

Maths - Section A (MCQ.)

1. माना रेखा L बिंदु $(1, 1, 1)$ से होकर गुजरती है और रेखाओं $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-4}{4}$ तथा $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z}{1}$ को प्रतिच्छेद करती है। तब, निम्नलिखित में से कौन सा बिंदु रेखा L पर स्थित है?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $(4, 22, 7)$ B) $(5, 4, 3)$
C) $(10, -29, -50)$ D) $(7, 15, 13)$

2. यदि रेखाओं $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ और $\frac{x}{1} = \frac{y}{\alpha} = \frac{z-5}{1}$ के बीच की न्यूनतम दूरी $\frac{5}{\sqrt{6}}$ है, तो α के सभी संभावित मानों का योग _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{3}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) 3 D) -3

3. माना दो मात्रक सदिशों \hat{a} और \hat{b} के बीच का कोण $\theta, 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ है, जो $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{65}}{9}\right)$ है। यदि सदिश $\vec{c} = 3\hat{a} + 6\hat{b} + 9(\hat{a} \times \hat{b})$ है, तो $9(\vec{c} \cdot \hat{a}) - 3(\vec{c} \cdot \hat{b})$ का मान _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 31 B) 27 C) 29 D) 24

4. मान लीजिए कि अवकल समीकरण $x(x^2 + e^x) dy + (e^x(x-2)y - x^3) dx = 0, x > 0$ का हल वक्र $y = y(x)$ है, जो बिंदु $(1, 0)$ से गुजरता है। तो $y(2) =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{4}{4-e^2}$ B) $\frac{2}{2+e^2}$ C) $\frac{2}{2-e^2}$ D) $\frac{4}{4+e^2}$

5. यदि वक्रों $y = 4 - \frac{x^2}{4}$ और $y = \frac{x-4}{2}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल α के बराबर है, तो $6\alpha =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 250 B) 210 C) 240 D) 220

6. समाकलन $\int_0^\pi \frac{(x+3)\sin x}{1+3\cos^2 x} dx =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{\pi}{\sqrt{3}}(\pi+1)$ B) $\frac{\pi}{\sqrt{3}}(\pi+2)$
C) $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}(\pi+6)$ D) $\frac{\pi}{2\sqrt{3}}(\pi+4)$

7. मान लीजिए $x = -1$ और $x = 2$ फलन $f(x) = x^3 + ax^2 + b \log_c |x| + 1, x \neq 0$ के क्रान्तिक बिंदु हैं। मान लीजिए m और M क्रमशः अंतराल $[-2, -\frac{1}{2}]$ में f के निरपेक्ष न्यूनतम और निरपेक्ष अधिकतम मान हैं। तो $|M + m| =$ _____ (लीजिए $\log_c 2 = 0.7$): [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 21.1 B) 19.8 C) 22.1 D) 20.9

8. मान लीजिए कि समीकरणों के निकाय :

$$2x + 3y + 5z = 9$$

$$7x + 3y - 2z = 8$$

$$12x + 3y - (4 + \lambda)z = 16 - \mu$$

के अनंत हल हैं। तब (λ, μ) पर केंद्रित तथा रेखा $4x = 3y$ को स्पर्श करने वाले वृत्त की त्रिज्या क्या है?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{17}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) 7 D) $\frac{21}{5}$

9. मान लीजिए कि A एक 3×3 आव्यूह है इस प्रकार कि

$$|\text{adj}(\text{adj}(\text{adj} A))| = 81.$$

$$S = \left\{ n \in \mathbb{Z} : (|\text{adj}(\text{adj} A)|)^{\frac{(n-1)^2}{2}} = |A|^{(3n^2-5n-4)} \right\}$$

$$\text{तो } \sum_{n \in S} |A|^{(n^2+n)} = \text{_____}$$

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 866 B) 750 C) 820 D) 732

10. 100 प्रेक्षकों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 40 और 5.1 हैं। गलती से एक प्रेक्षण 40 के बजाय 50 ले लिया गया। यदि सही माध्य और सही मानक विचलन क्रमशः μ और σ हैं, तो $10(\mu + \sigma) =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 445 B) 451 C) 447 D) 449

11. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\tan\left(5\left(\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{3}}\right) \log_e(1+3x^2)}{(\tan^{-1}3\sqrt{x})^2 (e^{5(x)^{\frac{1}{3}}}-1)} =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{1}{15}$ B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{3}$

12. माना P एक परवलय है, जिसकी नाभि $(-2, 1)$ है और नियता $2x + y + 2 = 0$ है। तो P पर उन बिंदुओं की कोटियों का योग, जिनका भुज -2 है, वह _____ होगा। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$

13. माना C_1 तीसरे चतुर्थांश में त्रिज्या 3 वाला वृत्त है, जो दोनों निर्देशांक अक्षों को स्पर्श करता है। माना C_2 केंद्र $(1, 3)$ वाला वृत्त है जो C_1 को बिंदु (α, β) पर बाह्य रूप से स्पर्श करता है। यदि $(\beta - \alpha)^2 = \frac{m}{n}, \gcd(m, n) = 1$ है, तो $m + n =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 9 B) 13 C) 22 D) 31

