

FOR CLASS
10th GOING TO 11th
[STREAM ENGINEERING]

TIME : 1 Hours

FULL MARKS : 160

INSTRUCTIONS

- [A] **General**
1. This Question paper contains FOUR Parts, A to D (Physics, Chemistry, Mathematics and Mental Ability).
 2. This Question Paper contains 8 pages including cover page.
 3. This question paper contains 40 questions (10 questions in Physics, 10 questions in Chemistry, 15 questions in Mathematics & 5 questions in Mental Ability).
 4. The Question Paper has blank spaces at the bottom of each page for rough work. No additional sheets will be provided for rough work.
 5. Blank papers, clip boards, log tables, slide rule, calculators, cellular phones, pagers and electronic gadgets, in any form, are NOT allowed.
 6. The OMR (Optical Mark Recognition) sheet shall be provided separately.
- [B] **Answering on the OMR**
7. In all the parts, each question will have 4 choices out of which only one choice is correct.
 8. Darken the bubble with Ball Pen (Blue or Black) ONLY.
- [C] **Filling OMR**
9. On the OMR sheet, fill all the details properly and completely, otherwise your OMR will not be checked.
 10. Do not write anything or tamper the barcode in the registration no. box.
- [D] **Marking Scheme:**
11. For each question you will be awarded 4 marks if you darken the bubble corresponding to the correct answer ONLY and zero (0) marks if no bubble is darkened. In all other cases, minus one (-1) mark will be awarded.

अनुदेश

- [A] **सामान्य**
1. इस प्रश्न पत्र में चार भाग, A से D (Physics, Chemistry, Mathematics and Mental Ability).
 2. इस प्रश्न पत्र में कवर पृष्ठ सहित 8 पृष्ठ शामिल हैं।
 3. इस प्रश्न पत्र में कुल 40 प्रश्न हैं (Physics में 10 प्रश्न, Chemistry में 10 प्रश्न, Mathematics में 15 प्रश्न और Mental Ability में 5 प्रश्न) शामिल हैं।
 4. प्रश्न पत्र में रफ़ करने के लिए प्रत्येक पृष्ठ के नीचे रिक्त स्थान दिये गये हैं। रफ़ करने के लिए कोई अतिरिक्त कागज पत्र नहीं दी जाएगी।
 5. किसी भी रूप में खाली कागजात, क्लिपबोर्ड, लॉगटेबल, विसर्पी गणक, कैलकुलेटर, मोबाइल फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स की अनुमति नहीं है।
 6. OMR (ऑप्टिकल मार्क रिकॉग्निशन) शीट अलग से प्रदान की जाएगी।
- [B] **OMR पर जवाब दें**
7. सभी भागों में, प्रत्येक प्रश्न में 4 विकल्प होंगे, जिसमें से केवल एक विकल्प सही होगा।
 8. केवल बॉल पेन (नीला या कला) के साथ बुलबुले को भरें।
- [C] **OMR भरना**
9. OMR शीट पर, सभी विवरण ठीक से और पूरी तरह से भरें, अन्यथा आपके OMR की जांच नहीं की जाएगी।
 10. पंजीकरण संख्या या बॉक्स में कुछ भी न लिखें न बारकोड से छेड़छाड़ करें।
- [D] **अंकन पद्धति :**
11. प्रत्येक सही उत्तर के लिए आपको 4 अंकों दिये जायेंगे, यदि आप केवल सही उत्तर के लिए बबल को काला करते हैं। और यदि कोई बबल नहीं भरी है तो शून्य (0) अंक। अन्य सभी मामलों में, माइनस एक (-1) दिये जायेंगे।

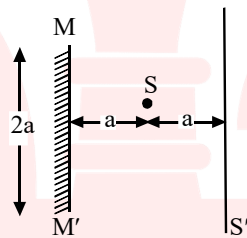
Name :

