং বৃত্তাকার হোলের রূপরেখা (outline) দৃশ্যমান হবে।
✓ 3. আয়তাকার ভূমি এবং ত্রিভুজাকার প্রিজমের রূপরেখা দৃশ্যমান হবে, কিন্তু হোলটি (hole) দেখা যাবে না।
✗ 4. ফ্রন্ট ভিউয়ের ড্রয়িংয়ে কেবল আয়তাকার ভূমির রূপরেখাটি দৃশ্যমান হবে।

Q.28 একজন ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষার্থীকে, একটি অ্যাসেম্বলি ড্রয়িংয়ের জন্য একটি জটিল মেশিনের অংশের (Complex Machine Part) একটি বিস্তারিত সাইড ভিউ (Side View) তৈরি করার কাজ দেওয়া হয়েছে। পার্শ্ব দিক থেকে দৃশ্যমান সমস্ত বৈশিষ্ট্যগুলিকে (Features) সঠিকভাবে উপস্থাপন করার পাশাপাশি কোনো হিডেন ওভারল্যাপ (Hidden Overlaps) অথবা ভুল ব্যাখ্যা এড়ানোর জন্য কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে নিখুঁত হবে?

- Ans ✓ 1. পার্শ্ব দিক থেকে সমস্ত দৃশ্যমান উপাদান বা এলিমেন্টগুলিকে প্রজেক্ট (Project) করা এবং প্রয়োজন না হলে হিডেন ফিচারগুলিকে (Hidden Features) বাদ দেওয়া
✗ 2. মেইন ভিউ (Main View) থেকে কোনো প্রজেকশন (Projections) ব্যবহার না করে কেবল হাত দিয়েই সাইড ভিউটির স্কেচ (Sketch) তৈরি করা
✗ 3. ভিউয়ের দূরবর্তী অংশের বৈশিষ্ট্যগুলি উপস্থাপনের জন্য শুধুমাত্র হিডেন লাইন (Hidden Lines) ব্যবহার করা
✗ 4. যে বৈশিষ্ট্যগুলি নির্বাচিত সাইড ভিউ (Side View) থেকে দৃশ্যমান নয়, সেগুলি সহ সমস্ত বৈশিষ্ট্য অন্তর্ভুক্ত করা

Q.29 যদি $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 3$ হয়, তাহলে $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ এর মান কত?

- Ans ✗ 1. 16
✗ 2. 15
✗ 3. 20
✓ 4. 18

Q.30 15 ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রার জলের একটি নমুনাকে থেকে উত্তপ্ত করে এর নতুন তাপমাত্রা 35 ডিগ্রি সেলসিয়াস হ'লে কেলভিন স্কেলে তাপমাত্রার পরিবর্তন কত?

- Ans ✓ 1. তাপমাত্রার পরিবর্তন হল 20 K
✗ 2. তাপমাত্রার পরিবর্তন হল 15 K
✗ 3. তাপমাত্রার পরিবর্তন হল 50 K
✗ 4. তাপমাত্রার পরিবর্তন হল 30 K

Q.31 একটি নির্দিষ্ট সাংকেতিক ভাষায়, 'KING' কে লেখা হয় '9713' হিসাবে এবং 'ITCH' কে লেখা হয় '2945' হিসাবে। ওই সাংকেতিক ভাষায় 'I' কে কীভাবে লেখা হয়?

- Ans ✗ 1. 4
✗ 2. 7
✓ 3. 9
✗ 4. 2

Q.32 সরল করুন।

$$60 - \{(-8) \times (-16 - 19 - 2)\} \div [5 \times \{2 + (-1) \times (-1)\}]$$

Ans

- ✓ 1. $\frac{604}{15}$
✗ 2. $\frac{614}{15}$
✗ 3. $\frac{594}{15}$
✗ 4. $\frac{608}{15}$

Q.33 যান্ত্রিক শিয়ারিং (mechanical shearing) এর ফলে একজন কর্মীর হাত আঘাতপ্রাপ্ত হওয়ার ঝুঁকি থাকে। কোন পরিস্থিতিটি শিয়ারিং জনিত বিপদকে (shearing hazard) সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ✗ 1. কাজ করার সময় অমসৃণ ও ঘর্ষণকারী কোনো যন্ত্রের উপরিভাগের (abrasive machine surface) ওপর দিয়ে হাত বারবার স্লাইড (slide) করা বা ঘষা লাগা
✗ 2. রক্ষণাবেক্ষণের কাজের সময় একটি মেশিনের ধাতব উত্তপ্ত পৃষ্ঠতল (metallic machine surface) স্পর্শ করা
✗ 3. মেশিন চালানোর সময় ঘূর্ণায়মান শ্যাফটে (shaft) হাত জড়িয়ে যাওয়া
✓ 4. মেশিন চলার সময় একটি চলন্ত ব্লেড এবং একটি ফিক্সড মেশিন সারফেসের (fixed machine surface) মধ্যে হাত আটকে যাওয়া

Q.34 প্রদত্ত ক্রমের প্রদ্রবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?

UMD ZQG EUJ JYM ?

- Ans ✓ 1. OCP
✗ 2. NDO
✗ 3. PDP
✗ 4. NBQ

Q.35 যদি একটি স্কুটার ঘণ্টায় 25 km সমদ্রুতিতে চলে, তবে 4 ঘণ্টায় সেটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

- Ans ✓ 1. 100 km
✗ 2. 120 km
✗ 3. 80 km
✗ 4. 75 km

Q.36 প্রদত্ত বিবৃতিগুলি এবং সিদ্ধান্তগুলি মনোযোগ সহকারে পড়ুন। বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ সাধারণভাবে জ্ঞাত তথ্যের থেকে ভিন্ন বলে মনে হলেও তা সত্য হিসাবেই মনে নিন। প্রদত্ত সিদ্ধান্ত(গুলির) মধ্যে কোনটি/কোনগুলি বিবৃতিগুলিকে যুক্তিসঙ্গতভাবে অনুসরণ করে তা নির্ধারণ করুন।

বিবৃতি:

সব মেয়ে হয় মুরগী।
কোনো মুরগী নয় বিড়াল।

সিদ্ধান্ত (I): কোনো মেয়ে নয় বিড়াল।

সিদ্ধান্ত (II): কিছু বিড়াল হয় মুরগী।

- Ans ✓ 1. কেবল সিদ্ধান্ত (I) অনুসরণ করে।
✗ 2. কেবল সিদ্ধান্ত (II) অনুসরণ করে।
✗ 3. সিদ্ধান্ত (I) এবং (II) উভয়ই অনুসরণ করে।
✗ 4. সিদ্ধান্ত (I) বা (II) কোনোটিই অনুসরণ করে না।

Q.37 সরল করুন।

$$\left[\frac{\cos A}{(1 - \tan A)} \right] + \left[\frac{\sin A}{(1 - \cot A)} \right]$$

- Ans ✓ 1. $\cos A + \sin A$
✗ 2. $\sin A - \cos A$
✗ 3. 0
✗ 4. 1

Q.38 ই-বর্জ্যের অনুপযুক্ত নিষ্পত্তির সাথে জড়িত একটি প্রধান পরিবেশগত উদ্বেগকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ✗ 1. প্লাস্টিকের দ্রুততর জৈব-অবক্ষয় (biodegradation)
✗ 2. বিয়োজন প্রক্রিয়ায় গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমন
✗ 3. মূল্যবান ধাতুর বর্ধিত পুনঃচক্রায়ণ (recycling) হার
✓ 4. মাটি ও জলে বিষাক্ত ধাতুর নির্গমন

Q.39

সমীকরণতন্ত্রটি সমাধান করুন।

$$-3x + 2y - z = -1, 6x - 6y + 7z = -7, 3x - 4y + 4z = -6$$

- Ans ✗ 1. $x = -2, y = 2, z = 11$
✗ 2. $x = 1, y = 2, z = 2$
✗ 3. $x = 2, y = 1, z = -3$
✓ 4. $x = 2, y = 2, z = -1$

Q.40 নিচে একটি প্রশ্ন এবং তারপরে (I) ও (II) সংখ্যাযুক্ত দু'টি বিবৃতি দেওয়া হয়েছে। আপনাকে নির্ধারণ করতে হবে যে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ যথেষ্ট কিনা। বিবৃতিগুলি অধ্যয়ন করে সবচেয়ে উপযুক্ত উত্তরটি চয়ন করুন।

I, N, C, H এবং L এই পাঁচটি খুঁটির প্রত্যেকটির উচ্চতা আলাদা, কোন খুঁটিটি সবচেয়ে লম্বা?

(I) I হল N এর চেয়ে খাটো, কিন্তু C এর চেয়ে লম্বা। C কেবল একটি খুঁটির চেয়ে লম্বা।

(II) H হল L এর চেয়ে লম্বা।

- Ans ✗ 1. বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।
✗ 2. বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।
✗ 3. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II যৌথভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট (এককভাবে বিবৃতি I বা এককভাবে বিবৃতি II প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়)।
✓ 4. I এবং II উভয় বিবৃতি যৌথভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

- Q.41 সংখ্যা/ চিহ্নের একটি দলকে, নিচে প্রদত্ত বর্ণ-সংকেত ব্যবহার করে এবং প্রদত্ত শর্তাবলি অনুসারে, সংকেতভুক্ত করা হয়েছে। এই শর্তাবলি অনুসারে ঠিক সংকেত-সমবায়টিকে আপনার উত্তর হিসাবে প্রকাশ করুন।
দ্রষ্টব্য: যদি কোনো শর্তই প্রযোজ্য না হয়, তাহলে সংশ্লিষ্ট সংখ্যা/ চিহ্নের ক্ষেত্রে সরাসরি সারণিতে দেওয়া সংকেত অনুসরণ করতে হবে।

সংখ্যা/ চিহ্ন	6	1	&	3	%	8	+	4	#	7	@	5	2	\$
সংকেত	R	V	G	D	S	C	T	L	F	W	H	U	Y	N

শর্তাবলি:

- (i) যদি প্রথম উপাদানটি একটি চিহ্ন এবং শেষ উপাদানটি একটি বিজোড় সংখ্যা হয়, তাহলে এই দুটির (প্রথম এবং শেষ উপাদান) সংকেতগুলিকে পরস্পর বিনিময় করতে হবে।
(ii) যদি প্রথম উপাদানটি একটি বিজোড় সংখ্যা হয় এবং শেষ উপাদানটি একটি জোড় সংখ্যা হয়, তাহলে প্রথম এবং শেষ উপাদানগুলিকে @ হিসাবে সংকেতভুক্ত করতে হবে।
(iii) যদি দ্বিতীয় এবং তৃতীয় উপাদান উভয়ই পূর্ণবর্ণ সংখ্যা হয়, তাহলে তৃতীয় উপাদানটিকে দ্বিতীয় উপাদানের সংকেত হিসাবে সংকেতভুক্ত করতে হবে।

নিচের সংখ্যা-চিহ্নগুলির সংকেত কী হবে?
+ 6 \$ 2 7

- Ans ☒ 1. WSNYT
☒ 2. WRNYT
☒ 3. STMWV
☒ 4. TSNWW

- Q.42 একটি নৌকা 40 km স্রোতের অভিমুখে এবং তারপর 40 km স্রোতের বিপরীতে যায়। স্থির জলে নৌকাটির গতি 12 km/hr এবং স্রোতের গতি 4 km/hr হলে, মোট দূরত্ব (স্রোতের অভিমুখ এবং স্রোতের বিপরীত উভয় দিকে) অতিক্রম করতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

- Ans ☒ 1. 8 ঘণ্টা
☒ 2. 7.5 ঘণ্টা
☒ 3. 6 ঘণ্টা
☒ 4. 10 ঘণ্টা

- Q.43 নিচের কোন বিবৃতিটি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN)-এর বৈশিষ্ট্য এবং এর মধ্যে ইথারনেটের ভূমিকা সঠিকভাবে তুলে ধরে?

- Ans ☒ 1. LAN লং ডিসট্যান্স কমিউনিকেশনের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে এবং এটি মূলত ওয়্যারলেস ডেটা এক্সচেঞ্জের জন্য ইথারনেট ব্যবহার করে।
☒ 2. ইথারনেট হল একটি স্ট্যান্ডার্ড যা নিয়ন্ত্রণ করে যে LAN-এর ডিভাইসগুলি কীভাবে ওয়্যার্ড কানেকশনের মাধ্যমে কমিউনিকেট করে, 10 Mbps থেকে 1000 Mbps পর্যন্ত স্পীড সাপোর্ট করে।
☒ 3. LAN-এ ইথারনেট লো-স্পীড ডেটা ট্রান্সফার করে এবং পাবলিক ইন্টারনেট ইনফ্রাস্ট্রাকচারের মাধ্যমে ইউজারদের কানেক্ট করে।
☒ 4. একটি LAN সর্বদা ফাংশন করার জন্য গিগাবিট ইথারনেটের প্রয়োজন হয় এবং এটি অনিরাপদ ব্যবস্থা কারণ এটি সমস্ত নেটওয়ার্ক ডিভাইসে ওপেন অ্যাক্সেসের অনুমতি দেয়।

- Q.44 প্রদত্ত বিবৃতিগুলি এবং সিদ্ধান্তগুলি মনোযোগ সহকারে পড়ুন। বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ সাধারণভাবে জ্ঞাত তথ্যের থেকে ভিন্ন বলে মনে হলেও তা সত্য হিসাবেই মেনে নিন। প্রদত্ত সিদ্ধান্ত(গুলির) মধ্যে কোনটি/কোনগুলি বিবৃতিগুলিকে যুক্তিসঙ্গতভাবে অনুসরণ করে তা নির্ধারণ করুন।

বিবৃতি:

কিছু গ্লাস হয় চামচ।

সব চামচ হয় কাঁটাচামচ।

সিদ্ধান্ত:

(I) কিছু গ্লাস হয় কাঁটাচামচ।

(II) সব কাঁটাচামচ হয় চামচ।

- Ans ☒ 1. সিদ্ধান্ত (I) বা (II) কোনোটিই অনুসরণ করে না।
☒ 2. কেবল সিদ্ধান্ত (I) অনুসরণ করে।
☒ 3. সিদ্ধান্ত (I) এবং (II) উভয়ই অনুসরণ করে।
☒ 4. কেবল সিদ্ধান্ত (II) অনুসরণ করে।

Q.45 সাতটি বাক্স P, Q, S, T, U, V এবং W কে একে অপরের উপরে রাখা হয়েছে, কিন্তু এই ক্রমেই রাখা হয়েছে এমনটা আবশ্যিক নয়। S এর উপরে কেবল তিনটি বাক্স রাখা হয়েছে। T এবং S এর মাঝখানে ঠিক একটি বাক্স রাখা হয়েছে। T এবং U এর মাঝখানে ঠিক তিনটি বাক্স রাখা হয়েছে, এবং U কে S এর উপরে কোনো একটি স্থানে রাখা হয়েছে। V বাক্সটিকে U এর ঠিক নিচে রাখা হয়েছে। W কে P এর উপরে কোনো একটি স্থানে রাখা হয়েছে। Q বাক্সটিকে T এর ঠিক উপরে বা নিচে রাখা হয়নি। প্রদত্ত তথ্যের উপর ভিত্তি করে, কোন বাক্সটিকে সবচেয়ে নিচের স্থানে রাখা হয়েছে?

- Ans ☒ 1. V
☒ 2. S
☒ 3. Q
☒ 4. P

Q.46 একটি হীরার আংটির দাম ₹85,000 হয়। আংটিটির দাম প্রথমে 11% হ্রাস করা হয় এবং তারপরে সেই হ্রাসকৃত মূল্যের ওপর আরও 4% হ্রাস করা হয়। উভয় ছাড়ের পর আংটিটির চূড়ান্ত মূল্য নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. ₹72,604
☒ 2. ₹74,624
☒ 3. ₹73,624
☒ 4. ₹72,624

Q.47 ওয়ার্কশপে যে কোনো মেশিন চালানোর আগে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সেফটি চেক (safety check) কোনটি?

- Ans ☒ 1. মেশিনটি সঠিকভাবে প্লাগ ইন করা আছে কিনা তা চেক করা
☒ 2. ব্যবহারের আগে একটি শুকনো কাপড় দিয়ে মেশিনটি মুছে নেওয়া
☒ 3. মেশিনের কোনো অংশ আলগা বা ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে আছে কিনা তা পরীক্ষা করা
☒ 4. মেশিন চালানোর জায়গাটি সঠিকভাবে আলোকিত কিনা তা নিশ্চিত করা

Q.48 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, মাল্টি-ভিউ ড্রয়িংয়ের (multi-view drawing) মূল উদ্দেশ্য নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. বস্তুটিকে শুধুমাত্র একটি ত্রিমাত্রিক (three-dimensional) দৃশ্যমান রূপে উপস্থাপন করা
☒ 2. একটি সমতল পৃষ্ঠের (flat surface) ওপর কোনো বস্তুর বিভিন্ন দিককে (different sides of an object) পরিষ্কারভাবে উপস্থাপন করা
☒ 3. বস্তুর দৃশ্যমানতা বা বাহ্যিক রূপ ভালো করার জন্য এর বিভিন্ন রঙ প্রদর্শন করা
☒ 4. কোনো বস্তুকে কেবল একটি নির্দিষ্ট দিক থেকে দেখা

Q.49 একজন ইঞ্জিনিয়ারকে একটি মেশিনের যন্ত্রাংশের জন্য একটি ফাঁপা শঙ্কু তৈরির দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে, যেখানে দেয়ালের পুরুত্ব (thickness) অবশ্যই সুসম হতে হবে। এর তির্যক উচ্চতা, অ্যাসেম্বলির (Assembly) জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। চূড়ান্ত ডিজাইনে শঙ্কুটি যাতে ঠিকভাবে ফিট করে তা নিশ্চিত করার জন্য কোন বিষয়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- Ans ☒ 1. অন্য সব বৈশিষ্ট্যের চেয়ে দেয়ালের সুসম পুরুত্বকে অগ্রাধিকার দেওয়া
☒ 2. যথার্থ ফিটের জন্য শুধুমাত্র ভূমির ব্যাসের (Base diameter) ওপর গুরুত্ব দেওয়া
☒ 3. শুধুমাত্র শঙ্কুর সামগ্রিক উচ্চতার (Overall height) মিল রাখা
☒ 4. তির্যক উচ্চতা যেন অ্যাসেম্বলি রিকোয়ারমেন্টের (Assembly requirement) সঙ্গে মেলে তা নিশ্চিত করা

Q.50 নিচের কোন বিবৃতিটি গড় বেগ এবং এর SI একককে ঠিকভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. গড় বেগ হল মোট অতিক্রান্ত দূরত্বকে মোট সময় দিয়ে ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফল এবং এর একক হল কিলোমিটার প্রতি ঘণ্টা।
☒ 2. গড় বেগ হল মোট সরণকে মোট সময় দিয়ে ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফল এবং এর একক হল মিটার প্রতি সেকেন্ড।
☒ 3. গড় বেগ হল মোট সরণকে মোট সময় দিয়ে ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফল এবং এর একক হল কিলোমিটার প্রতি ঘণ্টা।
☒ 4. গড় বেগ হল মোট অতিক্রান্ত দূরত্বকে মোট সময় দিয়ে ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফল এবং এর একক হল মিটার প্রতি সেকেন্ড।

Q.51 72, 78 এবং 90 এর লসাগু নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 4120
☒ 2. 4680
☒ 3. 4250
☒ 4. 4280

Q.52 যদি 'A' এর অর্থ '+' হয়, 'B' এর অর্থ '-' হয়, 'C' এর অর্থ 'x' হয়, এবং 'D' এর অর্থ '÷' হয়, তাহলে নিচের সমীকরণে প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?) এর স্থানে কোন সংখ্যা বসবে?

$$28 A 16 C 3 B 12 D 4 = ?$$

- Ans ☒ 1. 72
☒ 2. 71
☒ 3. 70
☒ 4. 73

Q.53 একজন মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারকে একটি ফ্ল্যাঞ্জ জয়েন্ট (flange joint) ডিজাইন করতে হবে যেখানে দুটি পাইপকে 45-ডিগ্রী কোণে যুক্ত করা হবে। দুটি চোঙাকার পাইপের (cylindrical pipes) টেকনিক্যাল ড্রয়িংয়ে তাদের ইন্টারসেকশন লাইনটি সঠিকভাবে উপস্থাপন করার জন্য ইঞ্জিনিয়ারের কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা উচিত?

- Ans ☒ 1. টপ ভিউতে (top view) সংযোগস্থলে একটি সাধারণ বৃত্ত অঙ্কন করা
☒ 2. অক্সিলিয়ারি ভিউ (auxiliary views) ছাড়াই কেবল স্ট্যান্ডার্ড অর্থোগ্রাফিক প্রোজেকশন (standard orthographic projection) ব্যবহার করা
☒ 3. অক্সিলিয়ারি প্রোজেকশন (auxiliary projection) ব্যবহার করে ইন্টারসেকশনের প্রকৃত আকৃতি অঙ্কন করা
☒ 4. সাইড ভিউতে (side view) ইন্টারসেকশনটিকে একটি সরলরেখা হিসেবে উপস্থাপন করা

Q.54 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ সরাসরি দৃশ্যমান নয় এমন কোনো প্রান্ত (hidden edge) বোঝাতে সাধারণত কোন চিহ্ন নির্দেশকারী লাইন বা রেখা (line symbol) ব্যবহার করা হয়?

- Ans ☒ 1. চেইন পাতলা রেখা (Chain thin line)
☒ 2. আঁকাবাঁকা বা জিগজ্যাগ রেখা (Zigzag line)
☒ 3. নিরেট মোটা রেখা (Solid thick line)
☒ 4. ড্যাশড লাইন (Dashed line)

Q.55 ট্র্যাকের শীর্ষে থাকা অবস্থায়, একটি রোলার কোস্টারের স্থিতিশক্তি সর্বোচ্চ হয়। কোস্টারটি যখন নিচে নামতে থাকে এবং এর দ্রুতি বৃদ্ধি পেতে থাকে, তখন ঘর্ষণ এবং বায়ুর রোধ উপেক্ষা করলে কোন নীতির কারণে এর গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তির সমষ্টি সর্বদা ধ্রুবক থাকে?

- Ans ☒ 1. জড়তার সূত্র
☒ 2. জড়তার নীতি
☒ 3. উপরিপাতের নীতি
☒ 4. শক্তির সংরক্ষণ সূত্র

Q.56 5 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তের P বিন্দুতে অঙ্কিত PQ স্পর্শক, কেন্দ্র O বিন্দুগামী একটি রেখাকে Q বিন্দুতে এমনভাবে ছেদ করে যাতে OQ = 12 cm হয়। PQ এর দৈর্ঘ্য কত?

- Ans ☒ 1. $\sqrt{107}$ cm
☒ 2. $\sqrt{119}$ cm
☒ 3. $\sqrt{117}$ cm
☒ 4. $\sqrt{97}$ cm

Q.57 G হল Y এর মা। Y হল V এর বোন। S হল L এর বাবা। L হল V এর স্বামী। G কীভাবে S এর সঙ্গে সম্পর্কিত?

- Ans ☒ 1. ছেলের স্ত্রী
☒ 2. ছেলের স্ত্রীর বোন
☒ 3. মায়ের মা
☒ 4. ছেলের স্ত্রীর মা

Q.58 নিচে একটি প্রশ্ন এবং তারপরে (I) ও (II) সংখ্যায়ুক্ত দু'টি বিবৃতি দেওয়া হয়েছে। আপনাকে নির্ধারণ করতে হবে যে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ যথেষ্ট কিনা। বিবৃতিগুলি অধ্যয়ন করে সবচেয়ে উপযুক্ত উত্তরটি চয়ন করুন।

প্রশ্ন: A, B, C, D এবং E এই পাঁচজনের মধ্যে কে সবচেয়ে লম্বা?

(I) A হয় B এর চেয়ে লম্বা। B হয় C এর চেয়ে লম্বা।

(II) D হয় E এর চেয়ে লম্বা।

- Ans ☒ 1. বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।
- ☒ 2. বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।
- ☒ 3. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয় বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্য যৌথভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।
- ☒ 4. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য যৌথভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট (এককভাবে বিবৃতি I বা এককভাবে বিবৃতি II প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়)।

Q.59 যদি 'A' এর অর্থ '+' হয়, 'B' এর অর্থ 'x' হয়, 'C' এর অর্থ '+' হয় এবং 'D' এর অর্থ '-' হয়, তাহলে নিচের সমীকরণে প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?
14 A 30 B 45 C 15 D 9 = ?

- Ans ☒ 1. 25
- ☒ 2. 29
- ☒ 3. 28
- ☒ 4. 27

Q.60 প্রদত্ত চারটি বিকল্পের মধ্যে তিনটি, ইংরাজি বর্ণানুক্রম ভিত্তিক নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে অনুরূপ এবং এইভাবে একটি দল গঠন করে। কোন বিকল্পটি সেই দলের অন্তর্গত নয়?
[দ্রষ্টব্য: বর্ণ-গুচ্ছে উপস্থিত ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant)/ স্বরবর্ণের (vowel) সংখ্যা কিংবা তাদের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ব্যতিক্রমী বিকল্পটিকে নির্ধারণ করা যাবে না।]

- Ans ☒ 1. WQ-CG
- ☒ 2. TN-ZD
- ☒ 3. QK-VA
- ☒ 4. EY-KO

Q.61 একটি শঙ্কু আকৃতিবিশিষ্ট তাঁবুর ভূমির ব্যাসার্ধ 14 m এবং উচ্চতা 48 m হলে, তাঁবুটি কত ঘনমিটার বাতাস ধরে রাখতে পারবে? ($\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

- Ans ☒ 1. 9856
- ☒ 2. 9568
- ☒ 3. 8956
- ☒ 4. 9865

Q.62 নামিয়া পশ্চিম দিকে মুখ করে দাঁড়িয়ে আছে। সে বামদিকে বাঁক নিয়ে 15 m হাঁটে। এরপর সে আবার বামদিকে বাঁক নিয়ে 25 m হাঁটে। সে পুনরায় বামদিকে বাঁক নিয়ে 40 m হাঁটে। সবশেষে সে আরও একবার বামদিকে বাঁক নিয়ে 40 m হাঁটে বাড়িতে পৌঁছাল। যাত্রার প্রারম্ভিক বিন্দুর সাপেক্ষে তার বাড়িটি কোন দিকে অবস্থিত?