14. मान लीजिए ABC एक त्रिभुज है इस प्रकार कि रेखाओं AB और AC के समीकरण क्रमशः $3y - x = 2$ और $x + y = 2$ हैं, और बिंदु B और C x-अक्ष पर स्थित हैं। यदि P त्रिभुज ABC का लंबकेन्द्र है, तो त्रिभुज PBC का क्षेत्रफल = _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 4 B) 10 C) 8 D) 6

15. यदि $\theta \in [-\frac{\pi}{3}, 0]$ के लिए, बिंदु $(x, y) = (3 \tan(\theta + \frac{\pi}{3}), 2 \tan(\theta + \frac{\pi}{6}))$ समीकरण $xy + \alpha x + \beta y + \gamma = 0$ पर स्थित हैं, तो $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 80 B) 72 C) 96 D) 75

16. मान लीजिए कि x_1, x_2, x_3, x_4 एक गुणोत्तर श्रेणी में हैं। जब x_1, x_2, x_3 और x_4 में से क्रमशः 2, 7, 9, 5 घटाए जाते हैं, तो प्राप्त संख्याएँ एक समांतर श्रेणी में होती हैं। तब $\frac{1}{24}(x_1 x_2 x_3 x_4) =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 72 B) 18 C) 36 D) 216

17. जब $((64)^{(64)})^{(64)}$ को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल _____ है।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 4 B) 1 C) 3 D) 6

18. 7 बल्लेबाजों और 6 गेंदबाजों के एक समूह से, एक टीम के लिए 10 खिलाड़ी चुने जाने हैं, जिसमें कम से कम 4 बल्लेबाज और कम से कम 4 गेंदबाज शामिल होने चाहिए। एक बल्लेबाज और एक गेंदबाज जो क्रमशः टीम के कप्तान और उप-कप्तान हैं, उन्हें टीम में शामिल किया जाना चाहिए। तो ऐसे चयन के तरीकों की कुल संख्या है: [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 165 B) 155 C) 145 D) 135

19. मान लीजिए कि $p \in \mathbb{R}$ के उन सभी मानों का समुच्चय, जिनके लिए समीकरण $x^2 - (p+2)x + (2p+9) = 0$ के दोनों मूल ऋणात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, अंतराल $(\alpha, \beta]$ है। तो $\beta - 2\alpha =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 0 B) 9 C) 5 D) 20

20. दिए गए कथनों में से

(S1) : समुच्चय $\{z \in \mathbb{C} - \{-i\} : |z| = 1 \text{ तथा } \frac{z-1}{z+1} \text{ पूर्णतः वास्तविक है}\}$ में ठीक दो अवयव हैं, और (S2) : समुच्चय $\{z \in \mathbb{C} - \{-1\} : |z| = 1 \text{ तथा } \frac{z-1}{z+1} \text{ पूर्णतः काल्पनिक है}\}$ में अपरिमित रूप से अनेक अवयव हैं।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) दोनों गलत हैं B) केवल (S1) सही है
C) केवल (S2) सही है D) दोनों सही हैं

Maths - Section B (Numeric)

21. फलन $f(x) = \left[\frac{x^2}{2}\right] - [\sqrt{x}]$, $x \in [0, 4]$ के असंततता के बिंदुओं की संख्या, जहाँ $[\cdot]$ महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है, वह _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

22. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ पर ऐसे संबंधों की संख्या, जिसमें अधिकतम 6 अवयव हों और $(1, 2)$ भी शामिल हो, जो स्वतुल्य और संक्रामक हैं लेकिन सममित नहीं हैं, वह _____ है।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

23. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर विचार कीजिए जिसकी एक नाभि P(-3, 0) पर है। यदि इसकी दूसरी नाभि से गुजरने वाली नाभिलंब जीवा P पर समकोण अंतरित करती है और $a^2 b^2 = \alpha\sqrt{2} - \beta$, $\alpha, \beta \in \mathbb{N}$ है।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

24. $n \geq 2$ के लिए, मान लीजिए S_n समुच्चय $\{1, 2, \dots, n\}$ के उन सभी उपसमुच्चयों को निरूपित करता है जिनमें कोई दो क्रमागत संख्याएँ नहीं हैं। उदाहरण के लिए, $\{1, 3, 5\} \in S_6$ है, किंतु $\{1, 2, 4\} \notin S_6$ है। तो $n(S_5) =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

25. कोटि 2 के अव्युत्क्रमणीय आव्यूहों की संख्या, जिसके अवयव समुच्चय $\{2, 3, 6, 9\}$ से हैं, वह _____ है।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

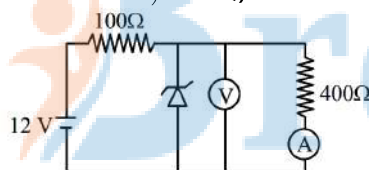
Physics - Section A (MCQ)

26. दो पतले उत्तल लेंस जिनकी फोकस दूरियाँ 30 cm और 10 cm हैं, एक-दूसरे से 10 cm की दूरी पर समाक्षीय रूप से रखे गए हैं। इस संयोजन का पावर कितना है?

