

PYQ 2025

Subjects : Maths , Physics ,
Chemistry

4 apr shift 1

Total Marks : 300

Maths - Section A (MCQ.)

1. ધારો કે, એક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ રેખાઓ $4x - 7y + 10 = 0$, $x + y = 5$ અને $7x + 4y = 15$ પર છે. તો તેના લંબકેન્દ્રનું, રેખાઓ $x = 0$, $y = 0$ અને $x + y = 1$ દ્વારા બનતા ત્રિકોણના લંબકેન્દ્રથી અંતર શોધો.

[JEE Main 2025 (4 Apr Shift 1)]

A) 5 B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{20}$ D) 20

2. એક પેટીમાં 10 પેન છે જેમાંથી 3 ખામીયુક્ત છે. યાદચ્છિક રીતે 2 પેનની પસંદગી કરવામાં આવે છે અને ધારો કે X ખામીયુક્ત પેનની સંખ્યા દર્શાવે છે. તો X નું વિચરણ શોધો.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{28}{75}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{3}{5}$

3. ધારો કે રેખાઓ $\frac{x-3}{3} = \frac{y-\alpha}{-1} = \frac{z-3}{1}$ અને $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-\beta}{4}$ વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર $3\sqrt{30}$ છે. તો $5\alpha + \beta$ નું ધન મૂલ્ય શું છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 42 B) 46 C) 48 D) 40

4. બે સદિશો $\vec{u} = 3\hat{i} - \hat{j}$ અને $\vec{v} = 2\hat{i} + \hat{j} - \lambda\hat{k}$, $\lambda > 0$ નો વિચાર કરો. તેમની વચ્ચેનો ખૂણો $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}\right)$ દ્વારા આપવામાં આવે છે. ધારો કે $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$, જ્યાં \vec{v}_1 એ \vec{u} ને સમાંતર છે અને \vec{v}_2 એ \vec{u} ને લંબ છે. તો $|\vec{v}_1|^2 + |\vec{v}_2|^2$ નું મૂલ્ય શું છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\frac{23}{2}$ B) 14 C) $\frac{25}{2}$ D) 10

5. ધારો કે $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ એ વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી તમામ $x \in [0, \infty)$ માટે $f(x) = 1 - 2x + \int_0^x e^{x-t} f(t) dt$ છે. તો $y = f(x)$ અને યામ-અક્ષો વડે ઘેરાયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\sqrt{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2

6. $\int_{-1}^1 \frac{(1+\sqrt{|x|-x})e^x + (\sqrt{|x|-x})e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$ ની કિંમત _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

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

7. પ્રતિલોમ ત્રિકોણમિતિ વિધેયોના મુખ્ય મૂલ્યોને ધ્યાનમાં લેતાં, $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{1}{2}\sqrt{1-x^2}\right)$, $-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ = _____

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\frac{\pi}{4} + \sin^{-1} x$ B) $\frac{\pi}{6} + \sin^{-1} x$
C) $\frac{-5\pi}{6} - \sin^{-1} x$ D) $\frac{5\pi}{6} - \sin^{-1} x$

8. ગણ $A = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : x^2 + y^2 = 25\}$, $B = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : x^2 + 9y^2 = 144\}$, $C = \{(x, y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} : x^2 + y^2 \leq 4\}$ અને $D = A \cap B$ નો વિચાર કરો. ગણ D થી ગણ C સુધીના એક-એક વિધેયોની કુલ સંખ્યા કેટલી છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 15120 B) 19320 C) 17160 D) 18290

9. ધારો કે $f, g : (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ને $f(x) = \frac{2x+3}{5x+2}$ અને $g(x) = \frac{2-3x}{1-x}$ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. જો વિધેય $f \circ g : [2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ નો વિસ્તાર $[\alpha, \beta]$ હોય, તો $\frac{1}{\beta-\alpha} = \underline{\hspace{2cm}}$