- Ans ☒ 1. দক্ষিণ-পূর্ব
- ☒ 2. উত্তর-পূর্ব
- ☒ 3. উত্তর-পশ্চিম
- ☒ 4. দক্ষিণ-পশ্চিম

Q.63 একজন ব্যবসায়ী একটি পণ্যের দাম ক্রয়মূল্যের চেয়ে 25% বেশি ধার্য করেন। তিনি মুদ্রিতমূল্যের ওপর 10% ছাড় দেন। ছাড় দেওয়ার পর পণ্যটি থেকে তার ₹180 লাভ হয়। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত?

- Ans ☒ 1. ₹1,440
- ☒ 2. ₹1,260
- ☒ 3. ₹1,200
- ☒ 4. ₹1,380

Q.64 তিনজন শ্রমিক X, Y এবং Z একটি নির্দিষ্ট কাজ যথাক্রমে 10, 12 এবং 15 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তারা একসঙ্গে কাজ করলে কাজটি সম্পন্ন হতে কত দিন সময় লাগবে, তা নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 5 দিন
☒ 2. 4 দিন
☒ 3. 8 দিন
☒ 4. 6 দিন

Q.65 ইমেল কী কাজে ব্যবহার করা হয়?

- Ans ☒ 1. মেসেজ পাঠাতে
☒ 2. ফাইল স্টোর করতে
☒ 3. ডেটা প্রসেস করতে
☒ 4. ডকুমেন্ট তৈরি করতে

Q.66 একটি শিল্পাঞ্চলের নিকটবর্তী এলাকায় মাটির দূষণ, ফসলের ফলন হ্রাস পাওয়া এবং কম অণুজীবীয় কার্যকারিতা (low microbial activity) দূর করার জন্য কোন সমন্বিত কৌশলটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- Ans ☒ 1. টেকসই ব্যবস্থাপনার জন্য শিল্প বর্জ্য নিয়ন্ত্রণ করা
☒ 2. কৃষিজমিতে নগর অঞ্চলের সম্প্রসারণ করা
☒ 3. নিকটবর্তী নগর কেন্দ্রগুলোতে বনায়ন করা
☒ 4. সমস্ত আঞ্চলিক রাসায়নিক সার নিষিদ্ধ করা

Q.67 একটি ট্রেন X, বিপরীত দিক থেকে আসা অন্য একটি ট্রেন Y তে বসে থাকা এক ব্যক্তিকে 8 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। তবে, যখন উভয় ট্রেনই একই অভিমুখে যাত্রা করে, তখন X ট্রেনটি সেই একই ব্যক্তিকে অতিক্রম করতে সময় নেয় 20 সেকেন্ড। যদি X ট্রেনটির দৈর্ঘ্য 360 মিটার এবং Y ট্রেনটির দৈর্ঘ্য (যেটিতে ব্যক্তিটি বসে আছে) 240 মিটার হয়, তবে Y ট্রেনটির গতিবেগ কত?

- Ans ☒ 1. 48.6 km/h
☒ 2. 46.5 km/h
☒ 3. 45.8 km/h
☒ 4. 45.3 km/h

Q.68 একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার চোঙের ভূমির পরিধি 88 cm এবং উচ্চতা 150 cm হ'লে, চোঙটির আয়তন (cm³ তে) কত?
(ব্যবহার করুন $\pi = \frac{22}{7}$)

- Ans ☒ 1. 92500
☒ 2. 92450
☒ 3. 92400
☒ 4. 92550

Q.69 অর্ধ-বার্ষিক দেয় বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে ₹16,000 মূলধন কত বছরে ₹18,522 হবে?

- Ans ☒ 1. 1 বছর
☒ 2. 2.5 বছর
☒ 3. 2 বছর
☒ 4. 1.5 বছর

Q.70 A, B, C, D, X, Y এবং Z টেবিলের কেন্দ্রের দিকে মুখ করে একটি বৃত্তাকার টেবিলের চারপাশে বসে আছে। X এর ডানদিক থেকে গণনা করা হলে X এবং Z এর মাঝখানে মাত্র দু'জন বসেছে। Z এবং D এর মাঝখানে মাত্র দুইজন বসেছে। X এবং B এর মাঝখানে মাত্র তিনজন বসেছে। A বসেছে C এর ঠিক বাম পাশে। Y এর বামদিক থেকে তৃতীয় স্থানে কে বসেছে?

- Ans ☒ 1. A
☒ 2. X
☒ 3. C
☒ 4. Z

Q.71 ছয়জন ব্যক্তি E, F, G, H, L এবং M একটি বিল্ডিংয়ের ছ'টি ভিন্ন ফ্লোরে বাস করে। বিল্ডিংয়ের সবচেয়ে নিচের ফ্লোরটিকে 1 নম্বর, তার ঠিক উপরের ফ্লোরটিকে 2 নম্বর এবং এই ক্রমে সর্বোচ্চ ফ্লোরটিকে 6 নম্বর দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। G এর উপরের ফ্লোরে কেবল তিনজন ব্যক্তি বাস করে। L এবং E এর মাঝে কেবল দু'জন ব্যক্তি বাস করে। M এবং G এর মাঝে কেবল দু'জন ব্যক্তি বাস করে। E বাস করে G এর নিচের ফ্লোরে কিন্তু F এর উপরের ফ্লোরে। H এর নিচের ফ্লোরে কতজন ব্যক্তি বাস করে?

- Ans ☒ 1. দুই
☒ 2. চার
☒ 3. এক
☒ 4. তিন

Q.72 16 একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে 260 এর সঙ্গে সম্পর্কিত। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসারে 25 সম্পর্কিত 630 এর সঙ্গে। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসরণ করে, 9 নিচের কোন বিকল্পটির সঙ্গে সম্পর্কিত?

(দ্রষ্টব্য: সংখ্যাগুলিকে এদের উপাদান অঙ্কে বিভাজিত না করে, সমগ্র কার্যক্রমটি অখণ্ড সংখ্যার উপরেই সম্পাদন করতে হবে। যেমন, 13 এর ক্ষেত্রে, 13 এর উপরেই যাবতীয় কার্যক্রম সম্পাদন করতে হবে। অর্থাৎ, 13 এর সঙ্গেই যোগ/ বিয়োগ/ গুণ ইত্যাদি করতে হবে কিন্তু 13 কে তার উপাদান অঙ্ক 1 এবং 3 এ বিভাজিত করে তারপর 1 এবং 3 এর উপর কোনোপ্রকার গাণিতিক কার্যক্রম সম্পাদন করা যাবে না।)

- Ans ☒ 1. 84
☒ 2. 78
☒ 3. 729
☒ 4. 732

Q.73 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ বিন্দু (point)-কে কোন উক্তিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. বিন্দু হল পরিমাপ চিহ্নিত করার কাজে ব্যবহৃত একটি ছোট রেখাংশ
☒ 2. বিন্দু হল দুটি রেখার ছেদবিন্দু এবং এর সর্বদা পরিমাপযোগ্য দৈর্ঘ্য থাকে
☒ 3. বিন্দু একটি সুনির্দিষ্ট অবস্থান নির্দেশ করে কিন্তু এর কোনো আকার, দৈর্ঘ্য বা প্রস্থ নেই
☒ 4. বিন্দু দৈর্ঘ্য ও প্রস্থবিশিষ্ট একটি ক্ষুদ্র ক্ষেত্রকে নির্দেশ করে

Q.74 8টি সংখ্যার গড় 45 হয়। যদি এই সংখ্যাগুলির মধ্য থেকে 59 সংখ্যাটিকে বাদ দেওয়া হয়, তাহলে নতুন গড় কত হবে?

- Ans ☒ 1. 42
☒ 2. 42.5
☒ 3. 41.5
☒ 4. 43

Q.75 যদি 'A' এর অর্থ '+' হয়, 'B' এর অর্থ '-' হয়, 'C' এর অর্থ 'x' হয় এবং 'D' এর অর্থ '÷' হয়, তাহলে নিচের সমীকরণে প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?

31 B 35 D 7 A 9 C 2 = ?

- Ans ☒ 1. 48
☒ 2. 44
☒ 3. 46
☒ 4. 42

Q.76 একটি বস্তুর ভর 10 কিলোগ্রাম। পৃথিবীতে এর ওজনের তুলনায় চাঁদে এর ওজন কেমন হবে?

- Ans ☒ 1. চাঁদে বস্তুর ওজন শূন্য
☒ 2. পৃথিবীর তুলনায় চাঁদে বস্তুর ওজন কম
☒ 3. পৃথিবীর তুলনায় চাঁদে বস্তুর ওজন বেশি
☒ 4. চাঁদ ও পৃথিবী—উভয় স্থানেই বস্তুর ওজন সমান

Q.77 ফিটিংয়ের কাজের সময় হ্যান্ড ফাইল (hand file) ব্যবহারের ক্ষেত্রে, কোন কাজটি টুল বা যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা বিধি মেনে চলার বিষয়টি নির্দেশ করে?

- Ans ☒ 1. ভালো লিভারেজ (leverage) পাওয়ার জন্য কাঁধের উচ্চতার উপরে ফাইলিং (filing) করা
☒ 2. ট্যাং-এর (tang) সাথে একটি সঠিক হ্যান্ডেল (handle) সুরক্ষিতভাবে ফিট করা
☒ 3. ফাইলিং করার (filing) সময় অতিরিক্ত নিম্নমুখী বল (downward force) প্রয়োগ করা
☒ 4. ফাইলিং (filing) করার সময় ফাইলটিকে (file) তার ট্যাং-এর (tang) কাছাকাছি ধরা

Q.78 প্রদত্ত দু'টি সেটের প্রতিটিতে, প্রথম সংখ্যার উপর নির্দিষ্ট গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) সম্পাদন করলে দ্বিতীয় সংখ্যাটি পাওয়া যায়। একইভাবে, দ্বিতীয় সংখ্যার উপর নির্দিষ্ট গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) সম্পাদন করলে তৃতীয় সংখ্যাটি পাওয়া যায় এবং এইভাবে সেটের বাকি সংখ্যাগুলিও পাওয়া যায়। প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে কোনটি প্রদত্ত সেটগুলির মতো অনুরূপ গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) অনুসরণ করে?

(দ্রষ্টব্য: সংখ্যাগুলিকে এদের উপাদান অঙ্কে বিভাজিত না করে, সমগ্র কার্যক্রমটি অখণ্ড সংখ্যার উপরেই সম্পাদন করতে হবে। যেমন, 13 এর ক্ষেত্রে, 13 এর উপরেই যাবতীয় কার্যক্রম সম্পাদন করতে হবে। অর্থাৎ, 13 এর সঙ্গেই যোগ/ বিয়োগ/ গুণ ইত্যাদি করতে হবে কিন্তু 13 কে তার উপাদান অঙ্ক 1 এবং 3 এ বিভাজিত করে তারপর 1 এবং 3 এর উপর কোনোপ্রকার গাণিতিক কার্যক্রম সম্পাদন করা যাবে না।)

10 - 100 - 50 - 25; 2 - 4 - 2 - 1

- Ans ☒ 1. 12 - 144 - 62 - 31
☒ 2. 5 - 25 - 15 - 7
☒ 3. 4 - 16 - 8 - 4
☒ 4. 8 - 64 - 32 - 14

Q.79 একটি থার্মোমিটারে 37 ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা দেখাচ্ছে। কেলভিন স্কেলে এর সমতুল্য তাপমাত্রা কত?

- Ans ☒ 1. 270 K
☒ 2. 320 K
☒ 3. 310 K
☒ 4. 300 K

Q.80 নিম্নলিখিত ডেটাগুলির মধ্যক (median) নির্ণয় করুন।

25, 15, 23, 25, 17, 27, 20, 18, 24, 30, 19, 28, 35, 10, 31, 40

- Ans ☒ 1. 23.5
☒ 2. 25
☒ 3. 24.5
☒ 4. 20.5

Q.81 একজন দৌড়বিদ একটি 200 মিটার বৃত্তাকার পথের এক পাক 50 সেকেন্ডে সম্পন্ন করেন। দৌড়বিদটির গড় দ্রুতি কত?

- Ans ☒ 1. প্রতি সেকেন্ডে 4 মিটার
☒ 2. প্রতি সেকেন্ডে 3.5 মিটার
☒ 3. প্রতি সেকেন্ডে 3 মিটার
☒ 4. প্রতি সেকেন্ডে 4.5 মিটার

Q.82 P, Q, R, S এবং T প্রত্যেকের বয়স আলাদা। T শুধুমাত্র একজনের চেয়ে বড়। S হল P এর থেকে বড় কিন্তু Q এর থেকে ছোট। R হল Q এর থেকে বড়। সবচেয়ে ছোট কে?

- Ans ☒ 1. R
☒ 2. P
☒ 3. Q
☒ 4. S

Q.83 নিচের কোনটি পদার্থবিজ্ঞানে 'কার্য' এর সর্বোত্তম সংজ্ঞা?

- Ans ☒ 1. কোনো বস্তুর ওপর বল প্রয়োগ করলে যদি বলের অভিমুখে বস্তুটির সরণ ঘটে, তবেই কার্য সম্পন্ন হয়।
☒ 2. গতির সঙ্গে যে কোনো কোণে বল ক্রিয়াশীল হলেও কার্য সম্পন্ন হয়।
☒ 3. বস্তুর স্থানচ্যুতি হোক বা না হোক, বল প্রয়োগ করা হলেই কার্য সম্পন্ন হয়।
☒ 4. কোনো বস্তুর মধ্যে শক্তি সঞ্চিত হলে কার্য সম্পন্ন হয়।

Q.84 O, P, Q, U এবং V এর উচ্চতা ভিন্ন। V এবং Q এর উচ্চতার মাঝে কেবল তিনজন ব্যক্তি রয়েছেন। P হল U এর চেয়ে লম্বা কিন্তু O এর চেয়ে খাটো। V হল Q এর চেয়ে লম্বা।
কতজন ব্যক্তি P এর চেয়ে খাটো?

- Ans ☒ 1. এক
☒ 2. দুই
☒ 3. তিন
☒ 4. চার

Q.85 বার্ষিক 15% সরল সুদের হারে, 3 বছরের জন্য একটি নির্দিষ্ট মূলধনের ওপর অর্জিত সরল সুদ ₹2,700 হ'লে, মূলধনের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

- Ans X 1. ₹5,000
✓ 2. ₹6,000
X 3. ₹8,000
X 4. ₹9,000

Q.86 বিকল্পগুলি থেকে, নিচে প্রদত্ত জোড়া দু'টির মতো অনুরূপ বিন্যাস অনুসরণকারী জোড়াটি চয়ন করুন। উভয় জোড়া অনুরূপ বিন্যাস অনুসরণ করে।

BIP : EMU
GNU : JRZ

- Ans X 1. CGW : NHT
X 2. VCD : GRD
X 3. XDE : PON
✓ 4. FMT : IQY

Q.87 আয়তনের দিক থেকে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে কোন উপাদানটির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?

- Ans X 1. কার্বন ডাই অক্সাইড
✓ 2. নাইট্রোজেন
X 3. আর্গন
X 4. অক্সিজেন

Q.88 একটি মেকানিক্যাল ওয়ার্কশপে কোন পরিস্থিতিটি একটি এনট্রোপলিমেন্ট হাজার্ড বা কোনো কিছুতে জড়িয়ে পড়ার বা আটকে যাওয়ার ঝুঁকি সবচেয়ে ভালো বর্ণনা করে?

- Ans X 1. গিয়ারের মাঝে হাত চাপা পড়া
✓ 2. একটি ঘূর্ণায়মান শ্যাফ্ট-এর (rotating shaft) সাথে ঢিলেঢালা পোশাক আটকে বা জড়িয়ে যাওয়া
X 3. উত্তপ্ত পৃষ্ঠের (hot surfaces) কাছাকাছি গ্লাভস পরা
X 4. ধারালো প্রান্তে আঙুল কেটে যাওয়া

Q.89 একটি গাড়ি 2 ঘণ্টায় 60 km উত্তরদিকে এবং পরবর্তী 1 ঘণ্টায় 40 km দক্ষিণদিকে যায়। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে গাড়িটির গড় বেগ কত ছিল?

- Ans X 1. 33.3 km/h উত্তর
X 2. 20 km/h দক্ষিণ
X 3. 0 km/h
✓ 4. 6.7 km/h উত্তর

Q.90 ইংরাজি বর্ণানুক্রম অনুসারে, PJAE একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে JOWH এর সঙ্গে সম্পর্কিত। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসারে OIVC সম্পর্কিত INRF এর সঙ্গে। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসরণ করে NEZF নিচের কোন বিকল্পটির সঙ্গে সম্পর্কিত?

- Ans X 1. HKVJ
✓ 2. HJVI
X 3. IJVJ
X 4. IKUH

Q.91 প্রদত্ত ক্রমের প্রসারোৎপাদক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?
74, 83, 101, 128, ?, 209

- Ans X 1. 176
✓ 2. 164
X 3. 155
X 4. 146

Q.92 একটি স্প্রেডশীট অ্যাপ্লিকেশনে, একজন ইউজার নির্দিষ্ট কিছু সেল সিলেক্ট করলেন এবং Ctrl + C প্রেস করলেন, এরপর অন্য একটি ওয়ার্কশীটে Ctrl + V প্রেস করলেন। এক্ষেত্রে ডেটার কী হবে?

- Ans ☒ 1. অরিজিনাল ওয়ার্কশীট থেকে সিলেক্ট করা সেলগুলো ডিলিট হয়ে যাবে।
☒ 2. সিলেক্ট করা সেলগুলো নতুন ওয়ার্কশীটে কপি হবে।
☒ 3. সিলেক্ট করা সেলগুলো একটি নতুন ফাইলে সেভ হবে।
☒ 4. সিলেক্ট করা সেলগুলো নতুন ওয়ার্কশীটে মুভ করে যাবে।

Q.93 বিদ্যালয়ের পরীক্ষাগারে ব্যবহৃত ল্যাবরেটরি থার্মোমিটারে সাধারণত কত পাল্লা বা সীমা (range) বিশিষ্ট তাপমাত্রা পরিমাপ করা যায়?

- Ans ☒ 1. মাইনাস দশ থেকে একশ ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 2. শূন্য থেকে দুইশ ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 3. মাইনাস পঞ্চাশ থেকে পঞ্চাশ ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 4. পঁয়ত্রিশ থেকে বিয়াল্লিশ ডিগ্রি সেলসিয়াস

Q.94 বাবা তার চার ছেলে P, Q, R এবং S এর মধ্যে দু'টি পৃথক অর্থরাশি ভাগ করে দিলেন। প্রথম অর্থরাশিটি 5 : 4 : 3 : 2 অনুপাতে এবং দ্বিতীয় অর্থরাশিটি 6 : 7 : 8 : 9 অনুপাতে ভাগ করা হল। যদি দ্বিতীয় অর্থরাশিটি প্রথম অর্থরাশির তিনগুণ হয়, তবে কোন ছেলে সবচেয়ে বেশি অর্থ পাবে?

- Ans ☒ 1. P
☒ 2. R
☒ 3. S
☒ 4. Q

Q.95 একটি গাড়ি সরলরৈখিক পথ বরাবর প্রথমে 90 km পূর্বদিকে এবং তারপর 30 km পশ্চিমদিকে যায়। যদি পুরো যাত্রায় 3 ঘণ্টা সময় লাগে, তবে গাড়িটির গড় বেগ কত?

- Ans ☒ 1. 40 km/h পূর্বদিকে
☒ 2. 30 km/h পূর্বদিকে
☒ 3. 50 km/h উত্তর দিকে
☒ 4. 20 km/h পূর্বদিকে

Q.96 একটি ল্যাবরেটরির রেকর্ড অনুযায়ী দু'টি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব 0.004 কিলোমিটার। একটি বিজ্ঞান সংক্রান্ত রিপোর্টের জন্য এটিকে দৈর্ঘ্যের SI এককে কীভাবে প্রকাশ করতে হবে?

- Ans ☒ 1. 400 cm
☒ 2. 4 m
☒ 3. 0.4 m
☒ 4. 4000 mm

Q.97 একটি চলন্ত গাড়ি হঠাৎ ব্রেক প্রয়োগ করলে, এর গতিশক্তি প্রধানত কোন ধরনের শক্তিতে রূপান্তরিত হয়?

- Ans ☒ 1. তাপ শক্তি
☒ 2. স্থিতিশক্তি
☒ 3. শব্দ শক্তি
☒ 4. আলোক শক্তি

Q.98 1200 kg ভরের একটি গাড়ি, একটি সোজা রাস্তায় স্থির অবস্থা থেকে ত্বরিত হয়ে 20 m/s দ্রুতি লাভ করে। যদি গাড়িটির অর্জিত গতিশক্তি সম্পূর্ণভাবে ইঞ্জিনের কৃত কার্যের ফলে উৎপন্ন হয়ে থাকে, তবে এই দ্রুতিতে গাড়িটির অর্জিত মোট গতিশক্তিকে নিচের কোন বিকল্পটি সবচেয়ে ভালোভাবে প্রকাশ করবে?

- Ans ☒ 1. 12,000 জুল
☒ 2. 480,000 জুল
☒ 3. 240,000 জুল
☒ 4. 24,000 জুল

Q.99 পরিবেষ্টিত বায়ুর গুণমান মানদণ্ডের (ambient air quality standards) প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- Ans ☒ 1. অন্যান্য ক্ষেত্রগুলিকে উপেক্ষা করে কেবল শিল্প ক্রিয়াকলাপের (industrial operations) ওপর মনোযোগ দেওয়া।
☒ 2. সকল শিল্প প্রতিষ্ঠানকে ঠিক একই শতকরা হারে নির্গমন (emissions) হ্রাস করতে বাধ্য করা।
☒ 3. ঐতিহাসিক দূষণের প্রবণতা (historical pollution trends) চিহ্নিত করার জন্য নিয়মিত বায়ুর নমুনা পরীক্ষা করা নিশ্চিত করা।
☒ 4. জনস্বাস্থ্য রক্ষার জন্য নির্দিষ্ট দূষকগুলির জন্য আইনগতভাবে অনুমোদিত সীমা (legally permissible limits) নির্ধারণ করা।

Q.100 দুইজন শিক্ষার্থী সমরূপ বাক্স 10 m দূরত্বে সরিয়ে নিয়ে যায়। A শিক্ষার্থী 50 N বল প্রয়োগ করে এবং B শিক্ষার্থী 100 N বল প্রয়োগ করে। দুই শিক্ষার্থীর দ্বারা সম্পাদিত কার্যের পার্থক্য কত হবে?

- Ans ☒ 1. 500 J
☒ 2. 50 J
☒ 3. 0 J
☒ 4. 1000 J

Section : Part B (Refrigeration & AC Mechanic)

Q.101 আর্থিং, _____ এর জন্য কম-রোধযুক্ত (low-resistance) পথ প্রদান করে।

- Ans ☒ 1. স্বাভাবিক কার্যক্রমের সময় লোড কারেন্ট
☒ 2. ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণকারী কারেন্ট
☒ 3. অস্বাভাবিক পরিস্থিতিতে ফল্ট (Fault) কারেন্ট
☒ 4. চৌম্বক ক্ষেত্রের সঞ্চালন (field circulation)

Q.102 যদি কোনো বস্তুকে তৃতীয় পাদে (third quadrant) রাখা হয়, তবে বস্তুর সাপেক্ষে অনুভূমিক তল (HP) এবং উল্লম্ব তলের (VP) আপেক্ষিক অবস্থান কী হবে?

- Ans ☒ 1. বস্তুটি HP এর উপরে এবং VP এর পিছনে অবস্থিত।
☒ 2. বস্তুটি HP এর নিচে এবং VP এর সামনে অবস্থিত।
☒ 3. বস্তুটি HP এর নিচে এবং VP এর পিছনে অবস্থিত।
☒ 4. বস্তুটি HP এর উপরে এবং VP এর সামনে অবস্থিত।

Q.103 একটি সোল্ডারিং (soldering) প্রক্রিয়ায়, নিচের কোনটি বেস ধাতু (base metal)?

- Ans ☒ 1. পরস্পরের সঙ্গে জুড়ে দেওয়া দুটি তামার তার
☒ 2. তারের উপর অন্তরণের স্তর
☒ 3. তারের মধ্যে প্রয়োগ করা সোল্ডার উপাদান (solder material)
☒ 4. পৃষ্ঠের অক্সাইড অপসারণ করতে ব্যবহৃত ফ্লাক্স (flux)

Q.104 যদি একটি ইন্ডাক্টর 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?

- Ans ☒ 1. এটি অপরিবর্তিত থাকবে
☒ 2. এটি মূল মানের দ্বিগুণ হবে
☒ 3. এটি মূল মানের অর্ধেক হবে
☒ 4. এটি মূল মানের চারগুণ হবে

Q.105 শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায়, ইলেকট্রনিক হাইগ্রোমিটারের প্রাথমিক কাজ কী?

- Ans ☒ 1. বায়ুর আপেক্ষিক আর্দ্রতা পরিমাপ করা
☒ 2. ডাক্টের (ducts) মধ্যে বায়ুর বেগ পরিমাপ করা
☒ 3. রেফ্রিজারেণ্টের তাপমাত্রা পরিমাপ করা
☒ 4. বায়ুমণ্ডলীয় চাপ পরিমাপ করা

Q.106 থার্মোস্ট্যাটিক এক্সপ্যানশন ভালভ (thermostatic expansion valve) এর কার্যপরিচালনার জন্য কোন অংশটি তাপমাত্রা শনাক্ত করে?

- Ans ✓ 1. সেন্সিং বাল্ব
✗ 2. সলিনয়েড কয়েল
✗ 3. ইভ্যাপারেটর ফ্যান
✗ 4. প্রেশার সুইচ

Q.107 একটি ইনসুলেশন টেস্টারের কোন বৈশিষ্ট্যটি বৈদ্যুতিক তারের ইনসুলেশন বা অন্তরণের গুণমান মূল্যায়ন করতে সাহায্য করে?

