

RRB Technician Grade I (Signal) 2024 Question Paper

19 December 2024 · Shift 1 · with Answer Key

97 questions

97 marks

90 minutes

+1 / -1/3

Hindi + English



Attempt this paper online – free

Real exam timer, instant score, all-India rank and detailed solutions in Hindi & English.

Scan · airgurukul.com/pyp/rrb-technician-1

Call +91-7042559948 · www.airgurukul.com

Instructions

1. Total 97 questions (General Awareness 10, General Intelligence and Reasoning 14, Basics of Computers and Application 20, Mathematics 18, Basic Science and Engineering 35).
2. Each correct answer carries 1 mark; 1/3 mark is deducted for each wrong answer.
3. Answer key is given at the end. Detailed solutions: scan the QR code on the last page.

Section 1: General Awareness (Q1–10)

Q1. The estimated rate of unemployment for the year 2018–19 in urban areas was ____%.

वर्ष 2018–19 के लिए शहरी क्षेत्रों में बेरोज़गारी की अनुमानित दर ____% थी।

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ☐ A 7.7 | ☐ B 5.2 |
| ☐ C 6.8 | ☐ D 9 |

Q2. Which Article of the Indian Constitution provides that the state shall take steps, to secure the participation of workers in the management of industry?

भारतीय संविधान का कौन-सा अनुच्छेद यह प्रावधान करता है कि राज्य उद्योगों के प्रबंधन में श्रमिकों की भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए कदम उठाएगा?

- | | |
|--|--|
| ☐ A Article 45B / अनुच्छेद 45B | ☐ B Article 44C / अनुच्छेद 44C |
| ☐ C Article 42A / अनुच्छेद 42A | ☐ D Article 43A / अनुच्छेद 43A |

Q3. By which of the following Acts did the rule of the East India Company end in India, and the rule of the crown begin?

निम्नलिखित में से किस अधिनियम द्वारा भारत में ईस्ट इंडिया कंपनी का शासन समाप्त हुआ और क्राउन (ब्रिटिश सम्राट) का शासन आरंभ हुआ?

- | | |
|--|--|
| ☐ A Government of India Act of 1858 / भारत सरकार अधिनियम, 1858 | ☐ B Regulating Act of 1813 / रेगुलेटिंग एक्ट, 1813 |
| ☐ C Pitt's India Act of 1784 / पिट्स इंडिया एक्ट, 1784 | ☐ D Government of India Act of 1853 / भारत सरकार अधिनियम, 1853 |

Q4. Who has been honoured with the Goldman Environmental Prize 2024?

गोल्डमैन पर्यावरण पुरस्कार (Goldman Environmental Prize) 2024 से किसे सम्मानित किया गया है?

- | | |
|---|---|
| ☐ A Jadav Payeng / जादव पायेंग | ☐ B Alok Shukla / आलोक शुक्ला |
| ☐ C Maneka Gandhi / मेनका गांधी | ☐ D Medha Patkar / मेधा पाटकर |

Q5. What is the name of the astronaut who was selected for the Axiom-4 mission to the International Space Station (ISS) in August 2024?

अगस्त 2024 में अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (ISS) के लिए Axiom-4 मिशन हेतु चुने गए अंतरिक्ष यात्री का नाम क्या है?

- ☐ A Sharmila Bhattacharya / शर्मिला भट्टाचार्य ☐ B Ashwin Vasavada / अश्विन वासवदा
☐ C Kamlesh Lulla / कमलेश लुल्ला ☐ D Shubhanshu Shukla / शुभांशु शुक्ला

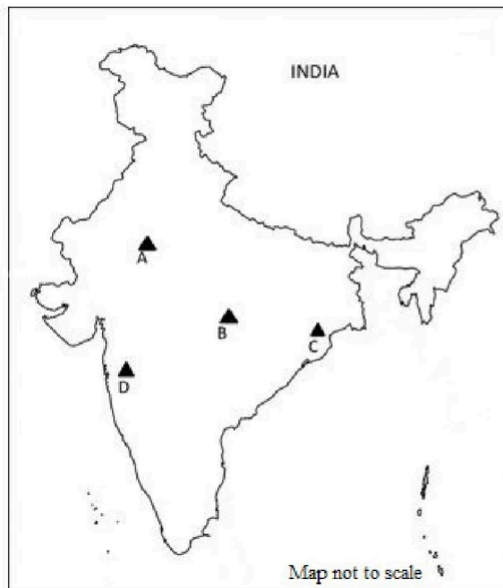
Q6. After Indian Hockey Federation was dismissed in 2008 by IOA, _____ was formed.

2008 में IOA द्वारा भारतीय हॉकी महासंघ (Indian Hockey Federation) को भंग किए जाने के बाद _____ का गठन किया गया।

- ☐ A Indian Hockey / इंडियन हॉकी ☐ B Hockey India / हॉकी इंडिया
☐ C Hockey Association / हॉकी एसोसिएशन ☐ D National Hockey Federation / नेशनल हॉकी फेडरेशन

Q7. In the given map, the location of the Simlipal National Park is shown at:

In the given map, the location of the Simlipal National Park is shown at:



दिए गए मानचित्र में सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान की स्थिति किस पर दर्शाई गई है:

- ☐ A D ☐ B B
☐ C C ☐ D A

Q8. What was the unemployment rate (UR) in urban areas as of January – March 2024 for persons of age 15 years and above?

जनवरी – मार्च 2024 की अवधि में 15 वर्ष और उससे अधिक आयु के व्यक्तियों के लिए शहरी क्षेत्रों में बेरोज़गारी दर (UR) क्या थी?

- ☐ A 67.18% ☐ B 6.7%
☐ C 48.35% ☐ D 53.25%

Q9. Which of the following is an ancient Jain text written by Acharya Umaswami that explains the Jain philosophy in the most systematic form acceptable to all sects of Jainism?

निम्नलिखित में से कौन-सा आचार्य उमास्वामी द्वारा लिखित एक प्राचीन जैन ग्रंथ है, जो जैन दर्शन को सबसे व्यवस्थित रूप में समझाता है और जैन धर्म के सभी संप्रदायों को स्वीकार्य है?

- | | |
|---|------------------------------------|
| A Svayambhu Stotra / स्वयंभू स्तोत्र | B Atthapahuda / अट्ठपाहुड |
| C Tattvarthasutra / तत्त्वार्थसूत्र | D Pravacanasara / प्रवचनसार |

Q10. Choose the correct statement related to government expenditure.

सरकारी व्यय से संबंधित सही कथन चुनिए।

- A** Revenue expenditure directly contributes to GDP growth. / राजस्व व्यय GDP वृद्धि में प्रत्यक्ष रूप से योगदान देता है।
- B** Revenue expenditure impacts assets liability of the government. / राजस्व व्यय सरकार की परिसंपत्तियों-देयताओं को प्रभावित करता है।
- C** Revenue expenditure does not impact assets liability of the government. / राजस्व व्यय सरकार की परिसंपत्तियों-देयताओं को प्रभावित नहीं करता है।
- D** Capital expenditure directly contributes to GDP growth. / पूंजीगत व्यय GDP वृद्धि में प्रत्यक्ष रूप से योगदान देता है।

Section 2: General Intelligence and Reasoning (Q11–24)

Q11. What should come in place of the question mark (?) in the given series?

901 903 ? 913 921 931

दी गई श्रेणी में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर क्या आना चाहिए?

901 903 ? 913 921 931

- | | |
|--------------|--------------|
| A 909 | B 906 |
| C 907 | D 905 |

Q12. In the following number-pairs, the second number is obtained by applying certain mathematical operations to the first number. Which numbers should replace X and Y so that the pattern followed by the two numbers on the left side of :: is same as that on the right side of ::? (NOTE: Operations should be performed on the whole numbers, without breaking down the numbers into their constituent digits. E.g. 13 – Operations on 13 such as adding/subtracting/multiplying to 13 can be performed. Breaking down 13 into 1 and 3 and then performing mathematical operations on 1 and 3 is not allowed.)

$$X : 16.2 :: 23 : Y$$

निम्नलिखित संख्या-युग्मों में, दूसरी संख्या पहली संख्या पर कुछ निश्चित गणितीय संक्रियाएँ करके प्राप्त की गई है। X और Y के स्थान पर कौन-सी संख्याएँ आनी चाहिए ताकि :: के बाईं ओर की दो संख्याओं द्वारा अनुसरण किया गया पैटर्न :: के दाईं ओर के पैटर्न के समान हो?