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 68 B) 29 C) 2 D) 56

10. 4 ઇજનેરો, 2 ડોક્ટરો અને 10 પ્રોફેસરોમાંથી ઓછામાં ઓછા 3 ઇજનેરો અને ઓછામાં ઓછો 1 ડોક્ટર ધરાવતી 12 વ્યક્તિઓની સમિતિ બનાવવાની સંભાવના _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\frac{129}{182}$ B) $\frac{103}{182}$ C) $\frac{17}{26}$ D) $\frac{19}{26}$

11. ધારો કે $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ એક સતત વિધેય છે જે $f(0) = 1$ ને સંતોષે છે અને બધા જ $x \in \mathbb{R}$ માટે $f(2x) - f(x) = x$ છે. જો $\lim_{n \rightarrow \infty} \{f(x) - f(\frac{x}{2^n})\} = G(x)$ હોય, તો $\sum_{r=1}^{10} G(r^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 540 B) 385 C) 420 D) 215

12. જો $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(6+\lambda \cos(x-1))+\mu \sin(1-x)}{(x-1)^3} = -1$, જ્યાં $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, તો $\lambda + \mu = \underline{\hspace{2cm}}$

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 18 B) 20 C) 19 D) 17

13. ઉપવલયના નાભિલંબની લંબાઈ, જેના કેન્દ્રો (2, 5) અને (2, -3) છે તથા ઉત્કેન્દ્રતા $\frac{4}{5}$ છે, તે કેટલી છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{50}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{18}{5}$

14. ધારો કે A અને B એ રેખા $L : \frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{2} = \frac{z-7}{-2}$ પરના બે ભિન્ન બિંદુઓ છે. બિંદુ (1, 2, 3) માંથી રેખા L પર દોરેલા લંબના ચરણબિંદુથી A અને B બંને $2\sqrt{17}$ અંતરે આવેલા છે. જો O એ ઉગમબિંદુ હોય, તો $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = \underline{\hspace{2cm}}$

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 49 B) 47 C) 21 D) 62

15. $1 + 3 + 5^2 + 7 + 9^2 + \dots$ 40 પદો સુધી કોનાં બરાબર છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 43890 B) 41880 C) 33980 D) 40870

16. એક પૂર્ણાંક $n \geq 2$ માટે, જો $(x + y)^{2n-3}$ ના દ્વિપદી વિસ્તરણમાં બધા સહગુણકોનો સમાંતર મધ્યક 16 હોય, તો બિંદુ $P(2n-1, n^2-4n)$ નું રેખા $x + y = 8$ થી અંતર _____ છે. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{2}$

17. ધારો કે $A = \{1, 6, 11, 16, \dots\}$ અને $B = \{9, 16, 23, 30, \dots\}$ એ બે સમાંતર શ્રેણીના પ્રથમ 2025 પદોના ગણ છે. તો $n(A \cup B) =$ _____ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 3814 B) 4027 C) 3761 D) 4003

18. $(\sqrt[3]{2} + \frac{1}{\sqrt[3]{3}})^n$ ના વિસ્તરણમાં, જ્યાં $n \in \mathbb{N}$, જો શરૂઆતથી 15th પદ અને અંતથી 15th પદનો ગુણોત્તર $\frac{1}{6}$ હોય, તો nC_3 નું મૂલ્ય છે: [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 4060 B) 1040 C) 2300 D) 4960

19. સમીકરણ $x^2 + 4x - n = 0$ ધ્યાનમાં લો, જ્યાં $n \in [20, 100]$ એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે. તો n ના બધા જ ભિન્ન મૂલ્યોની સંખ્યા, જેના માટે આપેલ સમીકરણના પૂર્ણાંક બીજ = _____ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 7 B) 8 C) 6 D) 5

20. જો $10 \sin^4 \theta + 15 \cos^4 \theta = 6$, તો $\frac{27 \operatorname{cosec}^6 \theta + 8 \sec^6 \theta}{16 \sec^8 \theta}$ નું મૂલ્ય શું છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

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

Maths - Section B (Numeric)

21. જો પ્રદેશ $\{(x, y) : |x - 5| \leq y \leq 4\sqrt{x}\}$ નું ક્ષેત્રફળ A હોય, તો $3A =$ _____ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