- Ans ✗ 1. এটি ইনসুলেশন সার্কিটে অল্টারনেটিং কারেন্ট সাপ্লাইয়ের কম্পাঙ্ক পরিমাপ করে।
✗ 2. এটি পরিবাহী জুড়ে সমস্ত ইনসুলেশনের ধারাবাহিকতা পরীক্ষা করে।
✓ 3. এটি রোধ পরিমাপ করার জন্য ইনসুলেশনের দুই প্রান্তে একটি উচ্চ একমুখী ভোল্টেজ প্রয়োগ করে।
✗ 4. এটি সঠিক ইনসুলেশন পরীক্ষা করার জন্য সরাসরি সংস্পর্শের মাধ্যমে ইনসুলেশনের পুরুত্ব পরিমাপ করে।

Q.108 যদি একটি বৃত্তাকার পাতের ব্যাসার্ধ 14 cm হয়, তবে 90 ডিগ্রি কেন্দ্রস্থ কোণবিশিষ্ট বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল কত?

- Ans ✓ 1. 154 বর্গ সেন্টিমিটার
✗ 2. 77 বর্গ সেন্টিমিটার
✗ 3. 66 বর্গ সেন্টিমিটার
✗ 4. 308 বর্গ সেন্টিমিটার

Q.109 একটি সার্ভিস ভেহিকেল 14 সেকেন্ডে 40 মিটার উত্তর দিকে এবং 30 মিটার দক্ষিণ দিকে অতিক্রম করে। ভেহিকেলটির গড় বেগ কত?

- Ans ✗ 1. 5 মিটার প্রতি সেকেন্ড উত্তরে
✗ 2. 2.86 মিটার প্রতি সেকেন্ড দক্ষিণে
✗ 3. 10 মিটার প্রতি সেকেন্ড দক্ষিণে
✓ 4. 0.71 মিটার প্রতি সেকেন্ড উত্তরে

Q.110 প্রাথমিক চিকিৎসার (first aid) সময়, কোনো ব্যক্তিকে লাইভ বৈদ্যুতিক উৎস থেকে বিচ্ছিন্ন করতে কোন উপাদানটি ব্যবহার করতে হবে?

- Ans ✗ 1. উৎস থেকে ব্যক্তিকে টেনে সরানোর জন্য একটি ভেজা কাপড় ব্যবহার করা নিরাপদ।
✓ 2. উৎস থেকে ব্যক্তিকে দূরে ঠেলে দেওয়ার জন্য একটি শুকনো কাঠের লাঠি ব্যবহার করা নিরাপদ।
✗ 3. উৎস থেকে ব্যক্তিকে খালি হাতে স্পর্শ করে সরিয়ে নেওয়া নিরাপদ।
✗ 4. উৎস থেকে ব্যক্তিকে সরিয়ে নেওয়ার জন্য একটি ধাতব দণ্ড ব্যবহার করা নিরাপদ।

Q.111 রেফ্রিজারেশন চক্রে (refrigeration cycle) এক্সপ্যানশন ডিভাইসের (expansion device) উদ্দেশ্য কী?

- Ans ✗ 1. এটি ইভ্যাপারেটরের (evaporator) আগে রেফ্রিজারেন্টের (refrigerant) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে।
✗ 2. এটি কনডেন্সারে (condenser) প্রবেশের আগে রেফ্রিজারেন্টের চাপ (pressure) বৃদ্ধি করে।
✓ 3. এটি ইভ্যাপারেটরে (evaporator) প্রবেশের আগে তরল রেফ্রিজারেন্টের (liquid refrigerant) চাপ হ্রাস করে।
✗ 4. এটি রেফ্রিজারেন্ট সার্কিট (refrigerant circuit) থেকে অবাঞ্ছিত (unwanted) গ্যাস এবং তেল অপসারণ করে।

Q.112 একটি গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরে, আর্দ্রতা জনিত দূষণের কারণে কৈশিক নল (capillary tube) ব্লক হওয়া প্রতিরোধ করতে নিম্নোক্ত কোন ড্রায়ারের গঠন সবচেয়ে উপযুক্ত?

- Ans ✗ 1. ওপেন শেল ড্রায়ার (Open shell drier)
✗ 2. এয়ার ভেন্ট ড্রায়ার (Air vent drier)
✗ 3. বেয়ার কয়েল ড্রায়ার (Bare coil drier)
✓ 4. সলিড কোর ড্রায়ার (Solid core drier)

Q.113 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?

- Ans ✗ 1. সংযোগস্থলের বাহ্যিক রূপে সামান্য পরিবর্তনের পাশাপাশি তাপজনিত কারণে সংযোগটি অকার্যকর হয়ে পড়া
✓ 2. সংযোগস্থলে অপক্ষয়ের (corrosion) ঝুঁকি বৃদ্ধি এবং সম্ভাব্য বৈদ্যুতিক অকার্যকারিতা
✗ 3. সময়ের সাথে সাথে সোল্ডার করা সংযোগের বৈদ্যুতিক রোধ (resistance) কমে যাওয়া
✗ 4. পরবর্তী সময়ে তাপ প্রয়োগের ফলে সংযোগস্থলের গলনাঙ্ক উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে যাওয়া

Q.114 শ্রেণি সমবায় সংযুক্ত একটি বর্তনীতে, কোন বৈদ্যুতিক রাশিটি সমস্ত উপাদানের ক্ষেত্রেই সমান থাকে?

- Ans ☒ 1. ক্ষমতা
☒ 2. ভোল্টেজ
☒ 3. ভোল্টেজ
☒ 4. রোধ

Q.115 কেবিন থার্মোস্ট্যাটের কোন সেটিংটির ফলে সম্ভবত কম্প্রেসরের সর্বাধিক সাইক্লিং এবং তাপমাত্রার ঘন ঘন ওঠানামা ঘটে?

- Ans ☒ 1. সর্বোচ্চ কুলিং সেটপয়েন্ট (Maximum cooling setpoint) সিলেক্টেড
☒ 2. খুব সংকীর্ণ তাপমাত্রার পার্থক্য সেটিং (very narrow temperature differential setting)
☒ 3. বিস্তৃত পাল্লার তাপমাত্রার পার্থক্য সেটিং (wide temperature differential setting)
☒ 4. সর্বনিম্ন কুলিং সেটপয়েন্ট (Minimum cooling setpoint) সিলেক্টেড

Q.116 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?

- Ans ☒ 1. পার্টিকুলেট ফিল্টারসহ হাফ-ফেস রেসপিরেটর ব্যবহার করা এবং একজন সহযোগীর সাথে কাজ করা
☒ 2. সাধারণ ডাস্ট মাস্ক পরা এবং ফ্যান চালিয়ে ওই স্থানে বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা করা
☒ 3. ফিল্টার রেসপিরেটর বেছে নেওয়া এবং স্বল্প সময়ের জন্য এক্সপোজার টেস্ট বা পরীক্ষা করা
☒ 4. ফুল-ফেস সাপ্লাইড-এয়ার রেসপিরেটর চয়ন করা এবং ভেতরে প্রবেশের আগে তা সঠিকভাবে ফিট হয়েছে কিনা যাচাই করা

Q.117 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?

- Ans ☒ 1. এটি একটি ডুয়াল সার্কিট সিস্টেমকে উপস্থাপন করে।
☒ 2. এই বিন্যাসটি সিস্টেমের দক্ষতা বৃদ্ধি করে।
☒ 3. ক্রমটি ভুল এবং এটি রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহকে ব্যাহত করতে পারে।
☒ 4. এটি একটি প্যারালাল ফ্লো সিস্টেমকে নির্দেশ করে।

Q.118 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?

- Ans ☒ 1. কাঠামোগত ওজন বাড়ানোর জন্য উচ্চ ঘনত্ব
☒ 2. স্থায়ীভাবে বাঁকানোর উপযোগী উচ্চ প্রসারণশীলতা (ductility)
☒ 3. উচ্চ তাপ পরিবাহিতা
☒ 4. বারবার প্রযুক্ত পীড়ন (stress) সহ্য করার মতো উচ্চ স্থিতিস্থাপকতা

Q.119 একটি বাণিজ্যিক ভবনে, হিট লোড (heat load) কমানোর জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে বেশি কার্যকর?

- Ans ☒ 1. অতিরিক্ত অভ্যন্তরীণ পার্টিশন যুক্ত করা
☒ 2. জানালার ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করা
☒ 3. দেওয়ালে গাঢ় রঙের পেইন্ট ব্যবহার করা
☒ 4. ছাদের ইনসুলেশনের পুরুত্ব বৃদ্ধি করা

Q.120 ওভারহেড লাইনের অন্তরক বা ইনসুলেটরে পোর্সেলিন ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয় কারণ এর _____ বেশি।

- Ans ☒ 1. তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক (Electrical conductivity)
☒ 2. তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (Thermal conductivity)
☒ 3. ডাই-ইলেকট্রিক শক্তি (Dielectric strength)
☒ 4. তড়িৎবহন ক্ষমতা (Current carrying capacity)

Q.121 ধাতব শীট (sheet metal) বাঁকানোর (bending) ফলে এর দানাকৃতি বা গ্রেইন আকৃতির গঠনের (grain structure) ওপর প্রধান কোন প্রভাবটি পড়ে?

- Ans ☒ 1. বাঁকানোর পরেও পুরো শীট জুড়ে দানার গঠন অপরিবর্তিত এবং সুসম থাকে।
☒ 2. বাঁকের মধ্যবর্তী পৃষ্ঠে (middle surface) দানার গঠনটি প্রসারিত হয় এবং বাইরের পৃষ্ঠে (outer surface) সংকুচিত হয়।
☒ 3. বাঁকের বাইরের পৃষ্ঠে দানার গঠন প্রসারিত (stretches) হয় এবং ভেতরের পৃষ্ঠে সংকুচিত (compresses) হয়।
☒ 4. বাঁকের ভেতরের পৃষ্ঠে (inner surface) দানার গঠন প্রসারিত হয় এবং বাইরের পৃষ্ঠে সংকুচিত হয়।

Q.122 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?

- Ans ☒ 1. স্বয়ংক্রিয়ভাবে খোলার জন্য রিটার্ন স্প্রিং
☒ 2. অ্যাডজাস্ট করা যায় এমন টেনশন (adjustable tension) সহ পিভট জয়েন্ট
☒ 3. সাইড-কাটিং ব্লেড-সহ খাঁজকাটা চোয়াল (serrated jaws)
☒ 4. কুশনযুক্ত ও পিছলে না যাওয়া গ্রিপ-সহ হাতল

Q.123 নিচের কোন এককটি SI পদ্ধতির অংশ নয়?

- Ans ☒ 1. কিলোগ্রাম
☒ 2. ইঞ্চি
☒ 3. পাস্কাল
☒ 4. নিউটন

Q.124 একটি কম্প্রেসার চালু থাকা সত্ত্বেও চাপ তৈরি না করার সম্ভাব্য কারণ কী?

- Ans ☒ 1. ইন্ডাপোরেটর কয়েল নোংরা হওয়ায় বায়ু সঞ্চালন বাধাগ্রস্ত হওয়া
☒ 2. কন্ডেন্সারের ফিন (condenser fins) আটকে যাওয়ায় বায়ুপ্রবাহ কমে যাওয়া
☒ 3. কুলিং সার্কিটে ত্রুটিপূর্ণ থার্মোস্ট্যাট (thermostat)
☒ 4. পিস্টন রিং ক্ষতিগ্রস্ত বা ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়া

Q.125 এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে যখন সিস্টেমের চাপ নির্ধারিত সীমার উপরে উঠে যায়, তখন একটি প্রেশার সুইচ সাধারণত কীভাবে কাজ করে?

- Ans ☒ 1. এটি বৈদ্যুতিক বর্তনীকে বন্ধ (closes) করে
☒ 2. এটি বৈদ্যুতিক বর্তনীকে মুক্ত (opens) করে
☒ 3. এটি সিস্টেমের ভোল্টেজ কমায়
☒ 4. এটি ফ্যানের গতি বাড়ায়

Q.126 বাণিজ্যিক শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় ইন্ডাপোরেটরের প্রধান কাজ কী?

- Ans ☒ 1. এটি তার পৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত বায়ু থেকে তাপ শোষণ করে
☒ 2. এটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত স্থানের ভেতরে বায়ু সঞ্চালন করে
☒ 3. এটি রেফ্রিজারেন্ট বাষ্পকে উচ্চ চাপে সংনমিত করে
☒ 4. এটি তাপ সঞ্চালন করে কনডেনসার কয়েলকে ঠান্ডা করে

Q.127 একজন টেকনিশিয়ানকে থার্ড অ্যাঙ্গেল 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?

- Ans ☒ 1. সামনের দৃশ্যের নিচে
☒ 2. সামনের দৃশ্যের বামদিকে
☒ 3. সামনের দৃশ্যের উপরে
☒ 4. সামনের দৃশ্যের ডানদিকে

Q.128 সেন্ট্রিফিউগাল কম্প্রেসার (centrifugal compressor)-এর প্রধান চলমান অংশ (moving part) কে কী বলা হয়?

- Ans ☒ 1. ইম্পেলার (Impeller)
☒ 2. ভালভ (Valve)
☒ 3. পিস্টন (Piston)
☒ 4. রোটর (Rotor)

Q.129 সাইক্রোমেট্রিক (psychrometric) চার্টে ডানদিকে একটি অনুভূমিক পথ অনুসরণ করা প্রক্রিয়াটি বায়ুর বৈশিষ্ট্যের কোন পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ?

- Ans ☒ 1. ফ্লবক এনথালপিতে (enthalpy) ড্রাই বাল্ব (dry bulb) তাপমাত্রা হ্রাস
☒ 2. ফ্লবক তাপমাত্রায় আর্দ্রতা অনুপাত হ্রাস
☒ 3. ফ্লবক আর্দ্রতা অনুপাতে ড্রাই বাল্ব তাপমাত্রা বৃদ্ধি
☒ 4. ফ্লবক তাপমাত্রায় আর্দ্রতা অনুপাত বৃদ্ধি

Q.130 একজন টেকনিশিয়ান একটি রেফ্রিজারেটরের ত্রুটিপূর্ণ রিলে (faulty relay) পরিবর্তন করছেন। এই কাজটি করার আগে কোন নিরাপত্তা পদক্ষেপটি অবশ্যই পালন করতে হবে?

- Ans ☒ 1. কন্ডেনসার কয়েলগুলো ভালোভাবে পরিষ্কার করা
☒ 2. পাওয়ার সাপ্লাই থেকে রেফ্রিজারেটরের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা
☒ 3. সরঞ্জাম ধরার জন্য রাবারের দস্তানা পরা
☒ 4. কম্প্রেসরের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি তারে লেবেল লাগানো

Q.131 তাপমাত্রার পার্থক্যের কারণে বস্তুসমূহের মধ্যে শক্তির কোন রূপটি স্থানান্তরিত হয়?

- Ans ☒ 1. বল
☒ 2. তাপ
☒ 3. কার্য
☒ 4. চাপ

Q.132 সোল্ডারিং (soldering) এর তুলনায় ব্রেজিং (brazing) এ সাধারণত যে তাপমাত্রার পরিসর (range) ব্যবহার করা হয়, তা কোন বিবৃতিটিতে ঠিকভাবে বর্ণনা করা হয়েছে?

- Ans ☒ 1. সোল্ডারিং-এ ব্রেজিং-এর চেয়ে উচ্চ তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয়
☒ 2. ব্রেজিং সর্বদা বেস ধাতুর (base metal) গলনাঙ্কে করা হয়
☒ 3. ব্রেজিং (Brazing) এবং সোল্ডারিং-এ সমান তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয়
☒ 4. ব্রেজিং-এ সোল্ডারিং-এর চেয়ে উচ্চ তাপমাত্রার পরিসর ব্যবহার করা হয়

Q.133 500 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?

- Ans ☒ 1. পরিমাপের আগে কারেন্ট কমিয়ে আনার (স্টেপ-ডাউন) জন্য একটি কারেন্ট ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা
☒ 2. ক্ল্যাম্প মিটারটিকে সর্বোচ্চ রেঞ্জে সেট করে সরাসরি পরিমাপ করা
☒ 3. প্রদর্শিত কারেন্টের মান কমানোর জন্য মিটারটিকে দুটি পরিবাহীর চারপাশে ক্ল্যাম্প করা
☒ 4. ক্ল্যাম্প মিটার ব্যবহারের আগে পরিবাহীতে অন্তরক আবরণ যুক্ত করা

Q.134 রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ব্যবহৃত স্টার-ডেল্টা স্টার্টারে মোটরের সংযোগ 'স্টার' থেকে 'ডেল্টা'তে পরিবর্তনের জন্য কোন অংশটি অপরিহার্য?

- Ans ☒ 1. কারেন্ট ট্রান্সফরমার
☒ 2. প্রেশার সুইচ
☒ 3. চেঞ্জওভার কনট্যাক্টর
☒ 4. থার্মাল ওভারলোড রিলে

Q.135 বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে, ডিপ ফ্রিজারের প্রধান কাজ কী?

- Ans ☒ 1. সংরক্ষণ কক্ষের (storage chambers) আর্দ্রতা কমানো
☒ 2. পরিবেশনের জন্য খাদ্যসামগ্রী গরম করা
☒ 3. হিমাঙ্কের (freezing point) নিচে তাপমাত্রায় পণ্য সংরক্ষণ করা
☒ 4. সংরক্ষণ এলাকার কক্ষের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা

Q.136 বাণিজ্যিক শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় প্যাকেজ চিলার (package chiller)-এর কাজ কোনটি?

- Ans ☒ 1. এয়ার ডাক্টের (air ducts) মাধ্যমে রেফ্রিজারেট সঞ্চালিত করা
☒ 2. বিল্ডিংয়ে বাতাস ঠান্ডা করার জন্য শীতল জল (chilled water) সরবরাহ করা
☒ 3. কক্ষগুলিতে সতেজ বায়ুচলাচলের জন্য বাতাস তৈরি করতে
☒ 4. পরিচ্ছন্নতার কার্যে ব্যবহারের জন্য সরাসরি গরম জল উৎপাদন করা

Q.137 একটি কনফারেন্স হলে ব্যক্তির সংখ্যা বৃদ্ধি পেলে, সেটির সেন্সিবল হিট লোড (sensible heat load) এর ওপর কী প্রভাব পড়বে?

- Ans ☒ 1. এটি হ্রাস পায় যদি কনফারেন্স হলটি ভালোভাবে ইনসুলেটেড (অন্তরিত) থাকে
☒ 2. হলের আকার ধ্রুবক থাকলে এটি অপরিবর্তিত থাকে
☒ 3. দেহ থেকে অতিরিক্ত তাপ নির্গত হওয়ার কারণে এটি বৃদ্ধি পায়
☒ 4. উন্নত বায়ু চলাচলের কারণে এটি হ্রাস পায়

Q.138 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?

- Ans ✓ 1. 1,200
✗ 2. 1,300
✗ 3. 1,100
✗ 4. 1,000

Q.139 কেন্দ্রীয় শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায়, এয়ার ডাক্টের (air duct) আকার প্রয়োজনের চেয়ে ছোট (undersizing) করা হলে, নিচের কোনটি প্রধান ফলাফল হিসেবে দেখা দেয়?

- Ans ✗ 1. ডাক্ট সিস্টেমে শব্দ (noise) কমে যায়
✗ 2. উচ্চতর শীতলীকরণ ক্ষমতা (cooling capacity) অর্জিত হয়
✓ 3. অতিরিক্ত চাপ হ্রাস (pressure loss) এবং দুর্বল বায়ুপ্রবাহ (poor airflow) ঘটে
✗ 4. শক্তি দক্ষতা (energy efficiency) উন্নত হয়

Q.140 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?

- Ans ✗ 1. উভয় সিস্টেমের শীতলীকরণ প্রভাব অভিন্ন হওয়ায় তাদের কার্যক্ষমতার গুণাঙ্কও সমান হবে।
✗ 2. যে সিস্টেমে ঘর্ষণজনিত ক্ষতি বেশি, সেটির কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক অন্য সিস্টেমটির চেয়ে কম হবে।
✗ 3. যে সিস্টেমে বেশি কাজ ইনপুট করা হয়, তার কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক সর্বদা শূন্যের সমান হবে।
✓ 4. যে সিস্টেমে ঘর্ষণজনিত ক্ষতি বেশি, সেটির কার্যক্ষমতার গুণাঙ্ক অন্য সিস্টেমটির চেয়ে বেশি হবে।

Q.141 কোল্ড স্টোরেজ রুম ঠিকমতো ঠান্ডা না হওয়ার একটি সাধারণ কারণ কী?

- Ans ✓ 1. সিস্টেমে অপরিষ্কার রেফ্রিজারেন্ট
✗ 2. বাইরের উচ্চ আর্দ্রতা
✗ 3. কম ভোল্টেজ সাপ্লাই
✗ 4. অতিরিক্ত পুরু ইনসুলেশন বা অন্তরণ

Q.142 বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের (commercial refrigeration system) জন্য এক্সপ্যানশন ভালভ চয়ন করার সময় কোন বিষয়টি সবার আগে বিবেচনা করতে হবে?

- Ans ✗ 1. ইভাপারেটরের আকৃতি
✗ 2. ভালভের রঙ
✓ 3. রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহের প্রয়োজনীয় হার
✗ 4. কম্প্রেসার তেলের ধরণ

Q.143 যদি রেফ্রিজারেটরের টাইমার কাজ না করে এবং ডিফ্রস্ট মোডে আটকে (stuck) থাকে, তাহলে কোন ঘটনাটি ঘটার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

- Ans ✗ 1. রেফ্রিজারেটরের ভিতরে জল চুঁইয়ে পড়বে বা লিকেজ হবে
✗ 2. রেফ্রিজারেটরের ভিতরে একটানা আলো জ্বলে থাকবে
✓ 3. রেফ্রিজারেটর ঠিকমতো ঠান্ডা করা বন্ধ করে দেবে
✗ 4. ফ্রিজারের ভিতরে অতিরিক্ত বরফ বা ফ্রস্ট জমে যাবে

Q.144 একজন গ্রাহক, এক্সপ্যানশন ভালভের কাছে বরফ জমা এবং অপরিষ্কার 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?

- Ans ✗ 1. শীতলীকরণ ক্ষমতা বজায় রাখতে কম্প্রেসারের গতি বাড়ানো
✗ 2. হ্রাসপ্রাপ্ত শীতলীকরণের বিষয়টি পুঁথিতে নিতে আরও রেফ্রিজারেন্ট যোগ করা
✓ 3. এক্সপ্যানশন ভালভটি সার্ভিস করা এবং সিস্টেম রিচার্জ করা
✗ 4. বরফ জমা কমানোর জন্য থার্মোস্ট্যাটের সেটিং কমিয়ে দেওয়া

Q.145 ট্রানজিস্টরের কারেন্ট গেইন প্যারামিটার (β) কী নির্দেশ করে?

- Ans ✓ 1. ট্রানজিস্টর পরিচালনার সময় কালেক্টর কারেন্ট ও বেস কারেন্টের অনুপাত।
✗ 2. রেজিস্টারের সার্কিটে আউটপুট পাওয়ার ও ইনপুট পাওয়ারের অনুপাত।
✗ 3. অ্যামপ্লিফিকেশন প্রক্রিয়ায় এমিটার ভোল্টেজ ও কালেক্টর ভোল্টেজের অনুপাত।
✗ 4. বায়াসিং সার্কিটে বেস রেজিস্ট্যান্স ও এমিটার রেজিস্ট্যান্সের অনুপাত।

Q.146 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?

- Ans ✗ 1. ডিসপেন্সারের ওয়াটার ফিল্টার এলিমেন্টটি বদলে দেওয়া
✗ 2. ডিসপেন্সারটির বাইরের অংশ ভালোভাবে পরিষ্কার করা
✗ 3. কনডেনসারে জলের প্রবাহের হার বাড়ানো
✓ 4. কনডেনসারে ক্ষয় বা সূক্ষ্ম ছিদ্র দিয়ে জল পড়া পরীক্ষা করা

Q.147 একটি ওয়ার্কশপে হলুদ রঙের নিরাপত্তা চিহ্ন কী ধরনের তথ্য প্রদান করে?

- Ans ✓ 1. এটি সম্ভাব্য বিপদ সম্পর্কে সতর্ক সংকেত বা সাবধান থাকার নির্দেশ দেয়
✗ 2. এটি নিরাপদ প্রস্থান পথ (safe exit route) সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে
✗ 3. এটি প্রাথমিক চিকিৎসা বাস্তব (first aid kits) অবস্থান সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে
✗ 4. এটি নিরাপত্তা হেলমেট পরিধান করার মতো বাধ্যতামূলক আদেশ প্রদান করে

Q.148 ওয়াটার কুলার ইভাপারেটরের স্কেল (scale) অপসারণের জন্য কোন সরঞ্জাম ও পদ্ধতির সমন্বয়টি কয়েল ফিনগুলোর ক্ষতি না করে কার্যকরভাবে পরিষ্কার করে?

- Ans ✗ 1. তীব্র অ্যাসিড দিয়ে গোলাকার গতিতে তারের ব্রাশ (wire brush) ব্যবহার করে পরিষ্কার করা
✗ 2. ডিটারজেন্ট দ্রবণ ব্যবহার করে উলম্বভাবে/ উপর-নিচে ধাতব ফাইল (metal file) চালানো
✓ 3. একটি নরম নাইলন ফিন ব্রাশ ব্যবহার করা এবং নিম্ন চাপের পরিষ্কার পদ্ধতি (low-pressure cleaning method) ব্যবহার করা
✗ 4. অ্যাব্রেসিভ পাউডার (abrasive powder) ব্যবহার করে স্টিলের স্ক্র্যাপার দিয়ে জোরে ঘষা

Q.149 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?