(नोट: संक्रियाएँ पूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए, संख्याओं को उनके घटक अंकों में तोड़ें बिना। उदाहरण के लिए 13 – 13 पर संक्रियाएँ जैसे

13 में जोड़ना/घटाना/गुणा करना किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में तोड़कर फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएँ करने की अनुमति नहीं है।)

$$X : 16.2 :: 23 : Y$$

☐ A $X=19, Y=22.2$

☐ B $X=17, Y=22.2$

☐ C $X=19, Y=21.2$

☐ D $X=17, Y=21.2$

Q13. UDVA is related to CLDI in a certain way based on the English alphabetical order. In the same way, AJBG is related to IRJO. To which of the following options is YHZE related, following the same logic?

अंग्रेज़ी वर्णमाला क्रम के आधार पर UDVA एक निश्चित प्रकार से CLDI से संबंधित है। उसी प्रकार AJBG, IRJO से संबंधित है। उसी तर्क का अनुसरण करते हुए YHZE निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

☐ A GPHM

☐ B GTFY

☐ C GHYT

☐ D GBHY

Q14. M, S, A, F, J, H and D are seven family members living in the same apartment. M is S's husband. H is J's wife. S is the mother of J and daughter of A. D is the brother of H. F is the wife of A. How is D related to J?

M, S, A, F, J, H और D एक परिवार के सात सदस्य हैं जो एक ही अपार्टमेंट में रहते हैं। M, S का पति है। H, J की पत्नी है। S, J की माता और A की पुत्री है। D, H का भाई है। F, A की पत्नी है। D, J से किस प्रकार संबंधित है?

☐ A Wife's brother / पत्नी का भाई

☐ B Father / पिता

☐ C Husband / पति

☐ D Brother / भाई

Q15. Read the given statement and conclusions carefully and decide which of the given conclusions follow(s) from the statement.

Statement:

Book-reading is a very healthy habit because it keeps our learning process alive even after our college or school education.

Conclusions:

I. Nowadays, e-books are gaining far more popularity than hardcovers.

II. Students gain a lot of knowledge and improve language by keeping the habit of book-reading alive.

दिए गए कथन और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और निर्णय लीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा/कौन-से निष्कर्ष कथन का अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन:

पुस्तक पढ़ना एक बहुत ही स्वस्थ आदत है, क्योंकि यह हमारी कॉलेज या स्कूल की शिक्षा के बाद भी हमारी सीखने की प्रक्रिया को जीवित रखती है।

निष्कर्ष:

I. आजकल ई-पुस्तकें हार्डकवर पुस्तकों की तुलना में कहीं अधिक लोकप्रिय हो रही हैं।

II. विद्यार्थी पुस्तक पढ़ने की आदत को जीवित रखकर बहुत ज्ञान प्राप्त करते हैं और भाषा में सुधार करते हैं।

A Only conclusion I follows / केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है

B Neither conclusion I nor II follows / न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है

C Only conclusion II follows / केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है

D Both the conclusions follow / दोनों निष्कर्ष अनुसरण करते हैं

Q16. In a certain code language,

'R + S' means 'R is the mother of S',

'R @ S' means 'R is the husband of S',

'R # S' means 'R is the sister of S' and

'R % S' means 'R is the father of S'.

How is N related to P if 'M # N + O % P @ Q # T'?

एक निश्चित कूट भाषा में,

'R + S' का अर्थ है 'R, S की माता है',

'R @ S' का अर्थ है 'R, S का पति है',

'R # S' का अर्थ है 'R, S की बहन है' और

'R % S' का अर्थ है 'R, S का पिता है'।

यदि 'M # N + O % P @ Q # T' है, तो N, P से किस प्रकार संबंधित है?

A Father's sister / पिता की बहन

B Mother / माता

C Sister / बहन

D Father's mother / पिता की माता

Q17. In this question, a question is followed by two statements numbered (I) and (II). You have to decide whether the data provided in the statements are sufficient to answer the question. Read both the statements and decide the appropriate answer.

Question: A, B, C, D and E are sitting around a circular table facing the centre. Who sits to the immediate right of A?

Statement (I): Only one person sits between D and C. E sits to the immediate right of D.

Statement (II): B sits to the immediate left of D. Only one person sits between B and E. Only one person sits between E and C.

इस प्रश्न में, एक प्रश्न के बाद (I) और (II) क्रमांकित दो कथन दिए गए हैं। आपको यह निर्णय लेना है कि कथनों में दिए गए आँकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं या नहीं। दोनों कथनों को पढ़िए और उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए।

प्रश्न: A, B, C, D और E एक वृत्ताकार मेज़ के चारों ओर केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। A के ठीक दाईं ओर कौन बैठा है?

कथन (I): D और C के बीच केवल एक व्यक्ति बैठा है। E, D के ठीक दाईं ओर बैठा है। कथन (II): B, D के ठीक बाईं ओर बैठा है। B और E के बीच केवल एक व्यक्ति बैठा है। E और C के बीच केवल एक व्यक्ति बैठा है।

- (A)** Data in statements I and II together are sufficient to answer the question. / कथन I और II के आँकड़े मिलाकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।
- (B)** Data in Statement I alone is sufficient to answer the question while data in statement II is not. / कथन I के आँकड़े अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन II के आँकड़े पर्याप्त नहीं हैं।
- (C)** Data in statements I and II together are NOT sufficient to answer the question. / कथन I और II के आँकड़े मिलाकर भी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।
- (D)** Data in Statement II alone is sufficient to answer the question while data in statement I is not. / कथन II के आँकड़े अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन I के आँकड़े पर्याप्त नहीं हैं।

Q18. Based on the English alphabetical order, three of the following four letter-clusters are alike in a certain way and thus form a group. Which letter-cluster DOES NOT belong to that group?
(Note: The odd one out is not based on the number of consonants/vowels or their position in the letter-cluster.)

अंग्रेज़ी वर्णमाला क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन एक निश्चित प्रकार से समान हैं और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा अक्षर-समूह उस समूह से संबंधित नहीं है?

(नोट: असंगत अक्षर-समूह व्यंजनों/स्वरों की संख्या या अक्षर-समूह में उनकी स्थिति पर आधारित नहीं है।)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (A) EIRV | (B) XBIO |
| (C) KOVB | (D) AELR |

Q19. Select the set in which the numbers are related in the same way as are the numbers of the following sets.

(NOTE: Operations should be performed on the whole numbers, without breaking down the numbers into its constituent digits. E.g., 13 – Operations on 13 such as adding/deleting/multiplying etc. to 13 can be performed. Breaking down 13 into 1 and 3 and then performing mathematical operations on 1 and 3 is not allowed)

(5, 9, 52)

(11, 7, 90)

उस समुच्चय का चयन कीजिए जिसमें संख्याएँ उसी प्रकार संबंधित हैं जिस प्रकार निम्नलिखित समुच्चयों की संख्याएँ संबंधित हैं।

(नोट: संक्रियाएँ पूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए, संख्याओं को उनके घटक अंकों में तोड़े बिना। उदाहरण के लिए, 13 – 13 पर संक्रियाएँ जैसे

13 में जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में तोड़कर फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएँ करने की अनुमति नहीं है)

(5, 9, 52)

(11, 7, 90)

☐ (A) (7, 13, 98)

☐ (B) (14, 4, 63)

☐ (C) (8, 11, 95)

☐ (D) (9, 6, 65)

Q20. If 'A' stands for ' $\div$ ', 'B' stands for ' $\times$ ', 'C' stands for '+' and 'D' stands for ' $-$ ', then what will come in place of the question mark (?) in the following equation?

18 A 6 B 11 C 8 D 6 = ?

यदि 'A' का अर्थ ' $\div$ ', 'B' का अर्थ ' $\times$ ', 'C' का अर्थ '+' और 'D' का अर्थ ' $-$ ' है, तो निम्नलिखित समीकरण में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर क्या आएगा?

18 A 6 B 11 C 8 D 6 = ?

☐ (A) 35

☐ (B) 33

☐ (C) 36

☐ (D) 34

Q21. Which of the following terms will replace the question mark (?) in the given series to make it logically complete?