[JEE Main 2025 (7 Apr Shift 1)]

A) 5 D B) 1 D C) 20 D D) 10 D

27. निम्नलिखित परिपथ में, एमीटर का पाठ्यांक होगा : (जेनर भंजन वोल्टता = 4 V) लीजिए



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 24 mA B) 80 mA C) 10 mA D) 60 mA

28. एक हाइड्रोजन परमाणु के लिए, लाइमन श्रेणी की सबसे बड़ी तरंगदैर्घ्य का बाल्मर श्रेणी की सबसे बड़ी तरंगदैर्घ्य से अनुपात _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 5 : 36 B) 5 : 27 C) 3 : 4 D) 27 : 5

29. एक हाइड्रोजन सदृश आयन में, द्वितीय उत्तेजन ऊर्जा अवस्था और मूल अवस्था के बीच ऊर्जा अंतर 108.8 eV है। आयन का परमाणु क्रमांक _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

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

30. दो समतल ध्रुवित प्रकाश तरंगें एक निश्चित बिंदु पर संयोजित होती हैं जिनके विद्युत क्षेत्र के घटक हैं :

$$E_1 = E_0 \sin \omega t$$

$$E_2 = E_0 \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{3} \right)$$

परिणामी तरंग का आयाम ज्ञात कीजिए।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) 0.9 E B) E_0 C) 1.7 E_0 D) 3.4 E_0

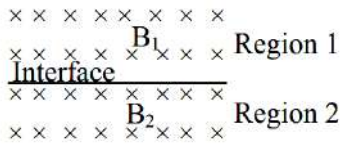
31. 1.6 अपवर्तनांक वाले एक लेंस की फोकस दूरी 12 cm है, जब वह वायु में होता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जब इसे पानी में रखा जाता है।

(पानी का अपवर्तनांक 1.28 लीजिए)

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 355 mm B) 288 mm
C) 555 mm D) 655 mm

32. अलग-अलग प्रबलता के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र (B_1 और B_2), जो दोनों कागज के तल के लंबवत हैं, चित्र में दर्शाए अनुसार मौजूद हैं। द्रव्यमान m और आवेश q का एक आवेशित कण, किसी क्षण परिसीमा पर, वेग v से क्षेत्र 2 में गति करता है और परिसीमा पर वापस आता है। यह क्षेत्र 1 में आगे बढ़ता रहता है और अंत में परिसीमा पर पहुँचता है। इस गति के दौरान परिसीमा के अनुदिश कण का विस्थापन क्या है?

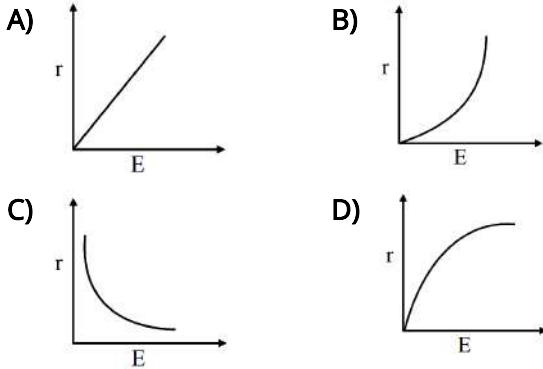


(कण के वेग को चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत मानिए और $B_2 > B_1$ है) [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

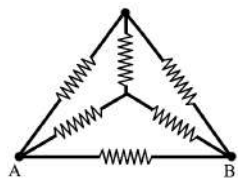
- A) $\frac{mv}{qB_1} \left(1 - \frac{B_2}{B_1}\right) \times 2$ B) $\frac{mv}{qB_1} \left(1 - \frac{B_1}{B_2}\right)$
C) $\frac{mv}{qB_1} \left(1 - \frac{B_2}{B_1}\right)$ D) $\frac{mv}{qB_1} \left(1 - \frac{B_1}{B_2}\right) \times 2$

33. आवेश q , द्रव्यमान m और गतिज ऊर्जा E का एक कण अपने वेग के लंबवत एक चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है और r त्रिज्या के एक वृत्तीय चाप पर गति करता है। निम्नलिखित में से कौन सा वक्र E के साथ r के परिवर्तन को दर्शाता है?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]



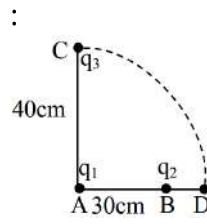
34. R प्रतिरोध के एक तार को एक त्रिकोणीय पिरामिड के रूप में मोड़ा जाता है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है, जिसमें प्रत्येक खंड की लंबाई समान है। बिंदुओं A और B के मध्य प्रतिरोध R/n है। n का मान है :



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 16 B) 14 C) 10 D) 12

35. दो आवेश q_1 तथा q_2 30 cm की दूरी पर स्थित हैं। एक तीसरा आवेश q_3 जो प्रारंभ में 'C' पर है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है, को 40 cm त्रिज्या के वृत्ताकार पथ के अनुदिश C से D तक ले जाया जाता है। यदि q_3 को C से D तक ले जाने के कारण स्थितिज ऊर्जा में अंतर $\frac{q_3 K}{4\pi\epsilon_0}$ द्वारा दिया जाता है, तो K का मान है :



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $8q_2$ B) $6q_2$ C) $8q_1$ D) $6q_1$