Registration No.:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

SECTION – A : PHYSICS

1. Two plane mirrors are inclined to each other at an angle θ . A ray of light is reflected first at one mirror and then at the other. The total deviation of the ray is-
दो समतल दर्पण एक दूसरे के θ कोण पर झुके हैं। प्रकाश की एक किरण पहले एक दर्पण पर और उसके बाद दूसरे पर परावर्तित होती है। किरण का कुल विचलन है-
- (A) 2θ (B) $240^\circ - 2\theta$ (C) $360^\circ - 2\theta$ (D) $180^\circ - \theta$
2. For a real object, which of the following is true corresponding to the image formed by a concave mirror?
वास्तविक वस्तु के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा एक अवतल दर्पण द्वारा बनाई गई छवि के अनुरूप है?
- (A) Real image is always diminished (वास्तविक छवि हमेशा कम होती है)
(B) Virtual image is always magnified (आभासी छवि हमेशा बढ़ाई जाती है)
(C) Virtual image is always inverted (आभासी छवि हमेशा उलटी होती है)
(D) Cannot form a virtual image (आभासी छवि नहीं बना सकता)
3. Figure shows a plane mirror of length $2a$ kept parallel to a screen S' , at a distance of $2a$ from it with a small light source S in between. The length on the screen receiving the reflected light is –
 $2a$ लंबाई के समतल दर्पण को स्क्रीन S' के समानांतर रखता है, जो बीच में एक छोटे प्रकाश स्रोत S से $2a$ की दूरी पर है। स्क्रीन पर परावर्तित प्रकाश प्राप्त करने की लंबाई है-



- (A) zero (शून्य) (B) $2a$ (C) $4a$ (D) $6a$
4. A virtual object between the optical centre and the focus of a concave lens produces.
प्रकाशीय केंद्र और अवतल लेंस के फोकस के बीच एक आभासी वस्तु का बनाता है।
- (A) a real and erect image (एक वास्तविक और सीधा प्रतिबिंब)
(B) a real and inverted image (एक वास्तविक और उलटी प्रतिबिंब)
(C) a virtual and erect image (एक आभासी और सीधा प्रतिबिंब)
(D) a virtual and inverted image (एक आभासी और उलटी प्रतिबिंब)

Space for Rough Work

5. A monochromatic beam of light passes from a denser medium into a rarer medium. As a result–
 प्रकाश की एक एकरंग बीम एक सघन माध्यम से एक दुर्लभ माध्यम में गुजरती है। परिणाम स्वरूप -
 (A) Its velocity increases (इसका वेग बढ़ जाता है)
 (B) Its velocity decreases (इसका वेग कम हो जाता है)
 (C) Its frequency decreases (इसकी आवृत्ति घट जाती है)
 (D) Its wavelength decreases (इसकी तरंग दैर्घ्य घट जाती है)
6. The time taken by light to cover a distance of 9 mm in water is –
 प्रकाश द्वारा पानी में 9 mm की दूरी तय करने में लगने वाला समय है -
 (A) 0.04 ns (B) 0.4 ns (C) 4 ns (D) 400 ns
7. The final image formed by a compound microscope is
 एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी द्वारा बनाई गई समापक प्रतिबिंब है
 (A) real and erect (वास्तविक और सीधा) (B) virtual and erect (आभासी और सीधा)
 (C) real and inverted (वास्तविक और उलटा) (D) virtual and inverted (आभासी और उलटा)
8. Conservation of electric charge implies that- (विद्युत आवेश के संरक्षण का अर्थ है कि-)
 (A) charge cannot be destroyed (आवेश नष्ट नहीं किया जा सकता है)
 (B) charge exists on particles (आवेश कणों पर मौजूद है)
 (C) the number of charged particles in the universe is constant (ब्रह्मांड में आवेशित कणों की संख्या स्थिर है)
 (D) the simultaneous production of equal and opposite charges is permissible (समान और विपरीत आवेशों का एक साथ उत्पादन अनुमत्य है)
9. The potential at a point is 20 V. The work done in bringing a charge of 0.5 C from infinity to this point will be-
 एक बिंदु पर विभव 20 V है। इस बिंदु पर अनंत से 0.5 C का आवेश लाने में किया गया कार्य होगा-
 (A) 20 J (B) 10 J (C) 5 J (D) 40 J
10. A charge is taken from a point A to a point B. The work done per unit charge in the process is called.
 एक बिंदु A से एक दूसरे बिंदु B तक एक आवेश लाया जाता है। प्रक्रिया में प्रति यूनिट आवेश का काम किया जाता है।
 (A) the potential at A (A पर क्षमता)
 (B) the potential at B (B पर क्षमता)
 (C) the potential difference between B and A (B और A के बीच संभावित अंतर)
 (D) the current from A to B (A से B तक की धारा)

