



रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARDS
सीईएन - 05/25 - जेई, डीएमएस, सीएमए - CEN - 05/25 - JE, DMS, CMA



RRB JE 2025 CBT-2

Mechanical Engineering | CEN 05/2025

TELUGU ANSWER KEY

Official Answer Key

Complete Paper · 02-07-2026

Questions	150
Marking	+1 correct / -1/3 wrong
Duration	120 minutes
Sections	General Abilities 50 · Technical Abilities 100

Every paper is set out as the official RRB response sheet, typed from the saved paper, with the official answer key marked. No candidate details are included.

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 The correct option is ticked in green; the other options are crossed in red.
- 4 Use the bookmarks panel of your PDF reader to move between shifts.

Blackbook

Score & Rank Calculator · rank.qmaths.in

Compiled 28 October 2026

INDEX · Click any row to open that paper

RRB JE 2025 CBT-2 Mechanical (Telugu) · 1 shifts

DAY	DATE	SHIFT	TIME	PAGE
Day 1	02-07-2026	Shift 1	09:00 - 11:00	3



रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARDS
सीईएन - 05/25 - जेई, डीएमएस, सीएमए - CEN - 05/25 - JE, DMS, CMA



Test Date	02/07/2026
Test Time	9:00 AM - 11:00 AM
Subject	RRB JE CBT 2 - Mechanical Engineering

*** Note**

Correct Answer will carry 1 mark per Question.

Incorrect Answer will carry 1/3 Negative mark per Question.

1. Options shown in green color with a tick icon are correct.

Section : General Abilities

Q.1 Which of the following statements is true about the Outbox?

- Ans**
- ☒ A. It holds emails that have been successfully sent.
 - ☒ B. It is used to receive incoming emails.
 - ☒ C. It contains emails that are currently being drafted.
 - ☒ D. It temporarily stores emails that are queued for sending.

Q.2 ఏ ప్రయోగాత్మక అవిష్కరణ థామ్సన్ పరమాణు నమూనాను వ్యతిరేకించి, దానిని తిరస్కరించేలా చేసింది?

- Ans**
- ☒ A. జేమ్స్ చాడ్విక్ ద్వారా న్యూట్రాన్ అవిష్కరణ
 - ☒ B. X-కిరణ వివర్తనాన్ని ఉపయోగించి పరమాణు వ్యాసార్థాన్ని కొలవడం
 - ☒ C. బోర్ ద్వారా హైడ్రోజన్ రేఖీయ వర్ణపట(line spectra of hydrogen) పరిశీలన
 - ☒ D. పెద్ద కోణాల వద్ద విక్షేపణ(deflection)ను చూపిస్తున్న అల్ఫా కణ పరిక్షేపణం

Q.3 Which condition is required for a displacement reaction between a metal and salt solution?

- Ans**
- ☒ A. Salt must be insoluble in water
 - ☒ B. Reaction must be endothermic
 - ☒ C. Metal must be same as salt constituent
 - ☒ D. Metal must be higher in reactivity series

Q.4 Which type of computer virus attaches itself to executable files and gets activated when the file is run?

- Ans**
- ☒ A. Worm
 - ☒ B. Boot Sector Virus
 - ☒ C. File Infector Virus
 - ☒ D. Macro Virus

Q.5 A construction worker needs to lift a heavy metal beam using a lever but has a limited length of plank. Which adjustment would allow the worker to lift the beam with the least effort if the position of the fulcrum can be changed but the plank length remains constant?

- Ans**
- ☒ A. Move the fulcrum closer to the beam
 - ☒ B. Keep the fulcrum fixed at any point
 - ☒ C. Move the fulcrum closer to the worker
 - ☒ D. Place the fulcrum at the center of the plank

Q.6 The Atal Bhujal Yojana 2020 focused on improving water resources management of how many states?

- Ans ☒ A. five
☒ B. seven
☒ C. eight
☒ D. ten

Q.7 ఈ క్రింది వాటిలో ఏది/వి ఇమెయిల్ మోసం లేదా ఫిషింగ్ ఉచ్చులో పడటానికి ప్రధాన కారణం?

- A) లుక్రేటివ్ ఆఫర్లపై దృష్టి పెట్టడం
B) తెలియని సెండర్స్ నుండి లింక్స్ లేదా అటాచ్మెంట్లను తనిఖీ చేయకపోవడం
C) ఇమెయిల్ ద్వారా అధికారిక సమాచారాన్ని అందించడం
D) ఇమెయిల్లో పంపిన కంపెనీ లోగోపై శ్రద్ధ చూపడం

- Ans ☒ A. A, B మాత్రమే
☒ B. A, B, D మాత్రమే
☒ C. A మాత్రమే
☒ D. A, B, C మాత్రమే

Q.8 Which of the following indicators is NOT typically used to measure sustainable development?

- Ans ☒ A. Gross Domestic Product (GDP) growth rate
☒ B. Biocapacity
☒ C. Human Development Index (HDI)
☒ D. Ecological Footprint

Q.9 What is the general formula of alkenes?

- Ans ☒ A. C_nH_{2n-2}
☒ B. C_nH_{2n+2}
☒ C. C_nH_n
☒ D. C_nH_{2n}

Q.10 The primary method of managing biodegradable domestic waste after collection is _____.

- Ans ☒ A. sending for recycling
☒ B. burnt in open air
☒ C. conversion into compost
☒ D. throwing into sewers

Q.11 కోల్ తిరుగుబాటు (1831-32) ఏ 'పీఠభూమి ప్రాంతం'ని ప్రధానంగా ప్రభావితం చేసింది?

- Ans ☒ A. దక్కన్ పీఠభూమి
☒ B. మల్వా పీఠభూమి
☒ C. మేఘాలయ పీఠభూమి
☒ D. ఛోటానాగపూర్ పీఠభూమి

Q.12 Which of the following rivers forms a delta along the eastern coastal plains?

- Ans ☒ A. Narmada
☒ B. Ganga
☒ C. Tapi
☒ D. Godavari

Q.13 According to Thomson's model, how are electrons arranged in an atom?

- Ans ☒ A. Embedded in a positively charged sphere like seeds in a watermelon
☐ B. Orbiting around neutrons in elliptical paths
☐ C. Moving in fixed orbits around the nucleus
☐ D. Randomly placed inside the nucleus

Q.14 సర్వబాటు సామర్థ్యం (power of accommodation) అనేది మానవ కన్ను సమీప మరియు దూర వస్తువుల రెండింటిపై దృష్టి కేంద్రీకరించడానికి ఎలా సహాయపడుతుందో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ప్రకటన ఉత్తమంగా వివరిస్తుంది?

- Ans ☐ A. కార్నియా(శుక్లపటలం) స్పష్టమైన దృష్టికి అవసరమైన దృష్టి సామర్థ్యం అందిస్తుంది
☐ B. రెటీనా(నేత్రపటలం) ముందుకు మరియు వెనుకకు కదిలి దృష్టిని సర్వబాటు చేస్తుంది
☐ C. నల్లగుడ్డు(ఐరిస్), లోపలికి ప్రవేశించే కాంతి మొత్తాన్ని నియంత్రిస్తుంది మరియు దృష్టి పెట్టడానికి సహాయపడుతుంది
☒ D. కంటి కటకం సిలియరీ కండరాల చర్య ద్వారా దాని ఆకారాన్ని మార్చడం ద్వారా దాని నాభ్యంతరమును మారుస్తుంది

Q.15 మహాసముద్రాలలో ఆయిల్ స్పిల్స్(చమురు చిందడం)కి సాధారణంగా సంబంధించిన కాలుష్య సమూహం _____.

- Ans ☐ A. సింథటిక్ డిటర్జెంట్లు
☐ B. వ్యవసాయ పురుగుమందులు
☐ C. రసాయన ఎరువులు
☒ D. పెట్రోలియం ఉత్పత్తులు

Q.16 The primary goal of the Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY) is to:

- Ans ☐ A. Develop urban infrastructure
☐ B. Promote renewable energy usage
☒ C. Provide rural connectivity through road construction
☐ D. Enhance telecommunication services in cities

Q.17 If cell A1 = 10 and B1 = 20, what will `=A1+B1` return?