36. दो हार्मोनिक तरंगें जो एक ही दिशा में गतिमान हैं, अध्यारोपित होकर एक तरंग $x = a \cos(1.5t) \cos(50.5t)$ बनाती हैं, जहाँ t सेकंड में है। वह आवर्तकाल ज्ञात कीजिए जिससे वे विस्पंद उत्पन्न करती हैं (निकटतम पूर्णांक तक)।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 6 s B) 4 s C) 1 s D) 2 s

37. सूची-I का सूची-II से सुमेलित कीजिए।

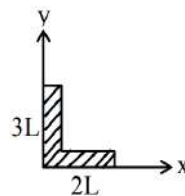
सूची - I	सूची - II
(A) त्रिपरमाणुक दृढ़ गैस	(I) $\frac{C_P}{C_V} = \frac{5}{3}$
(B) द्विपरमाणुक अदृढ़ गैस	(II) $\frac{C_P}{C_V} = \frac{7}{5}$
(C) एकपरमाणुक गैस	(III) $\frac{C_P}{C_V} = \frac{4}{3}$
(D) द्विपरमाणुक दृढ़ गैस	(IV) $\frac{C_P}{C_V} = \frac{9}{7}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

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

38. 5 L लंबाई की एक छड़ को समकोण पर मोड़ा जाता है, जिसकी एक भुजा की लंबाई 2 L है।



निकाय के द्रव्यमान केंद्र की स्थिति: (मान लीजिए $L = 10$ cm)

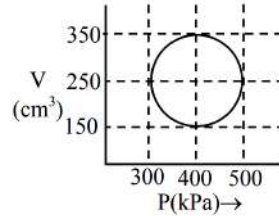
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $2\hat{i} + 3\hat{j}$ B) $3\hat{i} + 7\hat{j}$ C) $5\hat{i} + 8\hat{j}$ D) $4\hat{i} + 9\hat{j}$

39. एक प्रत्यावर्ती धारा को इस प्रकार दर्शाया गया है:
 $i = 5\sqrt{2} + 10 \cos(650\pi t + \frac{\pi}{6})$ Amp
 धारा का वर्ग माध्य मूल (r.m.s) मान है:
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
- A) 50 ऐम्पियर B) 100 ऐम्पियर
 C) 10 ऐम्पियर D) $5\sqrt{2}$ Amp
40. धारावाही परिनालिका के भीतर के स्थान को मैग्नीशियम (चुंबकीय प्रवृत्ति $\chi_{mg} = 1.2 \times 10^{-5}$) से भरने पर चुंबकीय क्षेत्र (B) में प्रतिशत वृद्धि है: **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]**
- A) $\frac{6}{5} \times 10^{-3}\%$ B) $\frac{5}{6} \times 10^{-5}\%$
 C) $\frac{5}{6} \times 10^{-4}\%$ D) $\frac{5}{3} \times 10^{-5}\%$
41. दो तार A तथा B समान पदार्थ के बने हैं जिनकी लंबाइयों का अनुपात $\frac{L_A}{L_B} = \frac{1}{3}$ तथा उनके व्यासों का अनुपात $\frac{d_A}{d_B} = 2$ है। यदि दोनों तारों को समान बल लगाकर खींचा जाता है, तो उनके संबंधित विस्तारों का अनुपात क्या होगा?
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
- A) 1 : 6 B) 1 : 12 C) 3 : 4 D) 1 : 3
42. 1000 g द्रव्यमान का एक पिंड समय पर निर्भर बल $\vec{F} = (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j})$ N का अनुभव करता है। समय t पर बल द्वारा उत्पन्न शक्ति कितनी है?
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
- A) $(2t^2 + 3t^3) W$ B) $(2t^2 + 18t^3) W$
 C) $(3t^3 + 5t^5) W$ D) $(2t^3 + 3t^5) W$
43. द्रव्यमान m का एक घनाकार गुटका 60° आनति वाले एक नत समतल पर $\frac{g}{2}$ के त्वरण से नीचे की ओर फिसल रहा है, गतिज घर्षण गुणांक का मान क्या है?
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
- A) $\sqrt{3} - 1$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D) $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
44. दो प्रक्षेप्यों को जमीन से समान प्रारंभिक चाल से एक ही बिंदु से क्षैतिज दिशा के साथ $(45^\circ + \alpha)$ और $(45^\circ - \alpha)$ के कोणों पर प्रक्षेपित किया जाता है। उनके उड़ान कालों का अनुपात _____ है। **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]**
- A) 1 B) $\frac{1 - \tan \alpha}{1 + \tan \alpha}$ C) $\frac{1 + \sin 2\alpha}{1 - \sin 2\alpha}$ D) $\frac{1 + \tan \alpha}{1 - \tan \alpha}$
45. यदि ϵ_0 मुक्त आकाश की विद्युतशीलता को निरूपित करता है और Φ_E बंद पृष्ठ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र से गुजरने वाला विद्युत क्षेत्र फ्लक्स है, तो $(\epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt})$ की विमाएँ _____ की हैं:
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
- A) विद्युत क्षेत्र B) विद्युत विभव
 C) विद्युत आवेश D) विद्युत धारा

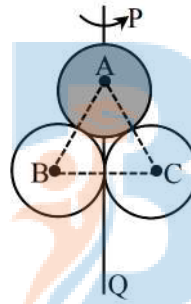
Physics - Section B (Numeric)