PU16 QV18 RW22 SX28 ?

दी गई श्रेणी को तार्किक रूप से पूर्ण करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा पद प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आएगा?

PU16 QV18 RW22 SX28 ?

☐ (A) TZ36

☐ (B) TZ37

☐ (C) TY36

☐ (D) TY37

Q22. Refer to the following letter, number and symbol series and answer the question that follows.

(Left) 6 2 8 # 7 \ 2 L % 9 3 3 \ / + H 2 \$ S P # H (Right)

How many such symbols are there that are immediately preceded by a letter and immediately followed by a number?

निम्नलिखित अक्षर, संख्या और प्रतीक श्रेणी को देखिए और उसके बाद दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

(बाएँ) 6 2 8 # 7 \ 2 L % 9 3 3 \ / + H 2 \$ S P # H (दाएँ)

ऐसे कितने प्रतीक हैं जिनके ठीक पहले एक अक्षर और ठीक बाद एक संख्या है?

- ☐ A One / एक ☐ B Two / दो
☐ C Four / चार ☐ D Three / तीन

Q23. Six people P, Q, R, S, T and U live on six different floors of the same building. The bottom-most floor of the building is numbered as 1; the floor above it is numbered as 2 and so on. The topmost floor is numbered as 6.

P lives on an even-numbered floor but not on floor number 4. Only two people live between S and P. R lives immediately below T. U lives on an even-numbered floor. Q does not live on the bottom-most floor. How many people live between Q and S?

छह व्यक्ति P, Q, R, S, T और U एक ही भवन की छह अलग-अलग मंज़िलों पर रहते हैं। भवन की सबसे निचली मंज़िल की संख्या 1 है; उसके ऊपर की मंज़िल की संख्या 2 है और इसी प्रकार आगे। सबसे ऊपरी मंज़िल की संख्या 6 है।

P एक सम संख्या वाली मंज़िल पर रहता है, लेकिन मंज़िल संख्या 4 पर नहीं। S और P के बीच केवल दो व्यक्ति रहते हैं। R, T के ठीक नीचे रहता है। U एक सम संख्या वाली मंज़िल पर रहता है। Q सबसे निचली मंज़िल पर नहीं रहता है। Q और S के बीच कितने व्यक्ति रहते हैं?

- ☐ A Three / तीन ☐ B One / एक
☐ C Four / चार ☐ D Two / दो

Q24. A statement is given followed by two arguments. Decide which of the arguments is/are strong with respect to the statement.

Statement:

The Government of State A is planning to shut down all markets by 7 pm.

Arguments:

I. Incidents of shoplifting and attempted robberies have increased especially during night time.

II. Many people get time to shop only after office hours.

एक कथन के बाद दो तर्क दिए गए हैं। निर्णय लीजिए कि कथन के संदर्भ में कौन-सा/कौन-से तर्क प्रबल है/हैं।

कथन:

राज्य A की सरकार सभी बाज़ारों को शाम 7 बजे तक बंद करने की योजना बना रही है।

तर्क:

I. दुकानों में चोरी और डकैती के प्रयासों की घटनाएँ विशेष रूप से रात के समय बढ़ गई हैं।

II. बहुत से लोगों को खरीदारी के लिए समय केवल कार्यालय समय के बाद ही मिलता है।

- ☐ A Both I and II strengthen the statement. / I और II दोनों कथन को प्रबल करते हैं।
☐ B I weakens while II strengthens the statement. / I कथन को कमज़ोर करता है जबकि II उसे प्रबल करता है।
☐ C Both I and II weaken the statement. / I और II दोनों कथन को कमज़ोर करते हैं।
☐ D II weakens while I strengthens the statement. / II कथन को कमज़ोर करता है जबकि I उसे प्रबल करता है।

Want to clear RRB Technician Grade I (Signal)?

Prepare with **Shatābdī (शताब्दी) 1.0 – RRB Group-D Preparation Course** – structured classes, practice and doubt support for RRB Technician Grade I (Signal).

Every PYP as an online test

Shift-wise papers with timer, score and rank.

Detailed solutions

Step-by-step answers in Hindi and English.

Free live classes

Daily classes on our YouTube channel airGurukul Railway Exams.

Exam updates

Notifications, admit cards and results on WhatsApp.



See the course



Free classes on YouTube



WhatsApp exam updates

Call / WhatsApp **+91-7042559948** · www.airgurukul.com

Section 3: Basics of Computers and Application (Q25–44)

Q25. Tamper Protection is a feature that prevents unauthorised apps from changing your security settings. Which of the following Operating Systems supports the same?

टैम्पर प्रोटेक्शन (Tamper Protection) एक ऐसी विशेषता है जो अनधिकृत ऐप्स को आपकी सुरक्षा सेटिंग्स बदलने से रोकती है। निम्नलिखित में से कौन-सा ऑपरेटिंग सिस्टम इसका समर्थन करता है?

- ☐ A Windows 10
- ☐ B Windows XP
- ☐ C Linux
- ☐ D Windows Vista

Q26. Identify the correct order of steps to configure your web browser.

- I. Enable cookies in your web browser
- II. Enable scripts to disable or replace context menus (Mozilla Firefox only)
- III. Enable file download on IE 11 running on Windows 2012
- IV. Enable JavaScript for your web browser

अपने वेब ब्राउज़र को कॉन्फ़िगर करने के चरणों का सही क्रम पहचानिए।

- I. अपने वेब ब्राउज़र में कुकीज़ (cookies) सक्षम करें
- II. कॉन्टेक्स्ट मेनू को अक्षम या प्रतिस्थापित करने के लिए स्क्रिप्ट सक्षम करें (केवल Mozilla Firefox)
- III. Windows 2012 पर चल रहे IE 11 में फ़ाइल डाउनलोड सक्षम करें
- IV. अपने वेब ब्राउज़र के लिए JavaScript सक्षम करें

- ☐ A IV, III, II, I
- ☐ B III, II, IV, I
- ☐ C IV, I, III, II
- ☐ D I, II, III, IV

Q27. The most common topologies used in LAN networks are _____.

LAN नेटवर्क में सबसे अधिक प्रयोग की जाने वाली टोपोलॉजी (topology) _____ हैं।

- ☐ A bus, ring, and star / बस, रिंग और स्टार
- ☐ B mesh and ring only / केवल मेश और रिंग
- ☐ C wired, wireless, and virtual / वायर्ड, वायरलेस और वर्चुअल
- ☐ D insider threats, LAN sockets, viruses and malware / इनसाइडर थ्रेट, LAN सॉकेट, वायरस और मैलवेयर

Q28. What is the purpose of the 'grep' command in the Linux operating system?

Linux ऑपरेटिंग सिस्टम में 'grep' कमांड का उद्देश्य क्या है?

- ☐ A To rename files / फ़ाइलों का नाम बदलना
- ☐ B To display the calendar / कैलेंडर प्रदर्शित करना
- ☐ C To display system processes / सिस्टम प्रोसेस प्रदर्शित करना
- ☐ D To search for a specific pattern in a file / किसी फ़ाइल में एक विशिष्ट पैटर्न खोजना

Q29. Match the word templates from group A with their types in group B.

Group A Group B

I. Planners and trackers A. Questionnaire

II. Marketing assets B. Flyers

III. Surveys C. Planning sheets

समूह A के Word टेम्पलेट्स को समूह B में दिए गए उनके प्रकारों से सुमेलित कीजिए।

समूह A समूह B

I. Planners and trackers (प्लानर और ट्रैकर) A. Questionnaire (प्रश्नावली)

II. Marketing assets (मार्केटिंग सामग्री) B. Flyers (फ़्लायर)

III. Surveys (सर्वेक्षण) C. Planning sheets (प्लानिंग शीट)

☐ A I-A, II-C, III-B

☐ B I-A, II-B, III-C

☐ C I-B, II-C, III-A

☐ D I-C, II-B, III-A

Q30. What is the purpose of the 'Subject line' in an email?

ई-मेल में 'Subject line' (विषय पंक्ति) का उद्देश्य क्या है?