22. ધારો કે m અને n એ બિંદુઓની સંખ્યા છે કે જેના પર વિધેય $f(x) = \max\{x, x^3, x^5, \dots, x^{21}\}$, $x \in \mathbb{R}$, અનુક્રમે અવિકલનીય નથી અને અસતત નથી. તો $m + n =$ _____ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

23. ધારો કે $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & -\sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix}$. જો કોઈ $\theta \in (0, \pi)$ માટે, $A^2 = A^T$ હોય, તો શ્રેણિક $(A + I)^3 + (A - I)^3 - 6A$ ના વિકર્ણના ઘટકોનો સરવાળો _____ બરાબર છે. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

24. ધારો કે C એ વર્તુળ $x^2 + (y-1)^2 = 2$ છે, E_1 અને E_2 બે દીર્ઘવૃત્તો છે કે જેમના કેન્દ્રો ઉગમબિંદુ પર છે અને પ્રધાન અક્ષો અનુક્રમે x-અક્ષ અને y-અક્ષ પર આવેલા છે. ધારો કે સુરેખા $x + y = 3$ વક્રો C, E_1 અને E_2 ને અનુક્રમે $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ અને $R(x_3, y_3)$ બિંદુએ સ્પર્શે છે. આપેલ છે કે P એ રેખાખંડ QR નું મધ્યબિંદુ છે અને $PQ = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ છે, તો $9(x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3) =$ _____ [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

25. ધારો કે $A = \{z \in \mathbb{C} : |z - 2 - i| = 3\}$, $B = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}(z - iz) = 2\}$ અને $S = A \cap B$. તો $\sum_{z \in S} |z|^2$ બરાબર _____ છે. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

Physics - Section A (MCQ)

26. બે પ્રવાહી A અને B એક કેશાર્કર્ષણ નળીમાં સંપર્ક કોણ તરીકે θ_A અને θ_B ધરાવે છે. જો $K = \cos \theta_A / \cos \theta_B$ હોય, તો સાચું વિધાન ઓળખો: [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) K ઋણ હોય, તો પ્રવાહી A અને પ્રવાહી B બહિર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે.
B) K ઋણ હોય, તો પ્રવાહી A અને પ્રવાહી B અંતર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે.
C) K ઋણ હોય, તો પ્રવાહી A અંતર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે અને પ્રવાહી B બહિર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે.
D) K શૂન્ય હોય, તો પ્રવાહી A બહિર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે અને પ્રવાહી B અંતર્ગોળ મેનિસ્કસ ધરાવે છે.

27. બુલિયન પદાવલિ $Y = \overline{A}BC + \overline{A}C$ ને નીચેનામાંથી કઈ ગેટ સંરચનાઓ દ્વારા રજૂ કરી શકાય છે.

- A. એક 3-ઇનપુટ AND ગેટ, 3 NOT ગેટ અને એક 2-ઇનપુટ OR ગેટ, એક 2-ઇનપુટ AND ગેટ,
B. એક 3-ઇનપુટ AND ગેટ, 1 NOT ગેટ, એક 2-ઇનપુટ NOR ગેટ અને એક 2-ઇનપુટ OR ગેટ
C. 3-ઇનપુટ OR ગેટ, 3 NOT ગેટ અને એક 2-ઇનપુટ AND ગેટ નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) B, C ફક્ત B) A, B ફક્ત
C) A, B, C ફક્ત D) A, C ફક્ત

28. હાઈડ્રોજન જેવા પરમાણુઓના બોહર મોડેલને ધ્યાનમાં લેતા, Li^{2+} અને He^+ માં ઇલેક્ટ્રોનની 5th કક્ષાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર _____ છે. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{2}{3}$

29. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને વિધાન A અને બીજાને કારણ R તરીકે લેબલ કરેલ છે.

વિધાન A: પ્રકાશવિદ્યુત અસરમાં, આપતિત પ્રકાશની તીવ્રતા વધારવાથી અવરોધક સ્થિતિમાન વધે છે.

