



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 · Instrument Mechanic Trade · Part B (Instrument Mechanic) · Question Paper

English

All 2 Shifts (Sets) · Part B (Instrument Mechanic) Section · Official Answer Key

About this Compilation

This booklet contains all 2 shift papers of the RRB ALP 2025 CBT 2 (Instrument Mechanic) examination in English (Part B (Instrument Mechanic) section only), with the correct option marked as per the official answer key.

✓ Correct option (highlighted green)

140 of these 150 questions are shown in Bengali / Hindi. Our saved English papers do not carry them in English, so the official Bengali / Hindi version of the same question is printed instead and marked with a **BENGALI / HINDI** chip. Nothing here is machine translated.

How to use

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

More from QMaths

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



Blackbook:
English Vocabulary



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

Index — All Sets (click to open)

Set 1

28 Jul 2026

9:30 AM - 12:00 PM

Set 2

28 Jul 2026

2:30 PM - 5:00 PM

Part B (Instrument Mechanic)

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

मापन में किस प्रकार की त्रुटि, पूरी प्रक्रिया के दौरान परिमाण और दिशा में एकसमान बनी रहती है?

- A. गंभीर त्रुटि (Gross error)
- B. यादृच्छिक त्रुटि (Random error)
- C. यंत्रीय त्रुटि (Instrumental error)
- D. क्रमबद्ध त्रुटि (Systematic error) ✓

Q2 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक वर्कशॉप प्रैक्टिकल में, एक प्रशिक्षार्थी को बताया जाता है कि एक लैंप को नियंत्रित करने वाले दो हस्तचालित स्विचों का उपयोग करके एक AND गेट को निरूपित किया जा सकता है। AND गेट लॉजिक उत्पन्न करने के लिए स्विचों को किस प्रकार संयोजित किया जाना चाहिए?

- A. एक दूसरे के समांतर क्रम में
- B. एक दूसरे के श्रेणी क्रम में ✓
- C. एक संधारित्र के समांतर क्रम में
- D. एक क्रॉस-ओवर मैट्रिक्स विन्यास में

Q3 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

निम्नलिखित में से कौन-सा एक ऑपरेटिंग सिस्टम है जिसका उपयोग कंप्यूटर प्रयोगशालाओं में हार्डवेयर के मैनेज करने और ऐप्लीकेशनों को रन करने के लिए किया जाता है?

- A. टैलीप्राइम (TallyPrime)
- B. माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (Microsoft Excel)
- C. माइक्रोसॉफ्ट विंडोज (Microsoft Windows) ✓
- D. एडोब फोटोशॉप (Adobe Photoshop)

Q4 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

चल लौह एमीटर (moving iron ammeter) का कार्य सिद्धांत क्या है?

- A. यह मापयंत्र प्रचालन के लिए पॉइंटर पर अनुप्रयुक्त यांत्रिक बल पर निर्भर करता है
- B. यह मापयंत्र विद्युत धारा के ऊष्मीय प्रभाव का उपयोग करके कार्य करता है
- C. यह मापयंत्र अपनी कुंडली में प्रवाहित धारा द्वारा उत्पन्न चुंबकीय प्रभाव के आधार पर प्रचालित होता है ✓
- D. यह मापयंत्र कुंडली के भीतर होने वाली रासायनिक अभिक्रिया पर निर्भर करता है

Q5 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

कौन-सा डिवाइस, डिजिटल डेटा को संगत एनालॉग वोल्टता या धारा में रूपांतरित करता है?

- A. दिष्टकारी (Rectifier)
- B. एनालॉग-टु-डिजिटल कनवर्टर (Analog to digital converter)
- C. दोलित्र (Oscillator)
- D. डिजिटल-टु-एनालॉग कनवर्टर (Digital to analog converter) ✓

Q6 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक बुनियादी द्रवीय परिपथ (hydraulic circuit) में कौन-सा घटक मुख्य रूप से तरल प्रवाह की दिशा को नियंत्रित करने के लिए उत्तरदायी है?

- A. दिशात्मक नियंत्रण वाल्व (Directional control valve) ✓
- B. द्रवीय पंप (Hydraulic pump)
- C. जलाशय (Reservoir)
- D. दाब विमोचन वाल्व (Pressure relief valve)

Q7 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

स्टोरेज ऑसिलोस्कोप (storage oscilloscopes) क्षणिक घटनाओं के अवलोकन में क्यों उपयोगी हैं?

- A. वे अध्ययन के लिए घटना को स्वचालित रूप से दोहराते हैं
- B. वे घटना की आवृत्ति बदलते हैं
- C. वे घटना समाप्त होने के बाद तरंगरूप को दृश्यमान रखते हैं ✓
- D. वे अवांछित सिग्नलों को मिटाते हैं

Q8 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

पुनरावृत्त मापन के दौरान यंत्र निष्पादन के निर्धारण में औसत विचलन क्यों उपयोगी है?

- A. यह प्रत्यक्ष रूप से मापन यथार्थता में सुधार करता है
- B. यह मापी गई राशि के वास्तविक मान की पहचान करने में सहायक होता है
- C. यह डेटा के विस्तार का परिमाण निर्धारित करता है, जो मापन संगति इंगित करता है ✓
- D. यह तात्कालिक रूप से दर्शाता है कि कौन से पाठ्यांक त्रुटिपूर्ण हैं



Q9 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

जब कोई तरल, स्थिर असंपीड्य प्रवाह स्थितियों के अंतर्गत वैन्दुरी नली के अभिसारी खंड से होकर थ्रोट (throat) की ओर प्रवाहित होता है, तो तरल के वेग और स्थैतिक दाब में निम्नलिखित में से कौन-सा परिवर्तन होता है?

- A. वेग और दाब दोनों में वृद्धि होती है
- B. वेग में कमी होती है और दाब में वृद्धि होती है
- C. वेग में वृद्धि होती है और दाब में कमी होती है
- D. वेग और दाब दोनों में कमी होती है

Q10 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

संक्षारक रासायनिक वातावरण के लिए यंत्रीकरण नलिका (instrumentation tubes) का चयन करते समय, सामग्री चयन में किस प्राथमिक कारक का मार्गदर्शन होना चाहिए?

- A. नलिका पदार्थ की रासायनिक सुसंगतता
- B. नलिका भित्ति की एकसमान फिनिश
- C. नलिका विनिर्माण की विशिष्ट विधि
- D. नलिका व्यास का यथार्थ चयन

Q11 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

पर्ज और बैलेंस सिस्टम में स्तर के अंतर को इंगित करने के लिए यू-ट्यूब मैनोमीटर को कौन-सा सिद्धांत सक्षम बनाता है?

- A. एक रासायनिक अभिक्रिया द्रव के रंग को परिवर्तित करती है
- B. एक विद्युत सिग्नल रीडिंग को बदलता है
- C. चुंबकीय आकर्षण द्रव को खींचता है
- D. दाब अंतर के कारण द्रव की गति

Q12 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक ITI प्रशिक्षु एक सिलिकन डायोड का परीक्षण कर रहा है, जो एक परिवर्ती DC पावर सप्लाय और 1 kΩ धारा सीमाकारी प्रतिरोधक के साथ श्रेणी परिपथ में संयोजित है। डायोड अग्र-अभिनत है। जब प्रशिक्षु सप्लाय वोल्टता को 2 V से बढ़ाकर 10 V कर देता है, तो चालक डायोड के सिरों पर प्रत्यक्ष रूप से मापे गए वोल्टता पात में क्या परिवर्तन होता है?

- A. यह घटकर ठीक 0 V हो जाता है।
- B. यह सप्लाय के साथ अनुपाती रूप से 0.7 V से 3.5 V तक बढ़ता है।
- C. यह 0.7 वोल्ट से बढ़कर 10 V हो जाता है।
- D. यह लगभग 0.7 V पर लगभग अपरिवर्ती रहता है।

Q13 Part B (Instrument Mechanic)

A factory needs to measure the level of an acidic, non-conductive liquid. Which electrical level measurement device would be most suitable?

- A. Capacitive sensor
- B. Conductive probe
- C. Float switch
- D. Differential pressure gauge

Q14 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक 2-निवेश XOR गेट का उपयोग एक संकेतन परिपथ में किया जाता है। निवेश A एक वेरिएबल डेटा लाइन से जुड़ा है, और निवेश B स्थायी रूप से +5V (लॉजिक 1) से जुड़ा है। निवेश A के सापेक्ष गेट का निर्गम कैसा व्यवहार करता है?

- A. निर्गम बिना किसी परिवर्तन के यथार्थतः निवेश A का अनुसरण करता है
- B. निर्गम 1 MHz की आवृत्ति पर स्वतः ही दोलन करता है
- C. निवेश A की स्थिति चाहे जो भी हो, निर्गम स्थायी रूप से लॉजिक 0 पर लॉक रहता है
- D. निर्गम, निवेश A के एक व्युत्क्रमित रूप के रूप में कार्य करता है

Q15 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

उस घन का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी भुजा की लंबाई 6 cm है।

- A. 36 cm³
- B. 72 cm³
- C. 108 cm³
- D. 216 cm³

Q16 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

DCS परिवेश में HMI का मुख्य कार्य क्या है?

- A. यह ऑपरेटरों को केवल दूरस्थ स्थानों से, वायरलेस तरीके से सिस्टम तक अभिगम्यता की सुविधा देता है
- B. यह त्वरित निर्णय लेने हेतु जटिल प्रक्रम डेटा को यूजर-अनुकूल दृश्य प्रारूप में प्रस्तुत करता है
- C. यह मानवीय निरीक्षण के बिना सभी प्रक्रियाओं को स्वचालित रूप से नियंत्रित करता है
- D. यह ऑपरेटरों को सीधे इंटरफेस से ही हार्डवेयर अनुरक्षण करने में सक्षम बनाता है

Q17 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

ईथरनेट LAN (Ethernet LAN) कनेक्शन में किस केबल कनेक्टर का उपयोग किया जाता है?

- A. VGA कनेक्टर (VGA Connector)
- B. USB टाइप-C (USB Type-C)
- C. RJ-45
- D. BNC पावर प्लग (BNC Power Plug)

Q18 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

इंजीनियरिंग ड्राइंग के संदर्भ में, तकनीकी ड्राइंग पर यथार्थ 90-डिग्री का कोण बनाने के लिए कौन-सा यंत्र सर्वाधिक उपयुक्त है?

