

RRB Technician Grade I (Signal) 2024 Question Paper

20 December 2024 · Shift 1 · with Answer Key

100 questions

100 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 100 questions (General Awareness 10, General Intelligence and Reasoning 14, Basics of Computers and Application 20, Mathematics 21, 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. In August 2024, Indian Council of Medical Research (ICMR) and Panacea Biotec announced the initiation of the first-ever Phase 3 clinical trial for which of the following vaccines in India?

अगस्त 2024 में, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) और Panacea Biotec ने भारत में निम्नलिखित में से किस टीके (vaccine) के लिए पहली बार चरण-3 (Phase 3) नैदानिक परीक्षण (clinical trial) की शुरुआत की घोषणा की?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Dengue / डेंगू | ☐ B Malaria / मलेरिया |
| ☐ C Typhoid / टाइफाइड | ☐ D Hepatitis / हेपेटाइटिस |

Q2. From where was the concept of directive principles borrowed in the Constitution of India?

भारत के संविधान में निदेशक सिद्धांतों (directive principles) की अवधारणा कहाँ से ली गई थी?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Irish Constitution / आयरलैंड का संविधान | ☐ B Australian Constitution / ऑस्ट्रेलिया का संविधान |
| ☐ C US Constitution / अमेरिका (US) का संविधान | ☐ D French Constitution / फ्रांस का संविधान |

Q3. India's latitudinal extent is:

भारत का अक्षांशीय विस्तार है:

- | | |
|---|---|
| ☐ A 8°4' South to 37°6' South latitudes / 8°4' दक्षिण से 37°6' दक्षिण अक्षांश | ☐ B 4°8' South to 63°7' South latitudes / 4°8' दक्षिण से 63°7' दक्षिण अक्षांश |
| ☐ C 4°8' North to 63°7' North latitudes / 4°8' उत्तर से 63°7' उत्तर अक्षांश | ☐ D 8°4' North to 37°6' North latitudes / 8°4' उत्तर से 37°6' उत्तर अक्षांश |

Q4. Which state of India is at bottom according to Sustainable Development Goals (SDG) India Index, published by NITI Aayog in July 2024?

जुलाई 2024 में NITI आयोग द्वारा प्रकाशित सतत विकास लक्ष्य (SDG) भारत सूचकांक के अनुसार भारत का कौन-सा राज्य सबसे निचले स्थान पर है?

- | | |
|---|---|
| ☐ A Bihar / बिहार | ☐ B Tamil Nadu / तमिलनाडु |
| ☐ C Haryana / हरियाणा | ☐ D Kerala / केरल |

Q5. Who among the following won the Vigyan Shri Award 2024?

निम्नलिखित में से किसने विज्ञान श्री पुरस्कार 2024 जीता?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ☐ A Bappi Paul | ☐ B Vivek Polshettiwar |
| ☐ C Purabi Saikia | ☐ D Rohit Srivastava |

Q6. Performance Grading Index, which is designed to catalyse transformational change in the field of school education, comprises of ____ indicators.

प्रदर्शन ग्रेडिंग सूचकांक (Performance Grading Index), जिसे स्कूली शिक्षा के क्षेत्र में परिवर्तनकारी बदलाव को उत्प्रेरित करने के लिए बनाया गया है, में ____ संकेतक (indicators) शामिल हैं।

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ☐ A 100 | ☐ B 70 |
| ☐ C 90 | ☐ D 50 |

Q7. In which year and city/cities India hosted the FIH Men's World Cup?

भारत ने किस वर्ष और किस शहर/शहरों में FIH पुरुष विश्व कप की मेज़बानी की?

- | | |
|---|--|
| ☐ A 2024 Mumbai / 2024 मुंबई | ☐ B 2022 Lucknow / 2022 लखनऊ |
| ☐ C 2022 New Delhi / 2022 नई दिल्ली | ☐ D 2023 Bhubaneswar and Rourkela / 2023 भुवनेश्वर और राउरकेला |

Q8. When did the British Navy take over Rangoon in British India?

ब्रिटिश भारत में ब्रिटिश नौसेना ने रंगून पर कब अधिकार किया?

- | | |
|--|--|
| ☐ A February 1813 / फरवरी 1813 | ☐ B February 1826 / फरवरी 1826 |
| ☐ C May 1824 / मई 1824 | ☐ D May 1822 / मई 1822 |

Q9. A disturbance from the equilibrium exchange rate gives rise to automatic forces that push the exchange rate back towards the equilibrium level is known as the:

संतुलन विनिमय दर (equilibrium exchange rate) से कोई विचलन ऐसी स्वचालित शक्तियों को जन्म देता है जो विनिमय दर को वापस संतुलन स्तर की ओर ले जाती हैं, इसे कहा जाता है:

- | | |
|--|---|
| ☐ A stable foreign exchange market / स्थिर विदेशी विनिमय बाज़ार | ☐ B elastic foreign exchange market / लोचदार विदेशी विनिमय बाज़ार |
| ☐ C unstable foreign exchange market / अस्थिर विदेशी विनिमय बाज़ार | ☐ D fixed foreign exchange market / नियत (fixed) विदेशी विनिमय बाज़ार |

Q10. The Gita is incorporated in the Mahabharata primarily to give an integrated view of ____.

गीता को महाभारत में मुख्य रूप से ____ का एक समन्वित दृष्टिकोण देने के लिए सम्मिलित किया गया है।

- | | |
|--|--|
| ☐ A Moksha / मोक्ष | ☐ B universe / ब्रह्मांड |
| ☐ C Dharma / धर्म | ☐ D happiness / सुख |

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

- Q11.** A statement is given followed by two arguments. Decide which of the arguments is/are strong with respect to the statement.
- Statement:**
A minister of country X said, "Shifting to clean sources of energy has become an obvious choice in recent times."
- Arguments:**
I. Every year, country X has been witnessing more and more air pollution.
II. The prices for coal and natural gasses have increased significantly over the past years.
- एक कथन के बाद दो तर्क दिए गए हैं। निर्णय कीजिए कि कथन के संबंध में कौन-सा/कौन-से तर्क प्रबल है/हैं।
- कथन:**
देश X के एक मंत्री ने कहा, "हाल के समय में स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों की ओर बढ़ना एक स्पष्ट विकल्प बन गया है।"
- तर्क:**
I. देश X में हर वर्ष वायु प्रदूषण लगातार बढ़ता जा रहा है।
II. पिछले वर्षों में कोयले और प्राकृतिक गैस की कीमतें काफी बढ़ गई हैं।
- (A)** Both I and II strengthen the statement. / I और II दोनों कथन को मज़बूत करते हैं।
(B) Both I and II weaken the statement. / I और II दोनों कथन को कमज़ोर करते हैं।
(C) II weakens while I strengthens the statement. / II कमज़ोर करता है जबकि I कथन को मज़बूत करता है।
(D) I weakens while II strengthens the statement. / I कमज़ोर करता है जबकि II कथन को मज़बूत करता है।

- Q12.** Refer to the following word series and answer the question that follows.
CAB BIT YET AFT
In each of the words, each vowel is changed to the second letter following it in the English alphabetical order and each consonant is changed to the letter immediately preceding it in the English alphabetical order. In how many letter-clusters thus formed will NO vowel appear?
- निम्नलिखित शब्द श्रृंखला को देखिए और उसके बाद दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।
CAB BIT YET AFT
प्रत्येक शब्द में, प्रत्येक स्वर को अंग्रेज़ी वर्णमाला क्रम में उसके बाद आने वाले दूसरे अक्षर से और प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेज़ी वर्णमाला क्रम में उसके ठीक पहले वाले अक्षर से बदल दिया जाता है। इस प्रकार बने कितने अक्षर-समूहों में कोई स्वर नहीं आएगा?
- (A)** Four / चार **(B)** Three / तीन
(C) Two / दो **(D)** One / एक

- Q13.** P is the brother of Q. Q is the daughter of R. R is the husband of S. S is the sister of T. How is P related to T?
- P, Q का भाई है। Q, R की पुत्री है। R, S का पति है। S, T की बहन है। P, T से किस प्रकार संबंधित है?
- (A)** Brother's son / भाई का पुत्र **(B)** Brother / भाई
(C) Son / पुत्र **(D)** Sister's son / बहन का पुत्र

Q14. If

'A + B' means 'A is the brother of B'

'A - B' means 'A is the sister of B'

'A × B' means 'A is the wife of B'

'A ÷ B' means 'A is the father of B'

'A @ B' means 'A is the son of B'

If, $K + M @ A \div F \times P \div L - T$, then how is K related to T?