કારણ R: પ્રકાશની તીવ્રતામાં વધારો, ઉત્સર્જિત ફોટોઈલેક્ટ્રોનનો દર વધારે છે, જો આપતિત પ્રકાશની આવૃત્તિ દેહલી આવૃત્તિ કરતાં વધારે હોય.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) વિધાન A અને કારણ R બંને સાચાં છે, પરંતુ કારણ R એ વિધાન A ની સાચી સમજૂતી નથી.
B) વિધાન A ખોટું છે, પરંતુ કારણ R સાચું છે.
C) વિધાન A સાચું છે, પરંતુ કારણ R ખોટું છે.
D) વિધાન A અને કારણ R બંને સાચાં છે અને કારણ R એ વિધાન A ની સાચી સમજૂતી છે.

30. m દળનો એક નાનો અરીસો l લંબાઈના દળરહિત દોરા વડે લટકાવેલો છે. જ્યારે E ઊર્જાનો લેસરનો ટૂંકો પલ્સ અરીસા પર લંબરૂપે પડે છે, ત્યારે દોરા જે નાના ખૂણાથી વિચલિત થશે તે શોધો. (જ્યાં $c =$ શૂન્યાવકાશમાં પ્રકાશનો વેગ અને $g =$ ગુરુત્વાકર્ષણ પ્રવેગ છે) [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\theta = \frac{3E}{4mc\sqrt{gl}}$ B) $\theta = \frac{E}{mc\sqrt{gl}}$
C) $\theta = \frac{E}{2mc\sqrt{gl}}$ D) $\theta = \frac{2E}{mc\sqrt{gl}}$

31. ચંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં, સ્લિટ્સ વચ્ચેનું અંતર 0.2 mm છે. જો સ્લિટ્સ વચ્ચેનું અંતર વધારીને 0.4 mm કરવામાં આવે, તો ફ્રિન્જ પહોળાઈમાં થતો પ્રતિશત ફેરફાર કેટલો છે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 0% B) 100% C) 50% D) 25%

32. જ્યારે એક વસ્તુને ગોળાકાર અરીસાથી 40 cm દૂર મૂકવામાં આવે છે, ત્યારે $\frac{1}{2}$ આવર્ધનવાળું પ્રતિબિંબ રચાય છે. $\frac{1}{3}$ ના આવર્ધનવાળું પ્રતિબિંબ મેળવવા માટે, વસ્તુને કેટલી ખસેડવી પડશે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) અરીસાથી 40 cm દૂર.
B) અરીસાથી 80 cm દૂર.
C) અરીસા તરફ 20 cm.
D) અરીસાથી 20 cm દૂર.

33. તારમાંથી સમયના વિધેય તરીકે પસાર થતો વિદ્યુતપ્રવાહ $I(t) = 0.02t + 0.01$ A વડે આપવામાં આવેલ છે. $t = 1$ s થી $t = 2$ s સુધી તારમાંથી વહેતો વિદ્યુતભાર છે: [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 0.06 C B) 0.02 C C) 0.07 C D) 0.04 C

34. આદર્શ વાયુઓ He, CH₄, અને CO₂ માં પ્રસરતા ધ્વનિ તરંગને ધ્યાનમાં લો. બધા વાયુઓ માટે ગુણોત્તર $\frac{P}{\rho}$ સમાન છે, જ્યાં P દબાણ અને ρ ઘનતા છે. વાયુઓમાં ધ્વનિની ઝડપનો ગુણોત્તર $v_{\text{He}} : v_{\text{CH}_4} : v_{\text{CO}_2}$ કેટલો થશે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $\sqrt{\frac{7}{5}} : \sqrt{\frac{5}{3}} : \sqrt{\frac{4}{3}}$ B) $\sqrt{\frac{5}{3}} : \sqrt{\frac{4}{3}} : \sqrt{\frac{7}{5}}$
C) $\sqrt{\frac{5}{3}} : \sqrt{\frac{4}{3}} : \sqrt{\frac{4}{3}}$ D) $\sqrt{\frac{4}{3}} : \sqrt{\frac{5}{3}} : \sqrt{\frac{7}{5}}$