☐ A To include attachments with the email / ई-मेल के साथ अटैचमेंट शामिल करना

☐ B To provide a detailed explanation of the email content / ई-मेल की सामग्री की विस्तृत व्याख्या देना

☐ C To give a brief summary of the email's topic / ई-मेल के विषय का संक्षिप्त सार देना

☐ D To list the recipients of the email / ई-मेल के प्राप्तकर्ताओं की सूची देना

Q31. What does the clock speed of a CPU measure?

CPU की क्लॉक स्पीड (clock speed) क्या मापती है?

☐ A The temperature of the CPU / CPU का तापमान

☐ B The amount of cache memory / कैश मेमोरी की मात्रा

☐ C The number of instructions executed per second / प्रति सेकंड निष्पादित निर्देशों की संख्या

☐ D The amount of data processed per second / प्रति सेकंड संसाधित डेटा की मात्रा

Q32. If you need to attach a large file that exceeds the email provider's limit, what is a common solution?

यदि आपको एक बड़ी फ़ाइल अटैच करनी है जो ई-मेल प्रदाता की सीमा से अधिक है, तो इसका एक सामान्य समाधान क्या है?

☐ A Reduce the file's resolution. / फ़ाइल का रेज़ोल्यूशन कम करना।

☐ B Break the file into smaller parts and send multiple emails. / फ़ाइल को छोटे भागों में विभाजित करके कई ई-मेल भेजना।

☐ C Use a cloud storage service and share the link. / क्लाउड स्टोरेज सेवा का उपयोग करना और लिंक साझा करना।

☐ D Compress the file into a .zip format. / फ़ाइल को .zip फ़ॉर्मेट में संपीड़ित (compress) करना।

Q33. Which feature is commonly found in modern anti-virus software to help with real-time threat detection?

रियल-टाइम खतरे की पहचान में सहायता के लिए आधुनिक एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर में सामान्यतः कौन-सी विशेषता पाई जाती है?

- ☐ A Manual updates / मैनुअल अपडेट
- ☐ B Cloud-based detection / क्लाउड-आधारित डिटेक्शन
- ☐ C Offline scanning / ऑफ़लाइन स्कैनिंग
- ☐ D Passive scanning / पैसिव स्कैनिंग

Q34. Which of the following options is used to search for help topics in MS-Word 2021?

MS-Word 2021 में सहायता विषयों (help topics) को खोजने के लिए निम्नलिखित में से किस विकल्प का उपयोग किया जाता है?

- ☐ A Access 'Help' from the 'View' tab. / 'View' टैब से 'Help' तक पहुँचें।
- ☐ B Go to the 'File' tab and select 'Help'. / 'File' टैब में जाकर 'Help' चुनें।
- ☐ C Click the 'Help' button in the Ribbon. / रिबन में 'Help' बटन पर क्लिक करें।
- ☐ D Use the 'Tell me what you want to do' search box. / 'Tell me what you want to do' सर्च बॉक्स का उपयोग करें।

Q35. Which of the following options is NOT used to perform the next animation or advance to the next slide in MS PowerPoint?

MS PowerPoint में अगला एनीमेशन करने या अगली स्लाइड पर जाने के लिए निम्नलिखित में से किस विकल्प का उपयोग नहीं किया जाता है?

- ☐ A Enter
- ☐ B Shift+F5
- ☐ C N
- ☐ D Page Down

Q36. Convert binary number 1101.1101 into decimal equivalent.

द्विआधारी (binary) संख्या 1101.1101 को उसके दशमलव (decimal) तुल्यांक में परिवर्तित कीजिए।

- ☐ A 12.8125
- ☐ B 13.8125
- ☐ C 12.625
- ☐ D 13.625

Q37. The Mozilla Firefox/Google Chrome/Microsoft Edge requires support for the _____ protocol.

Mozilla Firefox/Google Chrome/Microsoft Edge के लिए _____ प्रोटोकॉल का समर्थन आवश्यक है।

- ☐ A HTTP 2.1
- ☐ B HTTP 3.1
- ☐ C HTTP 1.1
- ☐ D HTTP 1.2

Q38. How do you view hidden files and folders in File Explorer in the Windows OS?

Windows OS में File Explorer में छिपी हुई (hidden) फ़ाइलों और फ़ोल्डरों को कैसे देखा जाता है?

- ☐ A Go to 'View' → Select 'Show hidden items' / 'View' में जाएँ → 'Show hidden items' चुनें
- ☐ B Right-click → Select 'View hidden files' / राइट-क्लिक करें → 'View hidden files' चुनें
- ☐ C Go to 'Settings' → Select 'Hidden files' / 'Settings' में जाएँ → 'Hidden files' चुनें
- ☐ D Go to 'Edit' → Select 'Show hidden items' / 'Edit' में जाएँ → 'Show hidden items' चुनें

Q39. What is the function of the 'AutoFit' feature in MS PowerPoint?

MS PowerPoint में 'AutoFit' विशेषता का कार्य क्या है?

- ☐ A Automatically adjusts the size of the text to fit the text box / टेक्स्ट बॉक्स में फिट करने के लिए टेक्स्ट के आकार को स्वचालित रूप से समायोजित करता है
 - ☐ B Automatically adds bullet points to text / टेक्स्ट में स्वचालित रूप से बुलेट पॉइंट जोड़ता है
 - ☐ C Changes the text colour based on the slide background / स्लाइड की पृष्ठभूमि के आधार पर टेक्स्ट का रंग बदलता है
 - ☐ D Aligns text to the centre of the text box / टेक्स्ट को टेक्स्ट बॉक्स के केंद्र में संरेखित करता है
-

Q40. Which option in the Print dialog box allows you to specify the range of pages to print in Microsoft Word 2010?

Microsoft Word 2010 में Print डायलॉग बॉक्स का कौन-सा विकल्प आपको प्रिंट किए जाने वाले पृष्ठों की सीमा (range) निर्दिष्ट करने की अनुमति देता है?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ A Printer | ☐ B Pages |
| ☐ C Orientation | ☐ D Copies |
-

Q41. Which menu option allows you to change the height and width of cells in MS-Excel?

MS-Excel में कौन-सा मेनू विकल्प आपको सेल की ऊँचाई और चौड़ाई बदलने की अनुमति देता है?

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ A Format | ☐ B Review |
| ☐ C Insert | ☐ D Page Layout |
-

Q42. How can a user define cell address in an MS Excel sheet?

MS Excel शीट में उपयोगकर्ता सेल एड्रेस (cell address) को कैसे परिभाषित कर सकता है?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Column letter plus row number / कॉलम अक्षर और पंक्ति संख्या | ☐ B Column letter plus row letter / कॉलम अक्षर और पंक्ति अक्षर |
| ☐ C Column number plus row letter / कॉलम संख्या और पंक्ति अक्षर | ☐ D Column number plus row number / कॉलम संख्या और पंक्ति संख्या |
-

Q43. Match the options from Group A with Group B regarding Auto Fill Options in MS-Excel sheets.

Group A Group B

1. Copy Cells. I. Copy only the cell formatting
2. Fill Formatting Only II. Copy the entire contents of the cell, including the formulas and the formatting
3. Fill Without Formatting III. Copy the contents of the cell, including the formulas but not the formatting

MS-Excel शीट में Auto Fill Options के संबंध में समूह A के विकल्पों को समूह B से सुमेलित कीजिए।

समूह A समूह B

1. Copy Cells. I. केवल सेल की फॉर्मेटिंग कॉपी करें
2. Fill Formatting Only II. सूत्रों और फॉर्मेटिंग सहित सेल की संपूर्ण सामग्री कॉपी करें
3. Fill Without Formatting III. सूत्रों सहित, लेकिन फॉर्मेटिंग के बिना, सेल की सामग्री कॉपी करें

☐ A 1-II, 2-III, 3-I

☐ B 1-III, 2-I, 3-II

☐ C 1-II, 2-I, 3-III

☐ D 1-I, 2-II, 3-III

Q44. What is the purpose of the 'Sleep' option in the Windows OS?

Windows OS में 'Sleep' विकल्प का उद्देश्य क्या है?

- ☐ A To shut down the system / सिस्टम को शट डाउन करना
- ☐ B To restart the system / सिस्टम को पुनः प्रारंभ (restart) करना
- ☐ C To save all open documents and programs while reducing power consumption / बिजली की खपत कम करते हुए सभी खुले दस्तावेज़ों और प्रोग्रामों को सुरक्षित रखना
- ☐ D To delete temporary files / अस्थायी फ़ाइलों को हटाना

Section 4: Mathematics (Q45–62)

Q45. In an isosceles triangle, the vertex angle measures 132° . What is the measure of each of the base angles?