यदि

'A + B' का अर्थ है 'A, B का भाई है'

'A - B' का अर्थ है 'A, B की बहन है'

'A × B' का अर्थ है 'A, B की पत्नी है'

'A ÷ B' का अर्थ है 'A, B का पिता है'

'A @ B' का अर्थ है 'A, B का पुत्र है'

यदि $K + M @ A \div F \times P \div L - T$ है, तो K, T से किस प्रकार संबंधित है?

☐ A Mother's sister / माता की बहन

☐ B Sister's mother / बहन की माता

☐ C Mother's father / माता के पिता

☐ D Mother's brother / माता का भाई

Q15. What should come in place of the question mark (?) in the given series?

708 718 729 741 754 ?

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

708 718 729 741 754 ?

☐ A 767

☐ B 765

☐ C 766

☐ D 768

Q16. 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: Five people A, B, C, D and E are sitting in a straight row, facing north. Who sits second to the right of A?

Statement (I): The number of people sitting to the right of A is equal to the number of people sitting to the left of A. One person sits between A and B. D sits to the immediate left of B.

Statement (II): E sits at the extreme left end of the row. Only one person sits between E and A. B sits to the immediate right of D.

इस प्रश्न में, एक प्रश्न के बाद (I) और (II) क्रमांकित दो कथन दिए गए हैं। आपको यह निर्णय करना 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 निर्णय कीजिए।

प्रश्न: पाँच व्यक्ति A, B, C, D और E एक सीधी पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। A के दाएँ से दूसरे स्थान पर कौन बैठा है?

कथन (I): A के दाएँ बैठे व्यक्तियों की संख्या A के बाएँ बैठे व्यक्तियों की संख्या के बराबर है। A और B के बीच एक व्यक्ति बैठा है। D, B के ठीक बाएँ बैठा है।

कथन (II): E पंक्ति के सबसे बाएँ छोर पर बैठा है। E और A के बीच केवल एक व्यक्ति बैठा है। B, D के ठीक दाएँ 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. / केवल कथन I के आँकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन II के आँकड़े पर्याप्त नहीं हैं।
- C** Data in Statement II alone is sufficient to answer the question while data in statement I is not. / केवल कथन II के आँकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन I के आँकड़े पर्याप्त नहीं हैं।
- D** Data in either statement I alone or statement II alone are sufficient to answer the question. / या तो केवल कथन I या केवल कथन II के आँकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

Q17. 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 किसी निश्चित प्रकार से एक समान हैं और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा अक्षर-समूह उस समूह से संबंधित नहीं है?

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

- | | |
|---------------|---------------|
| A UXEK | B JMTZ |
| C CFMS | D QXEG |

- Q18.** Uday starts from Point Y and drives 16 km towards the North. He then takes a right turn, drives 28 km, turns right and drives 31 km. He then takes a right turn and drives 13 km. He takes a right turn and drives 41 km. He then turns left, drives 15 km, turns right and drives 8 km to stop at Point Z. How far (shortest distance) and towards which direction should he drive in order to reach Point Y again? (All turns are 90 degrees turns only unless specified)

उदय बिंदु Y से चलना शुरू करता है और उत्तर की ओर 16 km गाड़ी चलाता है। फिर वह दाएँ मुड़ता है, 28 km चलता है, दाएँ मुड़ता है और 31 km चलता है। फिर वह दाएँ मुड़ता है और 13 km चलता है। वह दाएँ मुड़ता है और 41 km चलता है। फिर वह बाएँ मुड़ता है, 15 km चलता है, दाएँ मुड़ता है और 8 km चलकर बिंदु Z पर रुक जाता है। पुनः बिंदु Y पर पहुँचने के लिए उसे कितनी दूरी (न्यूनतम दूरी) और किस दिशा में गाड़ी चलानी चाहिए? (जब तक अन्यथा न कहा गया हो, सभी मोड़ केवल 90 डिग्री के मोड़ हैं)

- (A) 34 km towards South / 34 km दक्षिण की ओर (B) 47 km towards North / 47 km उत्तर की ओर
(C) 49 km towards East / 49 km पूर्व की ओर (D) 25 km towards South / 25 km दक्षिण की ओर

- Q19.** Which of the following terms will replace the question mark (?) in the given series to make it logically complete?

IO19 KQ30 MS41 OU52 ?

निम्नलिखित में से कौन-सा पद दी गई श्रृंखला में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आकर इसे तार्किक रूप से पूर्ण करेगा?

IO19 KQ30 MS41 OU52 ?

- (A) QX64 (B) QW63
(C) QX63 (D) QW64

- Q20.** EDSP is related to NMBY in a certain way based on the English alphabetical order. In the same way, ONCZ is related to XWLI. To which of the following options is PODA related, following the same logic?

अंग्रेज़ी वर्णमाला क्रम के आधार पर EDSP, NMBY से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार ONCZ, XWLI से संबंधित है। उसी तर्क का अनुसरण करते हुए PODA निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

- (A) YXMK (B) YUIJ
(C) YXMJ (D) YUTR

Q21. 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)

(19, 6, 17)

(79, 11, 42)

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)

(19, 6, 17)

(79, 11, 42)

☐ A (2, 6, 5)

☐ B (15, 5, 6)

☐ C (13, 49, 2)

☐ D (14, 4, 2)

Q22. 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.)

$X : 130 :: 34 : Y$

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 तोड़े 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।)

$X : 130 :: 34 : Y$

☐ A $X=26, Y=170$

☐ B $X=24, Y=160$

☐ C $X=29, Y=185$

☐ D $X=28, Y=190$

- Q23.** Each of members , P, Q, R, S, T, U and V, of a certain department has to attend a seminar on different days of the same week starting from Monday to Sunday.
T has to attend the seminar immediately before P. Q has to attend the seminar on Tuesday. V has to attend the seminar on Sunday. Only U has to attend the seminar between P and R. S has to attend the seminar on one of the days before Q. Who has to attend the seminar on Monday?

किसी विभाग के सदस्यों P, Q, R, S, T, U और V में से प्रत्येक को सोमवार से रविवार तक एक ही सप्ताह के अलग-अलग दिनों में एक सेमिनार में भाग लेना है।

T को P के ठीक पहले सेमिनार में भाग लेना है। Q को मंगलवार को सेमिनार में भाग लेना है। V को रविवार को सेमिनार में भाग लेना है। P और R के बीच केवल U को सेमिनार में भाग लेना है। S को Q से पहले के किसी एक दिन सेमिनार में भाग लेना है। सोमवार को किसे सेमिनार में भाग लेना है?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ☐ A S | ☐ B T |
| ☐ C R | ☐ D P |

- Q24.** 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?

$$45 \text{ C } 30 \text{ A } 10 \text{ D } 7 \text{ B } 2 = ?$$

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?

$$45 \text{ C } 30 \text{ A } 10 \text{ D } 7 \text{ B } 2 = ?$$

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ☐ A 32 | ☐ B 31 |
| ☐ C 33 | ☐ D 34 |

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.** By default, if you're in a business environment, everyone within your organisation can edit the linked file. To change these permissions, click on the arrow at the right of the attachment name to display a drop-down menu with a variety of permission options. Which of the following is NOT a permission option?

डिफॉल्ट रूप से, यदि आप किसी व्यावसायिक वातावरण में हैं, तो आपके संगठन का प्रत्येक व्यक्ति लिंक की गई फ़ाइल को संपादित (edit) कर सकता है। इन अनुमतियों (permissions) को बदलने के लिए, अटैचमेंट के नाम के दाईं ओर के तीर (arrow) पर क्लिक करें जिससे विभिन्न अनुमति विकल्पों वाला एक ड्रॉप-डाउन मेनू प्रदर्शित होता है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक अनुमति विकल्प नहीं है?