- A. सेट स्क्वायर (Set square)
- B. फ्रेंच कर्व (French curves)
- C. प्रोट्रेक्टर (Protractor)
- D. T स्क्वायर (T square)



Q19 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

कंप्यूटर का कौन-सा घटक मुख्य रूप से अंकगणितीय, लॉजिक और नियंत्रण (arithmetic, logic, and control) प्रचालनों को करने के साथ-साथ इनपुट और आउटपुट कार्यों के प्रबंधन के लिए उत्तरदायी है?

- A. मॉनिटर
- B. पावर सप्लाय यूनिट
- C. हार्ड डिस्क ड्राइव
- D. CPU

Q20 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

औद्योगिक परिवेश में, तापमान मापन के लिए अवरक्त उत्तापमापी (infrared pyrometers) के उपयोग का मुख्य लाभ क्या है?

- A. वे भौतिक संपर्क के बिना तापमान मापते हैं
- B. वे केवल आंतरिक तापमान पाठ्यांक प्रदान करते हैं
- C. उन्हें प्रक्रम धारा में प्रविष्ट किया जाना चाहिए
- D. कार्य करने के लिए उन्हें जल शीतलन की आवश्यकता होती है

Q21 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

औद्योगिक प्रक्रियाओं में यंत्रीकरण किस प्रकार उपयोगी है?

- A. यह प्रक्रम चरों की यथार्थ रूप से निगरानी और नियंत्रण में सहायता करता है
- B. यह उत्पादन के दौरान उपकरण की शून्य विफलता की गारंटी देता है
- C. यह प्रक्रम में होने वाले समस्त ऊर्जा ह्रास को समाप्त कर देता है
- D. यह अनुरक्षण की आवश्यकता को समाप्त कर देता है

Q22 Part B (Instrument Mechanic)

Which component is used in a crystal oscillator circuit to stabilize its frequency during workshop testing?

- A. Quartz crystal
- B. Carbon resistor
- C. Ceramic capacitor
- D. Silicon diode

Q23 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

55° चूड़ी कोण और गोलित शिखरों तथा मूलों (rounded crests and roots) द्वारा अभिलक्षित किस प्रकार की V-चूड़ी होती है?

- A. यूनिफाइड चूड़ी (Unified thread)
- B. ISO मीटरी चूड़ी (ISO Metric thread)
- C. व्हिटवर्थ चूड़ी (Whitworth thread)
- D. एकमी चूड़ी (Acme thread)

Q24 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

यंत्र का कौन-सा अभिलक्षण, इनपुट संकेतों को बिना विरूपण के पुनरुत्पादित करने की क्षमता का वर्णन करता है?

- A. यथार्थता (Accuracy)
- B. विश्वसनीयता (Reliability)
- C. तद्रूपता (Fidelity)
- D. सुग्राहिता (Sensitivity)

Q25 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

औद्योगिक परिवेश में कार्य करते समय, एक कर्मचारी को दुर्घटनावश अग्रबाहु (forearm) पर गभीर कट लग जाता है। आगे की कार्रवाई पर विचार करने से पहले, प्रारंभिक प्राथमिक उपचार प्रदान करने के लिए पहला कदम क्या होना चाहिए?

- A. बाहु को तुरंत हृदय से ऊपर उठाना
- B. किसी भी अन्य कार्य से पहले क्षत को प्रवाही जल से धोना
- C. बाहु को तुरंत पट्टी (bandage) से कसकर बांधना
- D. साफ कपड़े से क्षत (wound) पर सीधे ही दाब डालना

Q26 Part B (Instrument Mechanic)

In an industrial environment, what is the primary safety reason for keeping walkways clear of tools and materials during maintenance tasks?

- A. To facilitate quick movement around the machines
- B. To prevent workers from tripping and getting injured
- C. To reduce cleaning and housekeeping effort
- D. To improve workplace lighting conditions

Q27 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक चिकित्सा उपकरण के लिए ऐसे ताप सेंसर की आवश्यकता है जो संवेदनशील रोगी-निगरानी (sensitive patient monitoring) हेतु ताप बढ़ने पर अपने प्रतिरोध को तीव्रता से कम कर दे। इस अनुप्रयोग के लिए कौन-सा थर्मिस्टर सर्वाधिक उपयुक्त है?

- A. ऋणात्मक ताप गुणांक (NTC) थर्मिस्टर
- B. धनात्मक ताप गुणांक (PTC) थर्मिस्टर
- C. प्रकाश आश्रित प्रतिरोधक
- D. धातु ऑक्साइड वैरिस्टर



Q28 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

उच्च-आवृत्ति धाराओं को मापते समय, तापवैद्युत-युग्म ऐमीटर, विद्युत-चुंबकीय ऐमीटर की तुलना में विश्वसनीय पाठ्यांक क्यों प्रदान करते हैं?

- A. वे आंतरिक धारिता प्रभावों के साथ आवृत्ति परिवर्तनों की प्रतिपूर्ति करते हैं
- B. वे परिपथ प्रतिरोध परिवर्तनों के संसूचन द्वारा धारा को मापते हैं
- C. वे अपने चुंबकीय क्षेत्र को प्रत्यावर्ती सिग्नल आवृत्ति के साथ संरेखित करते हैं
- D. वे उपरिस्तर प्रभाव या आवृत्ति-निर्भर प्रेरकत्व से प्रभावित नहीं होते हैं ✓

Q29 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

ईथरनेट नेटवर्किंग में, OSI मॉडल की कौन-सी लेयर मुख्य रूप से MAC एड्रेसिंग के प्रबंधन और फिजिकल ट्रांसमिशन मीडियम तक एक्सेस को नियंत्रित करने के लिए उत्तरदायी है?

- A. फिजिकल लेयर (Physical Layer)
- B. एप्लिकेशन लेयर (Application Layer)
- C. सेशन लेयर (Session Layer)
- D. डेटा लिंक लेयर (Data Link Layer) ✓

Q30 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

HART ट्रांसमीटरों के संदर्भ में संक्षिप्त रूप HART का पूर्ण रूप क्या होता है?

- A. High Accuracy Recording Terminal (हाई एक्यूरेसी रिकॉर्डिंग टर्मिनल)
- B. Hybrid Analog Relay Transmitter (हाइब्रिड एनालॉग रिले ट्रांसमीटर)
- C. High Amplitude Response Tester (हाई एम्प्लीट्यूड रिस्पॉन्स टेस्टर)
- D. Highway Addressable Remote Transducer (हाईवे एड्रेसेबल रिमोट ट्रांसड्यूसर) ✓

Q31 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

जब धारा मापन के लिए समानांतर शंट युक्त परिपथ में गैल्वेनोमीटर का उपयोग किया जाता है, तो शंट का मान क्या निर्धारित करता है?

- A. गैल्वेनोमीटर को बायपास करने वाली धारा का अंश ✓
- B. गैल्वेनोमीटर कुंडली की सुग्राहिता
- C. पावर स्रोत पर वोल्टता पात
- D. संपूर्ण परिपथ का कुल प्रतिरोध

Q32 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

8085 इंस्ट्रक्शन अनुक्रम इस प्रकार दिया गया है:

MVI A, 20H

MVI B, 10H

CMP B

कौन-सा ऑपरेशन किया जाता है?

- A. A और B को क्लीयर (Clear) करना
- B. कैरी से एक्ज्युमुलेटर की तुलना करना
- C. A और B का पूरक (Compliment) करना
- D. रजिस्टर B से एक्ज्युमुलेटर की तुलना करना ✓

Q33 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

ऑप-एम्प समाकलक परिपथ के फीडबैक पथ में कौन-सा इलेक्ट्रॉनिक घटक जुड़ा होता है?

- A. डायोड
- B. फ्यूज
- C. संधारित्र ✓
- D. ट्रांसफार्मर

Q34 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

यदि किसी ज्या तरंग का RMS मान 10 V है और अर्धचक्र में इसका औसत मान 8 V है, तो तरंगरूप का रूप गुणक (form factor) कितना होगा?

- A. 18
- B. 80
- C. 0.8
- D. 1.25 ✓

Q35 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

यदि कोई वातिल तंत्र, ऊष्मा को बाहर निकाले बिना वायु को तेजी से संपीड़ित करता है, तो वायु के ताप और दाब दोनों पर क्या प्रभाव पड़ने की संभावना होती है?

- A. तापमान और दाब दोनों में कमी आएगी
- B. तापमान और दाब दोनों में वृद्धि होगी ✓
- C. केवल तापमान में वृद्धि होगी
- D. केवल दाब में वृद्धि होगी

Q36 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक ऐसी प्रक्रिया में जहाँ एक स्तर नियंत्रक, स्टोरेज टैंक में अंतर्गम प्रवाह को समायोजित करने के लिए नियंत्रण वाल्व को सिग्नल भेजता है, तो नियंत्रण वाल्व मुख्य रूप से कौन-सी भूमिका निभाता है?

- A. नियंत्रक
- B. प्राथमिक संवेदन अवयव
- C. अंतिम नियंत्रण अवयव ✓
- D. मापन ट्रांसमीटर



Q37 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

वैद्युत उपकरण में AC मोटर का प्राथमिक कार्य क्या है?

- A. सिग्नल का संचरण करना
- B. विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में रूपांतरित करना ✓
- C. विद्युत ऊर्जा का संचयन करना
- D. यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करना

Q38 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

तापमान में वृद्धि होने से प्रकाशिक उत्तापमापी द्वारा संसूचित विकिरण की तीव्रता पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- A. तीव्रता में तीव्र वृद्धि होती है ✓
- B. तीव्रता में क्रमिक कमी होती है
- C. तीव्रता अपरिवर्ती रहती है
- D. तीव्रता में अनियमित परिवर्तन होता है

Q39 Part B (Instrument Mechanic)

What is the main purpose of a recorder in industrial and research processes?

- A. To obtain a permanent record of process variables over time ✓
- B. To trigger alarms when values change suddenly
- C. To measure variables without storing the data
- D. To display data in real time without saving it

Q40 Part B (Instrument Mechanic)

Which component automatically disconnects the auxiliary winding in a split phase induction motor after the motor gains sufficient speed?

- A. Centrifugal switch after motor accelerates ✓
- B. Thermal overload relay connected externally
- C. Electromagnetic contactor during full load
- D. Time delay relay after a preset duration

Q41 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

विद्युत प्रणाली के लिए ब्लॉक आरेख अभिकल्पित करते समय, कौन-सा अभिलक्षण यूनिटों के बीच संभ्रम या अतिव्यापन के बिना सूचना के सही प्रवाह को सुनिश्चित करता है?

