



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

KANNADA 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 (Kannada) · 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 temporarily stores emails that are queued for sending.
 - ☐ B. It is used to receive incoming emails.
 - ☐ C. It holds emails that have been successfully sent.
 - ☐ D. It contains emails that are currently being drafted.

Q.2 Which experimental discovery contradicted Thomson's model of the atom and led to its rejection?

- Ans**
- ☒ A. Alpha particle scattering showing deflection at large angles
 - ☐ B. Discovery of the neutron by James Chadwick
 - ☐ C. Observation of line spectra of hydrogen by Bohr
 - ☐ D. Measurement of atomic radius using X-ray diffraction

Q.3 ಲೋಹ ಮತ್ತು ಲವಣದ ದ್ರಾವಣದ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

- Ans**
- ☐ A. ಲೋಹವು ಲವಣದ ಘಟಕದಂತೆಯೇ ಇರಬೇಕು
 - ☐ B. ಕ್ರಿಯೆಯು ಅಂತರುಷ್ಣಕವಾಗಿರಬೇಕು
 - ☐ C. ಲವಣವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಂತಿರಬೇಕು
 - ☒ D. ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಲೋಹವು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಆಗಿರಬೇಕು

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

- Ans**
- ☐ A. Macro Virus
 - ☐ B. Worm
 - ☐ C. Boot Sector Virus
 - ☒ D. File Infector 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. Place the fulcrum at the center of the plank
 - ☐ C. Keep the fulcrum fixed at any point
 - ☐ D. Move the fulcrum closer to the worker

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

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

Q.7 ಇಮೇಲ್ ವಂಚನೆ ಅಥವಾ ಫಿಶಿಂಗ್ ಬಲೆಗೆ ಬೀಳಲು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ?

- A) ಆಮೀಶ ಒಡ್ಡುವಂತಹ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಗೆ ಆಸೆ ಪಡುವುದು.
- B) ಅಪರಿಚಿತರು ಕಳುಹಿಸುವ ಲಿಂಕ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಲಗತ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡದೆ ಬಳಸುವುದು
- C) ಇಮೇಲ್ ಮೂಲಕ ಅಧಿಕೃತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು
- D) ಇಮೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸಲಾದ ಕಂಪನಿಯ ಲೋಗೋ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಕೊಡುವುದು

- Ans
- ☐ A. A, B ಮಾತ್ರ
 - ☒ B. A, B, C ಮಾತ್ರ
 - ☐ C. A, B, D ಮಾತ್ರ
 - ☐ D. A ಮಾತ್ರ

Q.8 ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸೂಚಕವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ?

- Ans
- ☐ A. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (HDI)
 - ☒ B. ಒಟ್ಟು ದೇಶೀಯ ಉತ್ಪನ್ನ (GDP) ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ
 - ☐ C. ಜೈವಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
 - ☐ D. ಪರಿಸರ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು

Q.9 What is the general formula of alkenes?

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

Q.10 ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ವಿಘಟನೀಯ ಗೃಹಬಳಕೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು?

- Ans
- ☐ A. ಒಳಚರಂಡಿಗೆ ಎಸೆಯುವುದು
 - ☐ B. ತೆರದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಡುವುದು
 - ☐ C. ಮರುಬಳಕೆಗಾಗಿ ಕಳುಹಿಸುವುದು
 - ☒ D. ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು

Q.11 ಕೋಲ್ ದಂಗೆಯು (1831-32) ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತು?

- Ans
- ☒ A. ಛೋಟಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
 - ☐ B. ಮಾಲ್ವಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
 - ☐ C. ಮೇಘಾಲಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
 - ☐ D. ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ

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

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

Q.13 ಥಾಮಸ್ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ?