- Ans ✗ 1. এটি শীটটিকে আরও নরম (softer) এবং আকার দেওয়ার জন্য আরও নমনীয় (malleable) করে তুলবে।
✗ 2. এটি অপক্ষয় রোধ ক্ষমতা (corrosion resistance) বৃদ্ধি করবে এবং ওয়েল্ডেবিলিটি (weldability) উন্নত করবে।
✗ 3. এটি গলনাঙ্ক (melting point) হ্রাস করবে এবং তাপীয় প্রসারণ (thermal expansion) বৃদ্ধি করবে।
✓ 4. এটি প্রসারণশীলতা (ductility) হ্রাস করবে এবং শীটটিকে আকার দেওয়ার (forming) জন্য কম উপযুক্ত করে তুলবে।

Q.150 পরোক্ষ শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (AC) ব্যবস্থায় বাতাসে কুলিং ইফেক্ট বা শীতলীকরণ প্রভাব স্থানান্তরের জন্য কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়?

- Ans ✗ 1. সরাসরি বাতাসে রেফ্রিজারেন্ট স্প্রে করা
✗ 2. বাতাসের সংস্পর্শে থাকা ডাইরেক্ট এক্সপ্যানশন কয়েল (Direct expansion coils)
✗ 3. ডাক্টের মধ্যে রেফ্রিজারেন্ট গ্যাস ব্লোয়ার (Refrigerant gas blowers)
✓ 4. কয়েলের মধ্য দিয়ে শীতল জলের সঞ্চালন

Q.151 রেট্রোফিটিং কাজের সময় হাইড্রোকার্বন (HC) রেফ্রিজারেন্টের কোন ধর্মের কারণে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল (ventilation) নিশ্চিত করা প্রয়োজন?

- Ans ✗ 1. HC রেফ্রিজারেন্টের উচ্চ চাপ
✗ 2. HC রেফ্রিজারেন্টের বিষাক্ততা
✓ 3. HC রেফ্রিজারেন্টের দাহ্যতা
✗ 4. HC রেফ্রিজারেন্টের ক্ষয়কারিতা

Q.152 একটি এয়ার কন্ডিশনিং ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল বোর্ডে, একটি সাধারণ রেকটিফায়ার ডায়োডের তুলনায় জেনার ডায়োডের প্রয়োগ কী?

- Ans ✓ 1. এটি ইনপুট ভোল্টেজের তারতম্য সত্ত্বেও লোডের দুই প্রান্তে একটি সুস্থির DC ভোল্টেজ বজায় রাখতে ব্যবহৃত হয়।
✗ 2. এটি শুধুমাত্র উচ্চ-ভোল্টেজ AC মেইনসকে উচ্চ-ভোল্টেজ DC তে রূপান্তর করতে ব্যবহৃত হয়।
✗ 3. এটি কম্প্রসার রিলেতে আগত কন্ট্রোল সিগন্যালের ফ্রিকোয়েন্সি বাড়িয়ে দেয়।
✗ 4. এটি সিস্টেম ওভারলোডের সময় বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার জন্য একটি শক্তিশালী থার্মাল ফিউজ হিসেবে কাজ করে।

Q.153 পাইপিং ডায়াগ্রামে, একটি ম্যানুয়ালি চালিত ভালভ (manually operated valve) বোঝাতে, ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে নিচের কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়?

- Ans ☒ 1. একটি একক নিরেট রেখা
☒ 2. একটি ভরাট বৃত্ত এবং একটি ছোট উল্লম্ব দন্ড সহ একটি রেখা
☒ 3. একটি ফাঁপা বৃত্ত সহ একটি রেখা, যার কোনো দন্ড নেই
☒ 4. মাঝে ফাঁকা অংশসহ দুটি ছোট সমান্তরাল রেখা

Q.154 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?

- Ans ☒ 1. ফিল্টার ড্রায়ার প্রতিস্থাপন করা এবং সিস্টেমটিকে ভালোভাবে বায়ুশূন্য করা
☒ 2. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের পরিমাণ বৃদ্ধি করা
☒ 3. সিস্টেমটি বন্ধ করে প্রাকৃতিকভাবে শুকাতে দেওয়া
☒ 4. আর্দ্রতা কমাতে আরও লুব্রিকেটিং অয়েল যোগ করা

Q.155 একটি ভেরিয়েবল রেফ্রিজারেন্ট ফ্লো সিস্টেমে, একাধিক ইনডোর ইউনিটে রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য মূলত কোন কমপোনেন্টটি দায়ী?

- Ans ☒ 1. থার্মোস্ট্যাটিক এক্সপ্যানশন ভালভ (Thermostatic expansion valve)
☒ 2. সোলেনয়েড ভালভ (Solenoid valve)
☒ 3. মেকানিক্যাল এক্সপ্যানশন ভালভ (Mechanical expansion valve)
☒ 4. ইলেকট্রনিক এক্সপ্যানশন ভালভ (Electronic expansion valve)

Q.156 সাইক্রোমিটারের ভেজা কাপড় থেকে জল দ্রুত বাষ্পীভূত হলে, ওয়েট-বাল্ব তাপমাত্রার কী পরিবর্তন হয়?

- Ans ☒ 1. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রাকে অতিক্রম করে
☒ 2. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার তুলনায় হ্রাস পায়
☒ 3. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার চেয়ে বৃদ্ধি পায়
☒ 4. এটি ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রার সমান থাকে

Q.157 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?

- Ans ☒ 1. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট যোগ করা
☒ 2. ফ্রিজারের তাপমাত্রার সেটিং কমানো
☒ 3. অবিলম্বে তাপমাত্রা সেন্সরটি পরিবর্তন করা
☒ 4. এয়ার ডাক্ট বা বায়ু চলাচলের পথে কোনো বাধা আছে কি না তা পরীক্ষা করা

Q.158 রক্ষণাবেক্ষণের কাজের সময় লকআউট/ট্যাগআউট (Lockout/Tagout - LOTO) পদ্ধতি ব্যবহারের উদ্দেশ্য কী?

- Ans ☒ 1. রক্ষণাবেক্ষণের কার্যক্রমের সময় পার্সোনাল প্রোটেক্টিভ ইকুইপমেন্ট (PPE)-এর প্রয়োজনীয়তা দূর করা
☒ 2. কর্মীদের আঘাত থেকে রক্ষা করার জন্য বিপজ্জনক শক্তির উৎসসমূহকে বিচ্ছিন্ন করা এবং আকস্মিক মেশিন চালু হওয়া রোধ করা
☒ 3. রক্ষণাবেক্ষণের কাজ দ্রুত সম্পন্ন করার জন্য কর্মীদের সাময়িকভাবে নিরাপত্তা ইন্টারলকগুলিকে বাইপাস করার অনুমতি দেওয়া
☒ 4. উৎপাদন পরিকল্পনা এবং সুপারভাইজারের অনুমোদনের জন্য সরঞ্জামের ডাউনটাইম রিপোর্ট ও নথিভুক্ত করা

Q.159 আইস ক্যান্ডি প্লান্ট (ice candy plant) প্রক্রিয়ায়, ব্রাইন (brine) দ্রবণের প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?

- Ans ☒ 1. আইস ক্যান্ডির ছাঁচগুলো পরিষ্কার করা
☒ 2. আইস ক্যান্ডিতে স্বাদ যোগ করা
☒ 3. প্লান্টের জন্য বিদ্যুৎ উৎপাদন করা
☒ 4. আইস ক্যান্ডির ছাঁচগুলোতে শীতল তাপমাত্রা স্থানান্তর করা

Q.160 উন্নত ফ্রস্ট-ফ্রি রেফ্রিজারেটর মডেলগুলির তুলনা করার সময়, পরিবর্তনশীল ভোল্টেজ পরিস্থিতিতে দীর্ঘমেয়াদী স্বয়ংক্রিয় ডিফ্রস্ট চক্রের নির্ভরযোগ্যতা কোন স্পেসিফিকেশনটি সবচেয়ে বেশি বৃদ্ধি করে?

- Ans ☒ 1. তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য অ্যানালগ থার্মোস্ট্যাটের ব্যবহার
☒ 2. মাইক্রোকন্ট্রোলার নিয়ন্ত্রিত ভোল্টেজ স্টেবিলাইজারের সংযোজন
☒ 3. উন্নত ইনসুলেশনের জন্য উন্নতমানের ডোর গ্যাসকেট
☒ 4. বরফ গলা জল সংগ্রহের জন্য বড় ডিফ্রস্ট ওয়াটার ট্রে

Q.161 সেন্ট্রিফিউগাল ফ্যানের কোন যন্ত্রাংশটি ইম্পেলার থেকে বের হওয়ার পর বায়ুপ্রবাহকে বাইরের দিকে চালিত করে?

- Ans ☒ 1. ইনলেট (Inlet)
☒ 2. ভলিউট কেসিং (Volute casing)
☒ 3. শ্যাফট (Shaft)
☒ 4. ডিফিউজার (Diffuser)

Q.162 রেফ্রিজারেটরে বাইমেটাল স্ট্রিপ বা দ্বিধাতব পাতের প্রধান কাজ কী?

- Ans ☒ 1. এটি তাপমাত্রার পরিবর্তন শনাক্ত করে ডিফ্রস্ট চক্র নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করে
☒ 2. এটি রেফ্রিজারেটরের দরজা শক্তভাবে বন্ধ হতে বাধা দেয়
☒ 3. এটি দ্রুত ঠান্ডা করার জন্য কম্প্রেসরের গতি বৃদ্ধি করে
☒ 4. এটি ফ্রিজার কম্পার্টমেন্টের ভেতরে শীতলতা তৈরি করে

Q.163 রেফ্রিজারেশন কম্প্রেসরের জন্য অটো ট্রান্সফরমার স্টার্টার ইনস্টল করার সময়, কোন পদক্ষেপটি বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা এবং সিস্টেমের কার্যকারিতা উভয়ই সবচেয়ে ভালোভাবে নিশ্চিত করে?

- Ans ☒ 1. সময় বাঁচানোর জন্য কন্ট্রোল ওয়্যারিং (control wiring) শক্ত করার আগে মেইন সাপ্লাই চালু করা
☒ 2. সাপ্লাই চালু করার আগে সমস্ত সংযোগ টাইট এবং সঠিকভাবে অন্তরিত (insulated) আছে কি না তা যাচাই করা
☒ 3. ওয়্যারিং (wiring) পুনরায় পরীক্ষা না করে ভবিষ্যতের লোড বৃদ্ধির জন্য একটি বড় আকারের ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা
☒ 4. মাল্টিমিটার দিয়ে ওয়্যারিং (wiring) পরীক্ষা করার আগে একটি লাইভ সাপ্লাই দিয়ে কন্ট্রোল সার্কিট পরীক্ষা করা

Q.164 বটল কুলার (bottle cooler)-এর ইভ্যাপোরেটরের কোন অংশটি বোতল থেকে দ্রুত তাপ অপসারণের জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী?

- Ans ☒ 1. তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ নব (knob)
☒ 2. কম্প্রেসার ফিল্টার ড্রায়ার
☒ 3. ইভ্যাপোরেটর কয়েলের ফিনযুক্ত পৃষ্ঠ (finned surface)
☒ 4. ক্যাবিনেটের চারপাশের অন্তরন

Q.165 এয়ার-কন্ডিশনিং ব্যবস্থায়, ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সিস্টেমের থেকে নিউম্যাটিক কন্ট্রোল সিস্টেম কীভাবে আলাদা?

- Ans ☒ 1. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো নিয়ন্ত্রণ সিগনালের জন্য সংকুচিত (compressed) বাতাস ব্যবহার করে।
☒ 2. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো রেফ্রিজারেটর প্রবাহের উপর নির্ভর করে।
☒ 3. নিউম্যাটিক সিস্টেমগুলো কেবল অন-অফ নিয়ন্ত্রণ কার্যক্রম সম্পাদন করে।
☒ 4. নিউম্যাটিক সিস্টেমে নিয়ন্ত্রণ সংকেতের জন্য তরল রেফ্রিজারেন্ট ব্যবহার করা হয়।

Q.166 অর্থোগ্রাফিক প্রজেকশনে, রেফ্রিজারেন্ট রাইজার পাইপিংয়ের বিন্যাসকে কম্প্রেসরের বেস থেকে উপরের দিকে একটি সরলরেখা হিসেবে দেখানো হয়। পাইপের বিন্যাস বা অবস্থানের (orientation) বিষয়ে এই রেখাটি কী নির্দেশ করে?

- Ans ☒ 1. পাইপটি ইকুইপমেন্ট লেআউট বা যন্ত্রপাতির বিন্যাসের কেন্দ্রে অবস্থিত
☒ 2. পাইপটি বেস ডেটাম রেফারেন্সের সমান্তরালে অবস্থিত
☒ 3. মাউন্টিং তলের সাপেক্ষে পাইপটি হেলানো অবস্থায় আছে
☒ 4. পাইপটি কম্প্রেসার মাউন্টিং তলের সাথে লম্বভাবে অবস্থিত

Q.167 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?

- Ans ☒ 1. বায়ু চলাচলের জন্য জানালা খোলা রাখা হয়
☒ 2. ঘরের ভেতরে তাপ উৎপাদনকারী (Heat-producing) যন্ত্রপাতি সচল থাকা
☒ 3. বায়ু চলাচল ব্যবস্থায় (ventilation system) বায়ুপ্রবাহ কমে যাওয়া
☒ 4. ঘরের ভেতরে উচ্চ আর্দ্রতা থাকা

Q.168 বাষ্প সংনমন চক্রে (vapor compression cycle) ইভ্যাপারেটর (evaporator) থেকে শুরু করে প্রধান উপাদানগুলোর মধ্য দিয়ে রেফ্রিজারেটর প্রবাহের ঠিক ক্রম কোনটি?

- Ans
- X 1. ইভ্যাপারেটর, কনডেন্সার, এক্সপ্যানশন ভালভ, কম্প্রেসর
 - X 2. ইভ্যাপারেটর, কনডেন্সার, কম্প্রেসর, এক্সপ্যানশন ভালভ
 - ✓ 3. ইভ্যাপারেটর, কম্প্রেসর, কনডেন্সার, এক্সপ্যানশন ভালভ
 - X 4. ইভ্যাপারেটর, এক্সপ্যানশন ভালভ, কনডেন্সার, কম্প্রেসর

Q.169 রেফ্রিজারেটরের দেয়ালে তাপীয় অন্তরক (thermal insulation) হিসেবে ব্যবহৃত কোনো পদার্থের জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- Ans
- X 1. উচ্চ তড়িৎ পরিবাহিতাঙ্ক (High electrical conductivity)
 - X 2. উচ্চ ঘনত্ব (High density)
 - ✓ 3. নিম্ন তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (Low thermal conductivity)
 - X 4. উচ্চ তাপ পরিবাহিতাঙ্ক (High thermal conductivity)

Q.170 একটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরের বাতাসে আর্দ্রতা যোগ করার প্রধান প্রভাব কী?

- Ans
- X 1. বাতাস সম্পূর্ণ দূষণমুক্ত হয়
 - ✓ 2. বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা বৃদ্ধি পায়
 - X 3. বাতাসের ঘনত্ব হ্রাস পায়
 - X 4. বাতাসের তাপমাত্রা হ্রাস পায়

Q.171 বৈদ্যুতিক প্যানেলে থাকা একটি স্নেড স্ক্রু (screw) হেডের জন্য কোন ধরনের স্ক্রু ড্রাইভার সবচেয়ে উপযুক্ত?

- Ans
- X 1. ফিলিপস হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Phillips head screwdriver)
 - X 2. পোজিড্রাইভ হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Pozidriv head screwdriver)
 - X 3. টর্ক্স হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Torx head screwdriver)
 - ✓ 4. ফ্ল্যাট হেড স্ক্রু ড্রাইভার (Flat head screwdriver)

Q.172 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?

- Ans
- X 1. ডারলিংটন পেয়ার (Darlington pair) কনফিগারেশন, যা কেবল ইম্পিডেন্স ম্যাচিংয়ের (impedance matching) উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়।
 - X 2. কমন বেস (Common base) কনফিগারেশন যার ভোল্টেজ গেইন (voltage gain) বৈশিষ্ট্য শূন্য।
 - ✓ 3. কমন এমিটার (Common emitter) কনফিগারেশন, যা 180-ডিগ্রি ফেজ রিভার্সাল (phase reversal) তৈরি করে।
 - X 4. কমন কালেক্টর (Common collector) কনফিগারেশন, যার ইউনিটি কারেন্ট গেইন (unity current gain) অপারেশন ঘটে।

Q.173 ফ্রস্ট-ফ্রি ফ্রিজারের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের নবটিকে (knob) যদি দীর্ঘ সময়ের জন্য সবচেয়ে শীতল (coldest) সেটিংয়ে রাখা হয়, তবে কী ঘটতে পারে?

- Ans
- X 1. কম্প্রেসরের কার্যক্রম বন্ধ হয়ে যাবে
 - ✓ 2. খাদ্যদ্রব্যে 'ফ্রিজার বার্ন' (freezer burn) ঘটতে পারে
 - X 3. শুধুমাত্র দরজায় বরফ জমবে
 - X 4. গ্যাসকেট (Gasket) দ্রুত ঢিলা হয়ে যাবে

Q.174 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?

- Ans
- X 1. কাউন্টার-ফ্লো কুলিং টাওয়ার
 - X 2. ক্রস-ফ্লো কুলিং টাওয়ার
 - ✓ 3. ক্লোজড সার্কিট কুলিং টাওয়ার
 - X 4. ওপেন সার্কিট কুলিং টাওয়ার

Q.175 বাসের শীতাতপ (air-conditioning) নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় কেন একটি উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন ব্লোয়ার ব্যবহার করা হয়?

- Ans
- ✗ 1. প্রসারণের (expansion) আগে রেফ্রিজারেন্টকে ঠান্ডা করতে
 - ✗ 2. কম্প্রেসরের সচল অংশগুলিকে লুব্রিকেট (lubricate) করতে
 - ✓ 3. বাসের মধ্যে কার্যকরভাবে বাতাস সঞ্চালন করতে
 - ✗ 4. কেবিনে প্রবেশের আগে বাতাসকে উত্তপ্ত করতে
-

Blackbook



রেল ভর্তি বোর্ড / RAILWAY RECRUITMENT BOARDS
সী ই এন - ০১/২০২৫ - CEN - 01/2025
সহায়ক লোকো পায়লট কী ভর্তি/ Recruitment of Assistant Loco Pilot



Exam	RRB ALP 2025 CBT 2 (CEN 01/2025)
Paper	Refrigeration & AC Mechanic
Test Date	28 Jul 2026
Test Time	2:30 PM - 5:00 PM
Language	Bengali

*** Note**

Correct answer carries 1 mark; each incorrect answer carries a negative mark of 1/3.

1. The option shown in green with a tick is the correct answer as per the official answer key.

2. RRB shuffles question order for every candidate inside each Part; this paper follows the order of one real response sheet.

Section : Part A

Q.1 নিচের কোন বিকল্পটি CD এর পূর্ণরূপ এবং CD-তে ডেটা সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত প্রযুক্তিকে ঠিকভাবে নির্দেশ করে?

- Ans** ☒ 1. কমপ্যাক্ট ড্রাইভ, ম্যাগনেটিক স্টোরেজ (Compact Drive, Magnetic Storage)
☒ 2. কমপ্যাক্ট ড্রাইভ, অপটিক্যাল স্টোরেজ (Compact Drive, Optical Storage)
☒ 3. কমপ্যাক্ট ডিস্ক, অপটিক্যাল স্টোরেজ (Compact Disc, Optical Storage)
☒ 4. কমপ্যাক্ট ডিস্ক, ম্যাগনেটিক স্টোরেজ (Compact Disc, Magnetic Storage)

Q.2 একটি বাক্সকে 2 m উচ্চতার একটি প্ল্যাটফর্মে তোলার জন্য একটি র‍্যাম্প ব্যবহার করা হয়। প্রয়োজনীয় এফোর্টকে (effort) হ্রাস করার জন্য, র‍্যাম্পের দৈর্ঘ্য 4 m থেকে বাড়িয়ে 8 m করা হয়। ঘর্ষণকে নগণ্য ধরে নিলে, নিচের কোনটি অপরিবর্তিত থাকবে?

- Ans** ☒ 1. র‍্যাম্প বরাবর অতিক্রান্ত দূরত্ব
☒ 2. যান্ত্রিক সুবিধা
☒ 3. প্রয়োজনীয় বল
☒ 4. বাক্সটি উপরে তোলার জন্য কৃতকার্য

Q.3 একটি গাড়ি আঁকাবাঁকা পথে A বিন্দু থেকে B বিন্দুতে যায় এবং মোট 200 মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে। যদি A ও B বিন্দুর মধ্যবর্তী ন্যূনতম সরলরেখিক দূরত্ব 120 মিটার হয়, তবে গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব ও সরণ কত?

- Ans** ☒ 1. দূরত্ব 200 মিটার; সরণ 200 মিটার
☒ 2. দূরত্ব 200 মিটার; সরণ 120 মিটার
☒ 3. দূরত্ব 120 মিটার; সরণ 200 মিটার
☒ 4. দূরত্ব 120 মিটার; সরণ 120 মিটার

Q.4 কোন বিবৃতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে যে, কীভাবে একটি বস্তুর ভর এবং দ্রুতি তার গতিশক্তিকে প্রভাবিত করে?

- Ans** ☒ 1. অধিক ভর এবং বেশি দ্রুতিসম্পন্ন কোনো বস্তুর গতিশক্তি বেশি হবে।
☒ 2. অধিক ভর কিন্তু কম দ্রুতিসম্পন্ন কোনো বস্তুর গতিশক্তি বেশি হবে।
☒ 3. সমান ভর কিন্তু বেশি দ্রুতিসম্পন্ন কোনো বস্তুর গতিশক্তি কম হবে।
☒ 4. কম ভর এবং কম দ্রুতিসম্পন্ন কোনো বস্তুর গতিশক্তি বেশি হবে।

Q.5 টেকনিক্যাল অঙ্কনে (technical drawings) সিঙ্গেল স্ট্রোক লেটারিং (single stroke lettering) এর একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

- Ans** ☒ 1. প্রতিটি ক্যারেঙ্চার বেশ কয়েকটি সমান্তরাল রেখা দিয়ে তৈরি করা হয়।
☒ 2. প্রতিটি ক্যারেঙ্চার একটিমাত্র অবিচ্ছিন্ন টানের (continuous stroke) সাহায্যে তৈরি করা হয়।
☒ 3. প্রতিটি ক্যারেঙ্চার আউটলাইন করে তারপর তা ভরাট করা হয়।
☒ 4. প্রতিটি ক্যারেঙ্চার আঁকার পর শেড (shaded) দেওয়া হয়।

- Q.6 120 m এবং 180 m দৈর্ঘ্যের দু'টি ট্রেন বিপরীত অভিমুখে যথাক্রমে 54 km/h এবং 72 km/h গতিবেগে চললে, তারা কত সময়ে একে অপরকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করবে? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)
- Ans ☒ 1. 8.43 সেকেন্ড
☒ 2. 9.25 সেকেন্ড
☒ 3. 8.57 সেকেন্ড
☒ 4. 7.57 সেকেন্ড
-
- Q.7 প্রদত্ত ক্রমটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন। কেবল বামদিক থেকে ডানদিকে গণনা করতে হবে।
(বামদিক) H S A N D D I A D F P A J O S K I O Z O T X (ডানদিক)
- এরকম কতগুলি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) রয়েছে, যার প্রতিটির ঠিক আগে একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে এবং ঠিক পরে একটি স্বরবর্ণ (vowel) আছে?
- Ans ☒ 1. চার
☒ 2. পাঁচ
☒ 3. তিন
☒ 4. ছয়
-
- Q.8 রাস্তার পাশে থাকা কিলোমিটারের ফলক পথচারীদের কী তথ্য দেয়?
- Ans ☒ 1. একটি নির্দিষ্ট বিন্দু থেকে দূরত্ব
☒ 2. ভ্রমণপথের অভিমুখ
☒ 3. যানবাহনের দ্রুতি
☒ 4. গন্তব্যে পৌঁছাতে প্রয়োজনীয় সময়
-
- Q.9 নিচের কোনটি পৌর কঠিন বর্জ্যের (municipal solid waste) সবচেয়ে ভালো উদাহরণ?
- Ans ☒ 1. খনি থেকে নিষ্কাশিত বর্জ্য (tailings)
☒ 2. গৃহস্থালির রান্নাঘরের আবর্জনা
☒ 3. শিল্প প্রক্রিয়াজাত বর্জ্য
☒ 4. হাসপাতালের জৈব-চিকিৎসা বর্জ্য (biomedical waste)
-
- Q.10 ব্যবহারের পর ওয়ার্কশপের লেদ (lathe) পরিষ্কার করার সময় দুর্ঘটনা এড়াতে কোন নিরাপত্তা ব্যবস্থাটি সবচেয়ে কার্যকরী?
- Ans ☒ 1. লেদ থেকে ধাতব চূর্ণ (dust) অপসারণ করতে কাপড়ের টুকরো (rag) ব্যবহার করা
☒ 2. লেদ থেকে ধাতব চিপস অপসারণের জন্য ব্রাশ (brush) ব্যবহার করা
☒ 3. সরাসরি খালি হাত দিয়ে ধাতব চিপস মোছা (Wiping)
☒ 4. সংনমিত বায়ু (Compressed air) দিয়ে লেদের চারপাশের ধাতব চিপস (chips) উড়িয়ে দেওয়া
-
- Q.11 P, Q এবং R হলেন তিনজন ব্যাটসম্যান। একটি নির্দিষ্ট ম্যাচে তাদের করা রানের অনুপাত নিম্নরূপ।
P : Q = 5 : 7 এবং Q : R = 2 : 3
যদি তারা মোট 765 রান করেন, তাহলে R এর করা রান কত?
- Ans ☒ 1. 357
☒ 2. 350
☒ 3. 336
☒ 4. 378
-
- Q.12 একটি নির্দিষ্ট মূলধনকে সরল সুদে বিনিয়োগ করা হলে, সেটি 5 বছরে সুদে-আসলে ₹21,500 হয় এবং 8 বছরে সুদে-আসলে ₹26,000 হয়। বিনিয়োগীকৃত মূলধনের পরিমাণ (₹ তে) নির্ণয় করুন।
- Ans ☒ 1. 12,000
☒ 2. 14,000
☒ 3. 15,500
☒ 4. 7,500

Q.13 একজন সাইকেল চালক 52 চিহ্নিত কিলোমিটারের ফলক থেকে যাত্রা শুরু করে 79 চিহ্নিত কিলোমিটারের ফলক পর্যন্ত ভ্রমণ করেন। সাইকেল চালক সর্বমোট কত দূরত্ব অতিক্রম করেছেন?