- Ans ☐ A. 1020
☒ B. 30
☐ C. Error
☐ D. 200

Q.18 1888లో నిర్మాణం పూర్తయి, "విక్టోరియన్ గోథిక్ మరియు భారతీయ నిర్మాణ వాస్తుశిల్ప అంశాల సమ్మేళనం"ను ప్రదర్శించే ముంబైలోని 'బ్రిటిష్ వలస పాలన' నాటి భవనం ఏది?

- Ans ☐ A. రాజాబాయి క్లాక్ టవర్
☐ B. గేట్ వే ఆఫ్ ఇండియా
☐ C. బొంబాయి టౌన్ హాల్
☒ D. ఛత్రపతి శివాజీ మహారాజ్ టెర్మినస్

Q.19 A student pushes a heavy box that is already moving across a rough floor. If the force applied by the student is exactly equal to the frictional force opposing the motion, what will happen to the box?

- Ans ☐ A. The box will move at increasing speed
☐ B. The box will gradually come to rest
☒ C. The box will move at a constant speed
☐ D. The box will accelerate forward

Q.20 Which pair of sectors is commonly addressed together in State Action Plan on Climate Change (SAPCC) adaptation planning?

- Ans**
- ☐ A. Information technology and space research
 - ☐ B. Heavy industry and entertainment
 - ☐ C. Textile design and fashion marketing
 - ☒ D. Water resources and health systems

Q.21 What file extension is used to save an MS PowerPoint 2021 presentation?

- Ans**
- ☒ A. .pptx
 - ☐ B. .xlsx
 - ☐ C. .pdf
 - ☐ D. .docx

Q.22 If 10 grams of salt are dissolved in 100 mL of water, which component is the solute?

- Ans**
- ☒ A. Salt only
 - ☐ B. Both salt and water
 - ☐ C. Water only
 - ☐ D. Neither

Q.23 Who won the maximum number of medals at the 38th National Games of India?

- Ans**
- ☐ A. Neeraj Chopra
 - ☒ B. Dhinidhi Desinghu
 - ☐ C. Manu Bhaker
 - ☐ D. Bajrang Punia

Q.24 Which function returns the smallest value?

- Ans**
- ☐ A. MAX()
 - ☐ B. AVERAGE
 - ☐ C. COUNT()
 - ☒ D. MIN()

Q.25 Which Quick Style type is applied only to selected words or individual characters within a paragraph in MS Word 2010?

- Ans**
- ☐ A. Paragraph styles
 - ☐ B. Linked styles
 - ☐ C. Page styles
 - ☒ D. Character styles

Q.26 ఒక ప్రెజెంటేషన్ సమయంలో 'నరేషన్' మరియు 'యానిమేషన్'లతో స్లైడ్లను ఆటోమేటిక్ గా ముందుకు సాగించడానికి, ఉపయోగించాల్సిన 'MS PowerPoint ఫీచర్' ఏది?

- Ans**
- ☐ A. స్లైడ్ సార్టర్(Slide Sorter)
 - ☒ B. రిహార్స్ టైమింగ్స్(Rehearse Timings)
 - ☐ C. ప్రెజెంటర్ వ్యూ(Presenter View)
 - ☐ D. యాక్షన్ బటన్లు (Action Buttons)

Q.27 A student accidentally spills some hydrochloric acid on a table. Which substance should be used to neutralise the acid safely?

- Ans**
- ☐ A. Vinegar
 - ☐ B. Lemon juice
 - ☐ C. Sugar solution
 - ☒ D. Baking soda solution

Q.28 మితిమీరిన పురుగుమందుల వాడకానికి గురైన పొలంలో వానపాముల సంఖ్య గణనీయంగా తగ్గుతుంది. నేలపై ఫలితంగా కలిగే ప్రభావం ఏమిటి?

- Ans
- ☐ A. పెరిగిన నీటి నిలుపుదల
 - ☐ B. మెరుగైన వాయుప్రసరణం
 - ☐ C. పెరిగిన వియోగం
 - ☒ D. నేల సారత్వం(భూసారం) తగ్గడం

Q.29 When was the 11th National Handloom Day celebrated across India under the coordination of the Ministry of Textiles?

- Ans
- ☐ A. October 7, 2025
 - ☐ B. November 7, 2025
 - ☐ C. September 7, 2025
 - ☒ D. August 7, 2025

Q.30 The term 'smog' is a combination of _____.

- Ans
- ☐ A. Smoke and haze
 - ☒ B. Smoke and fog
 - ☐ C. Fog and clouds
 - ☐ D. Smog and mist

Q.31 Consider the following statements regarding chemical reactions and choose the correct option.

Statement I: Every reaction in which two or more reactants combine to form a single product is classified as a combination reaction regardless of heat change.

Statement II: The reaction $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2\text{(aq)} + \text{heat}$ is both a combination reaction and an exothermic reaction.

- Ans
- ☐ A. Only Statement I is correct
 - ☐ B. Only Statement II is correct
 - ☒ C. Both statements are correct
 - ☐ D. Both statements are incorrect

Q.32 క్రింది వాటిలో, 'గాలి ద్వారా ధ్వని' ఎలా ప్రయాణిస్తుందో ఏది ఉత్తమంగా వివరిస్తుంది?

- Ans
- ☐ A. తరంగం ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు, గాలి కణాలు స్థిరంగా ఉంటాయి
 - ☐ B. తరంగం ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు, గాలి కణాలు వృత్తాకార మార్గాలలో కదులుతాయి
 - ☐ C. తరంగం ప్రయాణించే దిశకు లంబంగా గాలి కణాలు పైకి కిందకు కంపనం చెందుతాయి
 - ☒ D. గాలి కణాలు తరంగం ప్రయాణించే దిశకు సమాంతరంగా ముందుకూ వెనుకకూ కంపిస్తాయి

Q.33 Which new warship was commissioned by the Indian Navy in November, 2025, to strengthen anti-submarine and coastal defence capabilities?

- Ans
- ☐ A. INS Vikrant
 - ☐ B. INS Arnala
 - ☒ C. INS Mahe
 - ☐ D. INS Ikshak

Q.34 Which of the following statements best describes the behavior of magnetic field lines around a straight current-carrying conductor?

- Ans
- ☐ A. They change direction randomly along the wire.
 - ☐ B. They radiate straight outward from the wire.
 - ☐ C. They are parallel straight lines along the wire.
 - ☒ D. They form concentric circles centered on the conductor.

Q.35 Which of the following satellites was launched on November 2, 2025, to enhance the Indian Navy's secure communication network and maritime surveillance capabilities?

- Ans**
- ☐ A. Cartosat-3
 - ☒ B. CMS-03 (GSAT-7R)
 - ☐ C. RISAT-2B
 - ☐ D. GSAT-6A

Q.36 On which date is National Handloom Day observed in India?

- Ans**
- ☐ A. 5 September
 - ☒ B. 7 August
 - ☐ C. 18 August
 - ☐ D. 2 October

Q.37 The Mappila Uprisings of the 19th century occurred mainly in which region of India?

- Ans**
- ☒ A. Malabar region of Kerala
 - ☐ B. Coromandel Coast of Tamil Nadu
 - ☐ C. Konkan region of Maharashtra
 - ☐ D. Sunderbans region of West Bengal

Q.38 A factory plans to install a powerful electromagnet for lifting metal scraps. To maximize the magnetic field strength around the coil, which of the following combinations would be most effective?

- Ans**
- ☐ A. Using a steel core, decreasing coil turns, and lowering current
 - ☐ B. Using a copper core, increasing coil turns, and lowering current
 - ☒ C. Using a soft iron core, increasing coil turns, and increasing current through the coil
 - ☐ D. Using an air core, decreasing coil turns, and keeping current constant

Q.39 Which of the following is a primary mission under India's National Action Plan on Climate Change (NAPCC)?