35. બંધ ઓર્ગન પાઇપ સાથેના એક પ્રયોગમાં, તેને તેના કદના ($\frac{1}{5}$) ભાગ જેટલા પાણીથી ભરવામાં આવે છે. મૂળભૂત સૂરની આવૃત્તિમાં કેટલો ફેરફાર થશે? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) 25% B) 20% C) -20% D) -25%

36. 300 K તાપમાને અને 1 atm દબાણે ઓક્સિજનના અણુઓનો સરેરાશ મુક્ત પથ અને સરેરાશ ઝડપ અનુક્રમે 3×10^{-7} m અને 600 m/s છે. તેના અથડામણની આવૃત્તિ શોધો. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $2 \times 10^{10}/s$ B) $9 \times 10^5/s$
C) $2 \times 10^9/s$ D) $5 \times 10^8/s$

37. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને વિધાન (Assertion) A અને બીજાને કારણ (Reason) R તરીકે લેબલ કરેલ છે. વિધાન A : પૃથ્વીની સપાટી પરથી m દળના પદાર્થને અનંત અંતર સુધી પ્રક્ષેપિત કરવા માટે જરૂરી ગતિ ઊર્જા $\frac{1}{2}mgR$ છે, જ્યાં R પૃથ્વીની ત્રિજ્યા છે. કારણ R : જ્યારે પદાર્થને પૃથ્વીની સપાટી પરથી અનંત અંતરે પ્રક્ષેપિત કરવામાં આવે છે, ત્યારે તેની મહત્તમ સ્થિતિ ઊર્જા શૂન્ય હોય છે. ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) A ખોટું છે, પરંતુ R સાચું છે.
B) A અને R બંને સાચાં છે અને R એ A ની સાચી સમજૂતી છે.
C) A સાચું છે, પરંતુ R ખોટું છે.
D) (4) A અને R બંને સાચાં છે, પરંતુ R એ A ની સાચી સમજૂતી નથી.

38. વસ્તુ પર લાગતા ટોર્ક માટે નીચેનામાંથી કઈ સાચી અભિવ્યક્તિઓ છે?

B. $\vec{\tau} = \frac{d}{dt}(\vec{r} \times \vec{p})$
C. $\vec{\tau} = \vec{r} \times \frac{d\vec{p}}{dt}$
D. $\vec{\tau} = I\vec{\alpha}$
E. $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$
(\vec{r} = સ્થાન સદિશ; \vec{p} = રેખીય વેગમાન;
 \vec{L} = કોણીય વેગમાન; $\vec{\alpha}$ = કોણીય પ્રવેગ;
 I = જડત્વની ચાકમાત્રા; \vec{F} = બળ; t = સમય)

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો : [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) B, D અને E માત્ર B) C અને D માત્ર
C) B, C, D અને E માત્ર D) A, B, D અને E માત્ર

39. જો ' m ' દળ ધરાવતા કણનો સ્થાન સદિશ $\vec{r} = a(\hat{i}\cos\omega t + \hat{j}\sin\omega t)$ હોય અને \vec{L} અને \vec{P} અનુક્રમે તેનું કોણીય વેગમાન અને રેખીય વેગમાન દર્શાવે, તો બળની દિશા છે: [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) \vec{r} ની દિશાની વિરુદ્ધ
B) \vec{L} ની દિશાની વિરુદ્ધ
C) \vec{P} ની દિશાની વિરુદ્ધ
D) $\vec{L} \times \vec{P}$ ની દિશાની વિરુદ્ધ

40. એક પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ સમીકરણ, $i = 100\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ એમ્પીયર દ્વારા રજૂ થાય છે. આપેલ પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહના પ્રવાહનું RMS મૂલ્ય અને આવૃત્તિ _____ છે. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

A) $100\sqrt{2}$ A, 100 Hz B) $\frac{100}{\sqrt{2}}$ A, 100 Hz
C) 100 A, 50 Hz D) $50\sqrt{2}$ A, 50 Hz