- Ans ✓ 1. 27 কিলোমিটার
✗ 2. 131 কিলোমিটার
✗ 3. 31 কিলোমিটার
✗ 4. 52 কিলোমিটার

Q.14 একটি কম্পিউটার সিস্টেমে সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (CPU)-এর প্রধান ভূমিকা কী?

- Ans ✗ 1. দীর্ঘমেয়াদী ডেটা স্টোর করা
✗ 2. স্ক্রিনে আউটপুট ডিসপ্লে করা
✓ 3. প্রোগ্রামের ইন্সট্রাকশন একজিকিউট করা
✗ 4. নেটওয়ার্ক কানেকশন ম্যানেজ করা

Q.15 N, O, R, S এবং T এই পাঁচজন শিক্ষার্থীর উচ্চতা ভিন্ন। T হল N এর থেকে লম্বা। R হল S এর থেকে লম্বা কিন্তু O এর থেকে খাটো। S হল N এর থেকে লম্বা। দু'জনের বেশি শিক্ষার্থী T এর থেকে লম্বা। কতজন শিক্ষার্থী R এর থেকে খাটো?

- Ans ✗ 1. দুইজন
✗ 2. একজন
✓ 3. তিনজন
✗ 4. একজনও না

Q.16 গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির তারগুলো সাধারণত প্লাস্টিক বা রাবারের আবরণ দিয়ে ঢাকা থাকে কেন?

- Ans ✓ 1. অন্তরঙ্গের মাধ্যমে বৈদ্যুতিক শক প্রতিরোধ করতে
✗ 2. অধিক তাপ উৎপন্ন করতে
✗ 3. তারগুলোকে ভারী করতে
✗ 4. বিদ্যুৎ প্রবাহ বাড়াতে

Q.17 একজন পর্বতারোহী মাটি থেকে একটি ব্যাকপ্যাক তুলে 2 মিটার উঁচুতে অবস্থিত একটি তাকের ওপর রাখলেন। নিচের কোন পরিস্থিতিতে ব্যাকপ্যাকটির অভিকর্ষজ স্থিতিশক্তি সর্বাধিক বৃদ্ধি পাবে?

- Ans ✗ 1. ওই ব্যাকপ্যাকটিকে অনুভূমিকভাবে 2 মিটার বহন করলে
✗ 2. ওই ব্যাকপ্যাকটিকে 1 মিটার উঁচু তাকে তুললে
✓ 3. একটি অপেক্ষাকৃত ভারী ব্যাকপ্যাককে, ওই 2 মিটার উঁচু তাকটির উপর তুললে
✗ 4. একটি অপেক্ষাকৃত হালকা ব্যাকপ্যাককে, ওই 2 মিটার উঁচু তাকটির উপর তুললে

Q.18 একটি ইঞ্জিনিয়ারিং শিটে (engineering sheet) বারবার 67° কোণ আঁকার সময়, কোন পদ্ধতিটি ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাওয়া অ্যালাইনমেন্ট ত্রুটিতে (cumulative alignment errors) সবচেয়ে ভালোভাবে কমাতে সাহায্য করে?

- Ans ✗ 1. সমস্ত কোণ চূড়ান্ত করার (finalizing) আগে একটি পেন্সিল দিয়ে হালকাভাবে চিহ্নিত করা
✗ 2. সমস্ত কোণের জন্য শুধুমাত্র প্রট্র্যাক্টরের প্রাথমিক অ্যালাইনমেন্টের (initial protractor alignment) উপর নির্ভর করা
✓ 3. সমস্ত পুনরাবৃত্ত কোণের (repeated angles) জন্য অভিন্ন রেফারেন্স লাইন (reference line) ব্যবহার করা
✗ 4. মাঝপথে যাচাই (intermediate verification) না করে একটানা সমস্ত কোণ আঁকা

Q.19 সাধারণ পৌর বর্জ্যের তুলনায় জৈব-চিকিৎসা বর্জ্যের (biomedical waste) ক্ষেত্রে বিশেষ সতর্কতামূলক ব্যবস্থাপনার প্রয়োজন হয় কেন?

- Ans ✗ 1. অন্যান্য প্রকার বর্জ্যের তুলনায় এর পুনঃচক্রায়ণের (recycling) সম্ভাবনা বেশি
✓ 2. এতে এমন সব সংক্রামক উপাদান থাকতে পারে যা স্বাস্থ্যঝুঁকি সৃষ্টি করে
✗ 3. এতে রাসায়নিক উপাদানের মাত্রা বেশি থাকে এবং এটি সর্বদা বিষাক্ত হয়
✗ 4. এটি সর্বদা তেজস্ক্রিয় হয় এবং এর জন্য ভারী সুরক্ষা-আবরণের (shielding) প্রয়োজন হয়

Q.20 প্রদত্ত ক্রমটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন।

(বামদিক) A X T N K R Q K C P S I D F J U D O R G Z M B E L (ডানদিক)

উপরের ক্রমে ডানপ্রান্ত থেকে চতুর্থ স্থানে এবং বামপ্রান্ত থেকে তৃতীয় স্থানে যে বর্ণগুলি আছে, ইংরাজি বর্ণমালায় সেই বর্ণগুলির মাঝে কতগুলি বর্ণ আছে?

- Ans ☒ 1. 6
☒ 2. 3
☒ 3. 5
☒ 4. 4

Q.21 যদি $x + \frac{1}{x} = 5$ হয়, তাহলে $\frac{x^3 - 5x^2 + 5x}{x^2 + 1}$ এর মান কত?

- Ans ☒ 1. $\frac{1}{5}$
☒ 2. $\frac{5}{4}$
☒ 3. $\frac{5}{2}$
☒ 4. $\frac{3}{5}$

Q.22 একটি হীরের দাম তার ওজনের বর্গের সাথে সমানুপাতিকভাবে পরিবর্তিত হয়। হীরেটি ভেঙে চারটি টুকরোয় পরিণত হলো, যাদের ওজনের অনুপাত 2:4:1:3 হয়। যদি হীরেটিকে চারটি সমান টুকরোয় ভাগ করা হতো, তবে ₹60,000 ক্ষতি হতো। হীরেটির প্রকৃত দাম কত ছিল?

- Ans ☒ 1. ₹82,000
☒ 2. ₹78,000
☒ 3. ₹75,000
☒ 4. ₹80,000

Q.23 A, B, C, D এবং E হল ভিন্ন উচ্চতা বিশিষ্ট ব্যক্তি। E হয় C এর থেকে লম্বা কিন্তু A এর থেকে খাটো। শুধুমাত্র একজন ব্যক্তি A এর থেকে লম্বা। D হয় C এর থেকে খাটো। এদের মধ্যে তৃতীয় উচ্চতম ব্যক্তি কে?

- Ans ☒ 1. E
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. A

Q.24 সরল করুন।

$$11 \text{ of } 7 + 125 \div 5 + 99 \div 11 \times 7 - 17 \text{ of } 7 + 7 \times 6 - (91 \div 7 + 7 \times 5)$$

- Ans ☒ 1. 44
☒ 2. 36
☒ 3. 48
☒ 4. 40

Q.25 G হল Y এর মা। Y হল V এর বোন। S হল L এর বাবা। L হল V এর ছেলে। G কীভাবে L এর সঙ্গে সম্পর্কিত?

- Ans ☒ 1. মা
☒ 2. মায়ের মা
☒ 3. বোন
☒ 4. মায়ের বোন

Q.26 প্রমিত রীতি অনুসারে, একটি বৈদ্যুতিক বর্তনী চিত্রে (সার্কিট ডায়াগ্রাম) কোন প্রতীকটি একটি ব্যাটারিকে সবচেয়ে ভালোভাবে নির্দেশ করে?

- Ans ✓ 1. ছোটো ও বড়ো সমান্তরাল রেখার জোড়াগুলিকে একের পর এক ক্রমান্বয়ে অঙ্কণ করে
✗ 2. পাশাপাশি স্থাপিত দুটি ছোট রেখা
✗ 3. শুধুমাত্র একটি একক দীর্ঘ রেখা
✗ 4. শ্রেণি সমবায়ে যুক্ত দুটি বৃত্ত

Q.27 পৃথিবীতে একজন মহাকাশচারীর ওজন 600 N হয়। চাঁদে অভিযানের সময়, তিনি সেখানে নিজের ওজন পরিমাপ করার জন্য একটি পরীক্ষা করেন। চাঁদে তার সম্ভাব্য ওজনের সবচেয়ে কাছাকাছি মান কোনটি এবং কেন?

- Ans ✗ 1. 200 N, কারণ চাঁদের মাধ্যাকর্ষণ শক্তি পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তির প্রায় এক-তৃতীয়াংশ।
✓ 2. 100 N, কারণ চাঁদের মাধ্যাকর্ষণ শক্তি পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তির প্রায় এক-ষষ্ঠাংশ।
✗ 3. 600 N, কারণ চাঁদে একজন ব্যক্তির ওজন অপরিবর্তিত থাকে।
✗ 4. 300 N, কারণ চাঁদের মাধ্যাকর্ষণ শক্তি পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তির প্রায় অর্ধেক।

Q.28 যদি কোনো বস্তুর ভর অপরিবর্তিত রেখে তার উচ্চতা দ্বিগুণ করা হয়, তবে বস্তুটির অভিকর্ষীয় স্থিতিশক্তির (gravitational potential energy) কী হবে?

- Ans ✗ 1. কমে এক-চতুর্থাংশ হবে
✗ 2. অর্ধেক হবে
✗ 3. অপরিবর্তিত থাকবে
✓ 4. দ্বিগুণ হবে

Q.29 একটি পাম্প 3 ঘন্টায় একটি ট্যাঙ্ক ভর্তি করতে পারে। ট্যাঙ্কে ছিদ্র থাকার কারণে, ট্যাঙ্কটি ভর্তি করতে 4.5 ঘন্টা সময় লাগে। অন্য কোনো প্রবেশ বা প্রস্থান পথ খোলা না থাকলে ছিদ্রটি দ্বারা কত সময়ে সম্পূর্ণ ভর্তি ট্যাঙ্কটি খালি হবে?

- Ans ✗ 1. 8 ঘন্টা
✗ 2. 6 ঘন্টা
✓ 3. 9 ঘন্টা
✗ 4. 7 ঘন্টা

Q.30 ইংরাজি বর্ণানুক্রম অনুসারে, SANZ একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে YUTT এর সঙ্গে সম্পর্কিত। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসারে MTHM সম্পর্কিত SNNG এর সঙ্গে। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসরণ করে LJRE নিচের কোন বিকল্পটির সঙ্গে সম্পর্কিত?

- Ans ✗ 1. QEYZ
✗ 2. REXZ
✗ 3. QDYY
✓ 4. RDXV

Q.31 যদি 235234796423 সংখ্যাটির প্রতিটি বিজোড় অঙ্ক থেকে 2 বিয়োগ করা হয় এবং প্রতিটি জোড় অঙ্কের সঙ্গে 2 যোগ করা হয়, তাহলে বামদিক থেকে তৃতীয় অঙ্ক এবং ডানদিক থেকে তৃতীয় অঙ্কের যোগফল কত হবে?

- Ans ✗ 1. 6
✗ 2. 7
✓ 3. 9
✗ 4. 8

Q.32 পাইপ A এবং B যথাক্রমে 8 ঘন্টা এবং 12 ঘন্টায় একটি ট্যাঙ্ককে সম্পূর্ণ ভর্তি করতে পারে। জলের ট্যাঙ্কটির এক-চতুর্থাংশ ভর্তি থাকাকালীন যদি দু'টি পাইপ একসঙ্গে চালু করা হয় তবে ট্যাঙ্কের অবশিষ্ট অংশটি ভর্তি করতে কত সময় লাগবে?

- Ans ✗ 1. 3 ঘন্টা 26 মিনিট
✗ 2. 3 ঘন্টা 16 মিনিট
✗ 3. 3 ঘন্টা 6 মিনিট
✓ 4. 3 ঘন্টা 36 মিনিট

Q.33 যদি একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য 120 মিটার এবং প্রস্থ 75 মিটার হয়, তবে মাঠটির ক্ষেত্রফল SI এককে কত?

- Ans ☒ 1. 1800 বর্গ মিটার
☒ 2. 15000 বর্গ মিটার
☒ 3. 9000 বর্গ মিটার
☒ 4. 19500 বর্গ মিটার

Q.34 প্রদত্ত বর্ণ-ক্রমটি দেখুন এবং প্রশ্নটির উত্তর দিন। (কেবল বামদিক থেকে ডানদিকে গণনা করতে হবে।)

(বামদিক) Q K Q N X K G G V M L A W T W K N G V (ডানদিক)

এরকম কতগুলি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) রয়েছে, যার প্রতিটির ঠিক আগে একটি স্বরবর্ণ (vowel) আছে এবং ঠিক পরে একটি ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant) আছে?

- Ans ☒ 1. দুই
☒ 2. তিন
☒ 3. একটাও না
☒ 4. এক

Q.35 প্রদত্ত ক্রমের প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?

MDB PHE SLH VPK ?

- Ans ☒ 1. ZUO
☒ 2. ZTM
☒ 3. YTN
☒ 4. XSM

Q.36 পাঁচটি সংখ্যার গড় 30 হয়। এদের মধ্যে চারটি সংখ্যা 25, 35, 28 এবং 32 হলে, পঞ্চম সংখ্যাটি কত?

- Ans ☒ 1. 32
☒ 2. 28
☒ 3. 30
☒ 4. 35

Q.37 একটি প্রকৌশল ফার্মকে, একটি বৃহৎ স্কেলের প্রকল্পের জন্য এক সেট কারিগরি নকশা (technical drawings) তৈরির দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে। ক্লায়েন্ট নির্দিষ্ট করে দিয়েছেন যে, নকশার মাপ (drawing scale) না কমিয়েই সমস্ত উপাদানকে একটি মাত্র শিটে আঁকতে হবে এবং এর জন্য প্রয়োজনীয় মোট নকশার ক্ষেত্রফল হবে প্রায় 1 বর্গমিটার। স্ট্যান্ডার্ড ড্রয়িং শিটের আকারের (size) উপর ভিত্তি করে, এই প্রয়োজনীয়তাগুলি সবচেয়ে ভালোভাবে পূরণ করতে ফার্মটির কোন শিটটি বেছে নিতে হবে?

- Ans ☒ 1. A2 আকারের শিট
☒ 2. A3 আকারের শিট
☒ 3. A0 আকারের শিট
☒ 4. A1 আকারের শিট

Q.38 নিচে একটি প্রশ্ন এবং তারপরে (I) ও (II) সংখ্যায়ুক্ত দু'টি বিবৃতি দেওয়া হয়েছে। আপনাকে নির্ধারণ করতে হবে যে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ যথেষ্ট কিনা। বিবৃতিগুলি অধ্যয়ন করে সবচেয়ে উপযুক্ত উত্তরটি চয়ন করুন।

প্রশ্ন:

ভিন্ন উচ্চতা বিশিষ্ট N, O, R, S, এবং T - এই পাঁচটি গাছের মধ্যে কোনটির উচ্চতা সবচেয়ে বেশি?

বিবৃতি:

(I) T এর উচ্চতা R এর চেয়ে বেশি। N এর উচ্চতা T এর চেয়ে বেশি।

(II) R এর উচ্চতা O এর চেয়ে কম কিন্তু S এর চেয়ে বেশি।

Ans ☒ 1. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য যৌথভাবেও প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

☒ 2. বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

☒ 3. বিবৃতি I এবং II তে প্রদত্ত তথ্য যৌথভাবে (এককভাবে নয়) প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট।

☒ 4. বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

Q.39 একটি ল্যাবরেটরি থার্মোমিটারের পাল্লা (range) -10 ডিগ্রি সেলসিয়াস থেকে 110 ডিগ্রি সেলসিয়াস পর্যন্ত এবং এতে 120টি সমান ভাগ থাকে। এই থার্মোমিটারটি দিয়ে সর্বনিম্ন কত মান পরিমাপ করা যাবে?

- Ans ☒ 1. 0.5 ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 2. 1 ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 3. 10 ডিগ্রি সেলসিয়াস
☒ 4. 2 ডিগ্রি সেলসিয়াস

Q.40 A, B, C, D, X, Y এবং Z একটি বৃত্তাকার টেবিলকে ঘিরে টেবিলের কেন্দ্রের দিকে মুখ করে বসে আছে। C-এর বাম দিক থেকে গণনা করলে Y এবং C-এর মাঝে কেবল দুজন ব্যক্তি বসে আছে। D বসেছে B-এর বাম দিক থেকে তৃতীয় স্থানে। A বসেছে B-এর ঠিক ডানদিকে। A বসেছে Y-এর বাম দিক থেকে দ্বিতীয় স্থানে। Z এবং D ঠিক পাশাপাশি বসেনি। X-এর ডান দিক থেকে তৃতীয় স্থানে কে বসে আছে?

- Ans ☒ 1. C
☒ 2. D
☒ 3. Y
☒ 4. A

Q.41 শীতকালীন তাপমাত্রা বিপর্যয়ের (winter temperature inversion) সময় ভূপৃষ্ঠের কাছাকাছি দূষকের ঘনত্ব (ground-level pollutant concentrations) সবচেয়ে কার্যকরভাবে হ্রাস করার জন্য কোন পদক্ষেপটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- Ans ☒ 1. নির্গমন উৎসগুলোকে তাপমাত্রা বিপর্যয় স্তরের ওপরে উন্নীত করা
☒ 2. নির্গমন উৎসের কাছাকাছি ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা
☒ 3. অনুভূমিক বিস্তার বা হরাইজন্টাল ডিসপারসান কমানোর জন্য স্থানীয় বায়ুর গতিবেগ হ্রাস করা
☒ 4. কৃত্রিম টার্বুলেন্সের মাধ্যমে ভার্টিক্যাল এয়ার মিক্সিং বৃদ্ধি করা

Q.42 প্রদত্ত ক্রমের প্রসারবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কোন বর্ণ-সংখ্যাগুচ্ছটি বসলে ক্রমটি যৌক্তিকভাবে সম্পূর্ণ হবে?
GXM 5, JVN 11, MTO 24, PRP 51, ?

- Ans ☒ 1. SPQ 107
☒ 2. TPQ 107
☒ 3. SPQ 106
☒ 4. TPQ 106

Q.43 যদি নিম্নলিখিত ডেটার মধ্যক 45 হয়, তাহলে x এর মান কত?

শ্রেণি	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
পরিসংখ্যা	23	30	31	45	X

- Ans ☒ 1. 162
☒ 2. 180
☒ 3. 160
☒ 4. 188

Q.44 প্রদত্ত চারটি বিকল্পের মধ্যে তিনটি, ইংরাজি বর্ণানুক্রম ভিত্তিক নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে অনুরূপ এবং এইভাবে একটি দল গঠন করে। কোন বিকল্পটি সেই দলের অন্তর্গত নয়?

[দ্রষ্টব্য: বর্ণ-গুচ্ছে উপস্থিত ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant)/ স্বরবর্ণের (vowel) সংখ্যা কিংবা তাদের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ব্যতিক্রমী বিকল্পটিকে নির্ধারণ করা যাবে না।]

- Ans ☒ 1. PJ-QK
☒ 2. RL-SN
☒ 3. FZ-GA
☒ 4. HB-IC

Q.45 প্রদত্ত বিবৃতি এবং সিদ্ধান্তগুলি মনোযোগ সহকারে পড়ুন। প্রদত্ত বিবৃতিগুলি সাধারণভাবে জানা তথ্যগুলির থেকে ভিন্ন বলে মনে হলেও তা সত্য হিসাবেই মেনে নিন এবং কোন সিদ্ধান্ত(গুলি) প্রদত্ত বিবৃতিগুলিকে যুক্তিযুক্তভাবে অনুসরণ করবে, তা নির্ধারণ করুন।

বিবৃতি:

সকল চকোলেট হয় পনির।
কোনো পনির দুধ নয়।

সিদ্ধান্ত:

(I) কোনো চকোলেট দুধ নয়।
(II) কিছু দুধ হয় পনির।

Ans ✓ 1. শুধুমাত্র সিদ্ধান্ত (I) অনুসরণ করে।

- ✗ 2. উভয় সিদ্ধান্ত (I) এবং (II) অনুসরণ করে।
✗ 3. সিদ্ধান্ত (I) বা (II) কোনোটিই অনুসরণ করে না।
✗ 4. শুধুমাত্র সিদ্ধান্ত (II) অনুসরণ করে।

Q.46 সোহান তার বাড়ি পৌঁছানোর জন্য, আংশিকভাবে ট্রেনে এবং আংশিকভাবে গাড়িতে করে মোট 760 km দূরত্ব অতিক্রম করে। ট্রেনে করে 160 km দূরত্ব 8 ঘন্টায় অতিক্রম করে এবং বাকি দূরত্ব গাড়িতে করে অতিক্রম করে। যদি সে ট্রেনে করে 240 km এবং বাকি দূরত্ব গাড়িতে ভ্রমণ করত, তাহলে তার যাত্রায় আরো 12 মিনিট বেশি সময় লাগত। ট্রেন এবং গাড়ির গতির পার্থক্য নির্ণয় করুন।

Ans ✗ 1. 23 km/h
✗ 2. 27 km/h
✓ 3. 20 km/h
✗ 4. 21 km/h

Q.47 কোন পরিস্থিতিটি কর্মক্ষেত্রে সক্রিয় নিরাপত্তা আচরণের সর্বোত্তম উদাহরণ?

Ans ✓ 1. দুর্ঘটনা ঘটার আগেই ঝুঁকি শনাক্ত করে তা সংশোধন করা
✗ 2. কোনো সুপারভাইজারের নজরে আসার জন্য অপেক্ষা করা
✗ 3. ঘটনা ঘটার পর ঝুঁকির বিষয়ে রিপোর্ট করা
✗ 4. মিটিংয়ে শুধু অতীতের নিরাপত্তা সমস্যা নিয়ে আলোচনা করা

Q.48 প্লাস্টিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনার সঙ্গে যুক্ত প্রধান পরিবেশগত বাধাগুলিকে নিচের কোন সংমিশ্রণটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

Ans ✓ 1. পরিবেশে দীর্ঘস্থায়িত্ব এবং মাইক্রোপ্লাস্টিক গঠন
✗ 2. দ্রুত জৈব বিয়োজন এবং রাসায়নিক লিচিং
✗ 3. প্রশমন এবং সহজ পুনর্ব্যবহারযোগ্যকরণ
✗ 4. তাপীয় দূষণ এবং কার্যকর কম্পোস্টিং

Q.49 একটি ছেলে বালি বহন করার জন্য একটি হুইলবারো বা ঠেলাগাড়ি ব্যবহার করে। চাকাটি পিভট (pivot) হিসাবে কাজ করে, ট্রের মধ্যে বালি রাখা হয় এবং ছেলেটি হ্যান্ডেলগুলো তোলে। এই বিন্যাসে বালি, নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?

Ans ✓ 1. ভার (Load)
✗ 2. বল (Effort)
✗ 3. বাহু (Arm)
✗ 4. আলস্র (Fulcrum)

Q.50 11 টি সংখ্যার গড় 10.9 হয়। যদি প্রথম 6টি সংখ্যার গড় 10.5 হয় এবং শেষ 6টি সংখ্যার গড় 11.4 হয়, তাহলে 6ষ্ঠ সংখ্যাটি কত?

Ans ✗ 1. 10.5
✓ 2. 11.5
✗ 3. 10
✗ 4. 11

Q.51 চিনু তার বাড়ি থেকে যাত্রা শুরু করে দক্ষিণদিকে 2 km গাড়ি চালায়। এরপর সে ডানদিকে বাঁক নিয়ে 5 km গাড়ি চালায়। তারপর সে আবার ডানদিকে বাঁক নেয় এবং 6 km গাড়ি চালায়। এরপর সে আবার ডানদিকে বাঁক নিয়ে 4 km গাড়ি চালায়। সবশেষে চিনু ডানদিকে বাঁক নিয়ে 4 km গাড়ি চালায় এবং অফিসে গিয়ে থামে। চিনুকে আবার বাড়িতে পৌঁছানোর জন্য তাকে কত দূরত্ব (সর্বনিম্ন দূরত্ব) এবং কোন দিকে গাড়ি চালাতে হবে? (নির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করা না থাকলে, সকল বাঁক 90° ধরতে হবে।)

- Ans ☒ 1. দক্ষিণ
☒ 2. পশ্চিম
☒ 3. পূর্ব
☒ 4. উত্তর

Q.52 যখন একটি কাটিং প্লেন লাইন (cutting plane line) একটি হোল বা গর্ত (hole) এবং একটি রিব (rib)-এর মধ্য দিয়ে অতিক্রম করে, তখন প্রমিত নিয়ম বা কনভেনশন অনুযায়ী উৎপন্ন ভিউ-তে কোন বৈশিষ্ট্যটিকে সেকশন করতে হবে?