- Ans
- ☒ A. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಸುತ್ತ ಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ
 - ☒ B. ಅಂಡಾಕಾರದ ಪಥಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ
 - ☒ C. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಒಳಗೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಇರಿಸಿದಂತೆ
 - ☒ D. ಕಲ್ಪಂಗಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜಗಳಂತೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಗೋಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿದಂತೆ

Q.14 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು, ದೃಷ್ಟಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಮಾನವ ಕಣ್ಣುಗಳು ಹತ್ತಿರದ ಮತ್ತು ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಹೇಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ?

- Ans
- ☒ A. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರವು ಸಿಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ, ತನ್ನ ಆಕಾರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಸಂಗಮದೂರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ
 - ☒ B. ಅಕ್ಷಿಪಟಲವು ಸಂಗಮ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
 - ☒ C. ಕಣ್ಣಿನ ಪೂರೆಯು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ
 - ☒ D. ಕಾರ್ನಿಯಾವು ಸ್ಪಷ್ಟ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ

Q.15 ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿನ ತೈಲ ಸೋರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ಗುಂಪು ಯಾವುದು?

- Ans
- ☒ A. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
 - ☒ B. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು
 - ☒ C. ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಮಾರ್ಜಕಗಳು
 - ☒ D. ಕೃಷಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

Q.16 ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆ ಯೋಜನೆಯ (PMGSY) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಗುರಿ ಏನು?

- Ans
- ☒ A. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು
 - ☒ B. ನಗರ ಪ್ರದೇಶ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ
 - ☒ C. ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ರಸ್ತೆ ಸಂಪರ್ಕತೆ ಒದಗಿಸುವುದು
 - ☒ D. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು

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

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

Q.18 1888 ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿರುವ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಸಾಹತುಶಾಹಿ ಕಟ್ಟಡವು ವಿಕ್ಟೋರಿಯನ್ ಗೋಥಿಕ್ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ಅಂಶಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ?

- Ans
- ☒ A. ಛತ್ರಪತಿ ಶಿವಾಜಿ ಮಹಾರಾಜ್ ಟರ್ಮಿನಸ್
 - ☒ B. ರಾಜಾಬಾಯಿ ಕ್ಲಾಕ್ ಟವರ್
 - ☒ C. ಗೇಟ್‌ವೇ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ
 - ☒ D. ಬಾಂಬೆ ಟೌನ್ ಹಾಲ್

Q.19 ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಈಗಾಗಲೇ ಒರಟು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಭಾರವಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲವು ನಿಖರವಾಗಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

- Ans
- ☒ A. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಮುಂದಕ್ಕೆ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
 - ☒ B. ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ
 - ☒ C. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
 - ☒ D. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

- Q.20** ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ರಾಜ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (SAPCC) ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೋಡಿ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?
- Ans** ☒ A. ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು
☒ B. ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮನರಂಜನೆ
☒ C. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆ
☒ D. ಜವಳಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾಷನ್ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ
- Q.21** What file extension is used to save an MS PowerPoint 2021 presentation?
- Ans** ☒ A. .pptx
☒ B. .docx
☒ C. .pdf
☒ D. .xlsx
- Q.22** 100 mL ನೀರಿನಲ್ಲಿ 10 ಗ್ರಾಂ ಲವಣವನ್ನು ಕರಗಿಸಿದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಘಟಕವು ದ್ರಾವ್ಯ (solute) ಆಗಿರುತ್ತದೆ?
- Ans** ☒ A. ಕೇವಲ ನೀರು
☒ B. ಕೇವಲ ಲವಣ
☒ C. ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರು ಎರಡೂ ಸಹ
☒ D. ಎರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
- Q.23** Who won the maximum number of medals at the 38th National Games of India?
- Ans** ☒ A. Dhinidhi Desinghu
☒ B. Neeraj Chopra
☒ C. Bajrang Punia
☒ D. Manu Bhaker
- Q.24** Which function returns the smallest value?
- Ans** ☒ A. COUNT()
☒ B. MIN()
☒ C. MAX()
☒ D. AVERAGE
- 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. Page styles
☒ C. Character styles
☒ D. Linked styles
- Q.26** ಒಂದು ಪ್ರೆಸೆಂಟೇಷನ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಣೆ ಮತ್ತು ಅನಿಮೇಷನ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ನೀವು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನೀವು ಯಾವ MS ಪವರ್‌ಪಾಯಿಂಟ್ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು?
- Ans** ☒ A. Presenter View
☒ B. Slide Sorter
☒ C. Rehearse Timings
☒ D. Action Buttons
- Q.27** ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಅಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತಾನೆ. ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಲು ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು?
- Ans** ☒ A. ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣ (Sugar solution)
☒ B. ನಿಂಬೆ ರಸ (Lemon juice)
☒ C. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ದ್ರಾವಣ (Baking soda solution)
☒ D. ವಿನೆಗರ್ (Vinegar)