एक समद्विबाहु त्रिभुज में शीर्ष कोण 132° का है। प्रत्येक आधार कोण की माप क्या है?

☐ A 11° and 8° / 11° और 8°

☐ B 24° and 24° / 24° और 24°

☐ C 27° and 21° / 27° और 21°

☐ D 4° and 10° / 4° और 10°

Q46. The distance of the point P(2, 3) from the x-axis is

बिंदु P(2, 3) की x-अक्ष से दूरी है

☐ A 1

☐ B 3

☐ C 5

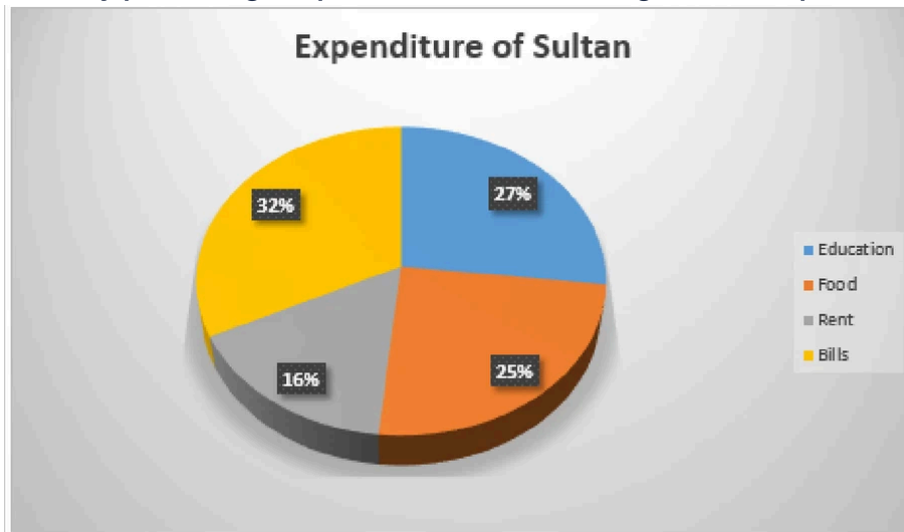
☐ D 2

- Q47.** An open water drum is in the form of a cylinder. The height of the drum is 79 m and its internal diameter is 78 m. Find the area (in m^2 , rounded off to one decimal place) that needs to be painted if one wants to paint the inside of the drum. (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

एक खुला पानी का ड्रम बेलन (cylinder) के आकार का है। ड्रम की ऊँचाई 79 m है और इसका आंतरिक व्यास 78 m है। यदि कोई ड्रम के अंदरूनी भाग को रंगना चाहता है, तो रंगे जाने वाले क्षेत्रफल (m^2 में, एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) को ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

- (A) 24130.8 (B) 24155.7
(C) 24126.7 (D) 24146.6

- Q48.** Study the given pie-chart and answer the question that follows.
Monthly percentage expenditure of a Sultan is given in the pie-chart.



What is the monthly expenditure on Food by the Sultan (in ₹) if the total monthly expenditure of the Sultan is ₹10,000?

दिए गए पाई-चार्ट का अध्ययन कीजिए और उसके बाद दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।
एक सुल्तान का मासिक प्रतिशत व्यय पाई-चार्ट में दिया गया है।

यदि सुल्तान का कुल मासिक व्यय ₹10,000 है, तो सुल्तान का भोजन (Food) पर मासिक व्यय (₹ में) क्या है?

- (A) 2000 (B) 7700
(C) 2500 (D) 1700

- Q49.** The value of $\sqrt{144} + \sqrt{0.04} - \sqrt{9} =$
 $\sqrt{144} + \sqrt{0.04} - \sqrt{9} =$ का मान है

- (A) 6.96 (B) 11.42
(C) 9.2 (D) 8.82

Q50. The product of two consecutive positive integers is 277. If the smaller of these two integers is represented by x , which of the options below will correspond to the equation for finding out the value of x ?

दो क्रमागत धनात्मक पूर्णाकों का गुणनफल 277 है। यदि इन दो पूर्णाकों में से छोटे पूर्णाक को x से दर्शाया जाए, तो नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन-सा x का मान ज्ञात करने के समीकरण के संगत होगा?

☐ A $x^2 + x + 277 = 0$

☐ B $x^2 - x + 277 = 0$

☐ C $x^2 - x - 277 = 0$

☐ D $x^2 + x - 277 = 0$

Q51. If 16th and 20th terms of an A.P. be 385 and 441 respectively, then its 90th term is:

यदि किसी समांतर श्रेणी (A.P.) के 16वें और 20वें पद क्रमशः 385 और 441 हों, तो इसका 90वाँ पद है:

☐ A 1419

☐ B 1423

☐ C 1421

☐ D 1420

Q52. The HCF and the LCM of two numbers are 12 and 300, respectively. If one of the numbers is $\frac{4}{9}$ times of the other, what is the smaller number?

दो संख्याओं का HCF और LCM क्रमशः 12 और 300 हैं। यदि एक संख्या दूसरी संख्या की $\frac{4}{9}$ गुनी है, तो छोटी संख्या क्या है?

☐ A 88

☐ B 49

☐ C 40

☐ D 69

Q53. If the height of a tower is $\sqrt{3}$ times its shadow, then the angle of the elevation of the top of the tower is equal to:

यदि किसी मीनार की ऊँचाई उसकी छाया की $\sqrt{3}$ गुनी है, तो मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण बराबर है:

☐ A 30°

☐ B 90°

☐ C 60°

☐ D 45°

Q54. The mean and the standard deviation of 25 observations were given as 42 and 5, respectively. Later it was found that one of the observations was incorrectly entered as 10, when its correct value was 210. What would have been the correct standard deviation?

25 प्रेक्षणों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 42 और 5 दिए गए थे। बाद में पता चला कि एक प्रेक्षण गलती से 10 दर्ज किया गया था, जबकि उसका सही मान 210 था। सही मानक विचलन क्या होगा?

☐ A $\sqrt{1049}$

☐ B $\sqrt{1050}$

☐ C $\sqrt{1048}$

☐ D $\sqrt{1047}$

Q55. The quadratic equation whose roots are 9 and 11 is:

वह द्विघात समीकरण जिसके मूल 9 और 11 हैं:

☐ A $x^2 - 20x + 99 = 0$

☐ B $x^2 + 20x + 100 = 0$

☐ C $x^2 - 20x + 98 = 0$

☐ D $x^2 + 20x - 99 = 0$

Q56. Evaluate: $\frac{1}{\left(\frac{5}{6}\right) + \left(\frac{2}{4}\right)} \div \frac{4}{29}$

मान ज्ञात कीजिए: $\frac{1}{\left(\frac{5}{6}\right) + \left(\frac{2}{4}\right)} \div \frac{4}{29}$

- ☐ A $5\frac{5}{16}$
- ☐ C $5\frac{1}{2}$

- ☐ B $5\frac{7}{16}$
- ☐ D $5\frac{9}{16}$

Q57. The points (-5, 1), (1, k) and (4, -2) are collinear if the value of k is

बिंदु (-5, 1), (1, k) और (4, -2) संरेख होंगे यदि k का मान है

- ☐ A -1
- ☐ C 3

- ☐ B 2
- ☐ D 1

Q58. If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, and $B = \{2, 4, 6, 8\}$, then the number of elements in the set B' is:

यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ और $B = \{2, 4, 6, 8\}$ है, तो समुच्चय B' में अवयवों की संख्या है:

- ☐ A 5
- ☐ C 8

- ☐ B 9
- ☐ D 4

Q59. A and B are two independent events. If $P(A) = 0.4$ and $P(B) = 0.6$, then the $P(A \text{ or } B)$ is equal to:

A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं। यदि $P(A) = 0.4$ और $P(B) = 0.6$ है, तो $P(A \text{ या } B)$ बराबर है:

- ☐ A 0.66
- ☐ C 0.68

- ☐ B 0.78
- ☐ D 0.76

Q60. The first and last terms of an A.P. are 28 and 31. If the sum of its terms is 236, then the number of terms will be?