- Ans ☒ 1. হোলটিকে সেকশন করা হয় কিন্তু রিবটিকে আনসেকশনড বা সেকশনহীন দেখানো হয়
☒ 2. রিবটিকে সেকশন করা হয় কিন্তু হোলটিকে আনসেকশনড বা সেকশনহীন রাখা হয়
☒ 3. হোল এবং রিব উভয়কেই আনসেকশনড বা সেকশনহীন দেখানো হয়
☒ 4. হোল এবং রিব উভয়কেই সেকশনড করে দেখানো হয়

Q.53 যদি $3x - 2y + 3z = 8$, $4x - 3y + 2z = 4$ এবং $2x + y - z = 1$ হয়, তাহলে যথাক্রমে x , y এবং z এর মান নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 1, 2 এবং 3
☒ 2. 2, 3 এবং 1
☒ 3. 2, 1 এবং 3
☒ 4. 3, 1 এবং 2

Q.54 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে কোন বস্তুটি সাইড ভিউকে (Side View) সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. এটি বস্তুটিকে বাম (Left) বা ডান পার্শ্ব (Right Side) থেকে যেভাবে দেখা যায় তা প্রদর্শন করে
☒ 2. এটি বস্তুটিকে সামনে (Front) থেকে যেভাবে স্পষ্টভাবে দেখা যায় তা প্রদর্শন করে
☒ 3. এটি বস্তুর সমস্ত ভিউয়ের (Views) একটি সমন্বয় প্রদর্শন করে
☒ 4. এটি বস্তুটিকে উপর থেকে (Above) বা নিচ থেকে (Below) যেভাবে দেখা যায় তা প্রদর্শন করে

Q.55 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে আয়তঘনককে নিচের কোন বিবৃতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. আয়তঘনকের সব বাহু ও কোণ সমান, যা এটিকে ঘনকের সদৃশ করে তোলে
☒ 2. আয়তঘনকের সবকটি তলই সমান আকারের বর্গক্ষেত্র
☒ 3. আয়তঘনক হলো ছয়টি আয়তাকার তলবিশিষ্ট একটি ঘনবস্তু, যার বিপরীত তলগুলো সমান
☒ 4. আয়তঘনক হলো এমন একটি ঘনবস্তু যার সবকটি তলই সামান্তরিক, তবে সেগুলো আয়তক্ষেত্র হতে হবে এমন কোনো কথা নেই

Q.56 লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) এর প্রাথমিক কাজ কী?

- Ans ☒ 1. সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাকাউন্টগুলিকে সংযুক্ত করা
☒ 2. একটি ক্ষুদ্র ভৌগোলিক এলাকার মধ্যে কম্পিউটারগুলিকে সংযুক্ত করা
☒ 3. শুধুমাত্র তারবিহীন যন্ত্রগুলিকে লিঙ্ক করা
☒ 4. বৈশ্বিক নেটওয়ার্কগুলিকে সংযুক্ত করা

- Q.57 সংখ্যা/ চিহ্নের একটি দলকে, নিচে প্রদত্ত বর্ণ-সংকেত ব্যবহার করে এবং প্রদত্ত শর্তাবলি অনুসারে, সংকেতভুক্ত করা হয়েছে। এই শর্তাবলি অনুসারে ঠিক সংকেত-সমবায়টিকে আপনার উত্তর হিসাবে প্রকাশ করুন।
দ্রষ্টব্য: যদি কোনো শর্তই প্রযোজ্য না হয়, তাহলে সংশ্লিষ্ট সংখ্যা/ চিহ্নের ক্ষেত্রে সরাসরি সারণিতে দেওয়া সংকেত অনুসরণ করতে হবে।

সংখ্যা/ চিহ্ন	3	@	8	4	\$	&	2	%	#	1	+	9	7	5
সংকেত	U	G	B	K	M	F	X	R	E	Q	S	C	V	T

শর্তাবলি:

- (i) যদি প্রথম উপাদানটি একটি চিহ্ন এবং শেষ উপাদানটি একটি বিজোড় সংখ্যা হয়, তাহলে এই দুটির (প্রথম এবং শেষ উপাদান) সংকেতগুলিকে পরস্পর বিনিময় করতে হবে।
(ii) যদি প্রথম উপাদানটি একটি বিজোড় সংখ্যা হয় এবং শেষ উপাদানটি একটি জোড় সংখ্যা হয়, তাহলে প্রথম এবং শেষ উপাদানগুলিকে @ হিসাবে সংকেতভুক্ত করতে হবে।
(iii) যদি দ্বিতীয় এবং তৃতীয় উপাদান উভয়ই পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়, তাহলে তৃতীয় উপাদানটিকে দ্বিতীয় উপাদানের সংকেত হিসাবে সংকেতভুক্ত করতে হবে।

নিচের গ্রুপটির সংকেত কী হবে?

& 8 \$ 9 5

- Ans ☒ 1. FCBMT
☒ 2. TCMBF
☒ 3. FBMCT
☒ 4. TBMCF

- Q.58 যদি '+' ও '-' পরস্পর স্থান বিনিময় করে এবং 'x' ও '÷' পরস্পর স্থান বিনিময় করে, তাহলে নিচের সমীকরণে প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?
 $5 \div 3 + 15 \times 5 - 3 = ?$

- Ans ☒ 1. 18
☒ 2. 9
☒ 3. 12
☒ 4. 15

- Q.59 ঘরের তাপমাত্রা মাপার থার্মোমিটারকে সাধারণত দেয়ালে উল্লম্বভাবে লাগানো হয় কেন?

- Ans ☒ 1. এটি থার্মোমিটারের বাস্তুটিকে ঘরের বায়ুর সংস্পর্শে রেখে সঠিক রিডিং নিশ্চিত করে
☒ 2. এটি থার্মোমিটারের ভেতরের তরলকে জমে যাওয়া থেকে রোধ করে
☒ 3. এটি থার্মোমিটারকে সহজে ভেঙে যাওয়া থেকে রক্ষা করে
☒ 4. এটি থার্মোমিটারকে বস্তুর তাপমাত্রা দ্রুত মাপতে সহায়তা করে

- Q.60 একজন ইঞ্জিনিয়ার একটি কন্ট্রোল প্যানেলের স্কিম্যাটিক (schematic) আপডেট করছেন এবং তাকে একটি নরমালি ক্লোজড পুশ বাটন (normally closed push button) নির্দেশ করতে হবে। স্ট্যান্ডার্ড ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং অনুসরণকারী সকল ইঞ্জিনিয়ারের কাছে চিহ্নটি যাতে সর্বজনীনভাবে বোধগম্য হয়, তা কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে নিশ্চিত করে?

- Ans ☒ 1. প্রচলিত রীতি অনুযায়ী নরমালি ক্লোজড পুশ বাটনের (push button) জন্য প্রমিত চিহ্ন (standardized symbol) ব্যবহার করা।
☒ 2. নরমালি ক্লোজড পুশ বাটনের চিহ্নের পরিবর্তে একটি সাধারণ সুইচের চিহ্ন (general switch symbol) ব্যবহার করা।
☒ 3. স্কিম্যাটিক ডায়াগ্রামের মধ্যে নরমালি ক্লোজড পুশ বাটনটি স্পষ্টভাবে বর্ণনা করা।
☒ 4. পুশ বাটনটির একটি হাতে আঁকা চিত্র তৈরি করা এবং এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা করে একটি নোট লিখে দেওয়া।

- Q.61 যদি '+' ও '-' পরস্পর স্থান বিনিময় করে এবং 'x' ও '÷' পরস্পর স্থান বিনিময় করে, তাহলে নিচের সমীকরণে প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?
 $42 \times 6 \div 7 - 35 + 19 = ?$

- Ans ☒ 1. 63
☒ 2. 67
☒ 3. 65
☒ 4. 69

Q.62 একটি নির্দিষ্ট পণ্যের উপর প্রথম দোকানদার 3% এবং 7% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেন, দ্বিতীয় দোকানদার 2% এবং 8% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেন এবং তৃতীয় দোকানদার 10% ছাড় দেন। যদি তিনটি দোকানেই পণ্যটির মুদ্রিতমূল্য অভিন্ন হয়, তবে গ্রাহক কোন দোকানদারের থেকে কিনলে সর্বাধিক সাশ্রয় করবেন?

- Ans ☒ 1. প্রথম বা দ্বিতীয় দোকানদারের কাছ থেকে, কারণ উভয়ই সমান
☒ 2. তৃতীয় দোকানদারের কাছ থেকে
☒ 3. প্রথম দোকানদারের কাছ থেকে
☒ 4. দ্বিতীয় দোকানদারের কাছ থেকে

Q.63 একটি মইকে দেয়ালের গায়ে এমনভাবে হেলান দিয়ে রাখা হয়েছে যাতে এটি ভূমির সঙ্গে 60° কোণ উৎপন্ন করে। যদি মইটির দৈর্ঘ্য 24 m হয়, তবে দেয়াল থেকে মইটির পাদদেশের দূরত্ব নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 9 m
☒ 2. 15 m
☒ 3. 12 m
☒ 4. 18 m

Q.64 একটি নির্দিষ্ট সাংকেতিক ভাষায়, 'SOIL' কে লেখা হয় '1547' হিসাবে এবং 'COIL' কে লেখা হয় '7124' হিসাবে। ওই সাংকেতিক ভাষায় 'C' কে কীভাবে লেখা হয়?

- Ans ☒ 1. 4
☒ 2. 7
☒ 3. 1
☒ 4. 2

Q.65 একজন সাইকেল আরোহী 3 ঘণ্টায় 120 km পথ অতিক্রম করেন, 1 ঘণ্টা বিশ্রাম নেন এবং এরপর 2 ঘণ্টায় আরও 80 km পথ অতিক্রম করেন। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে ওই আরোহীর গড় দ্রুতি নির্ণয় করতে নিচের কোন রাশিটি ব্যবহার করতে হবে?

- Ans ☒ 1. মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব ÷ মোট সময়
☒ 2. একটি নির্দিষ্ট অভিমুখে অতিক্রান্ত দূরত্ব ÷ সময়
☒ 3. মোট সরণ ÷ মোট সময়
☒ 4. বেগের পরিবর্তন ÷ মোট সময়

Q.66 40 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি শঙ্কুকে, তার ভূমির সমান্তরাল একটি তল দ্বারা দু'টি অংশে বিভক্ত করা হল। উৎপন্ন হওয়া উপরের ক্ষুদ্রতর শঙ্কুটির আয়তন, মূল শঙ্কুটির আয়তনের $\frac{1}{64}$ অংশ হ'লে, শঙ্কুটির ভূমি থেকে ওই তলটির উচ্চতা নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 20 cm
☒ 2. 30 cm
☒ 3. 10 cm
☒ 4. 40 cm

Q.67 আন্তর্জাতিক মানদণ্ড (international standards) অনুযায়ী শিল্প কারখানার কর্মক্ষেত্রে আপতকালীন বহির্গমন চিহ্নের (emergency exit signs) সাথে সর্বজনীনভাবে কোন রঙটি সম্পর্কিত?

- Ans ☒ 1. হলুদ ব্যাকগ্রাউন্ডের উপর কালো টেক্সট বা প্রতীক
☒ 2. নীল ব্যাকগ্রাউন্ডের উপর সাদা টেক্সট বা প্রতীক
☒ 3. সবুজ ব্যাকগ্রাউন্ডের উপর সাদা টেক্সট বা প্রতীক
☒ 4. লাল ব্যাকগ্রাউন্ডের উপর সাদা টেক্সট বা প্রতীক

Q.68 নিচে একটি প্রশ্ন এবং তারপরে (I) ও (II) সংখ্যায়ুক্ত দু'টি বিবৃতি দেওয়া হয়েছে। আপনাকে নির্ধারণ করতে হবে যে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ যথেষ্ট কিনা। বিবৃতিগুলি অধ্যয়ন করে সবচেয়ে উপযুক্ত উত্তরটি চয়ন করুন।

ভিন্ন উচ্চতা বিশিষ্ট 5টি লাঠি B, U, N, M এবং D এর মধ্যে কোন লাঠিটি সবচেয়ে খাটো?

(I) D হল U এর চেয়ে খাটো। M হল B এর চেয়ে খাটো।

(II) M হল D এর চেয়ে লম্বা।

Ans **X** 1. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II যৌথভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট (এককভাবে বিবৃতি I বা এককভাবে বিবৃতি II প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়)।

X 2. বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

X 3. বিবৃতি I এ প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট, কিন্তু বিবৃতি II তে প্রদত্ত তথ্য এককভাবে প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

✓ 4. বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয় বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্য যৌথভাবেও প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট নয়।

Q.69 চিনির মূল্য 20% বৃদ্ধি পাওয়ায় মনোজ কেবল চিনি বাবদ তার ব্যয়কে 15% বৃদ্ধি করে। তার ব্যয়ের ভারসাম্য বজায় রাখতে, তাকে চিনি ব্যবহারের পরিমাণ শতকরা কত কমাতে হবে?

Ans **✓** 1. $4\frac{1}{6}\%$

X 2. 6.5%

X 3. 5%

X 4. $5\frac{1}{3}\%$

Q.70 একজন ব্যবসায়ী ₹2,750 দামে একটি টেবিল কেনেন। তিনি প্রথমে টেবিলটির মুদ্রিতমূল্য ক্রয়মূল্যের চেয়ে 28% বেশি ধার্য করেন এবং তারপর ক্রেতাকে 12% ছাড় দেন। ক্রেতা যদি বিক্রয়মূল্যের ওপর 5% GST প্রদান করেন, তবে ব্যবসায়ীর শতকরা লাভের হার (GST বাদে) কত?

Ans **✓** 1. 12.64%

X 2. 15.12%

X 3. 10.36%

X 4. 13.81%

Q.71 নিচের কোন সংখ্যা জোড়াটি পরস্পর মৌলিক?

Ans **✓** 1. (17, 54)

X 2. (21, 33)

X 3. (28, 49)

X 4. (14, 28)

Q.72 একজন সাইকেল চালক প্রথমে 60 মিটার উত্তরদিকে, তারপর 80 মিটার দক্ষিণদিকে এবং সবশেষে 70 মিটার উত্তরদিকে যান। সাইকেল চালক সর্বমোট কত দূরত্ব অতিক্রম করেছেন?

Ans **X** 1. 10 মিটার

X 2. 60 মিটার

X 3. 150 মিটার

✓ 4. 210 মিটার

Q.73 12 একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে 1730 এর সঙ্গে সম্পর্কিত। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসারে 13 সম্পর্কিত 2199 এর সঙ্গে। অনুরূপ পদ্ধতি অনুসরণ করে 11 নিচের কোন বিকল্পটির সঙ্গে সম্পর্কিত?

(দ্রষ্টব্য: সংখ্যাগুলিকে তাদের উপাদান অঙ্কে বিভাজিত না করে অথবা সংখ্যার উপরেই সকল কার্যক্রম সম্পাদন করতে হবে। যেমন 13 এর ক্ষেত্রে, 13 এর উপরেই যাবতীয় কার্যক্রম সম্পাদন করতে হবে। অর্থাৎ, 13 এর সঙ্গেই যোগ/বিয়োগ/গুণ ইত্যাদি করতে হবে কিন্তু 13 কে তার উপাদান অঙ্ক 1 এবং 3 এ বিভাজিত করে তারপর 1 এবং 3 এর উপর কোনোপ্রকার গাণিতিক কার্যক্রম সম্পাদন করা যাবে না।)

Ans **X** 1. 1433

X 2. 1443

✓ 3. 1333

X 4. 1543

Q.74 প্রদত্ত বিবৃতিগুলি এবং সিদ্ধান্তগুলি মনোযোগ সহকারে পড়ুন। বিবৃতিতে প্রদত্ত তথ্যসমূহ সাধারণভাবে জ্ঞাত তথ্যের থেকে ভিন্ন বলে মনে হলেও তা সত্য হিসাবেই মেনে নিন। প্রদত্ত সিদ্ধান্ত(গুলির) মধ্যে কোনটি/কোনগুলি বিবৃতিগুলিকে যুক্তিসঙ্গতভাবে অনুসরণ করে তা নির্ধারণ করুন।

বিবৃতি:

কিছু গালিচা হয় পাখা।

কোনো পাখা নয় গাড়ি।

সিদ্ধান্ত (I) : কিছু গালিচা হয় গাড়ি।

সিদ্ধান্ত (II) : কিছু পাখা হয় গালিচা।

Ans X 1. সিদ্ধান্ত (I) এবং (II) উভয়ই অনুসরণ করে।

✓ 2. কেবল সিদ্ধান্ত (II) অনুসরণ করে।

X 3. কেবল সিদ্ধান্ত (I) অনুসরণ করে।

X 4. সিদ্ধান্ত (I) বা (II) কোনোটিই অনুসরণ করে না।

Q.75 নিচের কোনটি একটি গাড়ির স্পিডোমিটারের কাজকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

Ans X 1. এটি একটি যাত্রাপথের গড় দ্রুতি গণনা করে

X 2. এটি গাড়ির দ্রুতি পরিবর্তনের হার দেখায়

✓ 3. এটি গাড়ির বর্তমান দ্রুতি প্রদর্শন করে

X 4. এটি গাড়ির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব পরিমাপ করে

Q.76 বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে ₹5,70,000 মূলধনের 1.5 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ নির্ণয় করুন।

Ans ✓ 1. ₹89,846.25

X 2. ₹89,946.25

X 3. ₹88,846.25

X 4. ₹92,846.25

Q.77 সাতটি বাক্স S, T, U, V, W, X এবং Y কে একে অপরের উপরে রাখা হয়েছে কিন্তু উল্লিখিত ক্রমেই রাখা হয়েছে এমনটা আবশ্যিক নয়। U কে রাখা হয়েছে উপরের দিক থেকে ঠিক তৃতীয় স্থানে। কেবল একটি বাক্স রাখা হয়েছে U এবং T এর মাঝখানে। W কে রাখা হয়েছে T এর ঠিক উপরে। কেবল তিনটি বাক্স রাখা হয়েছে X এবং S এর মাঝখানে। V কে রাখা হয়েছে Y এর নিচে কোনো একটি স্থানে। কেবল দু'টি বাক্স রাখা হয়েছে U এবং S এর মাঝখানে। কোন বাক্সটিকে উপরের দিক থেকে দ্বিতীয় স্থানে রাখা হয়েছে?

Ans X 1. V

✓ 2. X

X 3. U

X 4. T

Q.78 কর্মীদের সম্ভাব্য বিপদ সম্পর্কে সতর্ক করার জন্য সতর্কীকরণ চিহ্নে (warning signs) ব্যবহৃত প্রাথমিক রঙ কোনটি?

Ans ✓ 1. কালো প্রতীক বা টেক্সট সহ হলুদ

X 2. সাদা প্রতীক বা টেক্সট সহ সবুজ

X 3. সাদা প্রতীক বা টেক্সট সহ লাল

X 4. সাদা প্রতীক বা টেক্সট সহ নীল

Q.79 একটি নির্দিষ্ট সাংকেতিক ভাষায়,

A + B এর অর্থ 'A হল B এর মা',

A - B এর অর্থ 'A হল B এর ভাই',

A × B এর অর্থ 'A হল B এর স্ত্রী' এবং

A % B এর অর্থ 'A হল B এর বাবা'।

যদি 'Satish + Deep × Piyush - Hitesh % Mayank' হয়, তাহলে Satish কীভাবে Mayank এর সঙ্গে সম্পর্কিত?

Ans X 1. মায়ের ভাইয়ের স্ত্রীর বোন

✓ 2. বাবার ভাইয়ের স্ত্রীর মা

X 3. বাবার ভাইয়ের স্ত্রীর বোন

X 4. মায়ের ভাইয়ের স্ত্রীর মা

Q.80 42 লিটার দ্রবণে চিনি ও জল 2 : 5 অনুপাতে আছে। বাষ্পীভবনের কারণে যদি দ্রবণটির আয়তন 35% কমে যায় এবং কেবল জল বাষ্পীভূত হয়, তবে দ্রবণে চিনি ও জলের নতুন অনুপাত কত হবে?

- Ans ✓ 1. 40 : 51
✗ 2. 31 : 50
✗ 3. 40 : 41
✗ 4. 51 : 42

Q.81 একটি ক্রেন 200 kg ভরের একটি বস্তুকে 10 সেকেন্ডে 15 মিটার উচ্চতায় উত্তোলন করে। অভিকর্ষজ ত্বরণ 10 m/s^2 এবং শক্তির অপচয় নগণ্য ধরা হলে, এই কাজটি সম্পাদনের সময় ক্রেনটির ক্ষমতা (power output) কত?

- Ans ✗ 1. 1000 W
✗ 2. 1500 W
✓ 3. 3000 W
✗ 4. 2000 W

Q.82 বিকল্পগুলি থেকে, নিচে প্রদত্ত জোড়া দু'টির মতো অনুরূপ বিন্যাস অনুসরণকারী জোড়াটি চয়ন করুন। উভয় জোড়া অনুরূপ বিন্যাস অনুসরণ করে।

ZOT - TLP
NIL - HFH

- Ans ✗ 1. VZZ - BCD
✗ 2. BOC - VZT
✓ 3. BCD - VZZ
✗ 4. ABD - VZZ

Q.83 সাতটি বাক্স P, Q, S, T, U, V এবং W কে একে অপরের উপরে রাখা হয়েছে, কিন্তু এই ক্রমেই রাখা হয়েছে এমনটা আবশ্যিক নয়। T এবং P এর মাঝখানে ঠিক দু'টি বাক্স আছে। কেবল Q কে রাখা হয়েছে U এর উপরে। কোনো বাক্সকে P এর নিচে রাখা হয়নি। S কে রাখা হয়েছে W এর নিচে কোনো একটি স্থানে, কিন্তু V এর উপরে। প্রদত্ত তথ্যের উপর ভিত্তি করে, কোন বাক্সটিকে V এর উপরে তৃতীয় স্থানে রাখা হয়েছে?

- Ans ✗ 1. P
✗ 2. S
✓ 3. W
✗ 4. T

Q.84 নিচের কোন বিবৃতিটি WAN-এর একটি বৈশিষ্ট্যকে সঠিকভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ✗ 1. WAN-এর মাধ্যমে 1 থেকে 2 km রেডিয়াসের মধ্যে থাকা ডিভাইসগুলোকে কানেক্ট করা যায়।
✗ 2. WAN সাধারণত দূরবর্তী LAN-গুলোকে কানেক্ট করতে কেবল ওয়্যারলেস মিডিয়া ব্যবহার করে।
✓ 3. ওয়্যার্ড বা ওয়্যারলেস লিঙ্কের মাধ্যমে মাল্টিপল LAN-কে কানেক্ট করে WAN গঠন করা যেতে পারে।
✗ 4. WAN সর্বদাই পাবলিক নেটওয়ার্ক, যা কেবল ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (ISP) দ্বারা পরিচালিত হয়।

Q.85 পেশাগত নিরাপত্তার ক্ষেত্রে 'HAZOP' শব্দটির পূর্ণরূপ কী?

- Ans ✓ 1. হাজার্ড অ্যান্ড অপারেবিলিটি স্টাডি (Hazard and Operability Study)
✗ 2. হ্যান্ডলিং অ্যান্ড অর্গানাইজিং সেফটি (Handling and Organizing Safety)
✗ 3. হাজার্ডাস অপারেশনস সেফটি (Hazardous Operations Safety)
✗ 4. হাজার্ডাস অপারেশন স্ট্যান্ডার্ড (Hazardous Operation Standard)

Q.86 প্রদত্ত চারটি বিকল্পের মধ্যে তিনটি, ইংরাজি বর্ণানুক্রম ভিত্তিক নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে অনুরূপ এবং এইভাবে একটি দল গঠন করে। কোন বিকল্পটি সেই দলের অন্তর্গত নয়?

[দ্রষ্টব্য: বর্ণ-গুচ্ছে উপস্থিত ব্যঞ্জনবর্ণ (consonant)/ স্বরবর্ণের (vowel) সংখ্যা কিংবা তাদের অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ব্যতিক্রমী বিকল্পটিকে নির্ধারণ করা যাবে না।]

- Ans ✗ 1. DG - EH
✗ 2. KE - LF
✓ 3. IT - KV
✗ 4. SJ - TK

Q.87 প্রদত্ত ক্রমের প্রসারোৎসাহক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?

11, 22, 44, 88, 176, ?

- Ans ☒ 1. 342
☒ 2. 352
☒ 3. 356
☒ 4. 358

Q.88 একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতা 7 cm এবং এটির ভূমির ব্যাসার্ধ 22.2 cm। এটিকে গলিয়ে 3.7 cm ভূমির ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু তৈরি করা হলে শঙ্কুটির উচ্চতা হবে _____ cm।

- Ans ☒ 1. 267
☒ 2. 159
☒ 3. 185
☒ 4. 252

Q.89 একটি পণ্যকে ₹300 তে কেনা হয় এবং এই মূল্যকে 5.5% বৃদ্ধি করা হয়। এরপর বর্ধিত মূল্যকে 8% হ্রাস করা হয়। চূড়ান্ত বিক্রয়মূল্য কত?

- Ans ☒ 1. ₹284.45
☒ 2. ₹291.18
☒ 3. ₹288.24
☒ 4. ₹296.46

Q.90 একজন টেকনিশিয়ানকে একটি রুম হিটারের জন্য ফিউজ তার বেছে নিতে হবে। তড়িৎ প্রবাহের তাপীয় প্রভাবের উপর ভিত্তি করে নিরাপত্তার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি বিবেচনা করা সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- Ans ☒ 1. স্থায়িত্বের জন্য ফিউজ তারের গলনাঙ্ক উচ্চ হতে হবে।
☒ 2. গলে যাওয়া রোধ করতে ফিউজ তারের রোধ বেশি এবং এটি পুরু হতে হবে।
☒ 3. অতিরিক্ত তড়িৎ প্রবাহের সময় বর্তনী বিচ্ছিন্ন করার জন্য ফিউজ তারের গলনাঙ্ক কম হতে হবে।
☒ 4. কার্যকর শীতলীকরণের জন্য ফিউজ তারের পৃষ্ঠভাগ অবশ্যই চকচকে হতে হবে।

Q.91 আবদ্ধ স্থানে (confined spaces) বাতাসে ভেসে থাকা রাসায়নিক কণার সম্মুখীন হতে হয় এমন কাজের জন্য কোন ধরনের ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (personal protective equipment) সবচেয়ে উপযুক্ত?

- Ans ☒ 1. ইন্ডাস্ট্রিয়াল-গ্রেড হার্ড হ্যাট (industrial-grade hard hats) ব্যবহার করে মাথার সুরক্ষা
☒ 2. ফ্লেম-রেটারডেন্ট সুট (flame-retardant suits) ব্যবহার করে শরীরের সুরক্ষা
☒ 3. কেমিক্যাল-রেজিস্ট্যান্ট গ্লাভস (chemical-resistant gloves) ব্যবহার করে হাতের সুরক্ষা
☒ 4. রেসপিরেটরি প্রোটেকশন ডিভাইস (Respiratory protection devices), যেমন হাফ-ফেস মাস্ক (half-face masks)

Q.92 একজন ব্যক্তির বেতন পরপর তিন বছরে যথাক্রমে 10%, 20% এবং 25% ক্রমিক হারে বৃদ্ধি করা হল। তৃতীয় বছরের শেষে তার বেতনের সামগ্রিক শতকরা বৃদ্ধি কত?