Q.28 ಅತಿಯಾದ ಕೀಟನಾಶಕ ಬಳಕೆಗೆ ಒಳಗಾದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಏನಾಗಬಹುದು?

- Ans ☒ A. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಘಟನೆ
☒ B. ಗಾಳಿ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ
☒ C. ನೀರಿನ ಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
☒ D. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯಲ್ಲಿ ಕುಸಿತ

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

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

Q.30 'smog' ಎಂಬ ಪದವು _____ ನ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.

- Ans ☒ A. ಮಂಜು ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳು (Fog and clouds)
☒ B. ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಮಂಜು (Smoke and fog)
☒ C. ಧೂಮ ಮತ್ತು ಮಬ್ಬು (Smog and mist)
☒ D. ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಇಬ್ಬನಿ (Smoke and haze)

Q.31 ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ.

ಹೇಳಿಕೆ I : ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು, ಶಾಖ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಹೇಳಿಕೆ II : $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2\text{(aq)} + \text{heat}$ ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎರಡೂ ಆಗಿದೆ.

- Ans ☒ A. ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ
☒ B. ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿವೆ
☒ C. ಹೇಳಿಕೆ II ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ
☒ D. ಹೇಳಿಕೆ I ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

Q.32 ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಶಬ್ದವು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹೇಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ?

- Ans ☒ A. ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ತರಂಗವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
☒ B. ತರಂಗವು ಹಾದು ಹೋದಂತೆ ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ
☒ C. ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ತರಂಗದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ
☒ D. ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು ತರಂಗದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕಂಪಿಸುತ್ತವೆ

Q.33 ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿ ನಿಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಭಾರತೀಯ ನೌಕಾಪಡೆಯು ನವೆಂಬರ್ 2025 ರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೊಸ ಯುದ್ಧನೌಕೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿತು?

- Ans ☒ A. ಐಎನ್‌ಎಸ್ ಅರ್ನಾಲಾ
☒ B. ಐಎನ್‌ಎಸ್ ವಿಕ್ರಾಂತ್
☒ C. ಐಎನ್‌ಎಸ್ ಮಾಹೆ
☒ D. ಐಎನ್‌ಎಸ್ ಇಕ್ವಾಕ್

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

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

Q.35 ಭಾರತೀಯ ನೌಕಾಪಡೆಯ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸಂವಹನ ಜಾಲ ಮತ್ತು ಕಡಲ ಕಣ್ಗಾವಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು 2025 ರ ನವೆಂಬರ್ 2 ರಂದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು?

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

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

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

Q.37 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಮಾಪಿಳ್ಳೆ ದಂಗೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತದ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದವು?

- Ans ☒ A. ಕೇರಳದ ಮಲಬಾರ್ ಪ್ರದೇಶ
☒ B. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಕೊಂಕಣ ಪ್ರದೇಶ
☒ C. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಸುಂದರ್ಬನ್ಸ್ ಪ್ರದೇಶ
☒ D. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೋರಮಂಡಲ ಕರಾವಳಿ

Q.38 ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ಲೋಹದ ಸ್ಕ್ರಾಪ್ ಗಳನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲು ಪ್ರಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಚಾಂತವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯೋಚಿಸಿದೆ. ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ?