किसी समांतर श्रेणी (A.P.) के प्रथम और अंतिम पद 28 और 31 हैं। यदि इसके पदों का योग 236 है, तो पदों की संख्या क्या होगी?

- ☐ A 8
- ☐ C 6

- ☐ B 11
- ☐ D 5

Q61. In a school there are 26 teachers who teach mathematics or physics. Of these, 14 teach mathematics and 6 teach both physics and mathematics. How many teach physics ?

एक विद्यालय में 26 शिक्षक हैं जो गणित या भौतिकी पढ़ाते हैं। इनमें से 14 गणित पढ़ाते हैं और 6 भौतिकी और गणित दोनों पढ़ाते हैं। कितने शिक्षक भौतिकी पढ़ाते हैं?

- ☐ A 8
- ☐ C 10

- ☐ B 12
- ☐ D 14

Q62. $\triangle ABC$ is such that $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm and $CA = 4.5$ cm. $\triangle XYZ$ is similar to $\triangle ABC$. If $YZ = 8$ cm, then find the perimeter of $\triangle XYZ$.

$\triangle ABC$ इस प्रकार है कि $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm और $CA = 4.5$ cm है। $\triangle XYZ$, $\triangle ABC$ के समरूप है। यदि $YZ = 8$ cm है, तो $\triangle XYZ$ का परिमाप ज्ञात कीजिए।

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A 28 cm | ☐ B 27 cm |
| ☐ C 26 cm | ☐ D 25 cm |

Section 5: Basic Science and Engineering (Q63–97)

Q63. Which of the following forces does NOT conserve mechanical energy?

निम्नलिखित में से कौन-सा बल यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण नहीं करता है?

- | | |
|--|---|
| ☐ A Gravitational force / गुरुत्वाकर्षण बल | ☐ B Frictional force / घर्षण बल |
| ☐ C Spring force / स्प्रिंग बल | ☐ D Electrostatic force / स्थिरवैद्युत बल |

Q64. Select the most appropriate option to fill in the blank.

Intel 8051 microcontroller has ____ 16-bit timer/counter registers.

रिक्त स्थान की पूर्ति के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।

Intel 8051 माइक्रोकंट्रोलर में ____ 16-बिट टाइमर/काउंटर रजिस्टर होते हैं।

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ A three / तीन | ☐ B one / एक |
| ☐ C two / दो | ☐ D four / चार |

Q65. When multiplying 3.24 by 0.006, how many significant figures should the result have?

3.24 को 0.006 से गुणा करने पर परिणाम में कितने सार्थक अंक (significant figures) होने चाहिए?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ☐ A 2 | ☐ B 3 |
| ☐ C 1 | ☐ D 4 |

Q66. A 5 kg object is pushed with a constant horizontal force of 20 N across a rough surface with a coefficient of kinetic friction $\mu^k = 0.2$ for a distance of 10 m. What is the net work done on the object? (Given: acceleration due to gravity $g = 10$ m/s²)

5 kg की एक वस्तु को 20 N के नियत क्षैतिज बल से एक खुरदरी सतह पर, जिसका गतिक घर्षण गुणांक $\mu^k = 0.2$ है, 10 m की दूरी तक धकेला जाता है। वस्तु पर किया गया नेट कार्य क्या है? (दिया है: गुरुत्वीय त्वरण $g = 10$ m/s²)

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A 60 J | ☐ B 160 J |
| ☐ C 100 J | ☐ D 120 J |

Q67. What is the full form of PCB?

PCB का पूर्ण रूप क्या है?

- | | |
|---|---|
| ☐ A Picture Circuit Board | ☐ B Printed Circuit Board |
| ☐ C Printed Control Board | ☐ D Picture Control Board |

Q68. If the voltage across a conductor is doubled while keeping the resistance constant, what happens to the current through the conductor?

यदि किसी चालक के सिरों पर वोल्टता को दोगुना कर दिया जाए और प्रतिरोध (resistance) को नियत रखा जाए, तो चालक में प्रवाहित धारा पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- ☐ A It doubles / यह दोगुनी हो जाती है
- ☐ B It remains constant / यह अपरिवर्तित रहती है
- ☐ C It increases four times / यह चार गुनी हो जाती है
- ☐ D It halves / यह आधी हो जाती है

Q69. The p-type material is formed by doping a pure germanium or silicon crystal with impurity atoms having ____ valence electrons. The element most frequently used for this purpose is ____.

p-प्रकार का पदार्थ शुद्ध जर्मेनियम या सिलिकॉन क्रिस्टल को ____ संयोजी इलेक्ट्रॉनों वाले अशुद्धि परमाणुओं से अपमिश्रित (doping) करके बनाया जाता है। इस उद्देश्य के लिए सबसे अधिक प्रयुक्त तत्व ____ है।

- ☐ A three; gallium / तीन; गैलियम
- ☐ B five; antimony / पाँच; ऐन्टिमनी
- ☐ C five; arsenic / पाँच; आर्सेनिक
- ☐ D three; phosphorus / तीन; फ़ॉस्फोरस

Q70. Which rule is commonly used to determine the direction of the induced EMF in a conductor moving in a magnetic field?

चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान चालक में प्रेरित EMF की दिशा निर्धारित करने के लिए सामान्यतः किस नियम का उपयोग किया जाता है?

- ☐ A Ampere's Law / ऐम्पियर का नियम
- ☐ B Fleming's Left-Hand Rule / फ्लेमिंग का बाएँ हाथ का नियम
- ☐ C Lenz's Law / लेन्ज़ का नियम
- ☐ D Fleming's Right-Hand Rule / फ्लेमिंग का दाएँ हाथ का नियम

Q71. The quality factor Q of a series RLC circuit at resonance is a measure of the ____.

अनुनाद (resonance) पर श्रेणी RLC परिपथ का गुणता कारक (quality factor) Q किसका माप है?

- ☐ A total impedance of the circuit / परिपथ की कुल प्रतिबाधा (impedance) का
- ☐ B energy stored in the circuit / परिपथ में संचित ऊर्जा का
- ☐ C resonance frequency / अनुनाद आवृत्ति का
- ☐ D rate of energy loss relative to energy stored / संचित ऊर्जा के सापेक्ष ऊर्जा क्षय की दर का

Q72. In SI units, what is the unit of angular momentum?

SI इकाइयों में कोणीय संवेग (angular momentum) की इकाई क्या है?

- ☐ A $\text{kg m}^2\text{s}^{-1}$
- ☐ B $\text{kg m}^{-1}\text{s}$
- ☐ C $\text{kg m}^2\text{s}^{-2}$
- ☐ D kg m s^{-1}

Q73. In microprocessor 8085, which of the following is a 16-bit register?

माइक्रोप्रोसेसर 8085 में निम्नलिखित में से कौन-सा 16-बिट रजिस्टर है?

- ☐ A Z register / Z रजिस्टर
- ☐ B W register / W रजिस्टर
- ☐ C Flag register / फ्लैग रजिस्टर
- ☐ D Stack pointer / स्टैक पॉइंटर

Q74. Which of the following statements is correct for p-n junction diode?

p-n संधि डायोड के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- ☐ A There is less barrier potential at higher junction temperature. / उच्च संधि तापमान पर रोधिका विभव (barrier potential) कम होता है।
- ☐ B There is no relation between barrier potential and junction temperature. / रोधिका विभव और संधि तापमान के बीच कोई संबंध नहीं है।
- ☐ C When diode is conducting, junction temperature is lower than ambient temperature. / जब डायोड चालन कर रहा होता है, तो संधि तापमान परिवेश के तापमान से कम होता है।
- ☐ D There is higher barrier potential at higher junction temperature. / उच्च संधि तापमान पर रोधिका विभव अधिक होता है।

Q75. Which of the following statements about the accuracy or precision of electronic instruments is correct?

इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की यथार्थता (accuracy) या परिशुद्धता (precision) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- ☐ A The precision is the degree to which the repeated measurement gives the same result. / परिशुद्धता वह मात्रा है जिस तक बार-बार किया गया मापन समान परिणाम देता है।
- ☐ B The accuracy and precision are the degree to which the measurement gives the same value. / यथार्थता और परिशुद्धता वह मात्रा है जिस तक मापन समान मान देता है।
- ☐ C The accuracy of the measurement is getting the same value for respective measurements. / मापन की यथार्थता संबंधित मापनों के लिए समान मान प्राप्त करना है।
- ☐ D The precision is the degree to which the repeated measurement gives quoted value. / परिशुद्धता वह मात्रा है जिस तक बार-बार किया गया मापन उद्धृत मान देता है।

Q76. Which SI base unit is directly derived from the definition of ampere?