46. एक पात्र में 1.2 अपवर्तनांक वाला द्रव 60 cm ऊँचाई तक भरा है और एक अन्य द्रव जिसका अपवर्तनांक 1.6 है, पहले द्रव के ऊपर H ऊँचाई तक मिलाया जाता है। यदि ऊपर से देखा जाए, तो पात्र की तली की स्थिति में आभासी विस्थापन 40 cm है। H का मान _____ cm है।
 (मान लीजिए कि द्रव अमिश्रणीय हैं)
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
47. एक आदर्श गैस चित्र में दर्शाए अनुसार चक्रीय प्रक्रम से गुज़री है। पूरे चक्र में गैस द्वारा किया गया कार्य _____ $\times 10^{-1}$ J है।
 ($\pi = 3.14$ लें)



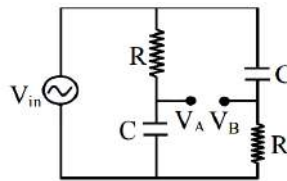
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

48. A, B और C क्रमशः डिस्क, ठोस गोला और गोलीय कोश हैं जिनकी त्रिज्याएँ और द्रव्यमान समान हैं। ये द्रव्यमान चित्र में दर्शाए अनुसार रखे गए हैं।



PQ के परितः दिए गए निकाय का जड़त्व आघूर्ण $\frac{x}{15} I$ है, जहाँ I डिस्क का उसके व्यास के परितः जड़त्व आघूर्ण है। x का मान _____ है। **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]**

49. आकृति में दर्शाए गए प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के लिए, $R = 100k\Omega$ और $C = 100pF$ तथा V_{in} और $(V_B - V_A)$ के बीच कलांतर 90° है। निवेशी संकेत की आवृत्ति 10^x rad/sec है, जहाँ ' x ' का मान _____ है।



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

50. 10 cm लंबाई और 0.5 mm व्यास के एक तार का उपयोग एक बल्ब में किया जाता है। तार का ताप $1727^\circ C$ है और तार द्वारा विकिरित शक्ति 94.2 W है। इसकी उत्सर्जकता $\frac{x}{8}$ है जहाँ $x =$

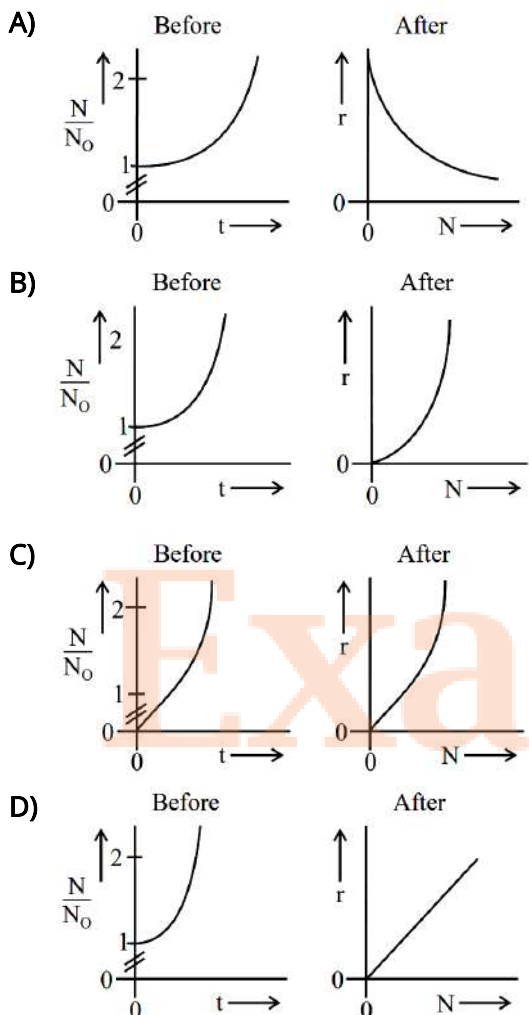
(दिया गया है $\sigma = 6.0 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$, $\pi = 3.14$ और मान लीजिए कि तार पदार्थ की उत्सर्जकता सभी तरंगदैर्घ्य पर समान है।) **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]**

Chemistry - Section A (MCQ)

51. एक व्यक्ति का घाव कुछ जीवाणुओं के संपर्क में आया और फिर उसी स्थान पर जीवाणु वृद्धि होने लगी। बाद में घाव का उपचार कुछ जीवाणुरोधी औषधि से किया गया और जीवाणु क्षय की दर (r) किसी भी क्षण में उपस्थित जीवाणुओं की संख्या के वर्ग के समानुपाती पाई गई। निम्न में से कौन-सा ग्राफों का समूह औषधि के अनुप्रयोग की 'पहले' और 'बाद' की स्थिति को सही ढंग से दर्शाता है?