- A. आरेख में ब्लॉकों को विकर्णतः व्यवस्थित करना
- B. विभिन्न आकृतियों के ब्लॉक आरेखित करना
- C. समान ब्लॉकों को एक साथ समूहित करना
- D. ब्लॉकों के बीच दिशात्मक तीरों का उपयोग करना ✓

Q42 Part B (Instrument Mechanic)

Which feature best describes the purpose of using a block diagram in engineering drawing when representing a complex system?

- A. To specify manufacturing dimensions of components
- B. To show exact shapes of physical components
- C. To indicate material specifications of parts
- D. To represent major functional units of a system ✓

Q43 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

कोई कार्यशाला, श्रम सहित एक घटक की विनिर्माण लागत ₹1,200 प्राक्कलित करती है। यदि 25 घटकों का उत्पादन किया जाता है और ₹5,000 का अतिरिक्त नियत उपरिव्यय जोड़ा जाता है, तो प्राक्कलित कुल उत्पादन लागत ज्ञात कीजिए।

- A. ₹30,000
- B. ₹32,500
- C. ₹35,000 ✓
- D. ₹37,500

Q44 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

ठोस प्रबंधन प्रणालियों (solids handling systems) में आयतनमितीय प्रवाह मापी क्या मापता है?

- A. प्रति यूनिट समय में गुजरने वाले ठोसों का द्रव्यमान
- B. भंडारण टैंक में ठोसों का स्तर
- C. ठोस प्रवाह में तापमान परिवर्तन
- D. प्रति यूनिट समय में गुजरने वाले ठोसों का आयतन ✓

Q45 Part B (Instrument Mechanic)

Which option shows digits only from the decimal system?

- A. A, 2, 3, 5
- B. 1, 2, B, 4
- C. F, 8, 6, 2
- D. 3, 7, 9, 0 ✓

Q46 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

निम्नलिखित में से कौन-सा, नियंत्रक (controller) में इनपुट मॉड्यूल के प्राथमिक कार्य का सटीक वर्णन करता है?

- A. यह नियंत्रक से प्रवर्तक को सिग्नल भेजता है।
- B. यह नियंत्रक के लिए प्रोग्राम इंस्ट्रक्शन संग्रहीत करता है।
- C. यह फील्ड डिवाइसों से सिग्नल प्राप्त करता है और उन्हें नियंत्रक को भेजता है। ✓
- D. यह स्वचालन के लिए नियंत्रण लॉजिक को संसाधित करता है।



Q47 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक सिंचाई नहर के लिए न्यूनतम शीर्ष हानि के साथ और जल प्रवाह में बिना किसी महत्वपूर्ण व्यवधान के सतत प्रवाह मापन की आवश्यकता होती है। कौन सी युक्ति सर्वाधिक उपयुक्त है?

A. पारशल अवनलिका (Parshall flume) ✓

B. V-नॉच वियर (V-notch weir)

C. आस्य मापी (Orifice meter)

D. आयत वियर (Rectangular weir)

Q48 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

जब एक PN जंक्शन पर DC वोल्टता अनुप्रयुक्त की जाती है, जिसका धनात्मक सिरा N-टाइप से और ऋणात्मक सिरा P-टाइप से जुड़ा होता है, तो अवक्षय क्षेत्र में क्या परिवर्तन होता है?

A. अवक्षय क्षेत्र पूरी तरह से लुप्त हो जाता है

B. अवक्षय क्षेत्र की चौड़ाई में वृद्धि हो जाती है ✓

C. जंक्शन, दृश्य प्रकाश उत्सर्जित करता है

D. अवक्षय क्षेत्र की चौड़ाई में कमी हो जाती है

Q49 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

2 μF और 3 μF के दो संधारित्र श्रेणी क्रम में जुड़े हुए हैं। उनकी तुल्य धारिता कितनी है?

A. 0.6 μF

B. 6 μF

C. 1.2 μF ✓

D. 5 μF

Q50 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक द्रवीय तंत्र डिजाइन करते समय, जिसमें बारंबार दूरस्थ प्रचालन की आवश्यकता होती है, किस प्रकार के दिशात्मक नियंत्रण वाल्व वर्गीकरण पर विचार करना सर्वाधिक महत्वपूर्ण हो जाता है?

A. माउंटिंग शैली वर्गीकरण

B. मार्ग-आधारित वर्गीकरण

C. प्रवर्तन (actuation) विधि वर्गीकरण ✓

D. आमाप (size) आधारित वर्गीकरण

Q51 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषता, वाल्व पोजीशन सेंसिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले कैपेसिटिव प्रॉक्सिमिटी स्विच को अन्य वाल्व पोजीशन सेंसर से अलग करती है?

A. यह पोजीशन फीडबैक के लिए पूरी तरह से लीवर की भौतिक गति पर निर्भर करता है।

B. यह पोजीशन परिवर्तनों को सेंस करने के लिए मुख्य रूप से ऊष्मीय विस्तार पर निर्भर करता है।

C. यह पोजीशन का पता लगाने के लिए यांत्रिक या ऊष्मीय प्रभावों के बजाय धारिता में परिवर्तन का उपयोग करता है। ✓

D. यह वाल्व की गति का पता लगाने के लिए दाबांतर को सेंस करता है।

Q52 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

जब दाब प्रमापी में धौंकनी (bellows) का उपयोग किया जाता है, तो क्या होता है यदि बाह्य दाब बढ़ जाता है जबकि आंतरिक दाब स्थिर रहता है?

A. धौंकनी फैलती है

B. धौंकनी अपरिवर्तित रहती है

C. धौंकनी घूमती है

D. धौंकनी सिकुड़ती है ✓

Q53 Part B (Instrument Mechanic)

Which function does a 3/2 pneumatic valve perform in a basic pneumatic circuit?

A. It reduces the pressure of the compressed air

B. It mixes air with lubricating oil

C. It controls the flow of air to and from an actuator ✓

D. It measures the airflow in the pipeline

Q54 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

मापन यंत्र में क्रमबद्ध त्रुटि (systematic error) की पहचान कैसे की जा सकती है?

A. मापन को कई बार दोहराकर

B. दिन के अलग-अलग समय पर मापन करके

C. मापे गए मानों का औसत करके

D. यंत्र के पाठ्यांकों की तुलना एक ज्ञात मानक मान से करके ✓

Q55 Part B (Instrument Mechanic)

Which characteristic fundamentally differentiates an oscillating piston flow meter from a reciprocating piston flow meter?

A. Display mechanism used for indication

B. Motion of the piston within the measuring chamber ✓

C. Method of transmitting the output signal

D. Material of construction

Q56 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

किसी प्ररूपी pH मीटर का कौन-सा भाग, प्राथमिक रूप से विलयन में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता का संसूचन करने के लिए उत्तरदायी होता है?

A. डिस्प्ले

B. निर्देश इलेक्ट्रोड

C. प्रवर्धक

D. कांच इलेक्ट्रोड ✓



Q57 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

उच्च प्रवर्तन बल-आघूर्ण की आवश्यकता वाले क्रेन और हॉयस्ट जैसे अनुप्रयोगों के लिए किस प्रकार की DC मोटर का उपयोग किया जाता है?

- A. अन्यतः उत्तेजित DC मोटर (Separately excited DC motor)
- B. शंट कुंडलित DC मोटर (Shunt wound DC motor)
- C. श्रेणी कुंडलित DC मोटर (Series wound DC motor) ✓
- D. संचयी यौगिक DC मोटर (Cumulative compound DC motor)

Q58 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक ITI विद्यार्थी ने दो लॉजिक स्विच को अर्ध योजक (half adder) से जोड़ा और पाया कि सम (SUM) आउटपुट, लॉजिक HIGH पर है, जबकि कैरी (CARRY) आउटपुट, लॉजिक LOW पर है। दोनों इनपुट की स्थिति क्या है?

- A. दोनों इनपुट लॉजिक HIGH पर हैं
- B. एक इनपुट लॉजिक HIGH पर है, दूसरा इनपुट लॉजिक LOW पर है ✓
- C. दोनों इनपुट लॉजिक LOW पर हैं
- D. दोनों इनपुट फ्लोटिंग हैं

Q59 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

निम्नलिखित में से किसे औद्योगिक नियंत्रण लूप में प्रक्रिया चर नहीं माना जाएगा?

- A. ऊष्मा विनिमयित्र में तापमान
- B. किसी पात्र के भीतर का दाब
- C. प्रवर्तक को भेजा गया विद्युत संकेत ✓
- D. पाइपलाइन में प्रवाह दर

Q60 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

यदि एक प्रशिक्षु एक मानक 2-इनपुट NAND गेट के दोनों इनपुट पिनो को एक साथ शॉर्ट करके एक एकल उभयनिष्ठ इनपुट टर्मिनल बनाता है, तो कौन-सा बेसिक लॉजिक गेट फंक्शन बनता है?

- A. NOT गेट ✓
- B. AND गेट
- C. OR गेट
- D. NOR गेट

Q61 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

AC पावर सिस्टम में आवृत्ति-मापी का उपयोग करना क्यों महत्वपूर्ण है?

- A. सही आवृत्ति पर सिस्टम के प्रचालन को सुनिश्चित करता है ✓
- B. यह केबल में रोधन प्रतिरोध की जाँच करता है
- C. यह वोल्टता स्तर की सटीक रूप से माप करता है
- D. यह तापमान में परिवर्तनों को मॉनिटर करता है

Q62 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

ऐसे परिदृश्य में जहां शीतलन जल तंत्र में प्रवाह को समायोजित करने के लिए बारंबार प्रचालन और त्वरित अनुक्रिया की आवश्यकता है, बटरफ्लाई वाल्व की कौन-सी विशेषता उन्हें अन्य नियंत्रण वाल्वों की तुलना में लाभ प्रदान करती है?

- A. धीरे-धीरे खुलने के लिए रैखिक गति
- B. क्षरण को कम करने के लिए डबल-सीट डिज़ाइन
- C. त्वरित खुलने और बंद होने के लिए क्वार्टर-टर्न (Quarter-turn) प्रचालन ✓
- D. क्रमिक नियंत्रण के लिए मल्टी-टर्न (Multi-turn) प्रवर्तन

Q63 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक चल-लौह आवृत्ति मापी (moving iron frequency meter) में, मापे गए सिग्नल की आवृत्ति में परिवर्तन होने पर क्या बदलता है?

- A. लौह टुकड़े का भार
- B. परिपथ घटकों की प्रतिबाधा ✓
- C. सूचक की लंबाई
- D. कुंडली में फेरों की संख्या

Q64 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

डिस्ट्रिब्यूटेड कंट्रोल सिस्टम (DCS) में, फील्ड उपकरणों को नियंत्रकों से कनेक्ट करने के लिए मुख्य रूप से किस संचार प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

- A. BACnet
- B. HTTP
- C. SNMP
- D. FOUNDATION Fieldbus ✓

Q65 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

जब एक 8-बिट सक्सेसिव एप्रोक्सिमेशन रजिस्टर (SAR) ADC अपना पहला तुलना चक्र आरंभ करता है, तो प्रारंभ में रजिस्टर में कौन-सा बाइनरी कोड लोड किया जाता है?