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ A Can ReView | ☐ B Can Delete |
| ☐ C Can View | ☐ D Can Edit |

- Q26.** Which tab would you use to add a new slide to your MS PowerPoint presentation?

अपने MS PowerPoint प्रेजेंटेशन में नई स्लाइड जोड़ने के लिए आप किस टैब का उपयोग करेंगे?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ A Insert | ☐ B Design |
| ☐ C Transitions | ☐ D Home |

- Q27.** Which of the following is NOT a type of system software?

निम्नलिखित में से कौन-सा सिस्टम सॉफ्टवेयर का एक प्रकार नहीं है?

- | | |
|---|---|
| ☐ A Operating system / ऑपरेटिंग सिस्टम | ☐ B Microsoft Office |
| ☐ C Utility software / यूटिलिटी सॉफ्टवेयर | ☐ D Firmware software / फ़र्मवेयर सॉफ्टवेयर |

- Q28.** Match the following social networking sites from Group A to the allowed characters in Group B.
- Group A** **Group B**

- I. Facebook A. Allowed up to 255 characters in the 'About' or bio field
II. Instagram B. Allowed up to 150 characters in your bio field.
III. LinkedIn C. Allowed up to 3,000 characters in your bio field.
IV. Twitter D. It has a 160-character limit for the bio field.

समूह A में दी गई निम्नलिखित सोशल नेटवर्किंग साइटों का समूह B में दिए गए अनुमत वर्णों (characters) से मिलान कीजिए।
समूह A समूह B

- I. Facebook A. 'About' या बायो फ़िल्ड में 255 वर्णों तक की अनुमति
II. Instagram B. आपके बायो फ़िल्ड में 150 वर्णों तक की अनुमति।
III. LinkedIn C. आपके बायो फ़िल्ड में 3,000 वर्णों तक की अनुमति।
IV. Twitter D. इसमें बायो फ़िल्ड के लिए 160 वर्णों की सीमा है।

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

Q29. What does real-time protection in antivirus software do?

एंटीवायरस सॉफ्टवेयर में रियल-टाइम सुरक्षा (real-time protection) क्या करती है?

- ☐ A Continuously monitors and scans files for malware / मैलवेयर के लिए फ़ाइलों की निरंतर निगरानी और स्कैन करती है
- ☐ B Provides updates for new antivirus versions / नए एंटीवायरस संस्करणों के लिए अपडेट प्रदान करती है
- ☐ C Scans files only when manually initiated / फ़ाइलों को केवल तभी स्कैन करती है जब मैन्युअल रूप से शुरू किया जाए
- ☐ D Creates a backup of important files / महत्वपूर्ण फ़ाइलों का बैकअप बनाती है

Q30. Which of the following malware symptoms indicate that your computer may be infected?

I. Slow computer performance

II. Erratic computer behaviour

III. Unexplained data loss

IV. Frequent computer crashes

निम्नलिखित में से कौन-से मैलवेयर लक्षण संकेत देते हैं कि आपका कंप्यूटर संक्रमित हो सकता है?

I. कंप्यूटर का धीमा प्रदर्शन

II. कंप्यूटर का अनियमित व्यवहार

III. अस्पष्टीकृत डेटा हानि

IV. कंप्यूटर का बार-बार क्रैश होना

- | | |
|--|--|
| ☐ A I, II, III, and IV / I, II, III और IV | ☐ B III and IV only / केवल III और IV |
| ☐ C II, III and IV only / केवल II, III और IV | ☐ D I and II only / केवल I और II |

Q31. What type of chart is used to compare parts of a whole in MS-Excel?

MS-Excel में किसी संपूर्ण के भागों की तुलना करने के लिए किस प्रकार के चार्ट का उपयोग किया जाता है?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Pie Chart / पाई चार्ट (Pie Chart) | ☐ B Line Chart / लाइन चार्ट (Line Chart) |
| ☐ C Histogram / हिस्टोग्राम (Histogram) | ☐ D Column Chart / कॉलम चार्ट (Column Chart) |

Q32. Which of the following file formats can be used while saving a workbook in MS Excel 2019 that is compatible with all other spreadsheet software programs?

MS Excel 2019 में वर्कबुक सहेजते (save करते) समय निम्नलिखित में से किस फ़ाइल फ़ॉर्मेट का उपयोग किया जा सकता है जो अन्य सभी स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों के साथ संगत (compatible) है?

- ☐ A Portable Document Format (.pdf)
- ☐ B Microsoft Excel Spreadsheet XML (.xlsx)
- ☐ C Microsoft Excel Spreadsheet Beta (.xlsb)
- ☐ D Comma-separated values (.csv)

Q33. What happens if you enter a date that MS-Excel does NOT recognise?

यदि आप ऐसी तारीख दर्ज करते हैं जिसे MS-Excel नहीं पहचानता है, तो क्या होता है?

- ☐ A MS-Excel treats it as a text. / MS-Excel इसे टेक्स्ट के रूप में मानता है।
- ☐ B MS-Excel displays an error message. / MS-Excel एक त्रुटि संदेश (error message) प्रदर्शित करता है।
- ☐ C MS-Excel automatically corrects the format. / MS-Excel स्वचालित रूप से फॉर्मेट को सही कर देता है।
- ☐ D MS-Excel deletes the content. / MS-Excel सामग्री को हटा देता है।

Q34. Write the correct order of steps to print a webpage from your android phone.

1. On your Android device, open the Chrome app
2. Tap Print
3. At the top right, tap More Share.
4. Open the page, image, or file you want to print.
5. Select Print .
6. To change any print settings, tap the Down arrow
7. At the top, select a printer.

अपने Android फ़ोन से किसी वेबपेज को प्रिंट करने के चरणों का सही क्रम लिखिए।

1. अपने Android डिवाइस पर Chrome ऐप खोलें
2. Print पर टैप करें
3. ऊपर दाईं ओर, More Share पर टैप करें।
4. वह पेज, चित्र या फ़ाइल खोलें जिसे आप प्रिंट करना चाहते हैं।
5. Print चुनें।
6. किसी भी प्रिंट सेटिंग को बदलने के लिए, Down arrow पर टैप करें
7. सबसे ऊपर, एक प्रिंटर चुनें।

- ☐ A 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- ☐ B 2, 4, 6, 1, 3, 5, 7
- ☐ C 1, 4, 3, 5, 7, 6, 2
- ☐ D 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

Q35. Which feature in MS PowerPoint allows you to apply visual effects to slides or objects?

MS PowerPoint में कौन-सी सुविधा (feature) आपको स्लाइडों या ऑब्जेक्ट्स पर दृश्य प्रभाव (visual effects) लागू करने की अनुमति देती है?

- ☐ A Layouts
- ☐ B Designs
- ☐ C Animations
- ☐ D Transitions

Q36. Rishika accidentally presses CTRL + H in MS Word, and a dialog box is displayed. Which dialog box is it?

रिशिका MS Word में गलती से CTRL + H दबा देती है, और एक डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित होता है। यह कौन-सा डायलॉग बॉक्स है?

- ☐ A The Header and Footer dialog box / Header and Footer डायलॉग बॉक्स
- ☐ B The Language dialog box / Language डायलॉग बॉक्स
- ☐ C The Bullets and Numbering dialog box / Bullets and Numbering डायलॉग बॉक्स
- ☐ D The Find and Replace dialog box / Find and Replace डायलॉग बॉक्स

Q37. The INF file processing functions provide setup and installation functionality that includes which of the following actions?

1. Opening and closing an INF file
2. Retrieving information about an INF file
3. Retrieving information about source files and target directories for copy operations
4. Performing the installation actions specified in an INF file section

INF फ़ाइल प्रोसेसिंग फ़ंक्शन सेटअप और इंस्टॉलेशन की कार्यक्षमता प्रदान करते हैं जिसमें निम्नलिखित में से कौन-सी क्रियाएँ शामिल हैं?