- Ans ☒ 1. 30%
☒ 2. 65%
☒ 3. 50%
☒ 4. 60%

Q.93 প্রদত্ত দুটি সেটের প্রতিটিতে, প্রথম সংখ্যার উপর নির্দিষ্ট গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) সম্পাদন করলে দ্বিতীয় সংখ্যাটি পাওয়া যায়। একইভাবে, দ্বিতীয় সংখ্যার উপর নির্দিষ্ট গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) সম্পাদন করলে তৃতীয় সংখ্যাটি পাওয়া যায় এবং এইভাবে সেটের বাকি সংখ্যাগুলিও পাওয়া যায়। প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে কোনটি প্রদত্ত সেটগুলির মতো অনুরূপ গাণিতিক কার্যক্রম(সমূহ) অনুসরণ করে?
(দ্রষ্টব্য: সংখ্যাগুলিকে এদের উপাদান অঙ্কে বিভাজিত না করে, সমগ্র কার্যক্রমটি অখণ্ড সংখ্যার উপরেই সম্পাদন করতে হবে। যেমন, 13 এর ক্ষেত্রে, 13 এর উপরেই যাবতীয় কার্যক্রম সম্পাদন করতে হবে। অর্থাৎ, 13 এর সঙ্গেই যোগ/ বিয়োগ/ গুণ ইত্যাদি করতে হবে কিন্তু 13 কে তার উপাদান অঙ্ক 1 এবং 3 এ বিভাজিত করে তারপর 1 এবং 3 এর উপর কোনোপ্রকার গাণিতিক কার্যক্রম সম্পাদন করা যাবে না।)

6 – 16 – 23 – 32; 7 – 19 – 26 – 35

Ans ✓ 1. 12 – 34 – 41 – 50

✗ 2. 4 – 14 – 21 – 30

✗ 3. 8 – 22 – 15 – 24

✗ 4. 11 – 31 – 38 – 29

Q.94 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ ব্যবহৃত ত্রিভুজকে নিচের কোন উক্তিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

Ans ✓ 1. একটি ত্রিভুজ হলো তিনটি সরলরেখা এবং তিনটি কোণ বিশিষ্ট একটি বহুভুজ

✗ 2. একটি ত্রিভুজ হলো চারটি সরলরেখা এবং চারটি কোণ বিশিষ্ট একটি বহুভুজ

✗ 3. একটি ত্রিভুজের সর্বদা সবকটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান (Equal length) হতে হবে

✗ 4. একটি ত্রিভুজ হলো তিনটি বক্র বাহু (Curved sides) বিশিষ্ট একটি বহুভুজ

Q.95 কম্পিউটিংয়ের ক্ষেত্রে CPU-এর পূর্ণরূপ কী?

Ans ✓ 1. সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (Central Processing Unit)

✗ 2. কোর প্রসেসিং ইউনিট (Core Processing Unit)

✗ 3. কম্পিউটার প্রসেসিং ইউনিট (Computer Processing Unit)

✗ 4. কন্ট্রোল প্রসেসিং ইউনিট (Control Processing Unit)

Q.96 একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য কোনো তারের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হলে, নিচের কোনটির কারণে তারটিতে উৎপন্ন তাপের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?

Ans ✗ 1. তারটির মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ হ্রাস করলে

✗ 2. তারটির দৈর্ঘ্য হ্রাস করলে

✓ 3. তারটির রোধ বৃদ্ধি করলে

✗ 4. তারটিকে পুরু করলে

Q.97 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, সম্মুখ দৃশ্যকে (front view) নিচের কোন বিবৃতিটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

Ans ✓ 1. এটি সামনে থেকে দেখতে পাওয়া বস্তুটির উচ্চতা এবং প্রস্থকে দেখায়

✗ 2. এটি বস্তুটির কেবল একটি মাত্রা দেখায়

✗ 3. এটি পাশ থেকে দেখতে পাওয়া বস্তুটির গভীরতা এবং উচ্চতা দেখায়

✗ 4. এটি কেবল বস্তুটির নিচের বা ডান দিকের অংশ দেখায়

Q.98 নির্দিষ্ট কিছু রাসায়নিক রেফ্রিজারেন্টের (chemical refrigerants) ব্যবহার সীমিত (restricting) করার মাধ্যমে ওজোন স্তরের ক্ষতি কীভাবে কার্যকরভাবে হ্রাস করা সম্ভব?

Ans ✓ 1. রেফ্রিজারেন্ট এমন পদার্থ নির্গত করে যা ওজোন অণুর ভাঙনে (breakdown) অনুঘটক (catalyze) হিসেবে কাজ করে।

✗ 2. রেফ্রিজারেন্টে এমন কণা থাকে যা ক্ষতিকর UV রশ্মি শোষণ করে।

✗ 3. রেফ্রিজারেন্ট অক্সিজেনের উৎপাদন বৃদ্ধি করে ওজোন স্তর পুনর্গঠনে (recovery) সহায়তা করে।

✗ 4. রেফ্রিজারেন্ট গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গত করে, যা স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারকে উত্তপ্ত করে।

Q.99 প্রদত্ত ক্রমের প্রশ্নবোধক চিহ্নটির (?) স্থানে কী বসবে?

1 2 7 20 61 ?

Ans ✗ 1. 185

✗ 2. 183

✓ 3. 182

✗ 4. 181

Q.100 C একটি বৃত্ত এবং এই বৃত্তের দুটি জ্যা AB এবং DE এমনভাবে অবস্থিত যে, AB = BE হয়। ABED চতুর্ভুজটির AE এবং BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে F বিন্দুতে ছেদ করে। যদি $\angle DBE = 55^\circ$ এবং $\angle BAE = 40^\circ$ হয়, তবে $\angle FED$ এর মান নির্ণয় করুন।

- Ans ☒ 1. 110°
☒ 2. 45°
☒ 3. 55°
☒ 4. 60°

Section : Part B (Refrigeration & AC Mechanic)

Q.101 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?

- Ans ☒ 1. কম্প্রেসর নিয়ন্ত্রণের জন্য তাপমাত্রা পরিমাপ (Senses) করা
☒ 2. ফেজ শিফটিং এর জন্য বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করা
☒ 3. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহ সীমিত করা
☒ 4. বর্তনীটিকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু বা বন্ধ করা

Q.102 একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে, আনত কোণে থাকা একটি বৃত্তাকার ডাক্টের (circular duct) প্রক্ষেপণে, প্রোজেকশন ভিউতে ডাক্টটির প্রস্থচ্ছেদের (cross-section) আপাত আকৃতি (apparent shape) কেমন হয়?

- Ans ☒ 1. অধিবৃত্ত
☒ 2. উপবৃত্ত
☒ 3. বৃত্ত
☒ 4. আয়তক্ষেত্র

Q.103 এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে আপেক্ষিক আর্দ্রতা পরিমাপের জন্য ইলেকট্রনিক হাইগ্রোমিটারে সাধারণত কোন সেন্সরটি ব্যবহৃত হয়?

- Ans ☒ 1. থার্মোকাপল সেন্সর
☒ 2. অপটিক্যাল সেন্সর
☒ 3. বাইমেটালিক সেন্সর
☒ 4. ক্যাপাসিটিভ সেন্সর

Q.104 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?

- Ans ☒ 1. ফ্যান মোটরের ভোল্টেজ হ্রাস করা
☒ 2. আয়তাকার ডাক্টের আকৃতিকে গোলাকারে পরিবর্তন করা
☒ 3. ফ্যানের গতি অপরিবর্তিত রেখে এর ব্যাস বৃদ্ধি করা
☒ 4. আউটলেটগুলোর কাছে ডাক্ট ইনসুলেশন যুক্ত করা

Q.105 রেফ্রিজারেটরের কনডেনসার বন্ধ (choked) হয়ে গেলে কম্প্রেসরের ওপর সবচেয়ে সম্ভাব্য প্রভাব কী?

- Ans ☒ 1. কম্প্রেসর দীর্ঘ সময় ধরে চলে এবং অতিরিক্ত গরম হয়ে যায়
☒ 2. কম্প্রেসর পুরোপুরি কাজ করা বন্ধ করে দেয়
☒ 3. কম্প্রেসর কম বিদ্যুৎ খরচ করে এবং দ্রুত বন্ধ হয়ে যায় (সাইকেল অফ হয়)
☒ 4. কম্প্রেসর নিঃশব্দে চলে এবং দ্রুত ঠান্ডা করে

Q.106 কোন পরিস্থিতিটি একটি বৃহৎ কারখানার গুদামে লীনতাপের লোড (latent heat load) সবচেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করবে?

- Ans ☒ 1. তাপ উৎপাদনকারী সরঞ্জামগুলোকে এয়ার ইন্টেক (air intakes) থেকে দূরে রাখা
☒ 2. আর্দ্র আবহাওয়ায় বাইরের দরজা ঘন ঘন খোলা
☒ 3. অতিরিক্ত ইনসুলেশন প্যানেল স্থাপন করা
☒ 4. তাপ কমাতে LED লাইট ব্যবহার করা

Q.107 নিচের কোনটি 'ওয়াক-ইন কুলার'-এর (walk-in cooler) সঠিক বর্ণনা?

- Ans ✓ 1. খাদ্য সংরক্ষণের জন্য একটি বড় হিমায়ন কক্ষ
✗ 2. বেকিংয়ের জন্য একটি হিটিং চেম্বার
✗ 3. একটি ছোট বহনযোগ্য ফ্রিজার ইউনিট
✗ 4. একটি ভেন্টিলেশন ডাক্ট সিস্টেম

Q.108 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?

- Ans ✓ 1. B তারের রোধ, A তারের চেয়ে বেশি হবে
✗ 2. উভয় তারের রোধ সমান হবে
✗ 3. A তারের রোধ, B তারের চেয়ে বেশি হবে
✗ 4. দৈর্ঘ্যের উপর রোধ নির্ভর করে না

Q.109 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?

- Ans ✗ 1. ইলেকট্রনিক ওয়ার্কশপের পরিবেশের পারিপার্শ্বিক (ambient) তাপমাত্রা
✗ 2. ব্যবহারের সময় কন্টিনিউটি টেস্টারের (continuity tester) ব্যাটারির চার্জের মাত্রা যা ভোল্টেজকে প্রভাবিত করতে পারে।
✗ 3. পরীক্ষার জন্য ব্যবহৃত প্রোবগুলির (probes) ভৌত অবস্থা এবং পরিচ্ছন্নতা।
✓ 4. সমান্তরাল পথের (parallel paths) উপস্থিতি যা পরিবর্তী প্রবাহের পথ তৈরি করতে পারে।

Q.110 সুষম ভোল্টেজযুক্ত একটি বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ বৃদ্ধি পেলে বৈদ্যুতিক ক্ষমতা _____।

- Ans ✗ 1. শূন্য হয়ে যায়
✗ 2. হ্রাস পায়
✗ 3. অপরিবর্তিত থাকে
✓ 4. বৃদ্ধি পায়

Q.111 একটি এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে, যখন ঘরের তাপমাত্রা থার্মোস্ট্যাটে নির্ধারিত তাপমাত্রার নিচে নেমে যায়, তখন নিচের কোনটি ঘটে?

- Ans ✗ 1. কম্প্রেসরটি নিরবচ্ছিন্ন ভাবে চলতে থাকে
✓ 2. কম্প্রেসরটি বন্ধ হয়ে যায়
✗ 3. সিস্টেমটি হিটিং মোডে পরিবর্তিত হয়
✗ 4. কম্প্রেসরটি চালু হয়

Q.112 গ্যাস ওয়েল্ডিং প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত অ্যাসিটিলিন (acetylene) ব্যবহার করলে উৎপন্ন হওয়া শিখার প্রকৃতি কেমন হয়?

- Ans ✓ 1. কার্বোরাইজিং শিখা (Carburizing flame)
✗ 2. অক্সিডাইজিং শিখা (Oxidizing flame)
✗ 3. ডিফিউশন শিখা (Diffusion flame)
✗ 4. নিউট্রাল শিখা (Neutral flame)

Q.113 গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরের কোন ডিফ্রস্টিং পদ্ধতিটিতে হিটিং এলিমেন্টের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করার জন্য একটি বিল্ট-ইন টাইমার ব্যবহার করা হয়?

- Ans ✗ 1. হট গ্যাস ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
✓ 2. ইলেকট্রিক ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
✗ 3. ম্যানুয়াল ডিফ্রস্টিং পদ্ধতি
✗ 4. এয়ার সার্কুলেশন পদ্ধতি

Q.114 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?

- Ans ✗ 1. বাতাস চলাচলের সুবিধার জন্য ছাদের উচ্চতা বেশি রাখা
✗ 2. বাতাস আদান-প্রদান কমানোর জন্য ছোট আকারের দরজা ব্যবহার করা
✓ 3. সমানভাবে ঠান্ডা করার জন্য পর্যাপ্ত ইভাপোরেটর সারফেস এরিয়া রাখা
✗ 4. স্টোরেজ রুমের ভেতরে আলোর তীব্রতা বাড়ানো

Q.115 রেফ্রিজারেটর সিস্টেমে ইভ্যাপারেটর (evaporator)-এর প্রধান কাজ কী?

- Ans ☒ 1. এটি তাপ নির্গমনের জন্য রেফ্রিজারেন্টকে ঘনীভূত করে (condenses)
☒ 2. এটি কম্পার্টমেন্ট থেকে তাপ শোষণ করে এটিকে ঠান্ডা করে
☒ 3. এটি চাপ বাড়ানোর জন্য রেফ্রিজারেন্টকে সংকুচিত করে (compresses)
☒ 4. এটি রেফ্রিজারেন্ট ফ্লো (refrigerant flow) থেকে আর্দ্রতা অপসারণ করে

Q.116 ঘনত্বের মানের ওপর ভিত্তি করে, হালকা অথচ মজবুত যন্ত্রাংশ তৈরির জন্য কোন উপাদানটি সবচেয়ে উপযুক্ত হবে?

- Ans ☒ 1. অ্যালুমিনিয়াম সংকর
☒ 2. সীসা
☒ 3. ঢালাই লোহা
☒ 4. তামা

Q.117 ঝালাই বা সোল্ডারিং (Soldering) করার সময় ফ্লাক্স (Flux) ব্যবহার করার উদ্দেশ্য নিচের কোনটি?

- Ans ☒ 1. সোল্ডারের গলনাঙ্ক বৃদ্ধি করা
☒ 2. জোড়ের শক্তি (strength) বৃদ্ধি করা
☒ 3. ধাতব জোড়ের (metal joint) আকার পরিবর্তন করা
☒ 4. ধাতব পৃষ্ঠ থেকে জারণ প্রতিরোধ করা

Q.118 রেফ্রিজারেশন কম্প্রেসারে, স্লিপ রিং ইন্ডাকশন মোটর ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- Ans ☒ 1. কম শব্দ (Reduced noise level)
☒ 2. উচ্চ প্রারম্ভিক টর্ক (High starting torque)
☒ 3. কম রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন (Less maintenance required)
☒ 4. ছোট আকার (Smaller physical size)

Q.119 একটি সেন্ট্রাল এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে, ভবনের বিভিন্ন জোনে বাতাসের প্রবাহের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য কোন পদ্ধতিটি সবচেয়ে কার্যকর?

- Ans ☒ 1. ভেরিয়েবল এয়ার ভলিউম বক্স ব্যবহার করা
☒ 2. বড় আকারের ডাক্টওয়ার্ক ইনস্টল করা
☒ 3. কম্প্রেসরের গতি বৃদ্ধি করা
☒ 4. একাধিক থার্মোস্ট্যাট যুক্ত করা

Q.120 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?

- Ans ☒ 1. ভালভ বন্ধ হয়ে আটকে যাওয়ায় রেফ্রিজারেন্ট এন্ট্রি ব্লক হয়ে গেছে।
☒ 2. বন্ধ হয়ে যাওয়া ভালভ রেফ্রিজারেন্টের প্যাসেজকে বাধাগ্রস্ত করেছে।
☒ 3. সেন্সিং বাল্বটি (Sensing bulb) যথাযথভাবে সংযুক্ত নেই।
☒ 4. ভালভটি খোলা অবস্থায় আটকে যাওয়ায় অতিরিক্ত রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহিত হচ্ছে।

Q.121 একটি বৃহৎ বাণিজ্যিক শীতাতপ (air conditioning) নিয়ন্ত্রিত প্ল্যান্টে, শেল-অ্যান্ড-টিউব কনডেন্সারের, কর্মক্ষমতা সবচেয়ে বেশি উন্নত করার জন্য ডিজাইনে কোন পরিবর্তনটি করা উচিত?

- Ans ☒ 1. কেবল টিউবগুলোর মধ্য দিয়ে জলের বেগ বৃদ্ধি করা
☒ 2. রেফ্রিজারেন্ট টিউবগুলোর ব্যাস হ্রাস করা
☒ 3. প্রবাহ বৃদ্ধির জন্য রেফ্রিজারেন্টের সরু (thinner) পাইপ ব্যবহার করা
☒ 4. তাপ বিনিময়কারী টিউবগুলোর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করা

Q.122 বাণিজ্যিক হিমায়ন ব্যবস্থায় (commercial refrigeration) ফিক্সড-স্পিড কম্প্রেসারের তুলনায় ভেরিয়েবল-স্পিড কম্প্রেসার ব্যবহারের প্রধান সুবিধা কী?

- Ans ☒ 1. এটি নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ বা পরীক্ষার প্রয়োজনীয়তা দূর করে
☒ 2. এটি লোড বা কাজের চাপের সাথে সামঞ্জস্য রেখে সক্ষমতা পরিবর্তন করে, ফলে জ্বালানি সাশ্রয় বা কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি পায়
☒ 3. চাহিদা যেমনই হোক না কেন, এটি সর্বদা স্থির চাপ বজায় রাখে
☒ 4. এটি সব ধরনের লোড বা কাজের চাপে নিঃশব্দে কাজ করে

Q.123 ডিপ ফ্রিজারের স্টোরেজ কম্পার্টমেন্টের ভেতরে সাধারণত কেন ইভ্যাপারেটর কয়েল (evaporator coil) স্থাপন করা হয়?

- Ans ✓ 1. সংরক্ষিত সামগ্রী থেকে দক্ষতার সাথে তাপ শোষণ করার জন্য
✗ 2. কম্প্রেসারকে ঠান্ডা রাখার জন্য
✗ 3. বিদ্যুৎ খরচ কমানোর জন্য
✗ 4. ক্যাবিনেটকে কাঠামোগত সহায়তা প্রদানের জন্য

Q.124 তাপমাত্রা যদি 0 ডিগ্রি সেলসিয়াস হয়, তাহলে কেলভিন স্কেলে এর সমতুল্য তাপমাত্রা কত হবে?

- Ans ✓ 1. 273 কেলভিন
✗ 2. 100 কেলভিন
✗ 3. 0 কেলভিন
✗ 4. 298 কেলভিন

Q.125 অটোমেটিক এক্সপ্যানশন ভালভ, তার কার্যক্রমের মাধ্যমে সরাসরি কোনটিকে নিয়ন্ত্রণ করে?

- Ans ✗ 1. কম্প্রেসর মোটরের গতি
✓ 2. ইভ্যাপারেটরে রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ
✗ 3. কম্প্রেসরের তেলের স্তর
✗ 4. কনডেনসার ফ্যানের তাপমাত্রা

Q.126 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?

- Ans ✗ 1. যে অংশটির পরিমাপ করা হচ্ছে তার লাইনে ডাইমেনশন ফিগারগুলো স্থাপন করা হয়
✓ 2. ডাইমেনশন ফিগারগুলো সবসময় ডাইমেনশন লাইনের উপরে আনুভূমিকভাবে স্থাপন করা হয়
✗ 3. ডাইমেনশন ফিগারগুলো যতটা সম্ভব এক্সটেনশন লাইনের ভেতরে স্থাপন করা হয়
✗ 4. ডাইমেনশন ফিগারগুলো ডাইমেনশন লাইনের শেষে অ্যারোহেড বরাবর অবস্থান করে

Q.127 স্ক্রু কম্প্রেসরের কোন অংশটি রেফ্রিজারেন্ট সংনমনের (compression) ক্ষেত্রে সরাসরি কাজ করে?

- Ans ✗ 1. সেন্ট্রিফিউগাল ইম্পেলার (centrifugal impeller)
✓ 2. পরস্পর-সংযুক্ত মেল ও ফিমেল রোটর (intermeshing male and female rotors)
✗ 3. রেসিপ্রোকেটিং পিস্টন অ্যাসেম্বলি (reciprocating piston assembly)
✗ 4. স্থির ভেন (stationary vanes)

Q.128 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?

- Ans ✗ 1. ইভ্যাপারেটর কয়েলের মধ্য দিয়ে বায়ুপ্রবাহ কমিয়ে দেওয়া
✗ 2. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের পরিমাণ (refrigerant charge) বাড়িয়ে দেওয়া
✓ 3. তাপ সঞ্চালন উন্নত করার জন্য ইভ্যাপারেটরের উপরিভাগ (evaporator surfaces) পরিষ্কার করা
✗ 4. ঘরের তাপমাত্রাকে কয়েক ডিগ্রি বাড়িয়ে দেওয়া

Q.129 ভারতে, রেফ্রিজারেন্ট সংক্রান্ত কোন প্রধান লক্ষ্যটি মন্ট্রিল প্রোটোকলের মাধ্যমে অর্জিত হয়?

- Ans ✗ 1. গৃহস্থালির সব যন্ত্রপাতিতে প্রাকৃতিক গ্যাসের ব্যবহারকে উৎসাহিত করা
✗ 2. পুরানো ব্যবস্থায় প্রথাগত রেফ্রিজারেন্টের ব্যবহার বৃদ্ধি করা
✓ 3. ক্ষতিকারক রেফ্রিজারেন্ট কমিয়ে ওজোন স্তর রক্ষা করা
✗ 4. শিল্পক্ষেত্রে হিমায়ন ব্যবস্থার জন্য শক্তি খরচ বাড়ানো

Q.130 ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে কম্পাসের অ্যাডজাস্টিং স্ক্রু (screw) এর প্রধান কাজ কী?

- Ans ✗ 1. কেন্দ্রবিন্দু শনাক্ত করা
✗ 2. বৃত্তের সীমানা চিহ্নিত করা
✗ 3. নিপুণভাবে বৃত্তচাপ অঙ্কন করা
✓ 4. ব্যাসার্ধের দূরত্ব নির্ধারণ এবং বজায় রাখা

Q.131 এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেমে ডিসপোজেবল (disposable) এয়ার ফিল্টার তৈরির জন্য সাধারণত কোন উপাদানটি ব্যবহার করা হয়?

- Ans ☒ 1. ইস্পাতের তারের মেশ বা জাল (Steel wire mesh)
☒ 2. অ্যালুমিনিয়াম মেশ বা জাল (Aluminum mesh)
☒ 3. সক্রিয় কার্বন (Activated carbon)
☒ 4. ফাইবারগ্লাসের মেশ বা জাল (Fiberglass mesh)

Q.132 সাধারণ শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় কৃত্রিমভাবে আর্দ্রতা বৃদ্ধির জন্য নিচের কোন পদ্ধতিটি উপযুক্ত নয়?

- Ans ☒ 1. বায়ুপ্রবাহের মধ্যে স্টিম বা বাষ্প প্রবেশ করানো
☒ 2. একটি ওয়েটেড প্যাক হিউমিডিফায়ার (wetted pack humidifier) ব্যবহার করা
☒ 3. ঘরের কোণায় জলের খোলা পাত্র রাখা
☒ 4. একটি স্প্রে টাইপ হিউমিডিফায়ার (spray type humidifier) ব্যবহার করা

Q.133 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?

- Ans ☒ 1. অ্যানিলিং (Annealing)
☒ 2. নর্মালাইজিং (Normalizing)
☒ 3. নাইট্রাইডিং (Nitriding)
☒ 4. কেস হার্ডেনিং (Case hardening)

Q.134 ভেরিয়েবল রেফ্রিজারেন্ট ভলিউম (VRV) সিস্টেম এবং প্রচলিত স্প্লিট AC সিস্টেমের মধ্যে প্রধান পার্থক্য কোনটি?

- Ans ☒ 1. VRV সিস্টেমে একটি আউটডোর ইউনিটের সাথে একাধিক ইনডোর ইউনিট সংযুক্ত থাকে
☒ 2. VRV সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট পাইপিংয়ের পরিবর্তে AHU এর মধ্য দিয়ে ঠান্ডা জল সঞ্চালন করা হয়
☒ 3. VRV সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট পাইপিংয়ের পরিবর্তে জলের পাইপ ব্যবহার করা হয়
☒ 4. VRV সিস্টেমে প্রতিটি ইনডোর ইউনিটের জন্য একটি করে আউটডোর ইউনিটের প্রয়োজন হয়

Q.135 ফাইলের কোন অংশটি ফাইলটিকে শক্ত করে আটকে রাখার জন্য হ্যান্ডেলের মধ্যে ঢুকে যায়?

- Ans ☒ 1. ট্যাং (Tang)
☒ 2. ব্লেড (Blade)
☒ 3. টিপ (টিপ)
☒ 4. হীল (Heel)

Q.136 একটি শিল্প কারখানায়, কোন নিরাপত্তা চিহ্নটি উচ্চ ভোল্টেজের বিপদ/ঝুঁকি নির্দেশ করে?

- Ans ☒ 1. একটি বৃত্তের ভিতরে একটি অগ্নিশিখা
☒ 2. একটি বর্গক্ষেত্রের ভেতরে একটি গিয়ার
☒ 3. একটি মাথার খুলি এবং আড়াআড়ি দুটি হাড়ের চিহ্ন
☒ 4. একটি ত্রিভুজের ভেতরে বিদ্যুতের ঝলক

Q.137 গ্যাস-ওয়েল্ডিং (gas-welded) করা পাতলা ধাতব পাতের ক্ষেত্রে নিচের কোন কারণটির ফলে ওয়েল্ডিং বিকৃতি (distortion) ঘটে?