- Ans ☒ A. ಮೆದುವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸುರುಳಿಯ ಮೂಲಕದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
☒ B. ತಾಮ್ರದ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
☒ C. ಒಂದು ಏರ್ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇರಿಸುವುದು
☒ D. ಉಕ್ಕಿನ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು

Q.39 ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಕುರಿತ ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯ (NAPCC) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಧ್ಯೇಯ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು?

- Ans ☒ A. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜೀವನೋಪಾಯ ಮಿಷನ್
☒ B. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಮಿಷನ್
☒ C. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ
☒ D. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೌರ ಮಿಷನ್

Q.40 ಆಸ್ವತ್ತಿನಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಾಹಕರು ವೃತ್ತಿಪರ ಅಪಾಯಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕಿತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅವರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮಾರ್ಗ ಯಾವುದು?

- Ans ☒ A. ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ
☒ B. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೋಂಕುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿ ಲಸಿಕೆ ಪಡೆಯುವುದು
☒ C. ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಣ್ಣದ ಸಂಕೇತ ಡಬ್ಬಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು
☒ D. ನಿಯಮಿತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಪಾಸಣೆಗಳು

Q.41 ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲಂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

ಕ್ಷಮಾದಾನ ಅಧಿಕಾರ

ಕಾರ್ಯ

- | | |
|----------------------|--|
| 1. ಪರಿವರ್ತನೆ | a. ಶಿಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಅಪರಾಧ ನಿರ್ಣಯ ಎರಡನ್ನೂ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ |
| 2. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವಿಮೋಚನೆ | b. ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲತಃ ನೀಡಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಶಿಕ್ಷೆ |
| 3. ಮುಂದೂಡುವಿಕೆ | c. ಶಿಕ್ಷೆಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆ ಶಿಕ್ಷೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ |
| 4. ಮಾಫಿ | d. ಶಿಕ್ಷೆಯ ಜಾರಿಯ ಮೇಲೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ತಡೆ |
| 5. ಕ್ಷಮಾದಾನ | e. ಒಂದು ರೀತಿಯ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹಗುರವಾದ ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು |

Ans

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

Q.42 Windows ನಲ್ಲಿ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ಹಸ್ತಚಾಲಿತವಾಗಿ ಹೊಂದಿಸುವ ಮೊದಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ (DISABLED) ಗೊಳಿಸಬೇಕು?

Ans

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

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

Q.44 What is the main reason sulfur dioxide irritates the upper respiratory mucous membrane?

Ans

- ☒ A. It combines with haemoglobin and effect the oxygen transport
☒ B. It combines with other pollutants and polymerizes in the lungs
☒ C. It oxidizes to sulphur trioxide and inhaled deep into lung
☒ D. It dissolves in moisture in upper respiratory tract and forms irritant

Q.45 ಒಬ್ಬ ರೈತನು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸವು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೇಲೆ ಏನು ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ?

Ans

- ☒ A. ಎರೆಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
☒ B. ಮೇಲ್ಮೈ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ಸವೆತ
☒ C. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಷಕಾರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು
☒ D. ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರತಿ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ

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. 15%
☒ C. 20%
☒ D. 10%

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

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

Q.48 ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅನುಚ್ಛೇದವು ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಂಘಗಳು ಅಥವಾ ಒಕ್ಕೂಟಗಳು ಅಥವಾ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಹಕ್ಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ?

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

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

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

Q.50 ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಡೈರೆಕ್ಟರಿಯಲ್ಲಿ ಫೈಲ್ ನ ಎಕ್ಸ್‌ಟೆಂಷನ್ ಗೊತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಫೈಲ್ ನ ಹೆಸರು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಆ ಫೈಲ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು?