1. INF फ़ाइल को खोलना और बंद करना
2. INF फ़ाइल के बारे में जानकारी प्राप्त करना
3. कॉपी संक्रियाओं के लिए स्रोत फ़ाइलों और लक्ष्य डायरेक्टरियों के बारे में जानकारी प्राप्त करना
4. INF फ़ाइल सेक्शन में निर्दिष्ट इंस्टॉलेशन क्रियाएँ करना

- | | |
|--|---|
| ☐ A 1 and 2 only / केवल 1 और 2 | ☐ B 1, 2, 3, and 4 / 1, 2, 3 और 4 |
| ☐ C 1, 2 and 3 only / केवल 1, 2 और 3 | ☐ D 3 and 4 only / केवल 3 और 4 |

Q38. Select the correct order of steps to add a textbox without using a mouse.

i) When you are finished typing and want to switch back to editing text in your document, press Esc.

ii) Press the arrow keys to select the text box that you want, and then press Enter. iii) Press and release Alt, N, and then press X.

iv) Type the text that you want.

माउस का उपयोग किए बिना टेक्स्ट बॉक्स जोड़ने के चरणों का सही क्रम चुनिए।

i) जब आप टाइप करना समाप्त कर लें और अपने दस्तावेज़ में टेक्स्ट संपादन पर वापस जाना चाहें, तो Esc दबाएँ।

ii) इच्छित टेक्स्ट बॉक्स चुनने के लिए एरो कीज़ (arrow keys) दबाएँ, और फिर Enter दबाएँ। iii) Alt, N दबाकर छोड़ें, और फिर X दबाएँ।

iv) इच्छित टेक्स्ट टाइप करें।

- | | |
|--|--|
| ☐ A ii, iii, i, iv | ☐ B iv, iii, ii, i |
| ☐ C i, ii, iii, iv | ☐ D iii, ii, iv, i |

Q39. _____ is the latest version of Windows Operating System.

_____ Windows ऑपरेटिंग सिस्टम का नवीनतम संस्करण है।

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ A Windows 12 | ☐ B Windows Vista |
| ☐ C Windows 10 | ☐ D Windows 11 |

Q40. In MS Word, which of the following is NOT an option provided in paragraph spacing of a document?

MS Word में, निम्नलिखित में से कौन-सा किसी दस्तावेज़ के पैराग्राफ़ स्पेसिंग (paragraph spacing) में दिया गया विकल्प नहीं है?

- | | |
|--|--|
| ☐ A Compact | ☐ B Open |
| ☐ C No paragraph space | ☐ D Compatible Spacing |

Q41. Which of the following is the most widely used search engine globally?

निम्नलिखित में से कौन-सा विश्व स्तर पर सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला सर्च इंजन है?

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A DuckDuckGo | ☐ B Yahoo |
| ☐ C Google | ☐ D Bing |

Q42. From which tab of Task Manager can you end a non-responding application?

Task Manager के किस टैब से आप किसी प्रतिक्रिया न देने वाले (non-responding) एप्लिकेशन को समाप्त कर सकते हैं?

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ A Services | ☐ B Processes |
| ☐ C Startup | ☐ D Details |

Q43. Convert decimal number 26.85 into binary equivalent.

दशमलव संख्या 26.85 को द्विआधारी (binary) तुल्य में परिवर्तित कीजिए।

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ A 11001.110110 | ☐ B 1001.111010 |
| ☐ C 11010.101010 | ☐ D 11010.110110 |

Q44. Which type of network topology is commonly used in Wide Area Networks (WANs)?

वाइड एरिया नेटवर्क (WAN) में सामान्यतः किस प्रकार की नेटवर्क टोपोलॉजी (topology) का उपयोग किया जाता है?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Bus / बस (Bus) | ☐ B Ring / रिंग (Ring) |
| ☐ C Star / स्टार (Star) | ☐ D Mesh / मेश (Mesh) |

Section 4: Mathematics (Q45–65)

Q45. In a survey of 260 students in a school, 100 were listed as taking apple juice, 150 as taking orange juice and 75 were listed as taking both apple as well as orange juice. Find how many students were taking neither apple juice nor orange juice.

एक विद्यालय के 260 विद्यार्थियों के सर्वेक्षण में, 100 विद्यार्थी सेब का रस लेने वाले, 150 संतरे का रस लेने वाले और 75 विद्यार्थी सेब तथा संतरे दोनों का रस लेने वाले सूचीबद्ध किए गए। ज्ञात कीजिए कि कितने विद्यार्थी न तो सेब का रस और न ही संतरे का रस लेते थे।

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ☐ A 75 | ☐ B 85 |
| ☐ C 65 | ☐ D 95 |

Q46. A bag contains balls numbered from 1 to 42. One ball is drawn at random from these balls. The probability that its number is a multiple of 7 or 8 is:

एक थैले में 1 से 42 तक संख्यांकित गेंदें हैं। इन गेंदों में से एक गेंद यादृच्छिक रूप से निकाली जाती है। इसकी संख्या 7 या 8 का गुणज होने की प्रायिकता है:

- | | |
|---|---|
| ☐ A $\frac{22}{42}$ | ☐ B $\frac{13}{22}$ |
| ☐ C $\frac{11}{22}$ | ☐ D $\frac{11}{42}$ |

Q47. If $C = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 \}$, and $D = \{ 5, 10, 15, 20 \}$, then the number of elements in the set $D - C$ is:

यदि $C = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 \}$ और $D = \{ 5, 10, 15, 20 \}$ है, तो समुच्चय $D - C$ में अवयवों की संख्या है:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ☐ A 3 | ☐ B 4 |
| ☐ C 7 | ☐ D 8 |

Q48. Evaluate: $\frac{1}{\left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{4}{6}\right)} \div \frac{2}{15}$

मान ज्ञात कीजिए: $\frac{1}{\left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{4}{6}\right)} \div \frac{2}{15}$

- | | |
|---|---|
| ☐ A $5\frac{5}{17}$ | ☐ B $5\frac{4}{17}$ |
| ☐ C $5\frac{2}{17}$ | ☐ D $5\frac{6}{17}$ |

Q49. The mode and median of a data is 26.7 and 71, respectively. What is the mean of the data? (Use empirical formula.)

किसी डेटा का बहुलक (mode) और माध्यिका (median) क्रमशः 26.7 और 71 हैं। डेटा का माध्य (mean) क्या है? (आनुभविक सूत्र का उपयोग कीजिए।)

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ☐ A 95.1 | ☐ B 93.2 |
| ☐ C 94.6 | ☐ D 94.3 |

Q50. The area of a quadrilateral whose vertices are (3, 0), (4, 5), (-1, 4) and (-2, -1) taken in order, is:

उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल, जिसके शीर्ष क्रम से (3, 0), (4, 5), (-1, 4) और (-2, -1) हैं, है:

- | | |
|--|--|
| ☐ A 48 sq.units / 48 वर्ग इकाई | ☐ B 30 sq.units / 30 वर्ग इकाई |
| ☐ C 24 sq.units / 24 वर्ग इकाई | ☐ D 12 sq.units / 12 वर्ग इकाई |

Q51. The area of the four walls of a room is 780 m^2 and its length is twice its breadth. If the height of the room is 13 m, then the area of its floor is equal to:

एक कमरे की चार दीवारों का क्षेत्रफल 780 m^2 है और इसकी लंबाई इसकी चौड़ाई की दुगुनी है। यदि कमरे की ऊँचाई 13 m है, तो इसके फर्श का क्षेत्रफल बराबर है:

- | | |
|---|---|
| ☐ A 295 m^2 | ☐ B 150 m^2 |
| ☐ C 315 m^2 | ☐ D 200 m^2 |

Q52. The minimum value of $8x + 14 + 3x^2$ is:

$8x + 14 + 3x^2$ का न्यूनतम मान है:

- | | |
|---|---|
| ☐ A $8\frac{2}{3}$ | ☐ B $-\frac{28}{3}$ |
| ☐ C $-8\frac{2}{3}$ | ☐ D $\frac{28}{3}$ |

Q53. Study the given table and answer the question that follows.