- A. 00000001
- B. 01111111
- C. 11111111
- D. 10000000 ✓

Q66 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

द्रवों से संबंधित दाब मापन में विशिष्ट गुरुत्व का उपयोग किस प्रकार किया जाता है?

- A. विशिष्ट गुरुत्व, दो दाबों के बीच के अंतर की तुलना करता है
- B. विशिष्ट गुरुत्व, किसी दिए गए दाबांतर के लिए द्रव स्तंभ की ऊंचाई निर्धारित करने में सहायक होता है ✓
- C. विशिष्ट गुरुत्व, उपकरणों में प्रयुक्त दाब की यूनिट प्रदान करता है
- D. विशिष्ट गुरुत्व, प्रणाली में प्रत्यक्ष रूप से दाब को मापता है



Q67 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक वोल्टमीटर, मापे जाने वाली वास्तविक वोल्टता से अधिक वोल्टता मान दर्शाता है। इस प्रकार की मापन त्रुटि क्या कहलाती है?

- A. ऋणात्मक त्रुटि (Negative error)
- B. धनात्मक त्रुटि (Positive error) ✓
- C. यादृच्छिक त्रुटि (Random error)
- D. शून्यांक त्रुटि (Zero error)

Q68 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

किसी मध्य-टैपित पूर्ण तरंग दिष्टकारी (centre-tapped full wave rectifier) में, एक डायोड विवृत परिपथित हो जाता है। परिपथ के आउटपुट पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?

- A. आउटपुट, ऊर्मिका-मुक्त DC हो जाता है
- B. कोई आउटपुट वोल्टता उत्पन्न नहीं होती है
- C. परिपथ अर्ध-तरंग दिष्टकारी के रूप में प्रचालित होता है ✓
- D. आउटपुट विशुद्ध AC हो जाता है

Q69 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

किसी आदर्श संक्रियात्मक प्रवर्धक को निम्नलिखित में से किस गुणधर्म द्वारा अभिलक्षित किया जाता है?

- A. अपरिमित निवेश प्रतिरोध और अपरिमित निर्गम प्रतिरोध
- B. परिमित निवेश प्रतिरोध और शून्य निर्गम प्रतिरोध
- C. अनंत निवेश प्रतिरोध और शून्य निर्गम प्रतिरोध ✓
- D. शून्य निवेश प्रतिरोध और अनंत निर्गम प्रतिरोध

Q70 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

पारद वायुदाबमापी (mercury barometer) का कौन-सा अभिकल्पन अभिलक्षण, दाब मापन में केशिका क्रिया के कारण होने वाली त्रुटि को न्यूनीकृत करता है?

- A. संकीर्ण आंतरिक व्यास वाली नली का उपयोग करना
- B. सूक्ष्म अंशांकन वाला पैमाना जोड़ना
- C. पर्याप्त बड़े आंतरिक व्यास वाली नली का उपयोग करना ✓
- D. दृश्यता के लिए रंगीन पारद का उपयोग करना

Q71 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

एक कर्मकार ने सौंपे गए कुल 48 कार्यों में से 36 कार्य पूरे किए। पूरे किए गए कार्यों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- A. 80%
- B. 60%
- C. 75% ✓
- D. 70%

Q72 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

किस परिस्थिति में अग्रभरण नियंत्रण (feedforward control), पुनर्भरण नियंत्रण की तुलना में परफॉरमेंस के संबंध में महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करेगा?

- A. जब प्रक्रिया संबंधी विक्षोभों को मापा नहीं जा सकता हो
- B. जब प्रक्रिया संबंधी विक्षोभों को तंत्र पर प्रभाव डालने से पहले ही मापा जा सकता हो ✓
- C. जब मापन के लिए केवल प्रक्रिया का आउटपुट ही उपलब्ध हो
- D. जब नियंत्रक ट्यूनिंग पैरामीटर अज्ञात हों

Q73 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

टरबाइन प्रवाहमापी में, जब तरल का वेग बढ़ता है तो विद्युत स्पंदनों की आवृत्ति पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- A. तरल के वेग में वृद्धि के साथ स्पंद आवृत्ति में भी वृद्धि होती है ✓
- B. तरल के वेग में वृद्धि होने पर स्पंदन आवृत्ति में कमी होती है
- C. स्पंद आवृत्ति सदैव अपरिवर्ती रहती है
- D. स्पंद आवृत्ति का वेग से कोई संबंध नहीं होता है

Q74 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

दृष्टि कांच के शीर्ष पर दाब की स्थितियाँ पात्र में द्रव के शीर्ष के समान क्यों होनी चाहिए?

- A. दृष्टि कांच के भीतर द्रव को वाष्पित होने से रोकने के लिए
- B. टैंक और दृष्टि कांच में द्रव के स्तर समान होना सुनिश्चित करने के लिए ✓
- C. भराई के दौरान टैंक से वायु को बाहर निकलने देने के लिए
- D. अनुरक्षण के दौरान दृष्टि कांच को बंद रखने के लिए



Q75 Part B (Instrument Mechanic) HINDI

1-फेज ट्रांसफार्मर के शार्ट सर्किट परीक्षण (short circuit test) से निम्नलिखित पाठ्यांक प्राप्त होते हैं:

$V_{sc} = 15 \text{ V}$, $I_{sc} = 5 \text{ A}$ और $W_{sc} = 40 \text{ W}$

ट्रांसफार्मर का तुल्यमान प्रतिघात (X_{eq}) ज्ञात कीजिए।

A. $X_{eq} = \sqrt{\left(\frac{40}{25}\right)^2 + \left(\frac{15}{5}\right)^2}$

B. $X_{eq} = \sqrt{\left(\frac{15}{5}\right)^2 - \left(\frac{40}{25}\right)^2}$ ✓

C. $X_{eq} = \left(\frac{15}{5}\right) + \left(\frac{40}{25}\right)$

D. $X_{eq} = \left(\frac{15}{5}\right) - \left(\frac{40}{25}\right)$



Part B (Instrument Mechanic)

75 Questions • Answer Key

Q1 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

অনুনাদের নীতি ব্যবহারকারী একটি ফ্রিকোয়েন্সি মিটারে, পরিমাপক যন্ত্রের স্বাভাবিক ফ্রিকোয়েন্সি যখন ইনপুট সিগন্যাল ফ্রিকোয়েন্সির সাথে মিলে যায় তখন কী ঘটে?

- A. তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ বিপরীত হয়ে যায়
- B. যন্ত্রটিতে তড়িৎ প্রবাহ শূন্য হয়ে যায়
- C. স্পন্দনের সর্বোচ্চ বিস্তার পরিলক্ষিত হয় ☒
- D. যন্ত্রটির সামগ্রিক ভোল্টেজ শূন্য হয়ে যায়

Q2 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ডিজিটাল কন্ট্রোল সিস্টেমে স্মার্ট ডিভাইস কেন ব্যবহার করা হয়?

- A. সামগ্রিক খরচ বৃদ্ধি করতে
- B. অটোমেশনের মাত্রা কমাতে
- C. কন্ট্রোলারের প্রয়োজনীয়তা দূর করতে
- D. দক্ষতা বৃদ্ধি করতে ও কার্যক্রমকে সর্বোত্তম করতে ☒

Q3 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

শিল্পাঞ্চলে অবস্থিত একটি কারখানা, নিকটবর্তী কোনো জলাধারে অপরিশোধিত বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি করলে স্থানীয় জলজ বাস্তুতন্ত্রের ওপর সবচেয়ে সম্ভাব্য প্রভাব কী হতে পারে?

- A. এটি কারখানার পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে বাতাসের আর্দ্রতা বাড়িয়ে দিতে পারে
- B. এটি জলে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা কমিয়ে দিতে পারে, যার ফলে মাছ এবং অন্যান্য জলজ প্রাণীর ক্ষতিগ্রস্ত হয় ☒
- C. এটি শৈবালের অত্যধিক বৃদ্ধি ঘটাতে পারে, যার ফলে জলদূষণ ঘটে
- D. এটি জলের উপরিভাগে পোঁছানো সূর্যালোকের পরিমাণ বাড়িয়ে দিতে পারে

Q4 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি প্রক্রিয়ার জন্য এমন একটি যন্ত্র প্রয়োজন যা উচ্চ কম্পাঙ্কের নয়েজ দ্বারা প্রভাবিত না হয়ে ক্ষুদ্র বিস্তারের সংকেত সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারে। যন্ত্রটির কোন বিস্তার প্রতিক্রিয়া বৈশিষ্ট্য (amplitude response property) থাকা উচিত?

- A. যন্ত্রটি উচ্চ-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে বিবর্ধিত করবে
- B. যন্ত্রটি নিম্ন-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে বিবর্ধিত করবে
- C. যন্ত্রটি উচ্চ-কম্পাঙ্কের উপাদানগুলিকে ক্ষীণ (attenuate) করবে ☒
- D. যন্ত্রটি সকল কম্পাঙ্কে অভিন্ন প্রতিক্রিয়া (flat response) বজায় রাখবে

Q5 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি AC জেনারেটরের শতকরা ভোল্টেজ রেগুলেশন (percentage voltage regulation) গণনা করার সঠিক গাণিতিক সূত্র কোনটি?

- A. $\frac{((\text{ফুল-লোড ভোল্টেজ} - \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) / \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- B. $\frac{((\text{ফুল-লোড ভোল্টেজ} - \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) / \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- C. $\frac{((\text{নো-লোড ভোল্টেজ} - \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) / \text{নো-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$
- D. $\frac{((\text{নো-লোড ভোল্টেজ} - \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) / \text{ফুল-লোড ভোল্টেজ}) \times 100}{}$ ☒

Q6 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

লেভেল পরিমাপের ক্ষেত্রে 'প্রেশার হেড' (pressure head) যন্ত্রগুলোর মূল নীতি কী?

- A. এগুলো তরলের রঙ পরিমাপ করে
- B. এগুলো ট্যাক্সের আয়তন পরিমাপ করে
- C. এগুলো তরল-স্তরের উচ্চতার কারণে সৃষ্ট চাপ পরিমাপ করে ☒
- D. এগুলো তরলের তাপমাত্রা পরিমাপ করে

Q7 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি 2-ইনপুট লজিক গেট কেবল তখনই লজিক HIGH আউটপুট প্রদান করে যখন উভয় ইনপুট সমান লজিক লেভেলে থাকে। কোন গেটটি এই কাজটি করে?