- Ans
- ☐ A. Recycle Bin ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಮೂಲಕ
 - ☐ B. File Explorer ಮೂಲಕ
 - ☒ C. File Explorer ನಲ್ಲಿರುವ Search box ನಲ್ಲಿ *.ext ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ
 - ☐ D. dir ಕಮಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ

Section : Technical Abilities

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

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

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. Uniform pressure and movement across the surface
 - ☐ D. Applying excessive force to speed up lapping

Q.53 Which component in a cylindrical grinding machine provides longitudinal movement to the workpiece?

- Ans
- ☒ A. Table with sliding mechanism
 - ☐ B. Wheel guard for safety
 - ☐ C. Coolant system with pump
 - ☐ D. Spindle for work rotation

Q.54 What is the main chemical change that occurs on the metal surface during anodizing?

- Ans
- ☐ A. Deposition of metallic ions
 - ☒ B. Formation of a thick oxide layer
 - ☐ C. Removal of the oxide layer
 - ☐ D. Dissolving the metal away

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

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

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. Dye penetrant and ultrasonic testing
 - ☐ B. Radiographic and ultrasonic testing
 - ☐ C. Radiographic and magnetic particle testing
 - ☐ D. Visual 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. 5 minutes
 - ☐ C. 0.1°
 - ☐ D. 1°

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

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

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. The use of an accurately calibrated scale
 - ☐ D. An optical measuring system

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

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 (τ_{max}) at the outer fiber of the shaft?

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

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

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

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

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

Q.65 ಒಂದು ತಂತುಕ್ಷಮ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಹೊರೆ v/s ಲಂಬನ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು _____ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

- Ans**
- ☐ A. ದೃಢತೆಯ ನಿಯತಾಂಕ (Modulus of toughness)
 - ☐ B. ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವದ ನಿಯತಾಂಕ (Modulus of resilience)
 - ☐ C. ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ (Resilience)
 - ☒ D. ದೃಢತೆ (Toughness)

Q.66 The primary function of a sine bar is to:

- Ans**
- ☐ A. measure linear dimensions
 - ☒ B. measure angles with high accuracy
 - ☐ C. check thread pitches
 - ☐ D. calibrate pressure gauges

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

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

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

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

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

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

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. Static friction
 - ☒ B. angle of friction
 - ☒ C. cone angle
 - ☒ D. limiting friction

Q.71 Which of the following is a necessary modification in Newton's second law to derive D'Alembert's principle for a dynamic system?

- Ans
- ☒ A. Include only gravitational forces in the analysis
 - ☒ B. Incorporate a fictitious force equal to "minus mass times acceleration"
 - ☒ C. Omit all resistive forces acting on the system
 - ☒ D. Replace all forces with their average values

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

Q.73 Which of the following is NOT a type of water-based cutting fluid?

- Ans
- ☒ A. Grease
 - ☒ B. Dispersion
 - ☒ C. Emulsion
 - ☒ D. 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. $10 \cos 30^\circ$ N
 - ☒ B. 10 N
 - ☒ C. $10 \sin 30^\circ$ N
 - ☒ D. $10 \cos 60^\circ$ 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. $p = \frac{4\sigma}{d}$
 - ☒ B. $p = \frac{6\sigma}{d}$
 - ☒ C. $p = \frac{2\sigma}{d}$
 - ☒ D. $p = \frac{\sigma}{d}$

Q.76 ಒಂದು ಕಠಿಣವಾದ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುವ 100 N ನಷ್ಟು ಬಲವನ್ನು ಅದೇ ಕ್ರಿಯಾ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಾಯದ ಬಾಹ್ಯ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ?

- Ans
- ☒ A. ಬಾಹ್ಯ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯು ಬದಲಾಗದೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ
 - ☒ B. ಬಾಹ್ಯ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ
 - ☒ C. ಪರಿಣಾಮವು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ
 - ☒ D. ಬಲದ ಪರಿಮಾಣವು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

Q.77 ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಕ್ಸಿ-ಫ್ಯೂಯಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಕಂಟಿಂಗ್‌ನ ಮಿತಿಯಾಗಿದೆ?