The given table depicts the percentage of marks scored by Mary and Perul in History and Physics (out of 75 each).

Name	History	Physics
Mary	60	64
Perul	54	70

How many marks did Mary score in History?

दी गई तालिका का अध्ययन कीजिए और उसके बाद दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

दी गई तालिका इतिहास और भौतिकी में (प्रत्येक 75 में से) Mary और Perul द्वारा प्राप्त अंकों का प्रतिशत दर्शाती है।

नाम	इतिहास	भौतिकी
Mary	60	64
Perul	54	70

Mary ने इतिहास में कितने अंक प्राप्त किए?

A 45

B 53

C 37

D 47

Q54. Let C^1 and C^2 be two circles which do not externally touch and intersect each other and O^1 , and O^2 be the centers of the circles, respectively. Let AB be the common transverse tangent to the circles such that P, Q are the points of tangency respectively to C^1 , C^2 . Let R be the point of intersection of $O^1 O^2$ and AB. If $\angle PO^1 R = 60^\circ$, find $\angle QO^2 R$ and $\angle QRO^2$, respectively.

मान लीजिए C^1 और C^2 दो वृत्त हैं जो बाह्य रूप से स्पर्श नहीं करते और एक-दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं, तथा O^1 और O^2 क्रमशः इन वृत्तों के केंद्र हैं। मान लीजिए AB वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुप्रस्थ स्पर्श रेखा (common transverse tangent) है जिसमें P, Q क्रमशः C^1 , C^2 पर स्पर्श बिंदु हैं। मान लीजिए R, $O^1 O^2$ और AB का प्रतिच्छेद बिंदु है। यदि $\angle PO^1 R = 60^\circ$ है, तो $\angle QO^2 R$ और $\angle QRO^2$ क्रमशः ज्ञात कीजिए।

A 45° and 45° / 45° और 45°

B 20° and 70° / 20° और 70°

C 40° and 50° / 40° और 50°

D 60° and 30° / 60° और 30°

Q55. If α and β are the roots of the equation $x^2 - 11x + 24 = 0$, then what is the value of $(\alpha^2 + \beta^2)$?

यदि α और β समीकरण $x^2 - 11x + 24 = 0$ के मूल हैं, तो $(\alpha^2 + \beta^2)$ का मान क्या है?

A 64

B 75

C 80

D 73

Q56. The first and last terms of an A.P. are 18 and 48. If the sum of its terms is 396, then the number of terms will be?

किसी समांतर श्रेणी (A.P.) के प्रथम और अंतिम पद 18 और 48 हैं। यदि इसके पदों का योग 396 है, तो पदों की संख्या होगी?

A 10

B 15

C 9

D 12

Q57. The smallest natural number which is divisible by 24, 6, 36 and 13 is:

वह सबसे छोटी प्राकृत संख्या जो 24, 6, 36 और 13 से विभाज्य है:

- (A) 1011 (B) 943
(C) 936 (D) 1008

Q58. A solid metallic sphere of radius 4 cm is melted and recast into 64 identical spheres. What is the ratio of the surface area of the original sphere to the total surface area of 5 smaller spheres so formed?

4 cm त्रिज्या के एक ठोस धात्विक गोले को पिघलाकर 64 समरूप गोले बनाए जाते हैं। मूल गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल और इस प्रकार बने 5 छोटे गोलों के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

- (A) 32 : 3 (B) 14 : 5
(C) 16 : 15 (D) 16 : 5

Q59. If 23rd and 24th terms of an A.P. be 42 and 312 respectively, then its 37th term is:

यदि किसी समांतर श्रेणी (A.P.) के 23वें और 24वें पद क्रमशः 42 और 312 हैं, तो इसका 37वाँ पद है:

- (A) 3821 (B) 3820
(C) 3823 (D) 3822

Q60. The value of

$$\sqrt{144} + \sqrt{0.0324} - \sqrt{6.76} =$$

का मान

$$\sqrt{144} + \sqrt{0.0324} - \sqrt{6.76} =$$

- (A) 8.53 (B) 9.58
(C) 14.76 (D) 2.7

Q61. Two similar triangles are $\triangle ABC$ and $\triangle LMN$. If the area of $\triangle ABC = 25 \text{ cm}^2$, area of $\triangle LMN = 36 \text{ cm}^2$ and $BC = 2.5 \text{ cm}$, then the measure of MN (in cm) is:

दो समरूप त्रिभुज $\triangle ABC$ और $\triangle LMN$ हैं। यदि $\triangle ABC = 25 \text{ cm}^2$ का क्षेत्रफल, $\triangle LMN = 36 \text{ cm}^2$ का क्षेत्रफल और $BC = 2.5 \text{ cm}$ है, तो MN की माप (cm में) है:

- (A) 1 (B) 4
(C) 3 (D) 2

Q62. Simplify $\left(\frac{1}{\sin^2 A} - 1\right)$, where $0 < A \leq 90^\circ$.

$\left(\frac{1}{\sin^2 A} - 1\right)$ को सरल कीजिए, जहाँ $0 < A \leq 90^\circ$ है।

- (A) $\cot^2 A$ (B) $\sec^2 A$
(C) $\tan^2 A$ (D) $\cos^2 A$

Q63. The coordinates of a point A, where AB is the diameter of a circle whose centre is (2, -3) and B is (1, 4) is:

बिंदु A के निर्देशांक, जहाँ AB उस वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र (2, -3) है और B (1, 4) है, हैं:

- (A) (-2, 10) (B) (2, -10)
(C) (3, -10) (D) (-3, 10)

Q64. If $\tan\theta = \frac{8}{15}$, then the value of $\frac{\sqrt{1-\sin\theta}}{\sqrt{1+\sin\theta}}$ is:

यदि $\tan\theta = \frac{8}{15}$ है, तो $\frac{\sqrt{1-\sin\theta}}{\sqrt{1+\sin\theta}}$ का मान है:

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{3}{4}$
(C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{3}{7}$

Q65. If three cards are drawn one by one randomly from a pack of 52 cards, then what is the probability that three of them are jack?

यदि 52 पत्तों की एक गड्डी से यादृच्छिक रूप से एक-एक करके तीन पत्ते निकाले जाते हैं, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि वे तीनों गुलाम (jack) हों?

- (A) $\frac{3}{5525}$ (B) $\frac{1}{5525}$
(C) $\frac{4}{555}$ (D) $\frac{3}{552}$

Section 5: Basic Science and Engineering (Q66–100)

Q66. Calculate the maximum velocity of the beam of electrons in a CRT having a cathode anode voltage of 182 V. Assume that the electrons to leave the cathode with zero velocity.

(Charge of electron = 1.6×10^{-19} C and mass of electron = 9.1×10^{-31} kg)

182 V कैथोड-एनोड वोल्टता वाले एक CRT में इलेक्ट्रॉन पुंज (beam) का अधिकतम वेग परिकलित कीजिए। मान लीजिए कि इलेक्ट्रॉन कैथोड को शून्य वेग से छोड़ते हैं।

(इलेक्ट्रॉन का आवेश = 1.6×10^{-19} C और इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = 9.1×10^{-31} kg)

- (A) 4×10^6 m/s (B) 8×10^6 m/s
(C) 2×10^6 m/s (D) 1×10^6 m/s

Q67. In a parallel circuit, if one of the resistors R1 is removed, the total resistance of the circuit will _____.

एक समांतर (parallel) परिपथ में, यदि प्रतिरोधकों में से एक R1 को हटा दिया जाए, तो परिपथ का कुल प्रतिरोध (resistance) _____।

- (A) decrease / घट जाएगा (B) be zero / शून्य हो जाएगा
(C) increase / बढ़ जाएगा (D) remain the same / समान रहेगा

Q68. What is the power factor for a purely inductive or purely capacitive AC circuit?

विशुद्ध प्रेरकीय (purely inductive) या विशुद्ध धारितीय (purely capacitive) AC परिपथ के लिए शक्ति गुणक (power factor) क्या होता है?