- Ans**
- ☐ A. National Highway Development Project
 - ☐ B. National Rural Livelihood Mission
 - ☒ C. National Solar Mission
 - ☐ D. National Nutrition Mission

Q.40 Biomedical waste handlers in a hospital are at risk of occupational hazards. The most effective way to protect them from exposure to infectious materials is:

- Ans**
- ☒ A. Use of protective equipment and safe handling
 - ☐ B. Vaccination against common infections
 - ☐ C. Regular medical check-ups
 - ☐ D. Segregation of waste into color-coded bins

Q.41 Match the following columns.

Pardoning power	Function
1. Commutation	a. Removes both sentence and the conviction.
2. Reprieve	b. Lesser sentence than originally given, in special cases
3. Respite	c. Reducing the period of sentence without changing t of the sentence.
4. Remission	d. Temporary stay on the execution of a sentence.
5. Pardon	e. Substitution of one form of punishment to a lighter o

- Ans**
- ☐ A. 1-d, 2-b, 3-e, 4-c, 5-a
 - ☐ B. 1-a, 2-c, 3-d, 4-e, 5-b
 - ☐ C. 1-c, 2-e, 3-b, 4-a, 5-d
 - ☒ D. 1-e, 2-d, 3-b, 4-c, 5-a

Q.42 Which of the following options must be DISABLED before manually setting the date and time in Windows?

- Ans
- ☐ A. Enable multiple clocks
 - ☒ B. Set time automatically
 - ☐ C. Night Light
 - ☐ D. Set time zone globally

Q.43 In a real-life scenario, a chemist discovers a compound with the formula $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. What is the correct IUPAC name for this compound?

- Ans
- ☐ A. 4-methylpentanol
 - ☐ B. 2-methylhexanol
 - ☒ C. 3-methylpentan-1-ol
 - ☐ D. 3-methylhexanol

Q.44 సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ ఎగువ శ్వాసకోశ క్షేపణ త్వచంను చికాకు పెట్టడానికి ప్రధాన కారణం ఏమిటి?

- Ans
- ☐ A. ఇది ఇతర కాలుష్య కారకాలతో కలిసి ఊపిరితిత్తులలో పాలిమరైజ్ అవుతుంది
 - ☐ B. ఇది సల్ఫర్ ట్రైఆక్సైడ్గా ఆక్సీకరణం చెంది ఊపిరితిత్తుల్లోకి లోతుగా పీల్చబడుతుంది
 - ☐ C. ఇది హిమోగ్లోబిన్తో కలిసి ఆక్సిజన్ రవాణాను ప్రభావితం చేస్తుంది
 - ☒ D. ఇది ఎగువ శ్వాసకోశంలో తేమలో కరిగి చికాకుని కలిగిస్తుంది(చికాకు కలిగించే పదార్థంగా మారుతుంది)

Q.45 ఒక రైతు అనేక సంవత్సరాలలో పెద్ద మొత్తంలో రసాయన ఎరువులు(ఫెర్టిలైజర్లు)ను వాడతాడు. ఈ పద్ధతి వల్ల కలిగే నేల కాలుష్యం కారణంగా ఏ పరిణామం సంభవించే అవకాశం ఎక్కువగా ఉంది?

- Ans
- ☐ A. ఉపరితల నేల పొరల క్షయం
 - ☐ B. ప్రతి సీజన్లో మొక్కల వేగమైన పెరుగుదల
 - ☒ C. నేలలో విష పదార్థాలు పేరుకుపోవడం
 - ☐ D. వానపాము జనాభా పెరుగుదల

Q.46 According to the Article 75 of the Indian Constitution, the total number of ministers (including the Prime Minister) in the Council of Ministers shall NOT exceed what percentage of the total members of the House of the People, i.e., Lok Sabha?

- Ans
- ☐ A. 25%
 - ☐ B. 10%
 - ☐ C. 20%
 - ☒ D. 15%

Q.47 Which of the following best describes the velocity-time graph for an object moving with uniform velocity?

- Ans
- ☐ A. A curved line above the time axis
 - ☒ B. A straight horizontal line parallel to the time axis
 - ☐ C. A line starting from the origin and sloping upwards
 - ☐ D. A straight line sloping upwards from the time axis

Q.48 Which of the following Articles states about the right of individual to form associations or unions or co-operative societies?

- Ans
- ☐ A. Article 19 (1) (d)
 - ☐ B. Article 19 (1) (a)
 - ☒ C. Article 19 (1) (c)
 - ☐ D. Article 19 (1) (b)

Q.49 The atmospheric component that remains largely unreactive is _____.

- Ans
- ☒ A. Carbon dioxide
 - ☒ B. Argon
 - ☒ C. Oxygen
 - ☒ D. Methane

Q.50 How can we locate a file with a known extension but an unknown name in a large directory?

- Ans
- ☒ A. Using the dir command
 - ☒ B. Checking the Recycle Bin
 - ☒ C. Using the Search box in File Explorer with *.ext
 - ☒ D. Through File Explorer

Section : Technical Abilities

Q.51 Mild steel shows poor corrosion resistance mainly because it:

- Ans
- ☒ A. Possesses a non-uniform and less stable microstructure
 - ☒ B. Forms a dense but non-protective oxide layer on the surface
 - ☒ C. Does not contain protective elements like chromium or nickel
 - ☒ D. Contains a relatively high amount of carbon

Q.52 A technician wants to improve flatness and surface quality of a gauge block using lapping. What is the most important factor to control?

- Ans
- ☒ A. Using coarse abrasives for faster removal
 - ☒ B. High temperature and fast lap speed
 - ☒ C. Applying excessive force to speed up lapping
 - ☒ D. Uniform pressure and movement across the surface

Q.53 ఒక 'సిలిండికల్ గ్రైండింగ్ మెషిన్'లో వర్క్ పీస్ కు లాంగిట్యూడినల్ మూవ్ మెంట్ ను అందించే 'కాంపోనెంట్' ఏది?

- Ans
- ☒ A. సేఫ్టీ కోసం వీల్ గార్డ్
 - ☒ B. సైడింగ్ మెకానిజం తో కూడిన టేబుల్
 - ☒ C. వర్క్ రోటేషన్ కోసం స్పిండిల్
 - ☒ D. పంపు తో కూడిన కూలెంట్ వ్యవస్థ

Q.54 'ఆనోడైజింగ్ (Anodizing)' ప్రక్రియలో లోహపు ఉపరితలంపై జరిగే ప్రధాన 'రసాయన మార్పు' ఏమిటి?

- Ans
- ☒ A. ఆక్సైడ్ లేయర్ ను తొలగించడం
 - ☒ B. మందపాటి ఆక్సైడ్ లేయర్ ఏర్పడటం
 - ☒ C. లోహాన్ని కరిగించి తొలగించడం
 - ☒ D. లోహ అయాన్లను నిక్షేపించడం

Q.55 How do the gear mechanism and braking system in a hoist contribute to safe lifting operations?

- Ans
- ☒ A. The gear mechanism increases speed and the brake system adds force to lifting
 - ☒ B. Both gear mechanism and brake system work only during lowering of load
 - ☒ C. The gear mechanism reduces speed while the brake system holds the load steady
 - ☒ D. The brake system increases speed and the gear mechanism holds the load steady

Q.56 You must inspect a welded aluminum structure for both surface and internal defects with minimal health risk to operators. Which combination of tests is most appropriate?

- Ans
- ☐ A. Visual and magnetic particle testing
 - ☐ B. Radiographic and ultrasonic testing
 - ☒ C. Dye penetrant and ultrasonic testing
 - ☐ D. Radiographic and magnetic particle testing

Q.57 What is the typical least count of a bevel protractor with a vernier scale?