- Ans ☒ A. ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದ ಉಕ್ಕನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
☐ B. ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಆದಾನದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
☐ C. ದಪ್ಪ ಇಂಗಾಲದ ಉಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
☐ D. ಮೆದು ಉಕ್ಕಿನ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

Q.78 If the electrolyte does not contain metal ions of the plating metal, what is the most likely outcome?

- Ans ☒ A. No metal will deposit on the cathode
☐ B. The anode will become coated with metal
☐ C. The cathode will dissolve in the solution
☐ D. The process will create a thick oxide layer

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. Low brittleness with high toughness
☐ B. High brittleness with high elasticity
☐ C. High brittleness with low ductility
☐ D. Low brittleness with low stiffness

Q.80 The center of pressure for a submerged horizontal plane surface is:

- Ans ☐ A. A position independent of the depth of immersion, unaffected by how far the surface is submerged
☒ B. The centroid of the plane surface, representing the geometric center of the submerged area
☐ C. The point of total hydrostatic force, located below the centroid when the surface is inclined
☐ D. The top edge of the submerged surface, taken as the uppermost boundary of fluid contact

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

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

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

- Ans ☐ A. cutting compound
☐ B. dry kerosene turpentine
☒ C. kerosene
☐ D. mineral hard oil

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 low carbon and minimal alloying elements
☐ B. Mild steel with increased silicon and phosphorus content
☐ C. Alloy steel with high chromium and nickel content
☐ D. Alloy steel with high manganese and vanadium content

Q.84 Under which scenario is a body on an inclined plane most likely to slip when subjected to a parallel force?

- Ans ☐ A. Frictional force equals weight of the body
☐ B. Normal reaction is greater than weight
☐ C. Parallel force is opposite to frictional force
☒ D. Coefficient of friction is less than tangent of inclination

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

Q.86 The saddle of a lathe carriage:

- Ans**
- ☒ A. Supports the cross-slide and tool post
 - ☐ B. Rotates the workpiece against tool
 - ☐ C. Controls spindle speed automatically
 - ☐ D. Moves the lead screw mechanism

Q.87 Which characteristic is assessed in the bend test for welded joints?

- Ans**
- ☐ A. Magnetic properties check
 - ☒ B. Ductility of the weld metal
 - ☐ C. Chemical composition check
 - ☐ D. Surface finish of the weld

Q.88 Trackless cranes are mainly used for:

- Ans**
- ☒ A. Lifting loads in confined or uneven areas
 - ☐ B. Handling liquid materials only
 - ☐ C. Continuous material transport
 - ☐ D. Operations limited to fixed tracks

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

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

Q.90 An LVDT (Linear Variable Differential Transformer) is primarily used in which type of comparator?

- Ans**
- ☐ A. Optical comparator
 - ☒ B. Electrical comparator
 - ☐ C. Pneumatic comparator
 - ☐ D. Mechanical comparator

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

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

Q.92 When selecting a material for a component subjected to cyclic loading and impact, which mechanical property should be prioritized along with hardness?

- Ans**
- ☐ A. Elasticity must be considered for better insulation
 - ☒ B. Toughness must be considered to resist sudden failure
 - ☐ C. Plasticity must be considered to increase mass
 - ☐ D. Ductility must be considered to avoid oxidation

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. 60 N and 80 N
 - ☒ B. 80 N and 60 N
 - ☐ C. 100 N and 0 N
 - ☐ D. 70 N and 70 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 quantity vs. product variety plot
 - ☐ B. Production mass vs. product variety plot
 - ☐ C. Product cost 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. Porosity
 - ☐ B. Slag inclusion
 - ☐ C. Lack of fusion
 - ☐ D. Undercut

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. Low viscosity and low electrical insulation properties in the formulation.
 - ☐ B. High chemical reactivity and low cohesion with steel to form a sacrificial layer.
 - ☐ 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 Which of the following is a primary application of interferometry in metrology?