- ☐ A 0
- ☐ B 1
- ☐ C 0.5
- ☐ D -1

Q69. In Microprocessor 8085 Address/Data buffer is a/an _____ buffer.

माइक्रोप्रोसेसर 8085 में एड्रेस/डेटा बफ़र एक _____ बफ़र होता है।

- ☐ A 16 bit and unidirectional / 16 बिट और एकदिशीय (unidirectional)
- ☐ B 8 bit and bi-directional / 8 बिट और द्विदिशीय (bi-directional)
- ☐ C 16 bit and bi-directional / 16 बिट और द्विदिशीय (bi-directional)
- ☐ D 8 bit and unidirectional / 8 बिट और एकदिशीय (unidirectional)

Q70. Microprocessor 8085 operates on clock cycle with _____ duty cycle.

माइक्रोप्रोसेसर 8085 _____ ड्यूटी साइकिल (duty cycle) वाले क्लॉक साइकिल पर कार्य करता है।

- ☐ A 25%
- ☐ B 50%
- ☐ C 10%
- ☐ D 75%

Q71. Which of the following materials are generally used for electrical transmission lines due to their low resistivity?

निम्नलिखित में से कौन-सी सामग्रियाँ अपनी कम प्रतिरोधकता (resistivity) के कारण सामान्यतः विद्युत संचरण लाइनों (transmission lines) के लिए उपयोग की जाती हैं?

- ☐ A Gold and silver / सोना और चाँदी
- ☐ B Lead and tin / सीसा (lead) और टिन
- ☐ C Tungsten and iron / टंगस्टन और लोहा
- ☐ D Copper and aluminium / ताँबा और ऐलुमिनियम

Q72. What can be inferred about the magnetic field lines within a solenoid?

किसी परिनालिका (solenoid) के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के बारे में क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है?

- ☐ A They are in random directions / वे यादृच्छिक दिशाओं में होती हैं
- ☐ B They are circular / वे वृत्ताकार होती हैं
- ☐ C They are in the form of parallel straight lines / वे समांतर सरल रेखाओं के रूप में होती हैं
- ☐ D They are diverging / वे अपसारी (diverging) होती हैं

Q73. When does the force acting on a current-carrying conductor placed in a magnetic field become the largest?

चुंबकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक पर लगने वाला बल कब सबसे अधिक होता है?

- ☐ A When the direction of the current is opposite to the magnetic field / जब धारा की दिशा चुंबकीय क्षेत्र के विपरीत हो
- ☐ B When the direction of the current is parallel to the magnetic field / जब धारा की दिशा चुंबकीय क्षेत्र के समांतर हो
- ☐ C When the direction of the current is at right angles to the magnetic field / जब धारा की दिशा चुंबकीय क्षेत्र के समकोण पर हो
- ☐ D When the conductor is not moving / जब चालक गति में न हो

Q74. A mass of 0.005 kg is measured using a scale with an uncertainty of 0.0001 kg. If the mass is used in a calculation where the uncertainty in derived quantity needs to be calculated, what is the maximum possible percentage uncertainty in the derived quantity if the quantity is proportional to m^2 ?

0.005 kg का एक द्रव्यमान 0.0001 kg की अनिश्चितता (uncertainty) वाले तुला से मापा जाता है। यदि इस द्रव्यमान का उपयोग ऐसी गणना में किया जाता है जिसमें व्युत्पन्न राशि की अनिश्चितता ज्ञात करनी है, तो व्युत्पन्न राशि में अधिकतम संभव प्रतिशत अनिश्चितता क्या होगी यदि वह राशि m^2 के समानुपाती है?

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| ☐ A 10% | ☐ B 0.1% |
| ☐ C 2% | ☐ D 4% |

Q75. When p-n junction diode is biased, which of the following statements is correct?

जब p-n संधि डायोड (junction diode) को बायस किया जाता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- ☐ A Depletion layer gets wider when it is reverse biased. / पश्च बायस (reverse biased) होने पर अवक्षय परत (depletion layer) चौड़ी हो जाती है।
- ☐ B Depletion layer gets narrower only when diode is forward biased and remains constant when it is reverse biased. / अवक्षय परत केवल अग्र बायस (forward biased) होने पर संकरी होती है और पश्च बायस होने पर स्थिर रहती है।
- ☐ C Depletion layer gets narrower when it is reverse biased. / पश्च बायस होने पर अवक्षय परत संकरी हो जाती है।
- ☐ D Depletion layer gets wider only when diode is forward biased and remains constant when it is reverse biased. / अवक्षय परत केवल अग्र बायस होने पर चौड़ी होती है और पश्च बायस होने पर स्थिर रहती है।

Q76. A car of mass m accelerates uniformly from rest under a constant force F . After traveling a distance d , what is the kinetic energy of the car?

m द्रव्यमान की एक कार एक नियत बल F के अंतर्गत विराम से एकसमान रूप से त्वरित होती है। दूरी d चलने के बाद, कार की गतिज ऊर्जा क्या है?

- | | |
|---|--|
| ☐ A $(F \times d)/2$ | ☐ B $F \times d$ |
| ☐ C $2 \times F \times d$ | ☐ D $(F \times d)/m$ |

Q77. In an intrinsic semiconductor, fermi energy level ____.

एक नैज अर्धचालक (intrinsic semiconductor) में, फर्मी ऊर्जा स्तर (fermi energy level) ____।

- ☐ A lies above the conduction band / चालन बैंड (conduction band) के ऊपर स्थित होता है
- ☐ B lies below the valance band / संयोजकता बैंड (valence band) के नीचे स्थित होता है
- ☐ C in the middle of the conduction band / चालन बैंड के मध्य में
- ☐ D lies mid-way between the conduction band and valance band / चालन बैंड और संयोजकता बैंड के ठीक बीच में स्थित होता है

Q78. What does PCB stand for?

PCB का पूर्ण रूप क्या है?

- | | |
|---|---|
| ☐ A Processor Control Board | ☐ B Printed Circuit Board |
| ☐ C Primary Circuit Board | ☐ D Power Control Board |

Q79. Which of the following actions will NOT help in reducing random errors?

निम्नलिखित में से कौन-सी क्रिया यादृच्छिक त्रुटियों (random errors) को कम करने में सहायक नहीं होगी?

- ☐ A Calibrating the instrument / उपकरण का अंशांकन (calibration) करना
- ☐ B Increasing the number of observations / प्रेक्षणों की संख्या बढ़ाना
- ☐ C Taking readings under controlled conditions / नियंत्रित परिस्थितियों में पाठ्यांक (readings) लेना
- ☐ D Averaging multiple readings / अनेक पाठ्यांकों का औसत लेना

Q80. Which of the following is an example of high precision but low accuracy?

निम्नलिखित में से कौन-सा उच्च परिशुद्धता (precision) परंतु निम्न यथार्थता (accuracy) का उदाहरण है?

- ☐ A Hitting different points on a target but near the centre / लक्ष्य पर अलग-अलग बिंदुओं पर परंतु केंद्र के निकट लगना
- ☐ B Hitting the centre of a target multiple times / लक्ष्य के केंद्र पर कई बार लगना
- ☐ C Scoring randomly on different parts of the target / लक्ष्य के अलग-अलग भागों पर यादृच्छिक रूप से लगना
- ☐ D Hitting the same point far from the centre repeatedly / केंद्र से दूर एक ही बिंदु पर बार-बार लगना

Q81. Which factor does NOT affect the magnitude of motional EMF in a conductor?

कौन-सा कारक किसी चालक में गतिक विद्युत वाहक बल (motional EMF) के परिमाण को प्रभावित नहीं करता है?

- ☐ A The speed of the conductor / चालक की चाल
- ☐ B The length of the conductor / चालक की लंबाई
- ☐ C The resistance of the conductor / चालक का प्रतिरोध
- ☐ D The angle between the conductor's velocity and the magnetic field / चालक के वेग और चुंबकीय क्षेत्र के बीच का कोण

Q82. A copper ring is dropped into a region with a constant magnetic field directed upwards. What happens to the ring according to Lenz's law?