- Ans
- ☐ A. 10 minutes
 - ☐ B. 1°
 - ☒ C. 5 minutes
 - ☐ D. 0.1°

Q.58 Corrosion resistance of alloy steels can be increased further by:

- Ans
- ☐ A. Adding a small percentage of copper to the composition
 - ☒ B. Using protective coatings or chemical passivation treatment
 - ☐ C. Increasing the overall carbon content in the alloy
 - ☐ D. Improving surface finish through mechanical polishing

Q.59 The functioning of a comparator is based on:

- Ans
- ☐ A. The use of limit gauges
 - ☒ B. Comparison with a known standard, such as slip gauges
 - ☐ C. An optical measuring system
 - ☐ D. The use of an accurately calibrated scale

Q.60 The ideal gas law for isothermal process can be represented as ____, (P is the pressure and V is the volume of the gas at any stage).

- Ans
- ☐ A. $P = \text{constant}$.
 - ☐ B. $P/V = \text{Constant}$.
 - ☒ C. $PV = \text{Constant}$.
 - ☐ D. $V = \text{constant}$.

Q.61 A hollow shaft is designed to transmit a torque of 40000 N-m. The polar moment of inertia (J) is 0.004 m^4 . The ratio of inside diameter to outside diameter of the hollow shaft (D_i/D_o) is 0.8. The inside diameter is 400 mm. What is the maximum induced shear stress ($\tau_{\max}$) at the outer fiber of the shaft?

- Ans
- ☐ A. 250 MPa
 - ☐ B. 2500 MPa
 - ☒ C. 2.5 MPa
 - ☐ D. 0.25 MPa

Q.62 The type of surface produced by a taper turning operation performed on a lathe machine is:

- Ans
- ☐ A. cylindrical
 - ☒ B. conical
 - ☐ C. flat
 - ☐ D. curved one

Q.63 Which material handling equipment would be most suitable for transferring bulk granular materials over a long horizontal distance within a factory?

- Ans** ☒ A. Belt conveyor system
☐ B. Overhead crane arrangement
☐ C. Pallet truck operation
☐ D. Forklift transportation

Q.64 Which of the following best describes the principle of parkerising?

- Ans** ☒ A. A phosphate layer forms by chemical reaction
☐ B. Surface roughness is increased mechanically
☐ C. A paint coating is applied to the surface
☐ D. A polymer coating is sprayed on the surface

Q.65 ఒక డక్టైల్ మెటీరియల్ అనేది ఫ్రాక్చర్ అయ్యేంత వరకు, ఏరియా కింద లోడ్ v/s ఎలాంగేషన్ రేఖాచిత్రం _____ ను సూచిస్తుంది.

- Ans** ☐ A. స్థితిస్థాపకత
☐ B. కఠినత్వ గుణకం
☐ C. స్థితిస్థాపకత గుణకం
☒ D. కఠినత్వం

Q.66 'Sine Bar' యొక్క ప్రధాన విధి ఏమిటి?

- Ans** ☒ A. అధిక ఖచ్చితత్వంతో కోణాలను కొలవడం
☐ B. రేఖీయ కొలతలను కొలవడం
☐ C. ప్రెజర్ గేజ్లను క్రమాంకనం చేయడం
☐ D. డ్రైడ్ పిచ్లను తనిఖీ చేయడం

Q.67 The most effective method for applying cutting fluid during high-speed machining is:

- Ans** ☐ A. Drip system
☐ B. Hand pouring
☒ C. Flooding
☐ D. Atomized spray

Q.68 Water as a cutting fluid does NOT spread well over a surface to wet it because of ____.

- Ans** ☐ A. high buoyancy force
☒ B. high surface tension
☐ C. high volatility
☐ D. low surface tension

Q.69 Why is water mixed with oil often preferred as a grinding coolant over plain water?

- Ans** ☐ A. It makes coolant less effective
☐ B. It increases corrosion of metals
☐ C. It decreases grinding time significantly
☒ D. It provides both cooling and lubrication

Q.70 With an increase in angle of the inclined surface, the maximum angle at which a body starts sliding down the plane is called _____.

- Ans** ☐ A. cone angle
☒ B. angle of friction
☐ C. Static friction
☐ D. limiting friction

Q.71 ఒక 'డ్రైనమిక్ సిస్టమ్' కోసం 'డి'అలెంబర్ట్ సూత్రం'ను డిరైవ్ చేయడానికి, న్యూటన్ రెండవ నియమంలో ఈ క్రింది వాటిలో అవసరమైన మార్పు ఏది?

- Ans
- ☒ A. విశ్లేషణలో గురుత్వాకర్షణ బలాలను మాత్రమే చేర్చడం
 - ☒ B. వ్యవస్థపై పనిచేసే అన్ని నిరోధక బలాలను తొలగించడం
 - ☒ C. "మైనస్ మాస్ టైమ్స్ యాక్సిలరేషన్ (మైనస్ ద్రవ్యరాశి గుణించిన త్వరణం)"కు సమానమైన ఒక కల్పిత బలాన్ని (fictitious force) చేర్చడం
 - ☒ D. అన్ని బలాలను వాటి సగటు విలువలతో భర్తీ చేయడం

Q.72 Given are four concurrent forces: 10 N east, 20 N north, 15 N west, 25 N south. What is the direction of the resultant force?

- Ans
- ☒ A. North-west
 - ☒ B. South-east
 - ☒ C. South-west
 - ☒ D. North-east

Q.73 ఈ క్రింది వాటిలో 'వాటర్-బేస్డ్ కటింగ్ ప్లూయిడ్' రకం కానిది ఏది?

- Ans
- ☒ A. గ్రీజ్ (Grease)
 - ☒ B. ఎమల్షన్ (Emulsion)
 - ☒ C. డిస్పర్షన్ (Dispersion)
 - ☒ D. సొల్యూషన్ (Solution)

Q.74 A force of 10 N acts along a line OB, which makes an angle of 60° with the horizontal line OA. What is the component of the force along the direction of the acute angle bisector of angle ∠AOB?

- Ans
- ☒ A. 10 cos 60° N
 - ☒ B. 10 cos 30° N
 - ☒ C. 10 N
 - ☒ D. 10 sin 30° N

Q.75 For a small spherical droplet of liquid with surface tension σ and diameter d , which of the following correctly expresses the pressure intensity inside the droplet p due to surface tension?

- Ans
- ☒ A. $p = \frac{2\sigma}{d}$
 - ☒ B. $p = \frac{6\sigma}{d}$
 - ☒ C. $p = \frac{\sigma}{d}$
 - ☒ D. $p = \frac{4\sigma}{d}$

Q.76 A force of 100 N acting on a rigid body is moved to another point along the same line of action. What is the effect on the external equilibrium of the body?

- Ans
- ☒ A. The effect depends on the material
 - ☒ B. The external equilibrium changes
 - ☒ C. The force magnitude becomes zero
 - ☒ D. The external equilibrium remains unchanged

Q.77 Which of the following is a limitation of conventional oxy-fuel gas cutting?

- Ans
- ☒ A. Cannot cut mild steel plates
 - ☒ B. Cannot cut thick carbon steels
 - ☒ C. Requires electrical input for operation
 - ☒ D. Cannot cut stainless steel efficiently

Q.78 'ఎలక్ట్రోలైట్'లో ఫ్లేటింగ్ (పూత పూసే) లోహానికి సంబంధించిన అయాన్లు లేకపోతే, జరిగే అత్యంత సంభావ్య పరిణామం ఏమిటి?

- Ans
- ✓ A. కాథోడ్ పై ఎటువంటి లోహం నిక్షేపితం కాదు
 - ✗ B. యానోడ్ లోహపు పూతను పొందుతుంది
 - ✗ C. ఈ ప్రక్రియ ఒక మందపాటి ఆక్సైడ్ పొరను ఏర్పరుస్తుంది
 - ✗ D. కాథోడ్ ద్రావణంలో కరిగిపోతుంది

Q.79 A component in a high-impact environment requires resistance to fracture with minimal deformation. Which material property would be most critical to avoid premature failure?