- Ans
- ☐ A. Determining chemical composition by spectroscopy
 - ☒ B. Measuring surface flatness with high precision
 - ☐ C. Calculating torque in shafts using sensors
 - ☐ D. Analyzing thermal conductivity of metals

Q.98 Which characteristic best describes the arc in submerged arc welding?

- Ans
- ☒ A. The arc is completely covered by a layer of flux
 - ☐ B. The arc is visible and produces bright light during welding
 - ☐ C. The arc is shielded only by inert gas during welding
 - ☐ D. The arc is exposed to the atmosphere during welding

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

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

Q.100 Intensity of pressure at a point in a fluid is:

- Ans
- ☒ A. Normal force per unit area at a point in the fluid, scalar intensity independent of direction
 - ☐ B. Pressure at a point varies significantly with direction even in a static fluid
 - ☐ C. Total normal force acting uniformly over a surface, independent of area and location within the fluid
 - ☐ D. Pressure includes both normal and shear stresses acting simultaneously at a point

Q.101 Which manufacturing method is primarily used to harden and set silicate-bonded grinding wheels?

- Ans
- ☐ A. Chemical polymerization at room temperature
 - ☐ B. High-pressure forging of abrasive particles
 - ☒ C. Controlled firing at moderate temperature
 - ☐ D. Low-temperature drying without firing

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 A company manufactures a component at a variable cost of ₹40 per unit and incurs a fixed cost of ₹2,00,000 per year. An outside supplier offers the same component at ₹60 per unit. What should the company do if the annual demand is 12,000 units?

- Ans
- ☐ A. Outsource production to the supplier as it saves more money
 - ☐ B. Reduce production and buy the remaining units from the supplier
 - ☐ C. Split production equally between manufacturing and outsourcing
 - ☒ D. Continue manufacturing the component in-house as it is more cost-effective

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

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

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

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

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

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

- Ans
- ☐ A. Circular
 - ☐ B. Rectangular
 - ☐ C. Triangular
 - ☒ 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. Volumetric efficiency
 - ☒ B. Isentropic efficiency
 - ☐ C. Mechanical efficiency
 - ☐ D. Thermal 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. $\frac{2}{3}$
 - ☐ C. $\frac{5}{9}$
 - ☐ D. $\frac{13}{14}$

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

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

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

- Ans
- ☐ A. To organize inventory items solely by their production shelf life in warehouse
 - ☐ B. To store inventory items according to their physical characteristics in the warehouse
 - ☒ C. To categorize inventory items based on significance in value and usage frequency
 - ☐ 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. Centrifugal compressor
 - ☐ B. Axial flow compressor
 - ☒ C. Reciprocating piston compressor
 - ☐ D. Radial dynamic 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. 0.676 g
☒ B. 0.326 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. Portability and suitability for short, manual lifting operations
☐ C. Continuous operation and automatic overload protection
☐ D. Lower initial cost and larger load lifting capacity

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

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

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

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

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

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

Q.120 What is the role of the acute angle attachment in a Bevel Protractor?

- Ans ☐ A. To adjust the stock
☒ B. To measure acute angles less than 90°
☐ C. To lock the vernier scale
☐ D. To measure linear distances

Q.121 Radial flow pumps are preferred when:

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

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. $P_{\text{atm}} + \rho(g+a)h$
☐ B. $P_{\text{atm}} - \rho(g-a)h$
☐ C. $P_{\text{atm}} - \rho gh$
☐ D. $P_{\text{atm}} + \rho gh$

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

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

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

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

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

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

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

Q.127 Which of the following can be measured using interferometry?

- Ans**
- ☒ A. Surface roughness
 - ☒ B. Depth of micro-grooves
 - ☒ C. Linear displacement
 - ☒ D. Frequency of vibration

Q.128 After leaving the low-pressure cylinder in a two-stage air compressor, where does the air go next?