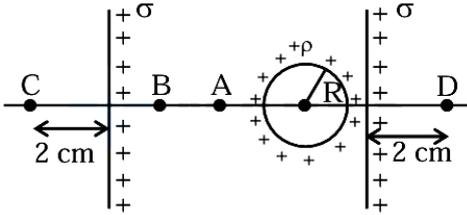
41. દળ 10 g ધરાવતા બે નાના ગોળાકાર દડા, પ્રત્યેક $-2\mu\text{C}$ અને $2\mu\text{C}$ વિદ્યુતભારો સાથે, 20 cm લંબાઈના અત્યંત હળવા દ્રઢ સળિયાના બે છેડે જોડેલા છે. આ ગોઠવણીને હવે એક અનંત અવાહક વિદ્યુતભારિત શીટની નજીક મૂકવામાં આવે છે, જેની સમાન વિદ્યુતભાર ઘનતા $100\mu\text{C}/\text{m}^2$ છે, જેથી સળિયાની લંબાઈ વિદ્યુતભારિત શીટ દ્વારા ઉત્પન્ન થતા વિદ્યુતક્ષેત્ર સાથે 30° નો ખૂણો બનાવે છે. સળિયા પર લાગતું ચોખ્ખું ટોર્ક છે:

(ϵ_0 : $8.85 \times 10^{-12}\text{C}^2/\text{Nm}^2$ લો)

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 112 Nm B) 1.12 Nm
C) 2.24 Nm D) 11.2 Nm

42. બે અનંત એકસમાન વિદ્યુતભારિત શીટ્સ અને ' ρ ' વિદ્યુતભાર ઘનતાવાળો એક વિદ્યુતભારિત ગોળાકાર પિંડ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ગોઠવેલા છે. તો A, B, C અને D બિંદુઓ પરના વિદ્યુતક્ષેત્રો વચ્ચેનો સાચો સંબંધ છે :



[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\vec{E}_A = \vec{E}_B; \vec{E}_C = \vec{E}_D$
B) $\vec{E}_A > \vec{E}_B; \vec{E}_C = \vec{E}_D$
C) $\vec{E}_C \neq \vec{E}_D; \vec{E}_A > \vec{E}_B$
D) $|\vec{E}_A| = |\vec{E}_B|; \vec{E}_C > \vec{E}_D$

43. બે સાદા લોલક, જેમની લંબાઈ l_1 અને l_2 છે અને દોરીનું દળ અવગણ્ય છે, તેમની સંતુલન સ્થિતિમાંથી અનુક્રમે θ_1 અને θ_2 જેટલું કોણીય સ્થાનાંતર અનુભવે છે. જો બંને લોલકના કોણીય પ્રવેગ સમાન હોય, તો કયું પદ સાચું છે?

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\theta_1 l_2^2 = \theta_2 l_1^2$ B) $\theta_1 l_1 = \theta_2 l_2$
C) $\theta_1 l_1^2 = \theta_2 l_2^2$ D) $\theta_1 l_2 = \theta_2 l_1$

44. m દળ ધરાવતો એક પદાર્થ બે દોરીઓ વડે લટકાવવામાં આવે છે, જે ક્ષૈતિજ છત સાથે અનુક્રમે θ_1 અને θ_2 ખૂણા બનાવે છે અને તેમાં તણાવ બળો અનુક્રમે T_1 અને T_2 છે. જો T_1 અને T_2 વચ્ચેનો સંબંધ $T_1 = \sqrt{3}T_2$ હોય, તો ખૂણા θ_1 અને θ_2 _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\theta_1 = 30^\circ \theta_2 = 60^\circ$ સાથે $T_2 = \frac{3mg}{4}$
B) $\theta_1 = 60^\circ \theta_2 = 30^\circ$ સાથે $T_2 = \frac{mg}{2}$
C) $\theta_1 = 45^\circ \theta_2 = 45^\circ$ સાથે $T_2 = \frac{3mg}{4}$
D) $\theta_1 = 30^\circ \theta_2 = 60^\circ$ સાથે $T_2 = \frac{4mg}{5}$

45. વિદ્યુતચુંબકીય તંત્રમાં, વિદ્યુત ફલક્સ અને ચુંબકીય ફલક્સના ગુણોત્તરને રજૂ કરતી ભૌતિક રાશિનું પરિમાણ $\text{M}^{\text{P}}\text{L}^{\text{Q}}\text{T}^{\text{R}}\text{A}^{\text{S}}$, છે, તો ' Q ' અને ' R ' નાં મૂલ્યો _____ છે.