कौन-सी SI मूल इकाई ऐम्पियर की परिभाषा से प्रत्यक्ष रूप से व्युत्पन्न होती है?

- | | |
|------------------------------------|---|
| ☐ A Watt / वाट | ☐ B Volt / वोल्ट |
| ☐ C Ohm / ओम | ☐ D Coulomb / कूलॉम |

Q77. The derived unit for electrical conductance, the Siemens (S), can be expressed in terms of SI base units as _____.

विद्युत चालकता (electrical conductance) की व्युत्पन्न इकाई सीमेन्स (S) को SI मूल इकाइयों के पदों में _____ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

- | | |
|--|--|
| ☐ A $\text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$ | ☐ B $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$ |
| ☐ C $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-2}$ | ☐ D $\text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$ |

Q78. What is the role of chemically inactive gases in a light bulb?

विद्युत बल्ब में रासायनिक रूप से निष्क्रिय गैसों की क्या भूमिका है?

- ☐ A To cool the filament / फिलामेंट को ठंडा करना
- ☐ B To reduce the bulb's light output / बल्ब के प्रकाश उत्पादन को कम करना
- ☐ C To prolong the life of the filament / फिलामेंट की आयु बढ़ाना
- ☐ D To increase the filament's temperature / फिलामेंट का तापमान बढ़ाना

Q79. Which of the following statements correctly describes the static characteristics of transistors in common emitter configuration?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन उभयनिष्ठ उत्सर्जक (common emitter) विन्यास में ट्रांज़िस्टर के स्थैतिक अभिलक्षणों का सही वर्णन करता है?

- ☐ A There is a phase shift of $\frac{\pi}{2}$ between the input and output voltage. / इनपुट और आउटपुट वोल्टता के बीच $\frac{\pi}{2}$ का कलांतर (phase shift) होता है।
- ☐ B There is a phase shift of π between the input and output voltage. / इनपुट और आउटपुट वोल्टता के बीच π का कलांतर (phase shift) होता है।
- ☐ C There is a phase shift of $\frac{3\pi}{2}$ between the input and output voltage. / इनपुट और आउटपुट वोल्टता के बीच $\frac{3\pi}{2}$ का कलांतर (phase shift) होता है।
- ☐ D There is no phase shift between the input and output voltage. / इनपुट और आउटपुट वोल्टता के बीच कोई कलांतर (phase shift) नहीं होता है।

Q80. When dividing 0.00456 by 0.12, how many significant figures should the result be reported with?

0.00456 को 0.12 से भाग देने पर परिणाम को कितने सार्थक अंकों (significant figures) के साथ रिपोर्ट किया जाना चाहिए?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ☐ A 1 | ☐ B 2 |
| ☐ C 3 | ☐ D 4 |

Q81. What is the formula for the heat produced in a conductor due to the electric current flowing through it?

किसी चालक में प्रवाहित विद्युत धारा के कारण उत्पन्न ऊष्मा का सूत्र क्या है?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ A $H = IR^2t$ | ☐ B $H = I^2R/t$ |
| ☐ C $H = IRt$ | ☐ D $H = I^2Rt$ |

Q82. What is the form of the emf produced in thermocouple?

(where Δt = difference in temperature between the hot thermocouple junction and the reference junction of the thermocouple and a, b are constants)

थर्मोकपल (thermocouple) में उत्पन्न emf का रूप क्या है?

(जहाँ Δt = थर्मोकपल की गर्म संधि और संदर्भ संधि के बीच तापमान का अंतर है तथा a, b नियतांक हैं)

- ☐ A $E = \frac{a}{(\Delta t)^2}$
- ☐ B $E = b e^{-a\Delta t}$
- ☐ C $E = a(\Delta t)$
- ☐ D $E = a(\Delta t) + b(\Delta t)^2$

Q83. What does the middle finger represent in Fleming's Left-Hand Rule?

फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम में मध्यमा (middle finger) क्या दर्शाती है?

- ☐ A Direction of magnetic field / चुंबकीय क्षेत्र की दिशा
- ☐ B Direction of induced EMF / प्रेरित EMF की दिशा
- ☐ C Direction of current / धारा की दिशा
- ☐ D Direction of force / बल की दिशा

Q84. Which of the following statements regarding the microprocessor 8085 is NOT correct?

माइक्रोप्रोसेसर 8085 के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- ☐ A It has serial I/O control, which allows serial communication. / इसमें सीरियल I/O नियंत्रण है, जो सीरियल संचार की अनुमति देता है।
- ☐ B It has a mechanism by which it is possible to increase its interrupt handling capacity. / इसमें एक ऐसी व्यवस्था है जिसके द्वारा इसकी इंटरप्ट (interrupt) संभालने की क्षमता बढ़ाना संभव है।
- ☐ C It can be used to implement three chip microcomputers with supporting I/O devices like IC 8155 and IC 8355. / इसका उपयोग IC 8155 और IC 8355 जैसे सहायक I/O उपकरणों के साथ तीन-चिप माइक्रोकंप्यूटर बनाने के लिए किया जा सकता है।
- ☐ D It does not provide control signals ($IO/\bar{M}$, $\bar{RD}$, $\bar{WR}$) to control the bus cycles, hence external bus controller is required. / यह बस चक्रों को नियंत्रित करने के लिए नियंत्रण संकेत ($IO/\bar{M}$, $\bar{RD}$, $\bar{WR}$) प्रदान नहीं करता है, इसलिए बाह्य बस नियंत्रक की आवश्यकता होती है।

Q85. In an AC circuit, if the power factor is 1, it means that ____.

किसी AC परिपथ में यदि शक्ति गुणांक (power factor) 1 है, तो इसका अर्थ है कि ____।

- ☐ A all power is reactive power / समस्त शक्ति प्रतिघाती शक्ति (reactive power) है
- ☐ B the circuit is purely resistive / परिपथ विशुद्ध रूप से प्रतिरोधी है
- ☐ C the circuit is purely inductive / परिपथ विशुद्ध रूप से प्रेरकीय है
- ☐ D the circuit is purely capacitive / परिपथ विशुद्ध रूप से धारिता वाला है

Q86. In an electric motor, what is the purpose of the commutator?

विद्युत मोटर में दिक्परिवर्तक (commutator) का उद्देश्य क्या है?

- ☐ A To increase the motor speed / मोटर की गति बढ़ाना
- ☐ B To reverse the direction of current in the armature / आर्मेचर में धारा की दिशा को उलटना
- ☐ C To decrease the motor speed / मोटर की गति कम करना
- ☐ D To supply current to the armature / आर्मेचर को धारा की आपूर्ति करना

Q87. A car engine generates a force of 10000 N to move the car 1.2 km in 2 minutes. What is the power of the engine?

एक कार का इंजन कार को 2 मिनट में 1.2 km चलाने के लिए 10000 N का बल उत्पन्न करता है। इंजन की शक्ति क्या है?

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ☐ A 1000 kW | ☐ B 100 kW |
| ☐ C 10 kW | ☐ D 200 kW |

Q88. When the displacement of a spring is reduced to half its original value, and the spring constant remains unchanged, what happens to the spring's potential energy?

जब किसी स्प्रिंग के विस्थापन को उसके मूल मान के आधे तक कम कर दिया जाता है और स्प्रिंग नियतांक अपरिवर्तित रहता है, तो स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- ☐ A It decreases to 1/2 of its original value / यह अपने मूल मान की 1/2 हो जाती है
- ☐ B It decreases to 1/4 of its original value / यह अपने मूल मान की 1/4 हो जाती है
- ☐ C It increases to 2 times its original value / यह अपने मूल मान की 2 गुनी हो जाती है
- ☐ D It remains unchanged / यह अपरिवर्तित रहती है

Q89. A voltmeter has a uniform scale with 100 divisions; the full-scale reading is 300 V and 1/10 of a scale division can be estimated with a fair degree of certainty. Determine the resolution of the instrument in volt.