एक ताँबे की वलय (ring) को ऊपर की ओर निर्देशित एक नियत चुंबकीय क्षेत्र वाले क्षेत्र में गिराया जाता है। लेंज़ के नियम (Lenz's law) के अनुसार वलय के साथ क्या होता है?

- ☐ A Its motion remains unaffected by the magnetic field. / इसकी गति चुंबकीय क्षेत्र से अप्रभावित रहती है।
- ☐ B It slows down as it falls. / गिरते समय यह धीमी हो जाती है।
- ☐ C It is pushed upwards by the magnetic field. / इसे चुंबकीय क्षेत्र द्वारा ऊपर की ओर धकेला जाता है।
- ☐ D It accelerates downwards faster than in free fall. / यह मुक्त पतन की तुलना में अधिक तेज़ी से नीचे की ओर त्वरित होती है।

Q83. Select the most appropriate option to fill in the blanks.

A thermistor can have region of _____ determined by the construction material or the temperature of the material. The change in temperature can be due to internal effects such as current through the thermistor or due to external effects of _____.

रिक्त स्थानों की पूर्ति के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प चुनिए।

एक थर्मिस्टर (thermistor) में निर्माण सामग्री या सामग्री के तापमान द्वारा निर्धारित _____ का क्षेत्र हो सकता है। तापमान में परिवर्तन

आंतरिक प्रभावों, जैसे थर्मिस्टर से प्रवाहित धारा, के कारण या _____ के बाह्य प्रभावों के कारण हो सकता है।

- ☐ A positive temperature coefficients; heating only / धनात्मक ताप गुणांक; केवल तापन
- ☐ B positive or negative temperature coefficients; heating or cooling / धनात्मक या ऋणात्मक ताप गुणांक; तापन या शीतलन
- ☐ C negative temperature coefficients; cooling only / ऋणात्मक ताप गुणांक; केवल शीतलन
- ☐ D positive or negative temperature coefficients; heating only / धनात्मक या ऋणात्मक ताप गुणांक; केवल तापन

Q84. At 25°C, the barrier potential for germanium is approximately equal to:

25°C पर, जर्मेनियम के लिए रोधिका विभव (barrier potential) लगभग बराबर होता है:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A 0.3 V | ☐ B 0.7 V |
| ☐ C 0.1 V | ☐ D 1.1 V |

Q85. Which of the following is NOT the member of microcontroller Intel 8051 series?

निम्नलिखित में से कौन-सा माइक्रोकंट्रोलर Intel 8051 श्रृंखला का सदस्य नहीं है?

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ☐ A 80C31BH | ☐ B 8044AH |
| ☐ C 80C51BH | ☐ D 87C51 |

Q86. Which of the following statements is true regarding Lenz's Law?

लेंज़ के नियम (Lenz's Law) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- ☐ A The induced current always opposes the change in magnetic flux that produced it. / प्रेरित धारा सदैव उस चुंबकीय फ्लक्स परिवर्तन का विरोध करती है जिसने उसे उत्पन्न किया।
- ☐ B The induced current always assists the change in magnetic flux that produced it. / प्रेरित धारा सदैव उस चुंबकीय फ्लक्स परिवर्तन में सहायता करती है जिसने उसे उत्पन्न किया।
- ☐ C Lenz's Law does not relate to electromagnetic induction. / लेंज़ का नियम विद्युत-चुंबकीय प्रेरण से संबंधित नहीं है।
- ☐ D The direction of the induced current depends on the amount of magnetic flux. / प्रेरित धारा की दिशा चुंबकीय फ्लक्स की मात्रा पर निर्भर करती है।

Q87. Which of the following statements correctly describes the energy band diagram for conductors, semiconductors, and insulators?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन चालकों, अर्धचालकों (semiconductors) और विद्युतरोधियों (insulators) के ऊर्जा बैंड आरेख का सही वर्णन करता है?

- ☐ A Conductors have a wide forbidden gap, semiconductors have a narrow-forbidden gap, and insulators have no forbidden gap. / चालकों में चौड़ा वर्जित अंतराल (forbidden gap) होता है, अर्धचालकों में संकरा वर्जित अंतराल होता है, और विद्युतरोधियों में कोई वर्जित अंतराल नहीं होता।
- ☐ B Conductors have no forbidden gap, semiconductors have a narrow-forbidden gap, and insulators have a wide forbidden gap. / चालकों में कोई वर्जित अंतराल (forbidden gap) नहीं होता, अर्धचालकों में संकरा वर्जित अंतराल होता है, और विद्युतरोधियों में चौड़ा वर्जित अंतराल होता है।
- ☐ C Conductors have a narrow-forbidden gap, semiconductors have no forbidden gap, and insulators have a wide forbidden gap. / चालकों में संकरा वर्जित अंतराल (forbidden gap) होता है, अर्धचालकों में कोई वर्जित अंतराल नहीं होता, और विद्युतरोधियों में चौड़ा वर्जित अंतराल होता है।
- ☐ D Conductors have a wide forbidden gap, semiconductors have no forbidden gap, and insulators have a narrow-forbidden gap. / चालकों में चौड़ा वर्जित अंतराल (forbidden gap) होता है, अर्धचालकों में कोई वर्जित अंतराल नहीं होता, और विद्युतरोधियों में संकरा वर्जित अंतराल होता है।

Q88. EMF of a thermocouple is approximately a _____ function of the temperature difference between the junctions.

किसी तापयुग्म (thermocouple) का विद्युत वाहक बल (EMF) संधियों के बीच तापांतर का लगभग एक _____ फलन होता है।

- | | |
|---|--|
| ☐ A parabolic / परवलयिक (parabolic) | ☐ B hyperbolic / अतिपरवलयिक (hyperbolic) |
| ☐ C exponential / चरघातांकी (exponential) | ☐ D linear / रैखिक (linear) |

Q89. The magnetic field inside a long straight solenoid carrying current is _____.

धारावाही लंबी सीधी परिनालिका (solenoid) के भीतर चुंबकीय क्षेत्र _____ होता है।

- | | |
|---|--|
| ☐ A strongest at the ends / सिरों पर सबसे प्रबल | ☐ B uniform / एकसमान |
| ☐ C non-uniform / असमान | ☐ D zero / शून्य |

Q90. In Faraday's experiment, if the magnetic flux through a loop increases linearly with time, the induced EMF is _____.

फैराडे के प्रयोग में, यदि किसी लूप से गुज़रने वाला चुंबकीय फ्लक्स समय के साथ रैखिक रूप से बढ़ता है, तो प्रेरित विद्युत वाहक बल (EMF) _____ होता है।

- | | |
|---|---|
| ☐ A constant / नियत | ☐ B proportional to the square of time / समय के वर्ग के समानुपाती |
| ☐ C inversely proportional to time / समय के व्युत्क्रमानुपाती | ☐ D zero / शून्य |

Q91. A particle of mass m starts from rest and moves with a constant acceleration a along a straight line. What is the relationship between the distance travelled x and the kinetic energy K of the particle?

m द्रव्यमान का एक कण विराम से चलना प्रारंभ करता है और एक सरल रेखा में नियत त्वरण a से गति करता है। कण द्वारा चली गई दूरी x और उसकी गतिज ऊर्जा K के बीच क्या संबंध है?

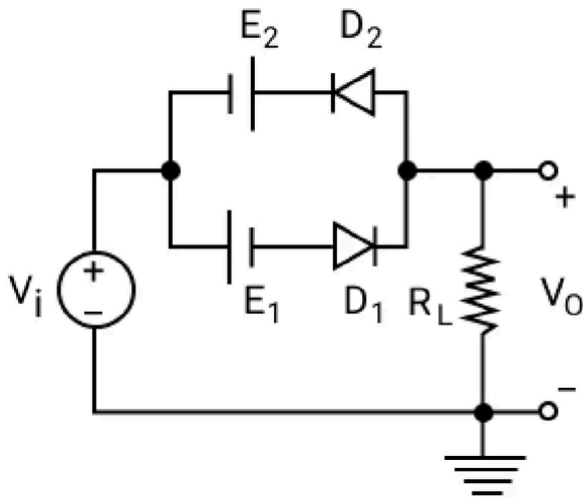
- | | |
|--|---|
| ☐ A $K \propto \sqrt{x}$ | ☐ B $K \propto x^2$ |
| ☐ C $K \propto x$ | ☐ D $K \propto x^3$ |

Q92. Which of the following combinations represents a derived unit?