- A. NOR গেট
- B. XNOR গেট ☒
- C. NAND গেট
- D. XOR গেট

Q8 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

নতুন যন্ত্রপাতি চালু করার আগে সাপ্লাইয়ের তিনটি ফেজের মধ্যে একটি ফেজ সিকোয়েন্স ইন্ডিকেটর সংযুক্ত করা কীভাবে সহায়তা করে?

- A. এটি নিশ্চিত করে যে যন্ত্রটি কাঙ্ক্ষিত অভিমুখে কাজ করবে ☒
- B. এটি সাপ্লাই লাইনে আর্থ ফল্ট শনাক্ত করে
- C. এটি ফেজগুলোর মধ্যে লোডের ভারসাম্য বজায় রাখে
- D. এটি সাপ্লাই ভোল্টেজকে যন্ত্রপাতির রেটিংয়ের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ করে তোলে



Q9 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি DCS আর্কিটেকচারে, অপারেটরকে একটি কেন্দ্রীয় অবস্থান থেকে সেটপয়েন্ট (setpoints) অ্যাডজাস্ট এবং অ্যালার্ম পর্যবেক্ষণ করতে হয়। কোন সাব-সিস্টেমটি এই সুবিধাগুলো প্রদান করে?

- A. রিমোট টার্মিনাল ইউনিট
- B. হিউম্যান-মেশিন ইন্টারফেস ☒
- C. কন্ট্রোলার
- D. হিস্টোরিয়ান

Q10 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি বিশুদ্ধ সাইনুসয়ডাল AC কারেন্টের (pure sinusoidal AC current) একটি পূর্ণ চক্রের (one complete cycle) গড় মান কত?

- A. শীর্ষ মান (Peak value)
- B. RMS মান (RMS value)
- C. বিস্তার এবং কম্পাঙ্কের গুণফল (Product of amplitude and frequency)
- D. শূন্য (Zero) ☒

Q11 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি র‍্যাম্প অ্যানালগ-টু-ডিজিটাল কনভার্টারে (ADC), কোন সার্কিটটি সরাসরি সেই মুহূর্তটি নির্ধারণ করে যখন রূপান্তর প্রক্রিয়াটি থেমে যায়?

- A. ভোল্টেজ রেগুলেটর (Voltage regulator)
- B. কম্পারেটর (Comparator) ☒
- C. ক্লক জেনারেটর (Clock generator)
- D. কাউন্টার (Counter)

Q12 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ইলেক্ট্রোপ্লেটিং বা তড়িৎলেপন প্রক্রিয়ায় বিদ্যুৎ সরবরাহের জন্য একটি DC জেনারেটর ব্যবহার করা হয়। এই কাজের জন্য নিচের কোন বৈশিষ্ট্যটি প্রয়োজন?

- A. স্থির কারেন্ট আউটপুট (Constant current output) ☒
- B. বিরতিমূলক সরবরাহ (Intermittent supply)
- C. কম দক্ষতা (Low efficiency)
- D. উচ্চ পরিমাণে ভোল্টেজ ওঠানামা (High voltage fluctuation)

Q13 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ডেটা বাস (data bus) এর প্রস্থের (width) ওপর ভিত্তি করে Intel 8085 মাইক্রোপ্রসেসরটি কোন শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত?

- A. 16 বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- B. 32বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- C. 8 বিট মাইক্রোপ্রসেসর ☒
- D. 4 বিট মাইক্রোপ্রসেসর

Q14 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একাধিক সমরূপ ছিদ্রযুক্ত (identical holes) একটি উপাদান তৈরি করার সময়, প্রতিটি চিহ্নিত স্থানে ড্রিলটি যাতে সঠিকভাবে শুরু হয় তা নিশ্চিত করার জন্য ড্রিলিং করার ঠিক আগে কোন হস্তচালিত সরঞ্জামটি (hand tool) ব্যবহার করা উচিত?

- A. পূর্বে চিহ্নিত ছিদ্রের কেন্দ্রগুলোকে আরও গভীর করতে একটি ডট পাঞ্চ (dot punch) ব্যবহার করা
- B. ছিদ্রের কেন্দ্রগুলোতে সূক্ষ্ম লেআউট মার্ক (fine layout marks) তৈরি করতে একটি প্রিক পাঞ্চ (prick punch) ব্যবহার করা
- C. ড্রিলিং করার আগে কেন্দ্রের দাগগুলোকে আরও মজবুত করতে একটি স্ক্রাইবার (scriber) ব্যবহার করা
- D. প্রতিটি অবস্থানে স্টার্টার ইন্ডেন্টেশন (starter indentations) তৈরি করতে একটি সেন্টার পাঞ্চ (center punch) ব্যবহার করা ☒

Q15 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোন নীতির সাহায্যে একটি থার্মোকপল অ্যামিটার সঠিকভাবে পরিবর্তী প্রবাহ (AC) পরিমাপ করতে পারে?

- A. এটি AC কে তাপে রূপান্তরিত করে এবং সমানুপাতিক ভোল্টেজ উৎপন্ন করে ☒
- B. এটি প্রবাহ শনাক্তকরণের জন্য আবেশের ওপর নির্ভর করে
- C. এটি একটি চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি করে যা কয়েলের মাধ্যমে পরিমাপ করা হয়
- D. এটি প্রবাহ শনাক্ত করতে রাসায়নিক বিক্রিয়া ব্যবহার করে

Q16 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

সিগন্যাল বিবর্ধনের (signal amplification) জন্য একটি NPN BJT-কে তার 'সক্রিয় অঞ্চল' (active region)-এ কাজ করাতে হলে নিচের কোন বায়াস শর্তটি পূরণ করতে হবে?

- A. বেস-এমিটার এবং কালেক্টর-বেস উভয়ই বিপরীত-বায়াসে থাকবে
- B. বেস-এমিটার এবং কালেক্টর-বেস উভয়ই সম্মুখ-বায়াসে থাকবে
- C. বেস-এমিটার সম্মুখ-বায়াসে এবং কালেক্টর-বেস বিপরীত-বায়াসে থাকবে ☒
- D. বেস-এমিটার বিপরীত-বায়াসে এবং কালেক্টর-বেস সম্মুখ-বায়াসে থাকবে

Q17 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোন WAN সুইচিং পদ্ধতিতে ডেটাকে ছোট ছোট প্যাকেটে ভাগ করা হয় এবং প্রতিটি প্যাকেট গন্তব্যে পৌঁছানোর জন্য ভিন্ন ভিন্ন পথ বেছে নিতে পারে?

- A. সার্কিট সুইচিং
- B. প্যাকেট সুইচিং ☒
- C. লাইন সুইচিং
- D. ফ্রিকোয়েন্সি সুইচিং



Q18 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

গবেষণাগারে একটি নমুনার কোন বৈশিষ্ট্যটি পরিমাপ করার জন্য কন্ডাক্টিভিটি মিটার সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. দ্রবণের pH মান
- B. প্রলম্বিত কণার ঘনত্ব
- C. দ্রবণ দ্বারা শোষিত আলোর পরিমাণ
- D. আয়নের মাধ্যমে তড়িৎ প্রবাহ বহন করার ক্ষমতা

Q19 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোন যন্ত্রটি একটি আবদ্ধ পাইপলাইন সিস্টেমের (closed pipeline system) মধ্য দিয়ে প্রবাহিত কঠিন পদার্থের (solid flow) প্রবাহকে অবিরত বৈদ্যুতিক সিগন্যালের মাধ্যমে পরিমাপ করতে পারে?

- A. পোটেনশিওমিটার
- B. রিলে
- C. লিমিট সুইচ
- D. ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক ফ্লো-মিটার

Q20 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি সিঙ্গেল-ফেজ ট্রান্সফরমারে (single phase transformer), ট্যাপ চেঞ্জার মেকানিজমটি কোন অংশের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে?

- A. ল্যামিনেটেড সিলিকন স্টিল কোর সেকশন অ্যারেঞ্জমেন্ট (Laminated silicon steel core section arrangement)
- B. সিলিকা জেল ব্রিডার প্রোটেকশন ইউনিট অ্যাসেম্বলি (Silica gel breather protection unit assembly)
- C. ট্রান্সফর্মার অয়েল কনজারভেটর স্টোরেজ সেকশন (Transformer oil conservator storage section)
- D. হাই ভোল্টেজ প্রাইমারি ওয়াইন্ডিং ট্যাপিং সেকশন (High voltage primary winding tapping section)

Q21 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কারখানার একটি সংরক্ষিত এলাকার প্রবেশপথে সাদা অনুভূমিক রেখা-সহ একটি লাল রঙের আয়তাকার সাইনবোর্ড বসানো হয়েছে। নিরাপত্তা সংক্রান্ত নির্দেশক চিহ্নের নিয়ম অনুযায়ী, এই চিহ্নটির সবচেয়ে উপযুক্ত ব্যাখ্যা কী?

- A. অননুমোদিত ব্যক্তিদের প্রবেশ কঠোরভাবে নিষিদ্ধ
- B. যন্ত্রপাতি চালু থাকার সময় প্রবেশ সীমিত
- C. শুধুমাত্র সুপারভাইজারের লিখিত অনুমতি সাপেক্ষে প্রবেশের অনুমতি রয়েছে
- D. রক্ষণাবেক্ষণ চলাকালীন শুধুমাত্র সাফাই কর্মীদের প্রবেশের অনুমতি রয়েছে

Q22 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি DC মোটরের আর্মেচার রোধ $1\ \Omega$ এবং এটি $120\ V$ সাপ্লাই থেকে $5\ A$ আর্মেচার প্রবাহ গ্রহণ করে। এর পশ্চাত্তরী তড়িচ্চালক বল (back emf) নির্ণয় করুন।

- A. $110\ V$
- B. $115\ V$
- C. $120\ V$
- D. $100\ V$

Q23 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ওয়ার্কশপে একজন ট্রেনিং শ্রমিক স্ট্যান্ডার্ড 2-ইনপুট NAND গেট ব্যবহার করে একটি 2-ইনপুট OR গেট এর সমতুল্য সার্কিট তৈরি করতে হবে। এর জন্য সর্বনিম্ন কতগুলি NAND গেটের প্রয়োজন?