Space for Rough Work

SECTION – B : CHEMISTRY

11. Which of the following properties generally increases on moving from top to bottom ?
निम्नलिखित में से कौन सा गुण आम तौर पर ऊपर से नीचे की ओर बढ़ने पर बढ़ता है?
(A) Ionisation energy (आयनीकरण ऊर्जा) (B) Non-metallic character (गैर-धात्विक गुण)
(C) Atomic size (परमाणु का आकार) (D) Valency (संयोजकता।)
12. The number of periods in the long form of the periodic table is :-
आवर्त सारणी के दीर्घ रूप में आवर्त की संख्या है: -
(A) 6 (B) 7 (C) 10 (D) 18
13. Which of the following sets of elements do not belong to the same group ?
निम्नलिखित में से कौन सा तत्व एक ही समूह से संबंधित नहीं है?
(A) F, Cl, Br (B) Na, K, Rb (C) P, S, Cl (D) C, Si, Ge.
14. Which of the following has largest atomic size? (निम्नलिखित में से किसका परमाणु आकार सबसे बड़ा है?)
(A) Be (B) C (C) O (D) F
15. Element X forms a chloride with the formula XCl_2 , Which is a solid with a high melting point, X would most likely be in the same group of the periodic table as :-
तत्व X फॉर्मूला एक क्लोराइड (XCl_2) बनाता है, जो एक उच्च गलनांक के साथ एक ठोस होता है, X सबसे अधिक संभावना के रूप में आवर्त सारणी के एक ही समूह में होगा।
(A) Na (B) Mg (C) Al (D) Si
16. Which of the following reactions cannot occur? (निम्नलिखित में से कौन सी प्रतिक्रिया नहीं हो सकती है?)
(A) $2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s}) \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s})$
(B) $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
(C) $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Ag}_2\text{SO}_4(\text{aq})$
(D) $2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s})$

Space for Rough Work

17. Metals above hydrogen in activity series as (अभिक्रिया सारणी में हाइड्रोजन से ऊपर की धातुएँ)
- (A) React with acids to liberate hydrogen ions (हाइड्रोजन आयनों को मुक्त करने के लिए एसिड के साथ प्रतिक्रिया करता है)
- (B) React with acids to liberate hydrogen gas (हाइड्रोजन गैस से मुक्त करने के लिए एसिड के साथ प्रतिक्रिया करता है)
- (C) React with water at ordinary temperature (साधारण तापमान पर पानी के साथ प्रतिक्रिया करता है)
- (D) None of these (इनमें से कोई नहीं)
18. Which of the following statements is correct? (निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है?)
- (A) All minerals are ores (सभी खनिज अयस्क हैं)
- (B) All ores are minerals (सभी अयस्क खनिज हैं)
- (C) Some ores are minerals (कुछ अयस्कों में खनिज होते हैं)
- (D) None is correct (कोई भी सही नहीं है)
19. Food cans are coated with tin and not zinc because (खाद्य डिब्बे टिन के साथ लेपित होते हैं, न कि जस्ता के साथ)
- (A) Zinc is costlier than tin (टिन की अपेक्षा जिंक महंगा होता है)
- (B) Zinc has a higher melting point than tin (टिन की तुलना में जिंक में अधिक गलनांक होता है)
- (C) Zinc is more reactive than tin (टिन की तुलना में जस्ता अधिक प्रतिक्रियाशील है)
- (D) Zinc is less reactive than tin (टिन की तुलना में जिंक कम प्रतिक्रियाशील होता है)
20. When element M of IA group reacts with water, it gives (जब IA समूह का तत्व M पानी के साथ प्रतिक्रिया करता है, तो देता है)
- (A) $\text{MOH} + \text{O}_2$ (B) $\text{MOH} + \text{H}_2\text{O}$ (C) $\text{MOH} + \text{H}_2$ (D) $\text{MH} + \text{H}_2$