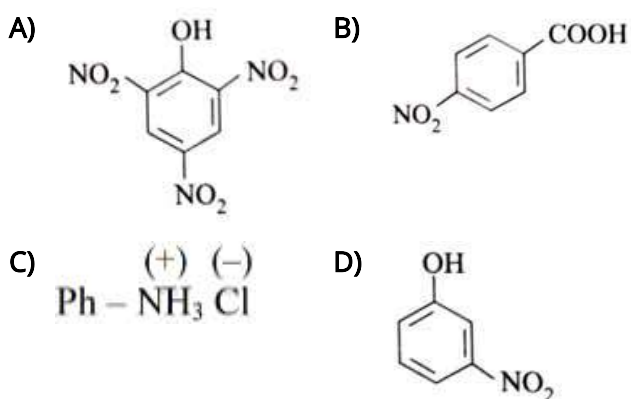
[दिया है: N = जीवाणुओं की संख्या, t = समय, जीवाणु वृद्धि I^{st} कोटि गतिकी का अनुसरण करती है।]

[JEE Main 2025 (07 Apr Shift 1)]



52. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक जलीय NaHCO_3 की उपस्थिति में CO_2 का उत्पुल्लन सबसे कम देगा?

[JEE Main 2025 (07 Apr Shift 1)]



53. जब किसी लवण को सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के साथ अभिकृत किया जाता है तो यह गैस X देता है। गैस X को अभिकर्मक Y में प्रवाहित करने पर एक भूरे रंग का अवक्षेप बनता है। क्रमशः X तथा Y _____ हैं।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) X = NH_3 और Y = HgO
 B) X = NH_3 और Y = $\text{K}_2\text{HgI}_4 + \text{KOH}$
 C) X = NH_4Cl और Y = KOH
 D) X = HCl और Y = NH_4Cl

54. सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I (अणु/आयन)	सूची-II आबंध युग्म : एकाकी युग्म (केंद्रीय परमाणु पर)
(A) ICl_2^-	(I) 4 : 2
(B) H_2O	(II) 4 : 1
(C) SO_2	(III) 2 : 3
(D) XeF_4	(IV) 2 : 2

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

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

55. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : D-(+)-ग्लूकोज + D-(+) फ्रक्टोज $\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$ सुक्रोज
 कथन II : सुक्रोज के जल-अपघटन के दौरान इन्वर्ट शर्करा बनती है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें - [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।
 B) कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है।
 C) कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है।
 D) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।

56. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : डाइमेथिल ईथर जल में पूर्णतः विलेय है। यद्यपि, डाइएथिल ईथर जल में बहुत कम मात्रा में विलेय है।
 कथन II : सोडियम धातु का उपयोग डाइएथिल ईथर को शुष्क करने के लिए किया जा सकता है, परन्तु एथिल ऐल्कोहॉल को नहीं।
 उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सत्य है।
 B) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
 C) कथन I सत्य है, परन्तु कथन II असत्य है।
 D) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।

57. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : मोहर लवण केवल तीन प्रकार के आयनों - फेरस, अमोनियम और सल्फेट - से मिलकर बना है।

कथन II : यदि फेरस, अमोनियम और सल्फेट आयनों की अनंत तनुता पर मोलर चालकता क्रमशः x_1 , x_2 और x_3 S cm² mol⁻¹ है, तो मोहर लवण विलयन की अनंत तनुता पर मोलर चालकता $x_1 + x_2 + 2x_3$ द्वारा दी जाएगी।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें : [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
B) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
C) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
D) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

58. एक अष्टफलकीय संकुल जिसकी आणविक संरचना Co. 5NH₃.Cl.SO₄ है, उनके दो समावयवी A और B हैं। A का विलयन AgNO₃ विलयन के साथ सफेद अवक्षेप देता है तथा B का विलयन BaCl₂ विलयन के साथ सफेद अवक्षेप देता है। संकुल द्वारा प्रदर्शित समावयवता का प्रकार कोनसा है?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) उपसहसंयोजन समावयवता
B) बंधन समावयवता
C) आयनन समावयवता
D) ज्यामितीय समावयवता

59. समुद्र तल पर, शुष्क वायु का द्रव्यमान प्रतिशत संघटन नाइट्रोजन गैस : 70.0, ऑक्सीजन गैस : 27.0 और आर्गन गैस : 3.0 दिया गया है। यदि कुल दाब 1.15 atm है, तो निम्नलिखित के अनुपात की गणना कीजिए :

(i) नाइट्रोजन गैस के आंशिक दाब का ऑक्सीजन गैस के आंशिक दाब से

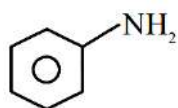
(ii) ऑक्सीजन गैस के आंशिक दाब का आर्गन गैस के आंशिक दाब से

(दिया गया है : N, O और Ar के मोलर द्रव्यमान क्रमशः 14, 16 और 40 g mol⁻¹ हैं) [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

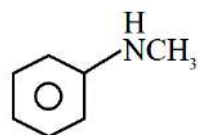
- A) 4.26, 19.3
B) 2.59, 11.85
C) 5.46, 17.8
D) 2.96, 11.2

60. निम्नलिखित में से कौन सा (से) ऐमीन धनात्मक कार्बिलऐमीन परीक्षण देता (देते) है?