- A. তিনটি গেট
- B. চারটি গেট
- C. একটি গেট
- D. দুটি গেট

Q24 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

নিম্নোক্ত কোনটি ফেজ-কন্ট্রোল্ড (phase-controlled) পাওয়ার ইলেকট্রনিক কন্ট্রোলারে, ফায়ারিং (কন্ট্রোল) অ্যাঙ্গেলের ভূমিকাকে সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

- A. এটি কন্ট্রোলারের সঙ্গে সংযুক্ত লোডের ধরন চয়ন করে
- B. এটি প্রতিটি চক্রের মধ্যে কন্ট্রোলার কখন কন্ডাকশন বা পরিবহন শুরু করবে তার সময় নির্ধারণ করে
- C. এটি কন্ট্রোলারে AC ইনপুটের ফ্রিকোয়েন্সি নির্ধারণ করে
- D. এটি কন্ট্রোলারের ফিডব্যাক রেসপন্স সামঞ্জস্য করে

Q25 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

সোল্ডারিং (Soldering) এর সময় যদি ফ্লাক্স (Flux) ব্যবহার করা না হয়, তবে কী ঘটতে পারে?

- A. ভোল্টেজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে বৃদ্ধি পায়
- B. সোল্ডার ঘরের তাপমাত্রায় গলে যায়
- C. তারটি চৌম্বকীয় হয়ে ওঠে
- D. সোল্ডার জয়েন্টটি দুর্বল বা নির্ভরযোগ্যতাহীন হয়ে পড়তে পারে

Q26 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি কম্প্রেসড এয়ার ট্রিটমেন্ট সিস্টেমে মূলত একটি প্রি-ফিল্টার, একটি এয়ার ড্রায়ার এবং একটি লুব্রিকেটর থাকে। পরবর্তী পর্যায়ের নিউম্যাটিক যন্ত্রপাতিতে পরিষ্কার, শুষ্ক এবং লুব্রিকেটেড বাতাস সরবরাহ করার জন্য এই উপাদানগুলোকে কোন ক্রমে ইনস্টল করতে হবে?

- A. লুব্রিকেটর, প্রি-ফিল্টার, এয়ার ড্রায়ার
- B. প্রি-ফিল্টার, লুব্রিকেটর, এয়ার ড্রায়ার
- C. এয়ার ড্রায়ার, প্রি-ফিল্টার, লুব্রিকেটর
- D. প্রি-ফিল্টার, এয়ার ড্রায়ার, লুব্রিকেটর



Q27 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি কমন-ক্যাথোড সেভেন-সেগমেন্ট ডিসপ্লেতে, যদি 'd' সেগমেন্টটি স্থায়ীভাবে OFF থাকে, তবে নিচের কোন অঙ্কটি সঠিকভাবে প্রদর্শিত হবে না?

A. 7

B. 8

C. 4

D. 1

Q28 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

স্ট্রেইন গেজ প্রেশার ট্রান্সডিউসারে (strain gauge pressure transducer) হুইটস্টোন ব্রিজের (Wheatstone bridge) কাজ কী?

A. চাপকে সরাসরি ভোল্টেজে রূপান্তর করা

B. বিদ্যুৎ প্রবাহের সাপ্লাই নিয়ন্ত্রণ করা

C. বৈদ্যুতিক সংকেতকে বিবর্ধিত করা

D. রোধের সামান্য পরিবর্তন শনাক্ত করা

Q29 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

প্রসেস লুপে স্বয়ংক্রিয় ভালভ পরিচালনার ক্ষেত্রে সেন্সর থেকে প্রাপ্ত ফিডব্যাক কেন গুরুত্বপূর্ণ?

A. এটি কেবল সিস্টেম চালু করার সময় প্রয়োজন হয়

B. এটি সিস্টেম ম্যানুয়াল পরীক্ষা করার প্রয়োজনীয়তা সম্পূর্ণভাবে দূর করে

C. এটি রিয়েল-টাইম প্রসেস পরিবর্তনের ওপর ভিত্তি করে ভালভকে নিয়ন্ত্রণ করতে সহায়তা করে

D. এটি নিশ্চিত করে যে সিস্টেমে কখনোই কোনো ত্রুটি দেখা দেবে না

Q30 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

উচ্চ-চাপ প্রয়োগের (High-pressure applications) জন্য ইনস্ট্রুমেন্টেশন টিউব নির্বাচন করার সময়, লিকেজ প্রতিরোধ এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য কোন বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

A. দ্রুত ইনস্টলেশনের জন্য হালকা নকশা (Lightweight design)

B. সহজে ম্যানুয়াল বেন্ডিং (Manual bending) এর উপযোগী নমনীয়তা

C. চাপের মধ্যে বিকৃতির বিরুদ্ধে উচ্চ প্রতিরোধ ক্ষমতা

D. সহজে পরিষ্কার করার জন্য মসৃণ বাহ্যিক ফিনিশ

Q31 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি কম্পিউটার সিস্টেমে, কোন নির্দিষ্ট ধরনের সফটওয়্যারটি মাদারবোর্ডের নন-ভোলাটাইল মেমোরিতে এমবেড (Embedded) করা থাকে এবং সিস্টেমটি চালুর পর পরই, অপারেটিং সিস্টেমে নিয়ন্ত্রণ হস্তান্তর করার পূর্বে, হার্ডওয়্যার উপাদানগুলি ইনিশিয়ালাইজ করতে এবং বুট প্রসেস শুরু করার জন্য দায়ী থাকে?

A. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার (Application Software)

B. ইউটিলিটি সফটওয়্যার (Utility Software)

C. ডিভাইস ড্রাইভার (Device Driver)

D. ফার্মওয়্যার (Firmware)

Q32 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি সেচ খালে জলপ্রবাহের পরিমাণ খুব কম এবং তা পরিবর্তনশীল। প্রবাহের এমন স্বল্পতার ক্ষেত্রে পরিমাপের সর্বোচ্চ সংবেদনশীলতা (sensitivity) এবং সঠিকতা (accuracy) পেতে কোন ধরনের উইয়ার (weir) ব্যবহার করা সবচেয়ে উপযুক্ত?

A. সাপ্রেসড আয়তক্ষেত্রাকার উইয়ার (Suppressed rectangular weir)

B. ত্রিভুজাকার (V-নচ) উইয়ার [Triangular (V-notch) weir]

C. ব্রড-ক্রেস্টেড উইয়ার (Broad-crested weir)

D. সিপোলেটি উইয়ার (Cipolletti weir)

Q33 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

অ-ধাতব ভেসেল (পাত্র) ব্যবহারের সময় মাইক্রোওয়েভ লেভেল ডিটেক্টরগুলোর ইনস্টলেশন সংক্রান্ত কোন সুবিধাটি অনন্য?

A. এগুলোর জন্য পাত্রের দেয়ালে বড় আকারের ছিদ্রের (openings) প্রয়োজন হয়

B. এগুলোকে পদার্থের মধ্যে আংশিকভাবে ডুবিয়ে রাখতে (partially immersed) হয়

C. এগুলোকে পাত্রের ভেতরে থাকা পদার্থের সংস্পর্শ ছাড়াই পাত্রের বাইরে স্থাপন (mounted outside) করা যায়

D. সঠিক পরিমাপের জন্য এগুলোকে অবশ্যই পাত্রের ভেতরে স্থাপন (mounted inside) করতে হয়

Q34 Part B (Instrument Mechanic)

In a differential pressure gauge, how does the diaphragm respond if the pressure on one side increases while the other remains constant?

A. It moves toward the side with lower pressure

B. It remains stationary

C. It moves in both directions simultaneously

D. It moves away from the side with lower pressure



Q35 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ক্যালিব্রেশনের সময়, এক ডেটা পয়েন্টের সেট ধারাবাহিকভাবে রেফারেন্স মানের চেয়ে সমপরিমাণ বেশি মান (higher than the reference value by the same amount) নির্দেশ করে চলেছে। নিচের কোন ধরনের ত্রুটি (error) এই পরিস্থিতিতে বর্ণনা করে?

- A. পরিমাপ করা ডেটায় অফসেট (offset) ত্রুটি রয়েছে ✓
- B. পরিমাপ করা ডেটায় ড্রিফট (drift) ত্রুটি রয়েছে
- C. পরিমাপ করা ডেটায় স্কেল (scale) ত্রুটি রয়েছে
- D. পরিমাপ করা ডেটায় নয়েজ (noise) ত্রুটি রয়েছে

Q36 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

তরলের স্তর পরিমাপের ক্ষেত্রে ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ (displacement gauge) এবং ফ্লোট-টাইপ সেন্সরের (float-type sensor) মধ্যে প্রধান কার্যগত পার্থক্য কী?

- A. ফ্লোট সেন্সর তরলের সংস্পর্শ ছাড়াই কাজ করে
- B. ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ শুধুমাত্র গ্যাসের ক্ষেত্রেই উপযুক্ত
- C. ফ্লোট সেন্সর মাইক্রোওয়েভ সংকেত তৈরি করে
- D. ডিসপ্লেসমেন্ট গেজ প্লবতার পরিবর্তনের মাধ্যমে কাজ করে ✓

Q37 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি বস্তুর ঘর্ষণ বল 40 N এবং অভিলম্ব প্রতিক্রিয়া 200 N হলে, তলগুলির মধ্যবর্তী ঘর্ষণ গুণাঙ্ক নির্ণয় করুন।

- A. 0.4
- B. 0.1
- C. 0.3
- D. 0.2 ✓

Q38 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি ব্রেডবোর্ডে একজন প্রশিক্ষার্থী আউটপুটে LED (LEDs at the output) ব্যবহার করে একটি দুই-ইনপুট বিশিষ্ট AND গেট (two-input AND gate) পরীক্ষা করছে। কোন শর্তে আউটপুট LED-টি HIGH হয়ে জ্বলবে?

- A. যখন উভয় ইনপুট LOW হবে
- B. যখন উভয় ইনপুট HIGH হবে ✓
- C. যখন যেকোনো একটি ইনপুট HIGH হবে
- D. যখন শুধুমাত্র একটি ইনপুট LOW হবে

Q39 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোন যন্ত্রটি সুবেদী বৈদ্যুতিন বর্তনীতে বা সেন্সিটিভ ইলেকট্রনিক সার্কিটে (sensitive electronic circuits) অত্যন্ত ক্ষীণ বিদ্যুৎ প্রবাহ শনাক্ত ও পরিমাপ করে?

- A. মেগার
- B. স্ট্রবোস্কোপ
- C. ওয়াটমিটার
- D. গ্যালভানোমিটার ✓

Q40 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি বেসিক বৈদ্যুতিক সার্কিটের ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এ, রেজিস্টর, সুইচ এবং ল্যাম্পের মতো উপাদানগুলির জন্য প্রমিত প্রতীক ব্যবহারের প্রধান উদ্দেশ্য কী?