Space for Rough Work

SECTION – C : MATHEMATICS

21. The sum of all angles except one of a convex polygon is 2190° (where the angles are less than 180°). Then the possible number of sides of the polygon is:
 उत्तल बहुभुज में एक को छोड़कर सभी कोणों का योग 2190° है (जहां कोण 180° से कम हैं)। फिर बहुभुज के भुजाओं की संभावित संख्या है:
 (A) 13 (B) 15 (C) 17 (D) 19
22. How many two digit numbers greater than 10 are there, which are divisible by 2 and 5 but not by 4 and 25?
 10 से अधिक दो अंकों की संख्या कितनी हैं, जो 2 और 5 से विभाज्य हैं, लेकिन 4 और 25 से नहीं?
 (A) 3 (B) 12 (C) 5 (D) 2
23. $4ab5$ is a four-digit number divisible by 55 where a, b are unknown digits. Then $(b - a)$ is: (4ab5 एक चार अंकों की संख्या है जो 55 से विभाज्य है जहां a, b अज्ञात अंक हैं। तब $(b - a)$ है:)
 (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 0
24. The sum of the reciprocals all divisors of 6 is: (6 के सभी विभाजकों के पारस्परिक का योग है:)
 (A) 1 (B) 2
 (C) less than 2 (2 से कम है) (D) greater than 2 (2 से अधिक)
25. Suppose a, b are two numbers such that $a^2 + b^2 + 8a - 14b + 65 = 0$, then the value of $a^2 + ab + b^2$ is:
 मान लीजिए a, b दो संख्याएँ हैं जैसे $a^2 + b^2 + 8a - 14b + 65 = 0$, तो $a^2 + ab + b^2$ का मान है:
 (A) 36 (B) 37 (C) 38 (D) 39
26. Given that the real number a, b satisfies $a^3 + b^3 + 3ab = 1$, then the value of $(a + b)$ is:
 यह देखते हुए कि वास्तविक संख्या a, b $a^3 + b^3 + 3ab = 1$ को सन्तुष्ट करता है, तब $(a + b)$ का मान है:
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) -1
27. Solve the system of equations (समीकरणों की प्रणाली को हल करें)
 $5.4x + 4.6y = 104$
 $4.6x + 5.4y = 96$
 Then the value of: (तो x और y का मान)
 (A) $x + y = 10$ (B) $x - y = 20$ (C) $x = 15$ (D) $y = 10$
28. The equation $3x - 5y + 2 = 0$ & $6x + 4 = 10y$ have (समीकरण $3x - 5y + 2 = 0$ और $6x + 4 = 10y$) है
 (A) No solution (कोई हल नहीं) (B) A single solution (एक समाधान)
 (C) Two solution (दो समाधान) (D) An infinite solution (अनंत समाधान)