- Ans**
- ☒ A. To the intercooler
 - ☒ B. To the air receiver tank
 - ☒ C. Back to the atmosphere
 - ☒ D. To the high pressure cylinder directly

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

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

Q.130 ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕಿಡಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ, ವೆಲ್ಡ್ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಯಾವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

- Ans**
- ☒ A. ಮೂಲ ಲೋಹದ ದಪ್ಪವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
 - ☒ B. ದೊಡ್ಡ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು
 - ☒ C. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಾಪದ ಉದ್ದವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
 - ☒ D. ಚಲಿಸುವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

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

- Ans**
- ☒ A. Provides a pilot hole to guide the main drill
 - ☐ B. Removes burrs and debris from the drilled hole
 - ☐ C. Reduces the spindle rotation of the lathe
 - ☐ 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. Possess lower density and improved dimensional stability
 - ☒ B. Retain mechanical integrity and hardness under conditions of elevated temperature and cyclic stress
 - ☐ C. Require less alloying and heat treatment to achieve desired strength
 - ☐ 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. 3 atm
 - ☒ B. 1 atm
 - ☐ C. 0.5 atm
 - ☐ D. 2 atm

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

- Ans**
- ☒ A. Gravitational friction
 - ☐ B. Rolling 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. 285.7 kW
 - ☐ B. 300 kW
 - ☐ C. 150 kW
 - ☐ D. 200 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) = 2.25, Elongation = 0.5 mm
 - ☐ B. Factor of Safety (Yield) = 2.25, Elongation = 0.318 mm
 - ☒ C. Factor of Safety (Yield) = 3.58, Elongation = 0.318 mm
 - ☐ D. Factor of Safety (Yield) = 3.58, Elongation = 0.8 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. Parabolic
 - ☐ B. Rectangular
 - ☐ C. Trapezoidal
 - ☐ D. Triangular

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. Valves
 - ☐ B. Spark plug
 - ☒ C. Ports
 - ☐ D. Carburetor

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

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

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

- Ans
- ☒ A. low valued items, larger in number
 - ☐ B. low valued items, smaller in number
 - ☐ C. high 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 5000 units
 - ☐ B. The EOQ is 4000 units
 - ☒ C. The EOQ is 1000 units
 - ☐ D. The EOQ is 2240 units

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

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

Q.144 Which of the following properties is used as the basis for temperature measurement in constant volume thermometers?

- Ans
- ☒ A. Pressure
 - ☐ B. Enthalpy
 - ☐ C. Entropy
 - ☐ D. Volume

Q.145 A centrifugal pump is designed to deliver water at a rate of $Q = 0.1 \text{ m}^3/\text{s}$ against a total head of $H = 25 \text{ m}$. If the overall efficiency of the pump is $\eta = 75\%$, what is the approximate power input required to drive the pump? (Assume the density of water is $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and the acceleration due to gravity is $g = 9.81 \text{ m/s}^2$).

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

Q.146 Which defect is most likely to result from excessive carburizing time in steel heat treatment?

- Ans**
- ☐ A. Development of coarse pearlite across the section
 - ☒ B. Formation of excessive retained austenite at the surface
 - ☐ C. Initiation of intergranular corrosion in the core
 - ☐ D. Increase in porosity throughout the component

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

Q.148 Which property of rubber-based coatings makes them suitable for protecting steel pipes in industrial environments?

- Ans**
- ☐ A. The coating's color remains durable even with prolonged sunlight exposure
 - ☒ B. The coating's flexibility prevents cracking under vibration and resists chemical attack
 - ☐ C. The coating improves the electrical conductivity of the pipe surface
 - ☐ D. The coating provides high levels of thermal conductivity for the pipes

Q.149 What type of measurement does a 'comparator' work on?

- Ans**
- ☐ A. Absolute measurement
 - ☐ B. Basic measurement
 - ☒ C. Relative measurement
 - ☐ D. 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. Viscosity reduces exponentially
 - ☒ C. Molecules gain kinetic energy to escape into vapor
 - ☐ D. Density reduces in a straight-line manner