एक वोल्टमीटर का पैमाना एकसमान है जिसमें 100 विभाजन हैं; पूर्ण-पैमाना पाठ्यांक 300 V है और पैमाने के एक विभाजन के 1/10 भाग का उचित निश्चितता के साथ अनुमान लगाया जा सकता है। उपकरण का विभेदन (resolution) वोल्ट में ज्ञात कीजिए।

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A 0.1 V | ☐ B 0.5 V |
| ☐ C 0.2 V | ☐ D 0.3 V |

Q90. In the case of a conservative force, the potential energy _____.

संरक्षी बल (conservative force) की स्थिति में स्थितिज ऊर्जा _____।

- ☐ A can be defined for any configuration of the system / निकाय के किसी भी विन्यास के लिए परिभाषित की जा सकती है
- ☐ B depends on the work done by friction / घर्षण द्वारा किए गए कार्य पर निर्भर करती है
- ☐ C is zero / शून्य होती है
- ☐ D is path dependent / पथ पर निर्भर होती है

Q91. A metal rod of length 1.5 m moves with a velocity of 10 m/s through a uniform magnetic field of 2 T. What is the magnitude of the induced EMF if the rod moves at an angle of 60° to the magnetic field?

1.5 m लंबाई की एक धातु की छड़ 2 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में 10 m/s के वेग से गति करती है। यदि छड़ चुंबकीय क्षेत्र से 60° के कोण पर गति करती है, तो प्रेरित EMF का परिमाण क्या है?

- ☐ A 30 volts / 30 वोल्ट
- ☐ B 36 volts / 36 वोल्ट
- ☐ C 18 volts / 18 वोल्ट
- ☐ D 26 volts / 26 वोल्ट

Q92. Which of the following household appliances uses the principle of electromagnetic induction?

निम्नलिखित में से कौन-सा घरेलू उपकरण विद्युत चुंबकीय प्रेरण (electromagnetic induction) के सिद्धांत का उपयोग करता है?

- ☐ A Toaster / टोस्टर
- ☐ B Refrigerator / रेफ्रिजरेटर
- ☐ C Electric Fan / विद्युत पंखा
- ☐ D Electric Iron / विद्युत इस्तरी

Q93. Which of the following will NOT produce an induced current in a coil?

निम्नलिखित में से कौन-सा किसी कुंडली में प्रेरित धारा उत्पन्न नहीं करेगा?

- ☐ A Moving the coil towards a stationary magnet / कुंडली को एक स्थिर चुंबक की ओर ले जाना
- ☐ B Rotating the coil within a magnetic field / कुंडली को चुंबकीय क्षेत्र के भीतर घुमाना
- ☐ C Increasing the number of turns in the coil while changing the magnetic flux / चुंबकीय फ्लक्स को परिवर्तित करते हुए कुंडली में फेरों की संख्या बढ़ाना
- ☐ D Moving the coil parallel to the magnetic field lines / कुंडली को चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के समांतर ले जाना

Q94. Which of the following correctly describes the most useful biasing conditions of the emitter-base and base-collector junctions (common base configuration) for a Bipolar Junction Transistor (BJT) among its different modes of operation?

द्विध्रुवी संधि ट्रांजिस्टर (BJT) के विभिन्न प्रचालन मोड में से, उत्सर्जक-आधार और आधार-संग्राहक संधियों (उभयनिष्ठ आधार विन्यास) की सबसे उपयोगी बायसिंग स्थितियों का सही वर्णन निम्नलिखित में से कौन-सा करता है?

- ☐ A Active Mode: Emitter-base junction is reverse-biased, and base-collector junction is forward-biased. / सक्रिय मोड: उत्सर्जक-आधार संधि पश्च-बायसित है और आधार-संग्राहक संधि अग्र-बायसित है।
- ☐ B Active Mode: Emitter-base junction is forward-biased, and base-collector junction is reverse-biased. / सक्रिय मोड: उत्सर्जक-आधार संधि अग्र-बायसित है और आधार-संग्राहक संधि पश्च-बायसित है।
- ☐ C Cut-off Mode: Both emitter-base and base-collector junctions are forward-biased. / कट-ऑफ मोड: उत्सर्जक-आधार और आधार-संग्राहक दोनों संधियाँ अग्र-बायसित हैं।
- ☐ D Saturation Mode: Both emitter-base and base-collector junctions are reverse-biased. / संतृप्ति मोड: उत्सर्जक-आधार और आधार-संग्राहक दोनों संधियाँ पश्च-बायसित हैं।

Q95. Which of the following statements is true about the accuracy of an analog to digital (A/D) converter?

एनालॉग से डिजिटल (A/D) परिवर्तक की यथार्थता (accuracy) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- ☐ A A dual-slope integrating-type A/D converter has the same accuracy as a single-slope integrating-type A/D converter. / द्वि-ढाल (dual-slope) समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक की यथार्थता एकल-ढाल (single-slope) समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक के समान होती है।
- ☐ B A dual-slope integrating-type A/D converter has a very small accuracy than a single-slope integrating-type A/D converter. / द्वि-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक की यथार्थता एकल-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक से बहुत कम होती है।
- ☐ C A dual-slope integrating-type A/D converter has a higher accuracy than a single-slope integrating-type A/D converter. / द्वि-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक की यथार्थता एकल-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक से अधिक होती है।
- ☐ D A dual-slope integrating-type A/D converter has a small accuracy than a single-slope integrating-type A/D converter. / द्वि-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक की यथार्थता एकल-ढाल समाकलन-प्रकार A/D परिवर्तक से कम होती है।

Q96. The voltage range of resistance-voltage divider is limited to a few:

प्रतिरोध-वोल्टता विभाजक (resistance-voltage divider) की वोल्टता परास कुछ _____ तक सीमित होती है:

- | | |
|---|--|
| ☐ A Micro volts / माइक्रो वोल्ट | ☐ B Milli Volts / मिली वोल्ट |
| ☐ C Volts / वोल्ट | ☐ D Kilo Volts / किलो वोल्ट |

Q97. Select the most appropriate option to fill in the blank.

For a given accelerating voltage E_a and for particular dimensions of CRT, the deflection of the electron beam is _____ to the deflecting voltage.

रिक्त स्थान की पूर्ति के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।

दी गई त्वरक वोल्टता E_a और CRT की विशेष विमाओं के लिए, इलेक्ट्रॉन पुंज का विक्षेपण विक्षेपक वोल्टता के _____ होता है।

- | | |
|--|--|
| ☐ A independent / से स्वतंत्र | ☐ B directly proportional / अनुक्रमानुपाती |
| ☐ C inversely proportional / व्युत्क्रमानुपाती | ☐ D square proportional / वर्ग के अनुक्रमानुपाती |

Answer Key – RRB Technician Grade I (Signal) 19 December 2024, Shift 1

1	A	2	D	3	A	4	B	5	D
6	B	7	C	8	B	9	C	10	D
11	C	12	B	13	A	14	A	15	C
16	D	17	D	18	A	19	D	20	A
21	C	22	A	23	B	24	D	25	A
26	C	27	A	28	D	29	D	30	C
31	C	32	C	33	B	34	D	35	B
36	B	37	C	38	A	39	A	40	B
41	A	42	A	43	C	44	C	45	B
46	B	47	D	48	C	49	C	50	D
51	C	52	C	53	C	54	A	55	A
56	B	57	A	58	A	59	D	60	A
61	B	62	B	63	B	64	C	65	C
66	C	67	B	68	A	69	A	70	D
71	D	72	A	73	D	74	A	75	A
76	D	77	A	78	C	79	B	80	B
81	D	82	D	83	C	84	D	85	B
86	B	87	B	88	B	89	D	90	A
91	D	92	C	93	D	94	B	95	C
96	D	97	B						



Why is an answer correct?

Scan for detailed solutions of all 97 questions in Hindi & English – free with login.

Keep practising with airGurukul

All RRB Technician Grade I (Signal) previous year papers – free PDFs, online tests and solved eBooks at airgurukul.com/pyp/rrb-technician-1.



Attempt this paper online



Download the airGurukul
app



Join WhatsApp channel

airGurukul Institute for Career Growth · Prince Edutech Private Limited
Call +91-7042559948 · info@airgurukul.com · www.airgurukul.com