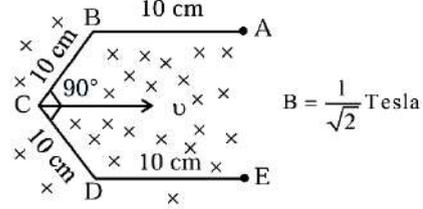
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) (3, -5) B) (-2, 2) C) (-2, 1) D) (1, -1)

46. વસ્તુ અને તેના પ્રતિબિંબ વચ્ચેનું અંતર (જેનું આવર્ધન $-\frac{1}{3}$ છે) 30 cm છે. ઉપયોગમાં લેવાયેલા અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ ($\frac{x}{4}$) cm છે, જ્યાં x ના મૂલ્યનું માન _____ છે.

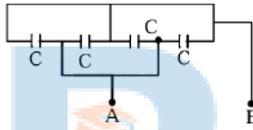
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

47. પ્રત્યેક arm 10 cm લંબાઈનો વાહક તાર ABCDE, તેની સમતલને લંબરૂપે, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ટેસ્લાના ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવેલો છે. જ્યારે વાહકને 10 cm/s ના અચળ વેગથી જમણી તરફ ખેંચવામાં આવે છે, ત્યારે બિંદુઓ A અને E વચ્ચે પ્રેરિત emf _____ mV છે.



[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

48. પ્રત્યેક $16\mu\text{F}$ કેપેસિટન્સ ધરાવતા ચાર કેપેસિટર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ જોડેલા છે. બિંદુઓ A અને B વચ્ચેનું સમતુલ્ય કેપેસિટન્સ : _____ (μF માં) છે.



[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

49. એક વર્તુળાકાર રીંગ અને સમાન ત્રિજ્યા ધરાવતો એક નક્કર ગોળો, સ્થિર અવસ્થામાંથી લપસ્યા વિના એક ઢાળવાળા સમતલ પર નીચે ગબડે છે. જ્યારે તેઓ સમતલના તળિયે પહોંચે છે ત્યારે તેમના વેગનો ગુણોત્તર $\sqrt{\frac{x}{5}}$ છે, જ્યાં $x =$ _____

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

50. જુદા જુદા દ્રવ્યો (1, 2) ના ચોરસ આડછેદવાળા બે સ્લેબ, જેની સમાન બાજુઓ (l) અને જાડાઈ અનુક્રમે d_1 અને d_2 છે, જેથી $d_2 = 2d_1$ અને $l > d_2$. આ સ્લેબની નીચેની ધાર ભોંયતળિયા સાથે જડિત કરેલી છે. જો તેમની સાંકડી સપાટીઓ પર સમાન સ્પર્શીય બળ લગાડવામાં આવે અને વિરૂપણ કોણ $\theta_2 = 2\theta_1$ હોય. જો દ્રવ્ય 1 નો દ્રઢતા ગુણાંક $4 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ હોય, તો દ્રવ્ય 2 નો દ્રઢતા ગુણાંક $x \times 10^9 \text{ N/m}^2$ છે, જ્યાં x નું મૂલ્ય _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

51. નીચેનામાંથી કયા સંકીર્ણમાં $\Delta_0 = 0$ અને $\mu = 5.96 \text{ B.M.}$ હશે?