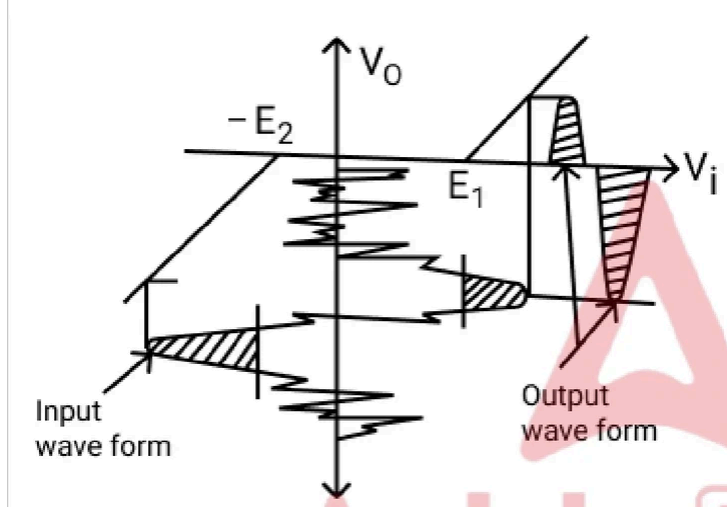
निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन व्युत्पन्न इकाई (derived unit) को दर्शाता है?

- | | |
|--|--|
| ☐ A Metre, Kilogram, Ampere / मीटर, किलोग्राम, ऐम्पियर | ☐ B Kelvin, Mole, Ampere / केल्विन, मोल, ऐम्पियर |
| ☐ C Metre, Second, Kilogram / मीटर, सेकंड, किलोग्राम | ☐ D Volt, Newton, Joule / वोल्ट, न्यूटन, जूल |

Q93. In the given circuit, if the input voltage lies between $+E^1$ and $-E^2$, then output is zero.



Input and output characteristics are shown below.



The region between $+E^1$ and $-E^2$ is known as ____.

दिए गए परिपथ में, यदि इनपुट वोल्टता $+E^1$ और $-E^2$ के बीच हो, तो आउटपुट शून्य होता है।

इनपुट और आउटपुट अभिलक्षण (characteristics) नीचे दर्शाए गए हैं।

$+E^1$ और $-E^2$ के बीच के क्षेत्र को ____ कहा जाता है।

- | | |
|--|---|
| ☐ A active zone / सक्रिय क्षेत्र (active zone) | ☐ B cut off zone / कट-ऑफ क्षेत्र (cut off zone) |
| ☐ C saturation zone / संतृप्ति क्षेत्र (saturation zone) | ☐ D dead zone / मृत क्षेत्र (dead zone) |

Q94. The range of electrostatic voltmeter can be extended with the help of:

स्थिरवैद्युत वोल्टमीटर (electrostatic voltmeter) का परास (range) किसकी सहायता से बढ़ाया जा सकता है:

- | | |
|---|---|
| ☐ A Resistance Potential Divider / प्रतिरोध विभवा विभाजक (Resistance Potential Divider) | ☐ B Register / रजिस्टर (Register) |
| ☐ C Capacitance Potential Divider / धारिता विभवा विभाजक (Capacitance Potential Divider) | ☐ D Capacitor / संधारित्र (Capacitor) |

Q95. Which of the following statements for Piezoelectric transducer is correct?

दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर (Piezoelectric transducer) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- ☐ A Piezoelectric transducer can be used for the measurement of static displacement only. / दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर का उपयोग केवल स्थैतिक विस्थापन (static displacement) के मापन के लिए किया जा सकता है।
- ☐ B Piezoelectric transducer can be used for the measurement of dynamic displacement only. / दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर का उपयोग केवल गतिक विस्थापन (dynamic displacement) के मापन के लिए किया जा सकता है।
- ☐ C Piezoelectric transducer can be used for the measurement of both static and dynamic displacement. / दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर का उपयोग स्थैतिक और गतिक दोनों विस्थापनों के मापन के लिए किया जा सकता है।
- ☐ D Piezoelectric transducer cannot be used for the measurement of both static and dynamic displacement. / दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर का उपयोग स्थैतिक और गतिक दोनों में से किसी भी विस्थापन के मापन के लिए नहीं किया जा सकता है।

Q96. A machine performs work W in time t , and its power output is P . If the machine's power output is doubled, how much time will it take to perform the same amount of work?

एक मशीन समय t में कार्य W करती है, और उसका शक्ति निर्गत (power output) P है। यदि मशीन का शक्ति निर्गत दुगुना कर दिया जाए, तो उतना ही कार्य करने में उसे कितना समय लगेगा?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A $t/2$ | ☐ B $t/4$ |
| ☐ C $2t$ | ☐ D t |

Q97. Which factor does NOT affect the resistivity of a material?

कौन-सा कारक किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता (resistivity) को प्रभावित नहीं करता है?

- | | |
|---|--|
| ☐ A Atomic structure / परमाणु संरचना | ☐ B Material type / पदार्थ का प्रकार |
| ☐ C Length of the conductor / चालक की लंबाई | ☐ D Temperature / तापमान |

Q98. If a body falls freely under gravity from rest, what fraction of its initial potential energy has been converted into kinetic energy when it has fallen to half of its initial height?

यदि कोई पिंड विराम से गुरुत्व के अंतर्गत मुक्त रूप से गिरता है, तो अपनी प्रारंभिक ऊँचाई के आधे तक गिरने पर उसकी प्रारंभिक स्थितिज ऊर्जा का कितना भाग गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो चुका होगा?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ A $1/2$ | ☐ B $7/8$ |
| ☐ C $1/4$ | ☐ D $3/4$ |

Q99. Which of the following is the correct equation for power (P) in terms of energy (E) and time (t)?

ऊर्जा (E) और समय (t) के पदों में शक्ति (P) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सही है?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ A $P = E/t$ | ☐ B $P = E/t^2$ |
| ☐ C $P = E + t$ | ☐ D $P = E \times t$ |

Q100. Two resistors, R^1 and R^2 , are connected in series across a voltage source. If the power dissipated by R^1 is 4 times the power dissipated by R^2 , what is the ratio of their resistances $R^1 : R^2$?

दो प्रतिरोधक R^1 और R^2 एक वोल्टता स्रोत के साथ श्रेणीक्रम (series) में संयोजित हैं। यदि R^1 द्वारा क्षयित शक्ति R^2 द्वारा क्षयित शक्ति की 4 गुनी है, तो उनके प्रतिरोधों का अनुपात $R^1 : R^2$ क्या है?

A 1 : 4

B 16 : 1

C 1 : 16

D 4 : 1

Answer Key – RRB Technician Grade I (Signal) 20 December 2024, Shift 1

1	A	2	A	3	D	4	A	5	D
6	B	7	D	8	C	9	A	10	C
11	A	12	B	13	D	14	D	15	D
16	D	17	D	18	A	19	B	20	C
21	D	22	A	23	A	24	D	25	A
26	D	27	B	28	C	29	A	30	A
31	A	32	D	33	A	34	C	35	C
36	D	37	B	38	D	39	D	40	D
41	C	42	B	43	D	44	D	45	B
46	D	47	A	48	A	49	B	50	C
51	D	52	A	53	A	54	D	55	D
56	D	57	C	58	D	59	D	60	B
61	C	62	A	63	C	64	A	65	B
66	B	67	C	68	A	69	B	70	B
71	D	72	C	73	C	74	D	75	A
76	B	77	D	78	B	79	A	80	D
81	C	82	B	83	B	84	A	85	B
86	A	87	B	88	D	89	B	90	A
91	C	92	D	93	D	94	A	95	B
96	A	97	C	98	A	99	A	100	D



Why is an answer correct?

Scan for detailed solutions of all 100 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