Space for Rough Work

29. The equation $5x + 4y + 8 = 0$ and $7x + 6y - 9 = 0$ have (समीकरण $5x + 4y + 8 = 0$ और $7x + 6y - 9 = 0$ है)
- (A) No solution (कोई समाधान नहीं) (B) One solution (एक समाधान)
(C) Many solution (कई समाधान) (D) None of these (इनमें से कोई नहीं)
30. The equation $\frac{2x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ and $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 4$ find the value of x and y . (समीकरण $\frac{2x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ और $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 4$ में x और y मान ज्ञात करें।)
- (A) $x = 2a, y = -2b$ (B) $x = -2a, y = -2b$
(C) $x = -2a, y = 2b$ (D) $x = 2a, y = 2b$
31. If $x = \sec \theta + \tan \theta$, then $x + \frac{1}{x} =$ (यदि $x = \sec \theta + \tan \theta$, तब $x + \frac{1}{x} =$)
- (A) 1 (B) $2 \sec \theta$ (C) 2 (D) $2 \tan \theta$
32. If the length and breadth of a room are increased by 1 m each, its area would increase by 31 m^2 . If the length is increased by 1 m and breadth is decreased by 1 m, the area would decrease by 9 m^2 . Find the area of the floor of the room, in m^2 .
- यदि किसी कमरे की लंबाई और चौड़ाई 1 मीटर बढ़ाई जाती है, तो इसका क्षेत्रफल 31 वर्ग मीटर बढ़ जाता है। यदि लंबाई 1 मीटर और चौड़ाई 1 मीटर घटाई जाती है, तो क्षेत्रफल में 9 वर्ग मीटर की कमी हो जाती है। कमरे के फर्श का क्षेत्रफल, वर्ग मीटर में क्या है?
- (A) 200 (B) 209 (C) 250 (D) 199
33. If $\sec \theta + \tan \theta = p$, then $\tan \theta$ is equal to (यदि $\sec \theta + \tan \theta = p$, तब $\tan \theta$ के बराबर है)
- (A) $\frac{2p}{p^2 - 1}$ (B) $\frac{p^2 - 1}{2p}$ (C) $\frac{p^2 + 1}{2p}$ (D) $\frac{2p}{p^2 + 1}$
34. If $\sin \theta - \cos \theta = 1$, then $\sin \theta \cos \theta =$ (यदि $\sin \theta - \cos \theta = 1$, तब $\sin \theta \cos \theta =$)
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $1/2$
35. The value of $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 179^\circ$ is ($\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 179^\circ$ का मान)
- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) 0
(C) 1 (D) None of these (इनमें से कोई नहीं)

Space for Rough Work

SECTION – D: MENTAL ABILITY

Directions: निर्देश:

In each of the following letter series, some of the letters are missing which are given in that order as one of the alternatives below it. Choose the correct alternative.

निम्नलिखित में से प्रत्येक अक्षर श्रृंखला में, कुछ अक्षर गायब हैं जो उसी क्रम में नीचे दिए गए विकल्पों में से एक के रूप में दिए गए हैं। सही विकल्प चुनें।

36. ab _ _ _ b _ bbaa _
 (A) abaab (B) abbab (C) baaab (D) babba
37. _ baa _ aab _ a _ a
 (A) aabb (B) aaba (C) abab (D) baab
38. aa _ ab _ _ aaa _ a
 (A) aaab (B) aabb (C) abab (D) baaa
39. If \times means 'addition', $-$ means 'division', \div means 'subtraction' and $+$ means 'multiplication', then which of the following equations is correct?
 यदि \times का अर्थ है 'जोड़', $-$ का अर्थ है 'विभाजन', \div का अर्थ है 'घटाव' और $+$ का अर्थ है 'गुणा', तो निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण सही है?
 (A) $16 \times 5 \div 10 + 4 - 3 = 19$ (B) $16 + 5 \div 10 \times 4 - 3 = 9$
 (C) $16 + 5 - 10 \times 4 \div 3 = 9$ (D) $16 - 5 \times 10 \div 4 + 3 = 12$
40. If $+$ stands for 'division', \times stands for 'addition', $-$ stands for 'multiplication' and \div stands for 'subtraction', then which of the following equation is correct :
 यदि $+$ का अर्थ 'विभाजन', \times का अर्थ 'जोड़' है, $-$ का अर्थ 'गुणा' है और \div का अर्थ 'घटाव' है, तो निम्नलिखित समीकरणों में से कौन सा सही है:
 (A) $36 \times 6 + 7 \div 2 - 6 = 20$ (B) $36 \div 6 + 3 \times 5 - 3 = 45$
 (C) $36 + 6 - 3 \times 5 \div 3 = 24$ (D) $36 - 6 + 3 \times 5 \div 3 = 74$

Space for Rough Work