(A)



- (B) (CH₃)₂NH
(C) CH₃NH₂
(D) (CH₃)₃N
(E)



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

A) केवल A और E

B) केवल C

C) केवल A और C

D) केवल B, C और D

61. प्रथम संक्रमण श्रेणी की धातु 'M' अपनी श्रेणी में उच्चतम परमाणुकरण एन्थैल्पी रखती है। इसका एक जलयोजित आयन (Mⁿ⁺) हरे रंग में मौजूद है। उपरोक्त Mⁿ⁺ आयन द्वारा निर्मित ऑक्साइड की प्रकृति _____ है।

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) उदासीन
B) अम्लीय
C) क्षारीय
D) उभयधर्मी

62. Cr, Co, Fe और Ni में से जिस धातु की परमाण्वीकरण एन्थैल्पी सबसे कम है, उसमें उपस्थित संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 8
B) 9
C) 6
D) 10

63. अभिक्रिया A(g) → 2 B(g) + C(g) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है। इसे शुद्ध A से प्रारंभ किया गया था।

t / min	सिस्टम का दाब at time t / mm Hg
10	160
∞	240

निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प गलत है?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) A का प्रारंभिक दाब 80 mm Hg है।
B) अभिक्रिया कभी पूर्ण नहीं होती है।
C) अभिक्रिया का दर स्थिरांक 1.693 min⁻¹ है।
D) 10 मिनट के बाद A का आंशिक दाब 40 mm Hg है।

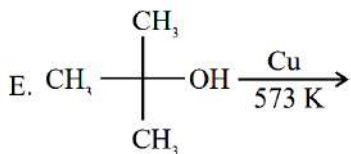
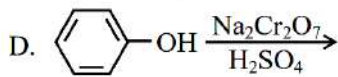
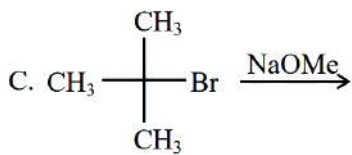
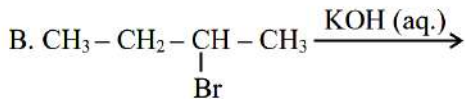
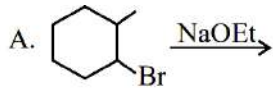
64. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : cis-2-ब्यूटीन के ओजोनी अपघटन के पश्चात् Zn, H₂O से उपचार करने पर एथेनेल प्राप्त होता है। कथन II : 3, 6-डाइमेथिलऑक्ट-4-ईन के ओजोनी अपघटन के पश्चात् Zn, H₂O से उपचार करने पर प्राप्त उत्पाद में कोई किरैल कार्बन परमाणु नहीं होता है।

उपरोक्त कथनों के प्रकाश में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
B) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है
C) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
D) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

65. वे अभिक्रियाएँ जिनका उपयोग विलोपन द्वारा एल्कीन बनाने के लिए नहीं किया जा सकता है,

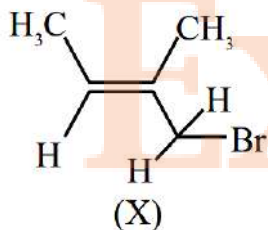


नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें:

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) B & E केवल B) B, C & D केवल
C) A, C & D केवल D) B & D केवल

66. निम्नलिखित में से कौन सा दिए गए कार्बनिक यौगिक (X) का सही IUPAC नाम है?



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 2-ब्रोमो-2-मेथिलब्यूट-2-ईन
B) 3-ब्रोमो-3-मेथिलप्रोप-2-ईन
C) 1-ब्रोमो-2-मेथिलब्यूट-2-ईन
D) 4-ब्रोमो-3-मेथिलब्यूट-2-ईन

67. वर्ग 14 के तत्व A और B की प्रथम आयनन एन्थैल्पी के मान क्रमशः 708 और 715 kJ mol⁻¹ हैं। उपरोक्त मान उनके समूह सदस्यों में सबसे कम हैं। क्रमशः उनके आयनों A²⁺ B⁴⁺ की प्रकृति _____ है। [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) दोनों अपचायक
B) दोनों ऑक्सीकारक
C) अपचायक और ऑक्सीकारक
D) ऑक्सीकारक और अपचायक

68. HCl का एक जलीय विलयन जिसका pH 1.0 है, में जल की समान मात्रा मिलाकर तनु किया जाता है (जल के वियोजन को नगण्य मानते हुए)। HCl विलयन का pH _____ है। (दिया है $\log 2 = 0.30$)

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) 0.5 तक घट जाएगा B) 1.3 तक बढ़ जाएगा

C) समान रहेगा

D) 2 तक बढ़ जाएगा

69. 10°C पर 1 मोल जल के -10°C पर बर्फ में परिवर्तित होने के लिए कुल एन्थैल्पी परिवर्तन _____ है।

(दिया गया है : $\Delta_{\text{fus}} H = x \text{ kJ/mol}$)

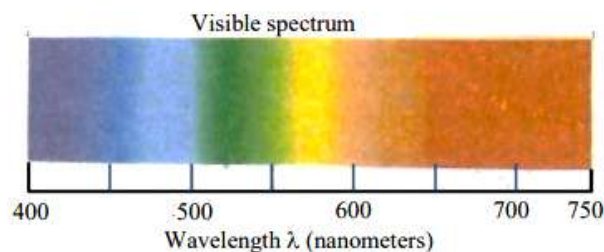
$C_p [\text{H}_2\text{O(l)}] = y \text{ Jmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

$C_p [\text{H}_2\text{O(s)}] = z \text{ Jmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) $-x - 10y - 10z$ B) $-10(100x + y + z)$
C) $10(100x + y + z)$ D) $x - 10y - 10z$

70.



निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं, यदि सीज़ियम की देहली आवृत्ति $5.16 \times 10^{14} \text{ Hz}$ है?

- A. जब Cs को एक निर्वर्त कक्ष में रखा जाता है और इससे एक एमीटर जुड़ा होता है तथा पीले प्रकाश को Cs पर आपतित किया जाता है, तो एमीटर धारा की उपस्थिति दर्शाता है।
B. जब पीले प्रकाश की चमक (तीव्रता) कम की जाती है, तो एमीटर में धारा का मान कम हो जाता है।
C. जब पीले प्रकाश के स्थान पर लाल प्रकाश का उपयोग किया जाता है, तो उत्पन्न धारा पीले प्रकाश की तुलना में अधिक होती है।
D. जब नीले प्रकाश का उपयोग किया जाता है, तो एमीटर धारा का बनना दर्शाता है।
E. जब श्वेत प्रकाश का उपयोग किया जाता है, तो एमीटर धारा का बनना दर्शाता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

- A) केवल A, D और E B) केवल B, C और D
C) केवल A, C, D और E D) केवल A, B, D और E

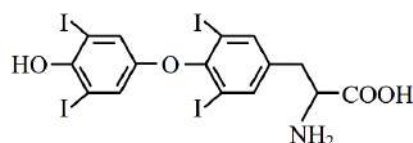
Chemistry - Section B (Numeric)

71. एक कार्बनिक यौगिक जिसका भार 500 mg है, पूर्ण दहन पर 220 mg CO₂ उत्पन्न करता है। यौगिक में कार्बन की प्रतिशत संघटन _____ % है। (निकटतम पूर्णांक)

(दिया गया है मोलर द्रव्यमान gmol⁻¹ में C : 12, O : 16)

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

72. थायरोक्सिन, हार्मोन की संरचना नीचे दी गई है

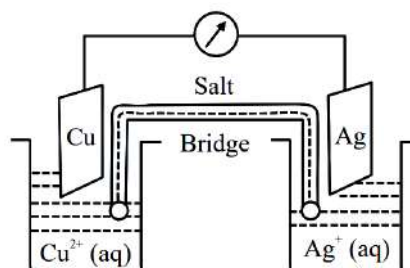


थायरोक्सिन में आयोडीन का प्रतिशत _____ % है। (निकटतम पूर्णांक)

(दिया गया मोलर द्रव्यमान gmol⁻¹ C : 12, H : 1, O : 16, N : 14, I : 127) में [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

73. निम्नलिखित संकुलों $[\text{FeF}_6]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$, $[\text{MnCl}_6]^{3-}$ तथा $[\text{CoF}_6]^{3-}$ में से उन अनुचुंबकीय संकुलों की संख्या जिनमें d^2sp^3 संकरण होता है, वो _____ है।
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]
74. दिए गए तापमान पर एक लवण (MX_3) विलयन (वान्ट हॉफ गुणांक $i = 2$) का वियोजन प्रतिशत _____ % है। (निकटतम पूर्णांक) [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]

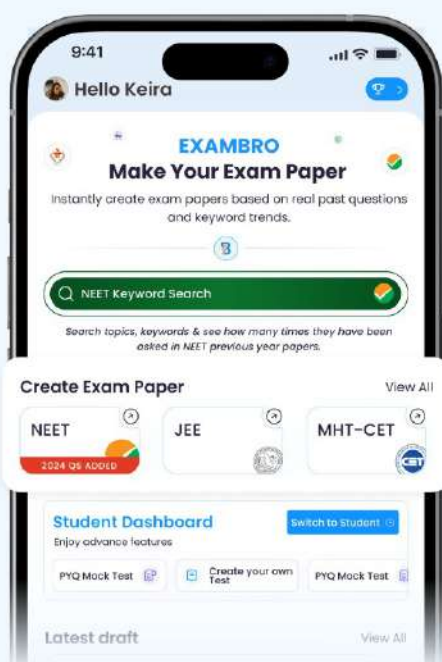
75. 1 फ़ैराडे विद्युत को Cu^{2+} (1.5 M, 1 L)/Cu और 0.1 फ़ैराडे को Ag^+ (0.2M, 1 L)/Ag विद्युत अपघटनी सेलों से प्रवाहित किया गया। इसके बाद इन दोनों सेलों को नीचे दिखाए अनुसार जोड़कर एक विद्युत रासायनिक सेल बनाया गया। 298 K पर इस प्रकार बने सेल का विद्युत वाहक बल (emf) है-



दिया है: $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$

$E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = 0.8 \text{ V}$

$\frac{2.303RT}{F} = 0.06 \text{ V}$ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 1)]



NEET, JEE & MHT-CET

All Medical & Engineering Exams Available

ExamBro – JEE NEET Paper Maker

- Support for GUJCET, MHT CET, KCET, WBJEE, AP/TS EAMCET, COMEDK & Olympiads – including chapter-wise & topic-wise PYQs
- Manual Selection Mode – choose chapter, topic, difficulty & Question type
- Auto Paper Generator – balanced full-length papers in one click
- No Question Repetition with smart Usage Count system
- Custom Institute Branding – logo, watermark & header
- Export print-ready PDF question papers
- Ideal for class tests, weekly tests, mock exams & full syllabus papers.

Download Now