- A. সার্কিট ডায়াগ্রামের সামগ্রিক আকার এবং বাহ্যিক সৌন্দর্য বৃদ্ধি করা
- B. বিভিন্ন প্রযুক্তিবিদদের মধ্যে স্পষ্ট বোঝাপড়া নিশ্চিত করা ✓
- C. ডায়াগ্রামটিকে দৃশ্যত আরও পেশাদার করে তোলা
- D. সার্কিটে বৈদ্যুতিক উপাদানের সংখ্যা কমানো

Q41 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোনো বস্তুর ওপর ক্রিয়াশীল অভিকর্ষজ ত্বরণ শূন্য হলে, তার ওজন কত হবে?

- A. অসীম
- B. দ্বিগুণ
- C. শূন্য ✓
- D. ভরের সমান

Q42 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি SCADA-নিয়ন্ত্রিত জল শোধন প্ল্যান্টে, নেটওয়ার্ক ব্যর্থতার সময় প্রক্রিয়ার স্থায়িত্ব নিশ্চিত করতে বিকেন্দ্রীভূত নিয়ন্ত্রণ স্টেশনগুলির (decentralized control stations) প্রাথমিক ভূমিকা কী?

- A. প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণের দায়িত্ব গ্রহণের জন্য বিকেন্দ্রীভূত স্টেশনগুলো রিমোট ব্যাকআপের অপেক্ষায় থাকে
- B. কেন্দ্রীয় কমান্ড (central commands) পুনরায় চালু না হওয়া পর্যন্ত সমস্ত নিয়ন্ত্রণ স্টেশন কার্যক্রম বন্ধ করে দেয়
- C. যোগাযোগ ব্যবস্থা পুনরায় চালু না হওয়া পর্যন্ত প্রতিটি বিকেন্দ্রীভূত নিয়ন্ত্রণ স্টেশন স্বাধীনভাবে তাদের স্থানীয় প্রক্রিয়াগুলো পরিচালনা করতে থাকে ✓
- D. নেটওয়ার্ক মেরামতের সময় স্থানীয় প্রক্রিয়াগুলি (local processes) স্থগিত রাখা হয়

Q43 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

অন/অফ (on/off) পরিষেবার জন্য এমন একটি কন্ট্রোল ভালভ চয়ন করতে হবে, যা খোলার পরে ন্যূনতম ভালভ ট্র্যাভেলের (minimal valve travel) সাথে উচ্চ প্রবাহ হার (high flow rate) সরবরাহ করা যায়। কোন ভালভ বৈশিষ্ট্যটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A. দ্রুত খুলতে পারা যায় (Quick opening) ✓
- B. রৈখিক (Linear)
- C. সমান শতাংশ (Equal percentage)
- D. ধীর প্রতিক্রিয়া (Slow response)



Q44 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একজন টেকনিশিয়ানকে চুল্লির (furnace) দরজা না খুলেই এর ভেতরের তাপমাত্রা পরিমাপ করতে হবে। তড়িৎচৌম্বকীয় বিকিরণের কোন নীতিটি এই কাজের জন্য পাইরোমেট্রিকে (pyrometry) উপযুক্ত করে তোলে?

A. বস্তুসমূহ চারপাশের সমস্ত আলোক শক্তি শোষণ করে

B. বস্তুসমূহ তাদের তাপমাত্রার সমানুপাতিক হারে বিকিরণ নির্গত করে ✓

C. বস্তুসমূহ বাতাসের মাধ্যমে তাপ পরিবহন করে

D. বস্তুসমূহ কেবল দৃশ্যমান আলো প্রতিফলিত করে

Q45 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি বুলিয়ান (Boolean) তেরিয়েবল নিচের কোন মানগুলো ধারণ করতে পারে?

A. 1 বা 0 ✓

B. 0 বা 2

C. 0.5 বা 1

D. 1 বা -1

Q46 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে, উৎপাদনের জন্য টেকনিক্যাল স্কেচ তৈরি করার সময় কোনো যন্ত্রাংশের লুকানো প্রান্তগুলি দেখানোর জন্য কোন রীতি ব্যবহার করা হয়?

A. সরু ড্যাশযুক্ত রেখা (Thin dashed line) ✓

B. ফ্রিহ্যান্ড রেখা (Freehand line)

C. মোটা অবিচ্ছিন্ন রেখা (Thick continuous line)

D. সরু চেইন রেখা (Thin chain line)

Q47 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একজন রক্ষণাবেক্ষণ ইঞ্জিনিয়ার এমন একটি স্থানের জন্য তাপমাত্রা পরিমাপক যন্ত্র চয়ন করছেন যেখানে সরলতা, মজবুত গঠন এবং নির্ভরযোগ্যতা অপরিহার্য। অন্য যন্ত্রের পরিবর্তে ওই ইঞ্জিনিয়ার কেন 'ফিল্ড সিস্টেম' (filled system) যন্ত্রগুলো বেছে নিতে পারেন?

A. এগুলো সব দিক থেকেই দ্বি-ধাতব উপাদানের চেয়ে উৎকৃষ্ট।

B. এগুলোর গঠন মজবুত ও সরল এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা সহজ। ✓

C. এগুলো উচ্চ তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য উপযুক্ত নয়।

D. এগুলোর রক্ষণাবেক্ষণ প্রক্রিয়া জটিল।

Q48 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি স্ট্যান্ডার্ড ডিজিটাল মাল্টিমিটার ব্যবহার করে নিচের কোন পরিমাপের কাজটি করা যায় না?

A. রোধ

B. বৈদ্যুতিক শক্তি ✓

C. তড়িৎ প্রবাহ

D. সার্কিট কন্টিনিউটি টেস্ট

Q49 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

নিউম্যাটিক রেকর্ডারের একটি প্রধান উপাদান কোনটি?

A. রেজিস্টর

B. থার্মোকাপল

C. বোর্ড টিউব ✓

D. পুলি

Q50 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িংয়ে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক চিহ্নের ক্ষেত্রে, একটি স্কিম্যাটিক ডায়াগ্রামে 'তেরিয়েবল রেজিস্টর'-কে নির্দেশ করতে সাধারণত কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়—যার অনন্য গ্রাফিক্যাল বৈশিষ্ট্য এটিকে 'ফিক্সড রেজিস্টর' এর থেকে আলাদা করে?

A. একটি আয়তক্ষেত্রে আড়াআড়িভাবে অতিক্রম করা একটি তীরচিহ্ন ✓

B. ভিতরে ক্রস চিহ্নসহ একটি বৃত্ত

C. সমান্তরাল রেখাসহ একটি আয়তক্ষেত্র

D. দুটি বিন্দুসহ একটি জিগ-জ্যাগ রেখা

Q51 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি অপ-অ্যাম্প ডিফারেনশিয়াল অ্যামপ্লিফায়ারের ডিফারেনশিয়াল গেইন (A_d) হলো 100 এবং কমন-মোড গেইন (A_c) 0.01 হলে, ডেসিবেল (dB) এককে এর কমন-মোড রিজেকশন রেশিও (CMRR) কত?

A. 80 dB ✓

B. 60 dB

C. 100 dB

D. 40 dB

Q52 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি আয়তাকার ট্যাক্সের পরিমাপ হলো 2 মিটার দৈর্ঘ্য, 1 মিটার প্রস্থ এবং 0.5 মিটার উচ্চতা। এর আয়তন প্রকাশ করার জন্য কোন লব্ধ এককটি ব্যবহার করা উচিত?

A. ঘন মিলিমিটার

B. ঘন মিটার ✓

C. ঘন গজ

D. ঘন ফুট

Q53 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

নিউম্যাটিক সার্কিটের কোন উপাদানটি সংকুচিত (compressed) বাতাসের প্রবাহ শুরু ও বন্ধ করার জন্য দায়ী?

A. কম্প্রেসার

B. ডাইরেকশনাল কন্ট্রোল ভালভ ✓

C. ফিল্টার

D. অ্যাকচুয়েটর



Q54 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একজন টেকনিশিয়ান একটি ফিল্ড এফেক্ট ট্রানজিস্টর (FET) এর সাথে একটি বাইপোলার জংশন ট্রানজিস্টর (BJT) এর তুলনা করে দেখতে পান যে, FET এর ইনপুট টার্মিনালে ইনপুট রেজিস্ট্যান্স অনেক বেশি। FET এর কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে এই আচরণটি ঘটে?

- A. উচ্চ সোর্স কারেন্ট (source current)
- B. খুব কম গেট কারেন্ট (gate current) ✓
- C. খুব কম ড্রেন কারেন্ট (drain current)
- D. কম ড্রেন ভোল্টেজ (drain voltage)

Q55 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কোন বৈশিষ্ট্যটি একটি স্প্লিট-বডি বল ভালভকে (split-body ball valve) একটি ওয়ান-পিস বল ভালভ (one-piece ball valve) থেকে আলাদা করে?

- A. এটি শুধুমাত্র নিউম্যাটিক অ্যাকচুয়েটরের সাহায্যে কাজ করে।
- B. এটি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি নমনীয় ডায়াফ্রাম ব্যবহার করে।
- C. এর বডি দুই বা ততোধিক পৃথক অংশ নিয়ে গঠিত যা বোল্ট দিয়ে একসাথে যুক্ত থাকে, ফলে এর রক্ষণাবেক্ষণ সহজ হয়। ✓
- D. এটি একটি স্লাইডিং গেট ব্যবহার করে প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।

Q56 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একজন রক্ষণাবেক্ষণ প্রকৌশলীকে একটি খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় হাইড্রোলিক সিস্টেমের শক্তি-দক্ষতা (energy efficiency) বৃদ্ধির দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে। এই লক্ষ্য অর্জনের জন্য হাইড্রোলিক ফ্লুইডের কোন বৈশিষ্ট্যটিকে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হিসেবে বিবেচনা করা উচিত?

- A. কম অভ্যন্তরীণ ঘর্ষণ এবং উচ্চ সান্দ্রতা সূচক (viscosity index) ✓
- B. অত্যন্ত উচ্চ ঘনত্ব এবং কম সংনমনযোগ্যতা (compressibility)
- C. উচ্চ জলীয় উপাদান এবং দ্রুত পৃথকীকরণ (separation) ক্ষমতা
- D. দ্রুত সাইক্লিংয়ের জন্য প্রচুর বাতাস মিশে যাওয়ার (air entrainment) সুযোগ রাখা

Q57 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

রিভার্স-বায়াসড PN জংশন ডায়োডের মধ্য দিয়ে কেন অত্যন্ত সামান্য পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত হয়?