- Ans
- ✗ A. High brittleness with high elasticity
 - ✗ B. Low brittleness with low stiffness
 - ✗ C. High brittleness with low ductility
 - ✓ D. Low brittleness with high toughness

Q.80 సబ్మెర్గ్డ్ హరిజంటల్ ఫ్లేన్ సర్వైస్ కొరకు పీడన కేంద్రం ఏమిటి?

- Ans
- ✗ A. ఇమ్మర్షన్ డెప్త్తో సంబంధం లేని, సర్వైస్ ఎంత వరకు సబ్మెర్గ్డ్ ఉందనే దాని ప్రభావానికి లోను కాని స్థానం.
 - ✓ B. సబ్మెర్గ్డ్ ఏరియా యొక్క రేఖాగణిత కేంద్రాన్ని సూచించే సమతల ఉపరితలం యొక్క కేంద్రాభాసము(ఫ్లేన్ సర్వైస్ సెంట్రాయిడ్)
 - ✗ C. ఫ్లూయిడ్ కాంటాక్ట్ యొక్క అత్యంత ఎగువ సరిహద్దుగా తీసుకోబడిన సబ్మెర్గ్డ్ సర్వైస్ యొక్క ఎగువ అంచు
 - ✗ D. ఉపరితలం వంపుగా ఉన్నప్పుడు కేంద్రాభాసముకి దిగువన ఉన్న మొత్తం హైడ్రోస్టాటిక్ బలం యొక్క పాయింట్

Q.81 Which of the following is a limitation of mechanical comparators?

- Ans
- ✗ A. They require electricity
 - ✗ B. They cannot measure small deviations
 - ✓ C. Mechanical wear can reduce accuracy over time
 - ✗ D. They cannot measure linear dimensions

Q.82 During the 'Shaping' operation conducted on a workpiece of aluminum material, the type of coolant used is:

- Ans
- ✓ A. kerosene
 - ✗ B. mineral hard oil
 - ✗ C. dry kerosene turpentine
 - ✗ D. cutting compound

Q.83 A mechanical engineer needs to choose a steel for a structural component that requires moderate ductility and high weldability. Based on the chemical composition and classification, which steel type should be recommended?

- Ans
- ✗ A. Mild steel with increased silicon and phosphorus content
 - ✓ B. Mild steel with low carbon and minimal alloying elements
 - ✗ C. Alloy steel with high chromium and nickel content
 - ✗ D. Alloy steel with high manganese and vanadium content

Q.84 ఒక సమాంతర బలం ప్రయోగించినప్పుడు, వాలు తలపై ఉన్న ఒక వస్తువు జారిపోయే అవకాశం ఎక్కువగా ఉండే 'సందర్భం' ఏది?

- Ans
- ✗ A. అభిలంబ చర్య బరువు కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది
 - ✗ B. ఘర్షణ బలం వస్తువు బరువుకు సమానంగా ఉంటుంది
 - ✗ C. సమాంతర బలం, ఘర్షణ బలానికి వ్యతిరేకంగా ఉంటుంది
 - ✓ D. ఘర్షణ గుణకం వాలు స్పర్శరేఖ(ఇంక్లినేషన్ టాంజెంట్) కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

Q.85 During oxy-acetylene gas welding, improper adjustment of the neutral flame can most likely result in which weld defect on stainless steel?

- Ans
- ☒ A. Development of porosity within the weld metal
 - ☒ B. Excessive oxidation at the weld bead surface
 - ☒ C. Occurrence of incomplete root fusion in the joint
 - ☒ D. Formation of significant undercut along the joint

Q.86 లేట్(lathe) క్యారేజ్ యొక్క సాడిల్ ఎందు కొరకు?

- Ans
- ☒ A. స్పిండిల్ వేగాన్ని స్వయంచాలకంగా నియంత్రిస్తుంది
 - ☒ B. వర్క్ పీస్ ని సాధనానికి వ్యతిరేకంగా భ్రమణం చేస్తుంది
 - ☒ C. క్రాస్-స్ట్రైడ్ మరియు టూల్ పోస్టుకు మద్దతునిస్తుంది
 - ☒ D. లేట్ స్క్రా మెకానిజమును మూవ్ చేస్తుంది

Q.87 వెల్డింగ్ చేసిన జాయింట్ల కోసం నిర్వహించే బెండ్ టెస్ట్ లో అంచనా వేయబడే లక్షణం ఏది?

- Ans
- ☒ A. రసాయన కూర్పు తనిఖీ
 - ☒ B. వెల్డ్ సర్ఫేస్ ఫినిషింగ్
 - ☒ C. వెల్డ్ మెటల్ యొక్క డిస్టిలిటీ
 - ☒ D. అయస్కాంత ధర్మాల తనిఖీ

Q.88 ట్రాక్ లెస్ క్రేన్లు(Trackless crane) ప్రధానంగా వేటి కొరకు ఉపయోగిస్తారు?

- Ans
- ☒ A. పరిమిత(క్వెన్ టైన్డ్) లేదా అసమాన ప్రాంతాలలో లోడ్లను ఎత్తడం
 - ☒ B. ఫిక్స్డ్ ట్రాక్ లకి పరిమితం చేయబడ్డ ఆపరేషన్లు
 - ☒ C. నిరంతర పదార్థ రవాణా
 - ☒ D. ద్రవ పదార్థాలను మాత్రమే నిర్వహించడం

Q.89 Which of the following best describes the function of a hoist in material handling systems?

- Ans
- ☒ A. Lifting and lowering loads vertically with controlled movement
 - ☒ B. Moving loads horizontally between different workstations
 - ☒ C. Sorting materials by size during material handling
 - ☒ D. Rotating loads for alignment during material handling

Q.90 LVDT(లీనియర్ వేరియబుల్ డిఫెరెన్షియల్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్) ప్రధానంగా ఏ రకమైన కంపార్టెంట్ లో ఉపయోగించబడుతుంది?

- Ans
- ☒ A. మెకానికల్ కంపార్టెంట్
 - ☒ B. ఆప్టికల్ కంపార్టెంట్
 - ☒ C. ఎలక్ట్రికల్ కంపార్టెంట్
 - ☒ D. న్యూమాటిక్ కంపార్టెంట్

Q.91 _____ is used to measure the pressure difference in a Venturi meter.

- Ans
- ☒ A. Rotameter
 - ☒ B. Bourdon gauge
 - ☒ C. Pitot tube
 - ☒ D. Manometer

Q.92 'సైక్లిక్ లోడింగ్' మరియు 'ఇంపాక్ట్'కు గురియయ్యే ఒక 'కాంపోనెంట్' కోసం మెటీరియల్ ను ఎంపికచేసేటప్పుడు, 'హార్డ్ నెస్'తో పాటు ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలైన 'మెకానికల్ ప్రాఫర్మ్' ఏది?

- Ans
- ☒ A. మాస్ ను పెంచడానికి ప్లాస్టిసిటీని పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి
 - ☒ B. ఆక్సిడేషన్ నివారించడానికి డిస్టిలిటీ పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి
 - ☒ C. బెటర్ ఇన్ స్పరేషన్ కోసం ఎలాస్టిసిటీ పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి
 - ☒ D. సడెన్ పైల్చూర్ చెందడాన్ని నిరోధించడానికి టఫ్ నెస్ పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి

Q.93 The horizontal and vertical components of a 100 N force inclined at 37° with the horizontal are: (consider the approximation of $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$ and $\tan 37^\circ=0.75$)

- Ans** ☒ A. 80 N and 60 N
☐ B. 60 N and 80 N
☐ C. 70 N and 70 N
☐ D. 100 N and 0 N

Q.94 Which of the following plots is used for the classification of types of facilities and layouts used for different levels of the production?

- Ans** ☐ A. Production mass vs. product variety plot
☐ B. Product cost vs. product variety plot
☒ C. Production quantity vs. product variety plot
☐ D. Production quantity vs. product cost plot

Q.95 Which defect results from improper shielding during the welding process and causes gas pockets in the weld?