- Ans ☒ 1. কম তাপপ্রয়োগ (heat input) এবং ঘন ঘন ট্যাক ওয়েল্ডিং (frequent tack welding)
☒ 2. সহনীয় (Moderate) তাপ এবং অবিচ্ছিন্ন ফিলার সংযোজন (filler addition)
☒ 3. উচ্চ তাপপ্রয়োগ (heat input) এবং যথাযথ ট্যাক ওয়েল্ডিংয়ের (tack welding) অভাব
☒ 4. সুক্ষম তাপপ্রয়োগ এবং হাতের স্থির সঞ্চালন (hand movement)

Q.138 একটি মেকানিক্যাল ওয়ার্কশপের পরিবেশে, প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদান কীভাবে নিরাপত্তা সংক্রান্ত লক্ষ্য অর্জনে সহায়তা করে?

- Ans ☒ 1. এটি পেশাদার চিকিৎসার প্রয়োজনীয়তাকে সম্পূর্ণরূপে প্রতিস্থাপন করে।
☒ 2. এটি নিশ্চিত করে যে ভবিষ্যতে কোনো দুর্ঘটনা ঘটবে না।
☒ 3. এটি পেশাদার চিকিৎসকরা আসার আগে পর্যন্ত আঘাতের তীব্রতা কমাতে সাহায্য করে।
☒ 4. এটি কর্মক্ষেত্র থেকে সমস্ত সম্ভাব্য ঝুঁকি দূর করে দেয়।

Q.139 রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেসার চালু হচ্ছে না, অথচ কম্প্রেসারের টার্মিনালে ভোল্টেজ পাওয়া যাচ্ছে। ওয়্যারিং-এর ক্ষেত্রে পরবর্তী যৌক্তিক ট্রাবলশ্যুটিং (logical troubleshooting) পদক্ষেপটি কী?

- Ans ☒ 1. থার্মোস্ট্যাটে কোনো ক্ষতি হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করা
☒ 2. স্টার্ট রিলে ওয়্যারিং সার্কিটে কন্টিনিউটি পরীক্ষা করা
☒ 3. অবিলম্বে ওভারলোড প্রোটেক্টরটি পরিবর্তন করা
☒ 4. কোনো পরীক্ষা ছাড়াই ওয়্যারিং হারনেসটি প্রতিস্থাপন করা

Q.140 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?

- Ans ☒ 1. আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়া শীতল সংরক্ষণ
☒ 2. আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণসহ হিমায়িত সংরক্ষণ
☒ 3. সাধারণ গুদামজাত সংরক্ষণ
☒ 4. সাধারণ তাপমাত্রায় বায়ুচলাচলযুক্ত সংরক্ষণ

Q.141 যদি 25°C শুষ্ক বাষ্প তাপমাত্রা এবং 50% আপেক্ষিক আর্দ্রতায়ুক্ত বায়ুকে, স্থির আর্দ্রতার মাত্রায় (constant moisture content) উত্তপ্ত করা হয়, তবে এর আপেক্ষিক আর্দ্রতার কী হবে?

- Ans ☒ 1. এটি সম্পূর্ণ অবস্থায় পৌঁছাবে
☒ 2. এটি অপরিবর্তিত থাকবে
☒ 3. এটি বৃদ্ধি পাবে
☒ 4. এটি হ্রাস পাবে

Q.142 একটি জেনার ডায়োড 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?

- Ans ☒ 1. এটি ঋণাত্মক হয়ে যাবে
☒ 2. এটি শূন্য হয়ে যাবে
☒ 3. এটি ক্রমাগত বৃদ্ধি পাবে
☒ 4. এটি প্রায় অপরিবর্তিত বা ধ্রুবক থাকবে

Q.143 বৈদ্যুতিক কাজে মেগার (Megger) এর কাজকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- Ans ☒ 1. এটি একটি বর্তনীতে ব্যবহৃত (drawn-out) বিদ্যুতের পরিমাণ পরীক্ষা করতে ব্যবহৃত হয়।
☒ 2. এটি বৈদ্যুতিক তারের (cables) মোট দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।
☒ 3. এটি পরিবাহীগুলোর মধ্যবর্তী অন্তরিত রোধ (insulation resistance) পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।
☒ 4. এটি বৈদ্যুতিক তারের পুরুত্ব (thickness) নির্ধারণ করতে ব্যবহৃত হয়।

Q.144 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?

- Ans ☒ 1. কর্মীদের নিজস্ব ঝুঁকি মূল্যায়নের ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত নেওয়ার অনুমতি দেওয়া
☒ 2. অপ্রত্যাশিত বা আকস্মিক আঘাতের ঘটনা তবুও ঘটতে পারে, তাই মাথার সুরক্ষা অপরিহার্য
☒ 3. শুধুমাত্র দৃশ্যমান ঝুঁকি রয়েছে এমন ক্ষেত্রেই মাথার সুরক্ষা বাধ্যতামূলক করা
☒ 4. মাথার সুরক্ষা ব্যবহার করা উচিত কি না তা সিদ্ধান্ত নিতে অতীতের নিরাপত্তা রেকর্ডের ওপর নির্ভর করা

Q.145 সাধারণ ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ সার্কিটের (simple voltage regulation circuits) জন্য সাধারণত কোন বৈদ্যুতিন উপাদানটি ব্যবহার করা হয়?

- Ans ☒ 1. দুর্বল ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সার্কিট সংকেতকে বিবর্ধিত করার জন্য ট্রান্সফরমার
☒ 2. কন্ট্রোল সার্কিটে উচ্চ-কম্পাঙ্কের দোলন তৈরি করার জন্য ক্যাপাসিটর
☒ 3. AC সাপ্লাইকে নিয়ন্ত্রিত AC আউটপুট ভোল্টেজে রূপান্তর করার জন্য SCR
☒ 4. প্রায় স্থির আউটপুট ভোল্টেজ স্তর বজায় রাখার জন্য জেনার ডায়োড

Q.146 ডাইরেক্ট কুল (direct cool) রেফ্রিজারেটরে, কোন ভৌত নীতিটি মূলত ফ্রিজার সেকশন থেকে ফ্রেশ ফুড বা খাবার রাখার সেকশনে ঠান্ডা বাতাসের চলাচলকে চালিত করে?

- Ans X 1. ইনসুলেশন ফোমের মাধ্যমে কৈশিক ক্রিয়া (Capillary action)
X 2. ইভ্যাপোরেটর ফ্যান দ্বারা সৃষ্ট বলপূর্বক পরিচলন (Forced convection)
✓ 3. তাপমাত্রার তারতম্যের কারণে সৃষ্ট ঘনত্বের পার্থক্য
X 4. কম্প্রসর সাকশন লাইন (compressor suction line) দ্বারা সৃষ্ট চাপের পার্থক্য

Q.147 PCB মেরামতের কাজে ডিসোল্ডারিং ব্রেইড (উইকিং ব্রেইড) [desoldering braid (Wicking braid)]-এর প্রধান কাজ কী?

- Ans X 1. এটি ঘর্ষণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কম্পোনেন্ট থেকে যান্ত্রিকভাবে সোল্ডার ঢেঁছে (scrape) তুলে ফেলে।
X 2. এটি সংযোগ প্রক্রিয়ার সময় সোল্ডারের প্রবাহ উন্নত করার জন্য জয়েন্টগুলোতে ফ্লাক্স প্রয়োগ করে।
✓ 3. এটি কৈশিক ক্রিয়ার (capillary action effect) মাধ্যমে PCB প্যাড থেকে গলিত সোল্ডার শোষণ করে।
X 4. এটি দ্রুত অপসারণের জন্য বৈদ্যুতিক তাপ প্রয়োগ করে সোল্ডার জয়েন্টগুলো গলিয়ে দেয়।

Q.148 ডাইরেক্ট এক্সপ্যানশন (DX) সেন্ট্রাল এয়ার-কন্ডিশনিং সিস্টেম সম্পর্কে কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- Ans X 1. একটি DX সিস্টেম সর্বদা উচ্চতর আর্দ্রতায় (higher humidity) কাজ করে।
X 2. একটি DX সিস্টেম শীতল না করেই বায়ু সঞ্চালন করে।
✓ 3. একটি DX সিস্টেম সরাসরি শীতলীকরণের জন্য রেফ্রিজারেট ব্যবহার করে, ঠান্ডা জল নয়।
X 4. একটি DX সিস্টেম শীতলীকরণের জন্য জল ব্যবহার করে, রেফ্রিজারেট নয়।

Q.149 রেফ্রিজারেট ইভ্যাপোরেটর (evaporator) সার্ভিসিং করার সময়, অ্যাক্যুমুলেটর (accumulator)-এর ভিতরে অতিরিক্ত তেল পাওয়া গেল। এই সমস্যার সমাধানের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পদক্ষেপ কোনটি?

- Ans X 1. অ্যাক্যুমুলেটরে তেলের প্রবেশ (oil carryover) কমানোর জন্য এক্সপ্যানশন ভালভটি (expansion valve) অ্যাডজাস্ট করা
X 2. ইউনিটে তেল জমা হওয়া রোধ করতে অ্যাক্যুমুলেটরটিকে বাইপাস করা
✓ 3. সঠিক তেল পৃথকীকরণ (oil separation) ব্যবস্থা পুনরুদ্ধার করতে অ্যাক্যুমুলেটরটি পরিষ্কার করা বা প্রতিস্থাপন করা
X 4. সিস্টেম থেকে অতিরিক্ত তেল বের করে দেওয়ার জন্য রেফ্রিজারেট চার্জ (refrigerant charge) বাড়ানো

Q.150 একজন টেকনিশিয়ান কম্প্রসরের মধ্যে তরল রেফ্রিজারেটের ক্যারিওভার (carryover) লক্ষ্য করেন। এই অবস্থা প্রতিরোধের জন্য কোন সমন্বয়টিকে অগ্রাধিকার দিতে হবে?

- Ans X 1. কন্ডেন্সরের আউটলেটে সাব-কুলিং-এর পরিমাণ কমানো
X 2. ইভ্যাপোরেটরের আউটলেটে সাব-কুলিং-এর পরিমাণ বাড়ানো
X 3. ইভ্যাপোরেটরের আউটলেটে সুপার-হিটিং-এর পরিমাণ কমানো
✓ 4. ইভ্যাপোরেটরের আউটলেটে সুপার-হিটিং-এর পরিমাণ বাড়ানো

Q.151 কোন বৈশিষ্ট্যগুলোর সমন্বয় বায়ুরোধীভাবে সিল করা (hermetically sealed) কম্প্রসরগুলোকে গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটরের জন্য বিশেষভাবে উপযুক্ত করে তোলে?

- Ans X 1. কম শক্তি খরচ এবং কম কম্পন
✓ 2. রেফ্রিজারেটের লিকেজ প্রতিরোধ এবং দূষণকারী পদার্থ থেকে সুরক্ষা
X 3. রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সহজলভ্যতা এবং দ্রুত শীতল করার ক্ষমতা
X 4. নমনীয় মাউন্টিং সুবিধা, সহজে যন্ত্রাংশ পরিবর্তন এবং মোটরের কম শব্দ

Q.152 রেফ্রিজারেটরের কম্প্রসর সার্কিটে থাকা ওভারলোড প্রোটেক্টর (OLP), সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা যাচাই করার জন্য ট্রাবলশুটিংয়ের (troubleshooting) সময় সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ কোনটি?

- Ans X 1. মাল্টিমিটার ব্যবহার করে কম্প্রসর টার্মিনালগুলোতে ভোল্টেজ পরীক্ষা করা
X 2. ক্ল্যাম্প মিটার (clamp meter) দিয়ে কম্প্রসরের ওয়াইন্ডিং (compressor windings) পরীক্ষা করা
✓ 3. মাল্টিমিটার (multimeter) ব্যবহার করে ওভারলোড প্রোটেক্টর টার্মিনাল (overload protector terminals) জুড়ে কন্টিনিউটি (continuity) পরীক্ষা করা
X 4. অ্যানালগ মিটার দিয়ে ক্যাপাসিটরের মান পরীক্ষা করা

Q.153 অগ্নি নিরাপত্তা সরঞ্জামের ক্ষেত্রে, কোন রঙের লেবেল দিয়ে জল অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রকে শনাক্ত করা হয়?

- Ans ✓ 1. কোনো রঙিন পটি ছাড়া লাল লেবেল
✗ 2. সবুজ পটি সহ হলুদ লেবেল
✗ 3. সাদা পটি সহ নীল লেবেল
✗ 4. ধূসর পটি সহ কালো লেবেল

Q.154 আটকে থাকা নাট খোলার জন্য ব্যবহৃত একটি স্প্যানারের ক্ষেত্রে, হাতলের প্রান্তে বল (effort) প্রয়োগ করা হয়, বোল্টের অবস্থানে আলস্ববিন্দু (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?

- Ans ✗ 1. যান্ত্রিক সুবিধা শূন্য হয়ে যাবে
✗ 2. যান্ত্রিক সুবিধা একই থাকবে
✗ 3. যান্ত্রিক সুবিধা হ্রাস পাবে
✓ 4. যান্ত্রিক সুবিধা বৃদ্ধি পাবে

Q.155 একটি এয়ার কন্ডিশনিং ডিভাইনে 'লেটেন্ট হিট বা লীন তাপের লোড' (latent heat load) কীভাবে 'সেন্সিবল হিট লোড' (sensible heat load) এর থেকে আলাদা?

- Ans ✗ 1. লেটেন্ট লোড ভবনের আকারের সাথে সম্পর্কিত; সেন্সিবল লোড সেখানে বসবাসকারী মানুষের সংখ্যার সাথে সম্পর্কিত
✗ 2. লেটেন্ট লোড শক্তি সাশ্রয় বৃদ্ধি করে; সেন্সিবল লোড সাশ্রয় হ্রাস করে
✓ 3. লেটেন্ট লোড আর্দ্রতা দূর করার সাথে সম্পর্কিত; সেন্সিবল লোড তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের সাথে সম্পর্কিত
✗ 4. লেটেন্ট লোডের জন্য বড় কম্প্রেসার প্রয়োজন; সেন্সিবল লোডের জন্য ছোট ফ্যান প্রয়োজন

Q.156 কোন ধরনের কুলিং টাওয়ারে শীতলীকরণের মাত্রা বাড়ানোর জন্য ফ্যানের সাহায্যে জলের মধ্য দিয়ে জোর করে বাতাস প্রবাহিত করা হয়?

- Ans ✗ 1. ন্যাচারাল ড্রাফট কুলিং টাওয়ার
✓ 2. মেকানিক্যাল ড্রাফট কুলিং টাওয়ার
✗ 3. ক্লোজড সার্কিট কুলিং টাওয়ার
✗ 4. ক্রসফ্লো কুলিং টাওয়ার

Q.157 ট্রেনের শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (AC) সিস্টেমের কোন উপাদানটি প্রধানত যাত্রীদের কামরা থেকে তাপ অপসারণ করে?

- Ans ✓ 1. ইভ্যাপারেটর কয়েল (Evaporator coil)
✗ 2. কনডেন্সার কয়েল (Condenser coil)
✗ 3. কম্প্রেসার (Compressor)
✗ 4. এক্সপ্যানশন ভালভ (Expansion valve)

Q.158 কোন পরিস্থিতিতে একটি শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত কক্ষে আপেক্ষিক আর্দ্রতা (relative humidity) সর্বনিম্ন হবে?

- Ans ✗ 1. নিম্ন তাপমাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতা
✓ 2. উচ্চ তাপমাত্রা এবং নিম্ন আর্দ্রতা
✗ 3. নিম্ন তাপমাত্রা এবং নিম্ন আর্দ্রতা
✗ 4. উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতা

Q.159 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?

- Ans ✗ 1. যখন কাজের জায়গায় কোনো স্থান-সংক্রান্ত সীমাবদ্ধতা থাকে না এবং সামান্য টাইটেনিং ফোর্সের (tightening force) প্রয়োজন হয়।
✗ 2. যখন ফাস্টেনারগুলো আদর্শ আকারের হয় এবং পর্যাপ্ত জায়গা থাকে।
✗ 3. যখন বড় যন্ত্রাংশগুলোর জন্য জোরালো টাইটেনিং ফোর্সের প্রয়োজন হয় এবং পর্যাপ্ত জায়গা থাকে।
✓ 4. যখন যন্ত্রাংশগুলো ঘনসন্নিবিষ্ট থাকার কারণে কাজ করার জায়গা সীমিত থাকে এবং ছোট ফাস্টেনার (fasteners) ব্যবহার করা হয়।

Q.160 একটি বৃত্তাকার পাতের ব্যাস দ্বিগুণ করা হলে, তার ক্ষেত্রফল কীভাবে পরিবর্তিত হয়?

- Ans X 1. ক্ষেত্রফল সমান থাকে
X 2. ক্ষেত্রফল আট গুণ হবে
✓ 3. ক্ষেত্রফল চার গুণ হবে
X 4. ক্ষেত্রফল ষোলো গুণ হবে

Q.161 ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্স পরীক্ষার জন্য সাধারণত কোন যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়?

- Ans X 1. ওয়াটমিটার
X 2. ভোল্টমিটার
✓ 3. মেগার
X 4. অ্যামিটার

Q.162 রেফ্রিজারেশন রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে, একটি মেইনটেন্যান্স লগ এবং একটি ইকুইপমেন্ট ইনভেন্টরি লিস্টের মধ্যে পার্থক্য কী?

- Ans X 1. মেইনটেন্যান্স লগে, ওয়ারেন্টির মেয়াদ রেকর্ড করা হয়, অন্যদিকে ইনভেন্টরি লিস্টে ক্রয়ের খরচ দেখানো হয়।
✓ 2. মেইনটেন্যান্স লগ সার্ভিস হিস্ট্রি বিশদভাবে তুলে ধরে, আর ইনভেন্টরি লিস্ট সম্পদের হিসাব রাখে।
X 3. মেইনটেন্যান্স লগে খুচরা যন্ত্রপাতির লিস্ট থাকে, আর ইনভেন্টরি লিস্টে মেরামতের বিবরণ রেকর্ড করা হয়।
X 4. মেইনটেন্যান্স লগে, টেকনিশিয়ানদের উপস্থিতির হিসাব রাখা হয়, অন্যদিকে ইনভেন্টরি লিস্টে ব্যবহৃত টুল দেখানো হয়।

Q.163 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?

- Ans ✓ 1. ধারালো ব্লেড সহ একটি সুসজ্জিত গিলোটিন শিয়ার (guillotine shear) ব্যবহার করা
X 2. উচ্চ গতিতে একটি কোর্স গ্রেইন অ্যাব্রেসিভ কাটিং হুইল (coarse grain abrasive cutting wheel) ব্যবহার করা
X 3. একটি চিহ্নিত রেখা বরাবর কোল্ড চিজেল (cold chisel) ব্যবহার করা
X 4. দ্রুত কাটার গতিতে হ্যান্ড স্নিপ (hand snips) ব্যবহার করা

Q.164 বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেটরে 'অ্যাবসর্পশন রেফ্রিজারেশন সাইকেল' এর চেয়ে কেন 'ভেপার কম্প্রেশন সাইকেল'কে বেশি প্রাধান্য দেওয়া হয়?

- Ans X 1. এটি শক্তির উৎস হিসেবে শিল্প প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন বর্জ্য তাপ ব্যবহার করতে পারে
X 2. এটি নিঃশব্দে কাজ করে এবং এতে কোনো চলমান যান্ত্রিক অংশের প্রয়োজন হয় না
X 3. এতে কোনো রেফ্রিজারেন্টের প্রয়োজন হয় না এবং এটি সম্পূর্ণ রক্ষণাবেক্ষণ-মুক্ত
✓ 4. এটি একটানা পরিচালনার ক্ষেত্রে অধিক কার্যক্ষমতা প্রদান করে

Q.165 নিচের কোনটি একটি বাষ্প সংনমন (vapor compression) রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের কার্যকারিতার গুণাঙ্কে (coefficient of performance) সংজ্ঞায়িত করে?

- Ans ✓ 1. ইভাপোরেটরে শোষিত তাপ এবং কম্প্রেসরে ইনপুট কাজের অনুপাত
X 2. কম্প্রেসরে ইনপুট কাজ এবং ইভাপোরেটরে শোষিত তাপের অনুপাত
X 3. ইভাপোরেটরে চাপের হ্রাস এবং তাপমাত্রার হ্রাসের অনুপাত
X 4. ইভাপোরেটরে রেফ্রিজারেন্টের ভর প্রবাহের হার এবং কম্প্রেসরে ইনপুট কাজের অনুপাত

Q.166 কোন বৈদ্যুতিক ধর্মটি একটি পরিবাহীর মধ্য দিয়ে সহজে ভড়িৎপ্রবাহ হতে সহায়তা করে?

- Ans X 1. উচ্চ রোধাঙ্ক
✓ 2. উচ্চ পরিবাহিতাঙ্ক
X 3. উচ্চ অন্তরণ
X 4. উচ্চ রিঅ্যাকটেন্স

Q.167 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 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- Ans X 1. যান্ত্রিক দক্ষতা 68%
X 2. যান্ত্রিক দক্ষতা 83%
✓ 3. যান্ত্রিক দক্ষতা 75%
X 4. যান্ত্রিক দক্ষতা 54%

Q.168 শিল্পের মানদণ্ড (industry standards) অনুযায়ী, কন্ডেন্সারের কর্মক্ষমতা বজায় রাখতে এবং রক্ষণাবেক্ষণের সময় টেকনিশিয়ানের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কোন পদ্ধতিটি অনুসরণ করা আবশ্যিক?

- Ans ✓ 1. কন্ডেন্সার পরিষ্কার বা সার্ভিসিং করার আগে বিদ্যুৎ (power supply) সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা
✗ 2. বৈদ্যুতিক সংযোগগুলি (electrical connections) পরিষ্কার করার জন্য সরাসরি জল ব্যবহার করা
✗ 3. কন্ডেন্সার কয়েল (condenser coil) পরীক্ষা করার আগে রেফ্রিজারেন্ট (refrigerant) অপসারণ করা
✗ 4. পরিষ্কার করার সময় সিস্টেমটিকে সর্বোচ্চ চাপে (maximum pressure) চালানো

Q.169 একটি এয়ার-কন্ডিশনিং ইউনিটে, ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল সিস্টেমের প্রধান কাজ কী?

- Ans ✗ 1. কম্প্রেসরের জন্য বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা
✗ 2. ম্যানুয়ালি সিস্টেমটি চালু এবং বন্ধ করা
✓ 3. সেন্সর ডেটা প্রক্রিয়াকরণের (processing) মাধ্যমে সিস্টেমের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করা
✗ 4. কেবল রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ (refrigerant flow) নিয়ন্ত্রণ করা

Q.170 সোয়াশ প্লেট কম্প্রেসারে (swash plate compressor) সোয়াশ প্লেটের কাজ কী?

- Ans ✓ 1. এটি ঘূর্ণন গতিতে (rotary motion) প্রত্যাবর্তী গতিতে (reciprocating motion) রূপান্তরিত করে
✗ 2. এটি দূষক পদার্থ আটকে রাখার জন্য রেফ্রিজারেন্ট ফিল্টার হিসেবে কাজ করে
✗ 3. এটি রেফ্রিজারেন্টকে সরাসরি বাষ্পে সংনমিত (compresses) করে
✗ 4. এটি ইভাপারেটরের কুলিং ফ্যানকে ঘোরানোর জন্য ব্যবহৃত হয়

Q.171 কোল্ড স্টোরেজ প্ল্যান্টের রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে লিক পরীক্ষার মূল উদ্দেশ্য কী?

- Ans ✗ 1. স্টোরেজ রুমের তাপমাত্রা পরিমাপ করা
✗ 2. কনডেন্সার কয়েল পরিষ্কার করা
✗ 3. কম্প্রেসরের চাপের মাত্রা পরীক্ষা করা
✓ 4. সিস্টেম থেকে কোনো রেফ্রিজারেন্ট বেরিয়ে যাচ্ছে কি না তা শনাক্ত করা

Q.172 গৃহস্থালির রেফ্রিজারেটর সিস্টেমে ড্রায়ারের কাজ কী?

- Ans ✗ 1. কম্প্রেশনের আগে রেফ্রিজারেন্টকে ঠান্ডা করা
✓ 2. রেফ্রিজারেন্ট থেকে আর্দ্রতা দূর করা
✗ 3. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের চাপ কমানো
✗ 4. সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা

Q.173 কম্প্রেসার হাউজিং-এর একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ, তেলের একটি লুকানো অভ্যন্তরীণ পথকে অর্থোগ্রাফিক সাইড ভিউতে কীভাবে দেখানো উচিত?

- Ans ✗ 1. পথের বাইরে পর্যন্ত বিস্তৃত সরু অবিচ্ছিন্ন রেখা ব্যবহার করে
✗ 2. প্যাসেজ চিহ্নিত করতে পর্যায়ক্রমিক লম্বা ও ছোট ড্যাশ ব্যবহার করে
✓ 3. লুকানো আউটলাইন নির্দেশ করতে সমান দূরত্বে ছোট ড্যাশযুক্ত রেখা ব্যবহার করে
✗ 4. দৃশ্যমান আউটলাইন বরাবর অবিচ্ছিন্ন মোটা রেখা ব্যবহার করে

Q.174 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?

- Ans ✗ 1. এটি জয়েন্টটিকে লক না করেই কম্পন হ্রাস করে
✗ 2. এটি অ্যাডজাস্টমেন্টের জন্য রিভেটের মোট দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করে
✗ 3. এটি ধাতব পৃষ্ঠের উপর একটি আলংকারিক বৈশিষ্ট্য (decorative feature) হিসাবে কাজ করে
✓ 4. এটি দুটি পাতকেই সুরক্ষিত করতে রিভেটটিকে যথাস্থানে লক (lock) করে

Q.175 বাণিজ্যিক ভবনগুলোতে, স্প্লিট এয়ার কন্ডিশনারের পরিবর্তে প্রায়শই চিলার ব্যবহার করা হয় কেন?

- Ans ✗ 1. শীতকালে চিলার উষ্ণ বাতাস সরবরাহ করে।
✓ 2. চিলার কেন্দ্রীয় শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার জন্য জল ঠান্ডা করতে পারে।
✗ 3. স্প্লিট AC এর চেয়ে চিলারের রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন কম হয়।
✗ 4. ছোট ঘরে চিলার স্থাপন করা সহজ।