- A. মেজরিটি ক্যারিয়ারগুলো (majority carriers) জংশন থেকে দূরে সরে যায় ✓
- B. ডিপ্লেশন অঞ্চলটি (depletion region) সম্পূর্ণভাবে অদৃশ্য হয়ে যায়
- C. ডায়োডটি অতিরিক্ত হোল (hole) তৈরি করে
- D. ক্রিস্টালের ভেতরে ইলেকট্রন চলাচল বন্ধ হয়ে যায়

Q58 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

বারংবার পরিমাপের (repeated measurements) ক্ষেত্রে যদৃচ্ছ ত্রুটির (random error) প্রভাব সম্পর্কে কোন বক্তব্যটি ঠিক?

- A. এটি ফলাফলকে সর্বদা প্রকৃত মানের নিচে নিয়ে যায়
- B. এর জন্য ফলাফলগুলোর মান, প্রকৃত মানের চারপাশে কম-বেশি সংখ্যাগত মান হিসেবে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকে ✓
- C. এটি প্রতিটি পরিমাপকে একরূপ করে তোলে
- D. এটি ফলাফলকে সর্বদা প্রকৃত মানের উপরে নিয়ে যায়

Q59 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ইলেকট্রনিক ইনস্ট্রুমেন্টেশনের ক্ষেত্রে CRO এর পূর্ণরূপটি কী?

- A. ক্যাথোড রে অসিলোস্কোপ (Cathode Ray Oscilloscope) ✓
- B. ক্যাপাসিটর রেগুলেটর অসিলেটর (Capacitor Regulator Oscillator)
- C. সার্কিট রিলে আউটপুট (Circuit Relay Output)
- D. কারেন্ট রেঞ্জ অপারেটর (Current Range Operator)

Q60 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি সুশ্ম উপাদানের ঘনত্ব 7800 kg/m^3 এবং আয়তন 0.02 m^3 হলে, এর ভর কত?

- A. 120 kg
- B. 180 kg
- C. 156 kg ✓
- D. 78 kg

Q61 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

প্রোগ্রামেবল কন্ট্রোলারের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

- A. শুধুমাত্র ম্যানুয়াল নিয়ন্ত্রণ
- B. ফিক্সড লজিক
- C. অ্যানালগ-ডায়াল চালনা
- D. রিপ্রোগ্রামেবল লজিক ✓

Q62 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি কন্ট্রোল সিস্টেমে ফাইনাল কন্ট্রোল এলিমেন্ট (final control element) এর প্রাথমিক কাজ কোনটি?

- A. এটি কন্ট্রোলারের আউটপুটের ওপর ভিত্তি করে সরাসরি প্রক্রিয়ার অবস্থা পরিবর্তন করে ✓
- B. এটি ফিডব্যাকের জন্য প্রক্রিয়ার আউটপুট পর্যবেক্ষণ করে
- C. এটি ইনপুট ভেরিয়েবল শনাক্ত করে এবং কন্ট্রোলারকে তা জানায়
- D. এটি ম্যানুয়াল অ্যাডজাস্টমেন্টের মাধ্যমে পরোক্ষভাবে কন্ট্রোলারকে প্রভাবিত করে



Q63 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

কম্পিউটার সিস্টেমে নিচের কোনটি ইনপুট ডিভাইস হিসেবে বিবেচিত হয়?

- A. মনিটর
- B. স্পিকার
- C. প্লটার
- D. কীই বোর্ড

Q64 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি স্ট্যান্ডার্ড থ্রি-স্টেজ RC ফেজ শিফট অসিলেটরে অসিলেশন কম্পাঙ্কে প্রতিটি RC সেকশন দ্বারা প্রদত্ত ফেজ শিফট কত?

- A. 90 ডিগ্রি
- B. 60 ডিগ্রি
- C. 30 ডিগ্রি
- D. 45 ডিগ্রি

Q65 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

পরিমাপ ব্যবস্থার কোন অংশটি পরবর্তী প্রক্রিয়াকরণের জন্য একটি ভৌত রাশিকে অন্য একটি ভৌত রাশিতে পরিবর্তন করে?

- A. ইন্ডিকেটিং এলিমেন্ট (Indicating element)
- B. রেকর্ডিং এলিমেন্ট (Recording element)
- C. অক্সিলিয়ারি এলিমেন্ট (Auxiliary element)
- D. ভ্যারিয়েবল কনভার্সন এলিমেন্ট (Variable conversion element)

Q66 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

উন্মুক্ত-চ্যানেল প্রবাহ পরিমাপে (open-channel flow measurement), ক্রেস্টের উপরের লিকুইড হেডকে নির্গমনের (discharge) সাথে সম্পর্কিত করে কোন পরামিতিটি (parameter) নির্ধারণ করতে একটি নচ (notch) প্রধানত ব্যবহৃত হয়?

- A. প্রবাহীর সান্দ্রতা
- B. প্রবাহের হার (নির্গমন)
- C. জলের গুণমান
- D. প্রবাহীর ঘনত্ব

Q67 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

বদ্ধ পাত্রে থাকা তরল বা গ্যাসীয় পদার্থের মধ্য দিয়ে চাপ সঞ্চালনের বিষয়ে পাস্কালের সূত্র কী বলে?

- A. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ সব দিকে সমানভাবে সঞ্চালিত হয়
- B. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কেবল ওপরের দিকে সঞ্চালিত হয়
- C. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কিছু নির্দিষ্ট দিকে হ্রাস পায়
- D. কোনো বিন্দুতে প্রযুক্ত চাপ কেবল বলের অভিমুখেই সঞ্চালিত হয়

Q68 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

যদি একটি যন্ত্র কোনো দৈর্ঘ্যকে 1.2 কিলোমিটার হিসেবে পরিমাপ করে, তবে মেট্রিক পদ্ধতি অনুযায়ী মিটার এককে এই মানটি কত হবে?

- A. 1200 মিটার
- B. 120 মিটার
- C. 0.12 মিটার
- D. 12000 মিটার

Q69 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একটি খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ কারখানায় ব্যবহৃত বাইমেটালিক তাপমাত্রা পরিমাপক যন্ত্রটি সবসময় প্রকৃত তাপমাত্রার চেয়ে কম তাপমাত্রা নির্দেশ করে। কোন পরিবর্তনের মাধ্যমে এটির যথার্থতা (accuracy) উন্নত করা যেতে পারে?

- A. আরও ভালো দৃশ্যমানতার জন্য ডায়ালের আকার বৃদ্ধি করা
- B. তাপীয় সম্প্রসারণ গুণাঙ্কের মধ্যে বৃহত্তর পার্থক্যযুক্ত ধাতু নির্বাচন করা
- C. পাতের উপর একটি মোটা সুরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ করা
- D. বাইমেটালিক স্ট্রিপটির দৈর্ঘ্য সংক্ষিপ্ত করা

Q70 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

LAN পরিবেশে, লোকাল নেটওয়ার্কের মধ্যে ডিভাইসগুলোর পারস্পরিক যোগাযোগের সুবিধার্থে MAC অ্যাড্রেস নির্ধারণ ও ব্যবহারের জন্য OSI এর কোন স্তরটি দায়ী?

- A. ডেটা লিঙ্ক লেয়ার (Data Link Layer)
- B. নেটওয়ার্ক লেয়ার (Network Layer)
- C. ফিজিক্যাল লেয়ার (Physical Layer)
- D. ট্রান্সপোর্ট লেয়ার (Transport Layer)

Q71 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

একজন টেকনিশিয়ান একটি স্ট্যান্ডার্ড 50 Hz AC মেইনস ইনপুট দ্বারা চালিত পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিটের ব্রিজ রেকটিফায়ার স্টেজের আউটপুটের সাথে একটি অসিলোস্কোপ সংযুক্ত করেন। স্ক্রিনে দৃশ্যমান পালসেটিং DC রিপল সিগন্যালটির সঠিক কম্পাঙ্ক কত?

- A. 100 Hz
- B. 50 Hz
- C. 200 Hz
- D. 25 Hz

Q72 Part B (Instrument Mechanic) BENGALI

ব্যবহৃত এনার্জি মিটারগুলো পর্যায়ক্রমে পরীক্ষা ও ক্যালিব্রেট করা গুরুত্বপূর্ণ কেন?

- A. মিটারের আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি করতে
- B. ভড়িং শক্তি ব্যবহারের সঠিক পরিমাপ নিশ্চিত করতে
- C. বাহ্যিক নয়েজের প্রভাব কমাতে
- D. ব্যবহৃত কয়েলের ধরন পরিবর্তন করতে



Q73 Part B (Instrument Mechanic) **BENGALI**

স্থির অবস্থায় চালিত একটি রোটামিটারে প্রবাহের হার বৃদ্ধি পেলে, ফ্লোটটি (float) কোন অবস্থা অর্জিত না হওয়া পর্যন্ত উপরের দিকে উঠতে থাকে?

- A. প্রবাহের বেগ শূন্য না হওয়া পর্যন্ত
- B. টিউবটি সর্বোচ্চ প্রস্ফুচ্ছেদের ক্ষেত্রফল লাভ না করা পর্যন্ত
- C. উর্ধ্বমুখী প্রবাহজনিত বল, ফ্লোটের ওজনের সমান না হওয়া পর্যন্ত ☒
- D. ইনলেটে চাপ শূন্য না হওয়া পর্যন্ত

Q74 Part B (Instrument Mechanic) **BENGALI**

একটি তাপমাত্রা সেন্সর, অ্যানালগ ভোল্টেজ সিগন্যাল তৈরি করে। কোন যন্ত্রটি এই সিগন্যালকে মাইক্রোকন্ট্রোলারের জন্য ডিজিটাল ডেটায় রূপান্তর করে?

- A. রেকটিফায়ার
- B. ট্রান্সফরমার
- C. অ্যানালগ-টু-ডিজিটাল কনভার্টার ☒
- D. অসিলেটর

Q75 Part B (Instrument Mechanic) **BENGALI**

কোন সূত্রটি একটি পাইপের মধ্য দিয়ে প্রবাহের হার [flow rate] (Q), প্রস্ফুচ্ছেদের ক্ষেত্রফল (A) এবং প্রবাহীর বেগ (V)-এর মধ্যকার সম্পর্ককে সঠিকভাবে প্রকাশ করে?

- A. $Q = A \times V$ ☒
- B. $Q = V/A$
- C. $Q = A/V$
- D. $Q = A + V$



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play