- Ans** ☐ A. Slag inclusion
☐ B. Undercut
☐ C. Lack of fusion
☒ D. Porosity

Q.96 When selecting an organic coating for a steel structure exposed to outdoor conditions, which combination of properties should be prioritized for effective long-term performance?

- Ans** ☐ A. High chemical reactivity and low cohesion with steel to form a sacrificial layer.
☐ B. Low viscosity and low electrical insulation properties in the formulation.
☐ C. Ability to dissolve in water and rapid drying at room temperature.
☒ D. Strong adhesion to substrate and high resistance to ultraviolet radiation.

Q.97 ఈ క్రింది వాటిలో, మెట్రాలజీలో ఇంటర్ఫెరెన్స్ (interferometry) యొక్క ప్రాథమిక అనువర్తనం ఏది?

- Ans** ☒ A. అధిక ఖచ్చితత్వం (ప్రెసిషన్)తో సర్ఫేస్ ప్లాట్‌నెస్‌ని కొలవడం
☐ B. సెన్సార్లను ఉపయోగించి పాస్టిల్‌లో టార్క్ లెక్కించడం
☐ C. లోహాల ఉష్ణ వాహకత్వాన్ని విశ్లేషించడం
☐ D. స్పెక్ట్రోస్కోపీ ద్వారా రసాయన సంఘటనాన్ని నిర్ణయించడం

Q.98 'సబ్‌మెర్స్ ఆర్క్ వెల్డింగ్'లోని ఆర్క్‌ను ఉత్తమంగా వివరించే లక్షణం ఏది?

- Ans** ☐ A. వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్క్ జడ వాయువుతో మాత్రమే కప్పబడి ఉంటుంది
☐ B. వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్క్ వాతావరణానికి బహిర్గతమవుతుంది
☒ C. ఆర్క్ ఫ్లక్స్ పొరతో పూర్తిగా కప్పబడి ఉంటుంది
☐ D. వెల్డింగ్ సమయంలో ఆర్క్ కనిపిస్తుంది మరియు ప్రకాశవంతమైన కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది

Q.99 Why is a steady rest sometimes used in cylindrical grinding?

- Ans** ☐ A. To cool the workpiece during grinding
☒ B. To support long workpieces during rotation
☐ C. To align the grinding wheel to the table
☐ D. To hold abrasive materials for grinding

Q.100 ఒక ప్లూయిడ్(ప్రవాహి)లో ఒక బిందువు వద్ద పీడనం యొక్క తీవ్రత ఏమిటి?

- Ans ☒ A. పీడనం అనేది ఒక పాయింట్ వద్ద ఏకకాలంలో పనిచేసే అభిలంబ మరియు విమోటన ప్రతిబలాలను కలిగి ఉంటుంది
- ☒ B. ప్లూయిడ్(ప్రవాహి)లోని ఒక బిందువు వద్ద ప్రమాణ వైశాల్యంపై పనిచేసే లంబ బలం; ఇది దిశతో సంబంధం లేని ఒక స్కేలార్(అదిశ) తీవ్రత
- ☒ C. స్థిర ప్లూయిడ్(ప్రవాహి)లో కూడా ఒక బిందువు వద్ద పీడనం దిశను బట్టి గణనీయంగా మారుతుంది
- ☒ D. ప్లూయిడ్(ప్రవాహి)లోని వైశాల్యం మరియు స్థానంకి స్వతంత్రంగా ఉంటూ, ఉపరితలంపై ఏకరీతిగా పనిచేసే సంపూర్ణ అభిలంబ బలం

Q.101 'సిలికేట్-బాండెడ్ గ్రైండింగ్ వీల్స్'ను హార్డ్ మరియు సెట్ చేయడానికి ప్రధానంగా ఉపయోగించే తయారీ విధానం ఏది?

- Ans ☒ A. గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద రసాయన పాలిమరైజేషన్
- ☒ B. మోడరేట్ టెంపరేచర్ వద్ద కంట్రోల్డ్ ఫైరింగ్
- ☒ C. అబ్రాసీవ్ పార్టికల్స్ యొక్క హై-ప్రెజర్ ఫోర్డింగ్
- ☒ D. ఫైరింగ్ లేకుండా లో-టెంపరేచర్ డ్రైయింగ్

Q.102 Why is facing operation critical for assembly parts?

- Ans ☒ A. It ensures the end surface is flat and perpendicular to the axis.
- ☒ B. It increases the overall strength of the workpiece material.
- ☒ C. It reduces the hardness of the material at the surface region.
- ☒ D. It improves the cutting tool life during machining operation.

Q.103 Which type of flux is most suitable for minimizing oxidation in high-temperature aluminum welding applications involving magnesium alloys?

- Ans ☒ A. Rosin-based flux
- ☒ B. Borax-based flux
- ☒ C. Fluoride-based flux
- ☒ D. Zinc chloride-based flux

Q.104 ఒక కంపెనీ ఒక కాంపౌనెంట్‌ని యూనిట్‌కి ₹40 అనే వేరియబుల్(చర) ధరతో తయారు చేస్తుంది మరియు సంవత్సరానికి ₹2,00,000 స్థిర ధర(ఫిక్స్డ్ కాస్ట్)ని పొందుతుంది. బయటి సరఫరాదారు అదే కాంపౌనెంట్‌ని ప్రతి యూనిట్‌కి ₹60 చొప్పున అందిస్తాడు. వార్షిక డిమాండ్ 12,000 యూనిట్లు అయితే కంపెనీ ఏమి చేయాలి?

- Ans ☒ A. ఉత్పత్తిని తగ్గించి, సరఫరాదారు నుండి మిగిలిన యూనిట్లను కొనుగోలు చేయడం
- ☒ B. ఉత్పాదనని సరఫరాదారుకు(అవుట్‌సోర్సింగ్) అప్పగించడం, తద్వారా ఎక్కువ డబ్బుని ఆదా చేయడం
- ☒ C. వ్యయ నియంత్రణ పరంగా లాభదాయకంగా ఉన్నందున, ఈ కాంపౌనెంట్‌ను సంస్థలోనే (స్వయంగా) తయారు చేయడం కొనసాగించాలి
- ☒ D. తయారీ మరియు అవుట్‌సోర్సింగ్ మధ్య సమానంగా ఉత్పాదనని విభజించడం

Q.105 The maximum bending moment for a simply supported beam of span L with uniformly distributed load (UDL) w per unit length is ____.

- Ans ☒ A. $\frac{WL^2}{2}$
- ☒ B. $\frac{WL^2}{16}$
- ☒ C. $\frac{WL^2}{8}$
- ☒ D. $\frac{WL^2}{12}$

Q.106 Which of the following best defines the specific weight of a fluid?

- Ans ☒ A. The weight of fluid per unit volume
- ☒ B. The weight of fluid per unit mass
- ☒ C. The weight of fluid per unit force
- ☒ D. The weight of fluid per unit pressure

Q.107 Which property most significantly differentiates mild steel from alloy steel when exposed to high-temperature mechanical stress in industrial applications?

- Ans
- ☐ A. Alloy steel demonstrates greater ductility at elevated temperatures than mild steel
 - ☐ B. Mild steel provides improved wear resistance under high temperatures compared to alloy steel
 - ☐ C. Mild steel has enhanced corrosion resistance at high temperatures compared to alloy steel
 - ☒ D. Alloy steel maintains higher mechanical strength at elevated temperatures compared to mild steel

Q.108 Which component is essential in a profile projection method for accurately displaying the outline of a machine part?

- Ans
- ☐ A. Curved screen with angled light projection
 - ☐ B. Simple lamp with diffused translucent screen
 - ☐ C. Non-reflective surface with ambient room lighting
 - ☒ D. Collimated light source with precise screen alignment

Q.109 The lathe bed is designed with which type of guideways?

- Ans
- ☐ A. Rectangular
 - ☐ B. Triangular
 - ☐ C. Circular
 - ☒ D. Inverted V and flat combination

Q.110 What type of efficiency is most important for an axial flow compressor in high-speed applications?

- Ans
- ☐ A. Thermal efficiency
 - ☐ B. Volumetric efficiency
 - ☒ C. Isentropic efficiency
 - ☐ D. Mechanical efficiency

Q.111 A hollow shaft has an outer diameter twice its inner diameter of a solid shaft, both constructed from the same material, and having identical outer diameters. The ratio of their torsional strength is:

- Ans
- ☒ A. $\frac{15}{16}$
 - ☐ B. $\frac{13}{14}$
 - ☐ C. $\frac{5}{9}$
 - ☐ D. $\frac{2}{3}$

Q.112 Which two types of thermodynamic processes constitute the Carnot cycle in an ideal heat engine?

- Ans
- ☐ A. Isobaric and isochoric
 - ☒ B. Isothermal and adiabatic
 - ☐ C. Adiabatic and isochoric
 - ☐ D. Isothermal and isochoric

Q.113 Which of the following best describes the purpose of ABC analysis in inventory management?

- Ans
- ☐ A. To store inventory items according to their physical characteristics in the warehouse
 - ☒ B. To categorize inventory items based on significance in value and usage frequency
 - ☐ C. To organize inventory items solely by their production shelf life in warehouse
 - ☐ D. To group inventory items based on supplier location and delivery schedule

Q.114 Which of the following is an example of a positive displacement air compressor?

- Ans**
- ☐ A. Axial flow compressor
 - ☐ B. Centrifugal compressor
 - ☐ C. Radial dynamic compressor
 - ☒ D. Reciprocating piston compressor

Q.115 If a block slides down a rough plane inclined at 30° with a coefficient of friction of 0.2, the net acceleration is:

- Ans**
- ☒ A. 0.326 g
 - ☐ B. 0.676 g
 - ☐ C. 0.5 g
 - ☐ D. Zero

Q.116 In a workshop, why might a lever-operated hoist be preferred over an electric hoist for certain applications?

- Ans**
- ☐ A. High lifting speed and remote control capabilities
 - ☐ B. Continuous operation and automatic overload protection
 - ☒ C. Portability and suitability for short, manual lifting operations
 - ☐ D. Lower initial cost and larger load lifting capacity

Q.117 In _____ process, heat is added during Otto cycle.

- Ans**
- ☐ A. Constant pressure
 - ☒ B. Constant volume
 - ☐ C. Isothermal expansion
 - ☐ D. Isentropic compression

Q.118 For a simply supported beam with multiple point loads, maximum bending moment occurs where:

- Ans**
- ☐ A. Load = 0
 - ☐ B. Reaction = 0
 - ☐ C. Deflection = 0
 - ☒ D. Shear force = 0

Q.119 What is the nature of strain as a physical quantity?

- Ans**
- ☐ A. It has units of volume.
 - ☐ B. It has units of length.
 - ☒ C. It is dimensionless.
 - ☐ D. It has units of force per area.

Q.120 'బెవెల్ ప్రొట్రాక్షన్'లో 'లఘు కోణం (అక్యూట్ యాంగిల్) అటాచ్మెంట్' యొక్క పాత్ర ఏమిటి?

- Ans**
- ☐ A. స్టాక్ ను సర్దుబాటు చేయడం
 - ☐ B. వెర్నియర్ స్కేల్ ను బిగించడం
 - ☐ C. రేఖీయ దూరాలను కొలవడం
 - ☒ D. 90° కంటే తక్కువ ఉండే లఘు కోణాలను కొలవడం

Q.121 Radial flow pumps are preferred when:

- Ans**
- ☒ A. Low flow, high head is required
 - ☐ B. High flow, low head is required
 - ☐ C. Flow is very viscous
 - ☐ D. Only low suction head is available

Q.122 A synthetic oil is contained in an accelerating elevator moving upward with acceleration (a). If the pressure intensity at the free surface is atmospheric, the intensity of pressure at a depth (h) below the surface is [take (g) as the acceleration due to gravity]:

- Ans
- ☒ A. $P_{atm} - \rho gh$
 - ☒ B. $P_{atm} - \rho(g-a)h$
 - ☒ C. $P_{atm} + \rho gh$
 - ☒ D. $P_{atm} + \rho(g+a)h$

Q.123 When a mild steel bar is loaded in tension within the elastic limit, the relation between stress and strain is:

- Ans
- ☒ A. Stress $\propto$ Strain
 - ☒ B. Stress $\propto$ (Strain)²
 - ☒ C. Stress $\propto \sqrt{\text{Strain}}$
 - ☒ D. Stress independent of strain

Q.124 Which of the following is considered a common surface defect in welding processes?

- Ans
- ☒ A. Incomplete penetration at root
 - ☒ B. Excessive spatter deposits
 - ☒ C. Lamellar tearing in plate
 - ☒ D. Undercut along the weld bead

Q.125 Which type of friction occurs when surfaces are lubricated with a fluid?

- Ans
- ☒ A. Rolling friction
 - ☒ B. Film friction
 - ☒ C. Dry friction
 - ☒ D. Static friction

Q.126 In malleability, material is subjected to which of the following stresses?

- Ans
- ☒ A. Fatigue stress
 - ☒ B. Compressive stress
 - ☒ C. Shear stress
 - ☒ D. Tensile stress

Q.127 కింది వాటిలో దేనిని ఇంటర్ఫేరోమెట్రీ ఉపయోగించి కొలవవచ్చు?

- Ans
- ☒ A. రేఖీయ స్థానభ్రంశం
 - ☒ B. ఉపరితల గరుకుదనం (సర్ఫేస్ రఫ్ నెస్)
 - ☒ C. కంపన పౌనఃపున్యం
 - ☒ D. మైక్రో-గూప్ యొక్క లోతు (డెప్త్)

Q.128 టూ-ఫ్లేజ్ ఎయిర్ కంప్రెసర్లో, 'లో-ప్రెజర్ సిలిండర్' నుండి బయటకు వచ్చిన గాలి తర్వాతి దశలో దేనిలోకి వెళుతుంది?

- Ans
- ☒ A. నేరుగా హై-ప్రెజర్ సిలిండర్
 - ☒ B. ఇంటర్మీడియట్
 - ☒ C. వాతావరణం
 - ☒ D. ఎయిర్ రిసీవర్ ట్యాంక్

Q.129 For drilling a hole on a lathe, the drilling tool is placed in the ____.

- Ans
- ☒ A. tailstock
 - ☒ B. tool post
 - ☒ C. chuck
 - ☒ D. carriage

Q.130 ఆర్క్ వెల్డింగ్ సమయంలో అధిక స్పెటర్ సంభవించే సందర్భంలో, వెల్డ్ నాణ్యతను రాజ్ పడుకుండా ఈ సమస్యను నివారించడానికి సర్దుబాటు చేసే అవకాశం ఎక్కువగా ఉండేది ఏది?

- Ans
- ☒ A. ప్రయాణ వేగాన్ని స్వల్పంగా పెంచడం
 - ☒ B. బేస్ మెటల్ మందాన్ని తగ్గించడం
 - ☒ C. పెద్ద ఎలక్ట్రోడ్ కు మారడం
 - ☒ D. ఆర్క్ పొడవును కొద్దిగా తగ్గించడం

Q.131 A center drill is used before drilling because it:

- Ans
- ☒ A. Provides a pilot hole to guide the main drill
 - ☒ B. Reduces the spindle rotation of the lathe
 - ☒ C. Removes burrs and debris from the drilled hole
 - ☒ D. Increases the temperature at the cutting zone

Q.132 In high-performance applications such as turbine shafts and precision gears, alloy steels are favored over mild steels primarily because they:

- Ans
- ☒ A. Require less alloying and heat treatment to achieve desired strength
 - ☒ B. Retain mechanical integrity and hardness under conditions of elevated temperature and cyclic stress
 - ☒ C. Possess lower density and improved dimensional stability
 - ☒ D. Exhibit superior machinability due to refined ferritic microstructure

Q.133 Determine the gauge pressure given an absolute pressure of 2 atm and atmospheric pressure of 1 atm.

- Ans
- ☒ A. 1 atm
 - ☒ B. 2 atm
 - ☒ C. 3 atm
 - ☒ D. 0.5 atm

Q.134 Which of the following is not a type of friction?

- Ans
- ☒ A. Rolling friction
 - ☒ B. Gravitational friction
 - ☒ C. Static friction
 - ☒ D. Kinetic friction

Q.135 What is the heat supplied to a Carnot engine that produces 100 kW of useful work at an efficiency of 35%?

- Ans
- ☒ A. 300 kW
 - ☒ B. 150 kW
 - ☒ C. 200 kW
 - ☒ D. 285.7 kW

Q.136 A cylindrical steel rod with a diameter of 20 mm is subjected to a tensile load of 40 kN. The material has a yield strength of 450 MPa. Assuming the deformation remains within the elastic limit, calculate the factor of safety based on the ultimate tensile strength and the yield strength. If the modulus of elasticity of the steel is 200 GPa, determine the elongation of the rod over a length of 500 mm under this load. Which of the following options correctly represents the factor of safety based on yield strength and the elongation?

- Ans
- ☒ A. Factor of Safety (Yield) = 3.58, Elongation = 0.318 mm
 - ☒ B. Factor of Safety (Yield) = 2.25, Elongation = 0.5 mm
 - ☒ C. Factor of Safety (Yield) = 3.58, Elongation = 0.8 mm
 - ☒ D. Factor of Safety (Yield) = 2.25, Elongation = 0.318 mm

Q.137 The shape of the bending moment diagram for a cantilever beam subjected to a uniformly distributed load (UDL) over the whole length is ____.

- Ans**
- ☒ A. Triangular
 - ☒ B. Parabolic
 - ☒ C. Trapezoidal
 - ☒ D. Rectangular

Q.138 The point of contraflexure occurs where ____.

- Ans**
- ☒ A. Shear force is zero
 - ☒ B. Load intensity is zero
 - ☒ C. Bending moment is maximum
 - ☒ D. Bending moment changes sign

Q.139 In a two-stroke diesel engine, the exhaust gases are removed through:

- Ans**
- ☒ A. Spark plug
 - ☒ B. Valves
 - ☒ C. Carburetor
 - ☒ D. Ports

Q.140 Which of the following pair of processes in the Otto cycle are both isentropic?

- Ans**
- ☒ A. Compression and heat rejection processes
 - ☒ B. Compression and expansion processes
 - ☒ C. Expansion and heat addition processes
 - ☒ D. Heat addition and heat rejection processes

Q.141 In ABC analysis, the letter 'C' is designated to:

- Ans**
- ☒ A. low valued items, larger in number
 - ☒ B. high valued items, smaller in number
 - ☒ C. low valued items, smaller in number
 - ☒ D. high valued items, larger in number

Q.142 A company faces an annual demand of 10,000 units, a fixed ordering cost of ₹200 per order, and a holding cost of ₹4 per unit per year. What is the EOQ for this company?

- Ans**
- ☒ A. The EOQ is 4000 units
 - ☒ B. The EOQ is 2240 units
 - ☒ C. The EOQ is 5000 units
 - ☒ D. The EOQ is 1000 units

Q.143 Why is direct current (DC) commonly used in MIG (metal inert gas) welding?

- Ans**
- ☒ A. It increases spatter for faster welding
 - ☒ B. It reduces penetration for thick materials
 - ☒ C. It offers a stable arc and consistent metal transfer
 - ☒ D. It limits the types of metals that can be welded

Q.144 స్థిర ఘనపరిమాణ ధర్మామీటర్లలో ఉష్ణోగ్రతను కొలవడానికి కింది వాటిలో ఏ ధర్మం ఆధారంగా ఉపయోగించబడుతుంది?

- Ans**
- ☒ A. ఘనపరిమాణం
 - ☒ B. ఎంథాల్పీ (Enthalpy)
 - ☒ C. ఎంట్రోపీ (Entropy)
 - ☒ D. పీడనం

Q.145 ఒక సెంట్రీఫ్యూగల్ పంప్ టోటల్ హెడ్ $H = 25 \text{ m}$ కి వ్యతిరేకంగా $Q = 0.1 \text{ m}^3/\text{s}$ రేటు వద్ద నీటిని డెలివర్ చేయడానికి డిజైన్ చేయబడింది. పంప్ యొక్క ఓవరాల్ ఎఫ్ఫిషియెన్సీ $\eta = 75\%$ అయితే, పంప్ డ్రైవ్ చేయడానికి అవసరమైన సుమారు పవర్ ఇన్పుట్ ఎంత? (నీటి సాంద్రత $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ మరియు గురుత్వం కారణంగా త్వరణం $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ అనుకోండి)

- Ans
- ☒ A. 24.5 kW
 - ☒ B. 43.6 kW
 - ☒ C. 58.1 kW
 - ☒ D. 32.7 kW

Q.146 'స్టీల్ హీట్ ట్రీట్మెంట్' లో అధిక 'కార్పరైజింగ్' సమయం వల్ల ఎక్కువగా ఏర్పడే అవకాశం ఉన్న లోపం (డిఫెక్ట్) ఏది?

- Ans
- ☒ A. సెక్షన్ అంతటా కోర్స్ పెరైట్ డెవలప్ అవ్వడం
 - ☒ B. సర్ఫేస్ వద్ద ఎక్సెసివ్ రిపెండెడ్ ఆస్టెనైట్ ఏర్పడటం
 - ☒ C. కోర్లో ఇంటర్గ్రాన్యులర్ క్షయం ప్రారంభించడం
 - ☒ D. కాంపానెంట్ అంతటా పోరోసిటీ పెరగడం

Q.147 For shafts designed to transmit the same torque, which statement is generally true when comparing a solid shaft to a hollow shaft of the same material and outer diameter?

- Ans
- ☒ A. The hollow shaft has a lower torsional stiffness but lower weight.
 - ☒ B. Both shafts have equal torsional stiffness and equal weight.
 - ☒ C. The solid shaft has a higher torsional stiffness and lower weight.
 - ☒ D. The hollow shaft has a higher torsional stiffness and higher weight.

Q.148 రబ్బరు-బేస్డ్ కోటింగ్ ల యొక్క ఏ ధర్మం పారిశ్రామిక పరిసరాలలో ఉక్కు పైపులను రక్షించడానికి వాటిని అనుకూలంగా చేస్తుంది?

- Ans
- ☒ A. ఈ కోటింగ్ పైపు ఉపరితలం యొక్క విద్యుత్ వాహకత్వాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది
 - ☒ B. ఈ కోటింగ్ పైపులకు అధిక స్థాయి ఉష్ణ వాహకత్వాన్ని అందిస్తుంది
 - ☒ C. కోటింగ్ యొక్క ఫ్లెక్సిబిలిటీ(వశ్యత) కంపనం(వైబ్రేషన్)లో క్రాకింగ్ ని నిరోధిస్తుంది మరియు రసాయన దాడిని నిరోధిస్తుంది
 - ☒ D. దీర్ఘకాలం సూర్యకాంతికి బహిర్గతమైనప్పటికీ కోటింగ్ యొక్క రంగు మన్నికైనదిగా ఉంటుంది

Q.149 ఒక 'కంపారాటర్(comparator)' ఏ రకమైన కొలతపై పని చేస్తుంది?

- Ans
- ☒ A. సాపేక్ష కొలత(Relative measurement)
 - ☒ B. పరమ కొలత(Absolute measurement)
 - ☒ C. ప్రాథమిక కొలత(Basic measurement)
 - ☒ D. ప్రత్యక్ష కొలత(Direct measurement)

Q.150 Why does the vapor pressure of a liquid increase with an increase in temperature?

- Ans
- ☒ A. Surface tension remains constant
 - ☒ B. Molecules gain kinetic energy to escape into vapor
 - ☒ C. Viscosity reduces exponentially
 - ☒ D. Density reduces in a straight-line manner