[JEE Main 2025 (04 Apr Shift 1)]

- A) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ B) $[\text{CO}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
C) $[\text{FeF}_6]^{4-}$ D) $[\text{Mn}(\text{SCN})_6]^{4-}$

52. નીચેનામાંથી કયું/કયા અણુ(ઓ) અનુચુંબકીય વર્તણૂક દર્શાવે છે?
- (A) O₂
(B) N₂
(C) F₂
(D) S₂
(E) Cl₂

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) માત્ર B B) માત્ર A અને C
C) માત્ર A અને E D) માત્ર A અને D

53. તે પ્રક્રિયક યુગ્મ ઓળખો કે જે પ્રક્રિયા દ્વારા, HCl ના વિલોપનથી ડાયપેપ્ટાઇડ Gly-Ala આપે છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COCl}$ and $\text{NH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-COOH}$
B) $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COCl}$ and $\text{NH}_3^+\text{-CH(CH}_3\text{)-COCl}$
C) $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ and $\text{NH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-COCl}$
D) $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ and $\text{NH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-COOH}$

54. આણ્વીય સૂત્ર C₃H₆O ધરાવતું એક કાર્બનિક સંયોજન (X) સરળતાથી ઓક્સિડેશન પામતું નથી. તેનું રિડક્શન કરવાથી C₃H₈O(Y) મળે છે, જે HBr સાથે પ્રક્રિયા કરીને બ્રોમાઇડ (Z) આપે છે, જેને ગ્રીગ્નાર્ડ પ્રક્રિયકમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. આ ગ્રીગ્નાર્ડ પ્રક્રિયક (X) સાથે પ્રક્રિયા કરી, ત્યારબાદ જળવિભાજન કરતાં 2,3-ડાયમિથાઇલબ્યુટાન-2-ઓલ આપે છે. અનુક્રમે સંયોજનો (X), (Y) અને (Z) _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) CH₃COCH₃, CH₃CH₂CH₂OH, CH₃CH(Br)CH₃
B) CH₃COCH₃, CH₃CH(OH)CH₃, CH₃CH(Br)CH₃
C) CH₃CH₂CHO, CH₃CH₂CH₂OH, CH₃CH₂CH₂Br
D) CH₃CH₂CHO, CH₃CH = CH₂, CH₃CH(Br)CH₃

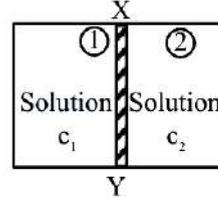
55. આ સંકીર્ણ સંયોજનો, [CrCl₃(py)₃] અને [CrCl₂(ox)₂]³⁻ માટે શક્ય સ્ટીરિયોઆઇસોમરની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી છે?

(જ્યાં py = પિરિડીન, ox = ઓક્સલેટ)

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 3&3 B) 2&2 C) 2&3 D) 1&2

56. XY એ બે ચેમ્બર 1 અને 2 ની વચ્ચેનો પટલ / પડદો છે જેમાં c₁ અને c₂ (c₁ > c₂) molL⁻¹ સાંદ્રતાવાળા ખાંડના દ્રાવણ છે. પ્રતિવર્તી અભિસરણ થવા માટે સાચી શરત ઓળખો. (અહીં p₁ અને p₂ એ ચેમ્બર 1 અને 2 પર લાગુ પડતા દબાણ છે)



- (A) પટલ / પડદો; સેલોફેન, p₁ > π
(B) પટલ / પડદો; છિદ્રાળુ. p₂ > π
(C) પટલ / પડદો; પાર્થમેન્ટ પેપર, p₁ > π
(D) પટલ / પડદો : સેલોફેન, p₂ > π

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) B અને D ફક્ત B) A અને D ફક્ત
C) A અને C ફક્ત D) C ફક્ત

57. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

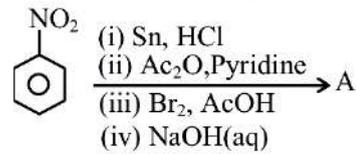
વિધાન I : નાઇટ્રોજન ઓક્સિજન સાથે pπ - pπ બંધ બનવાને કારણે +1 થી +5 ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓમાં ઓક્સાઇડ બનાવે છે.

વિધાન II : નાઇટ્રોજન તેમાં d-ક્ષકની ગેરહાજરીને કારણે +5 ઓક્સિડેશન અવસ્થામાં હેલાઇડ બનાવતું નથી.

આપેલા વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો. [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
B) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટા છે
C) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
D) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચા છે

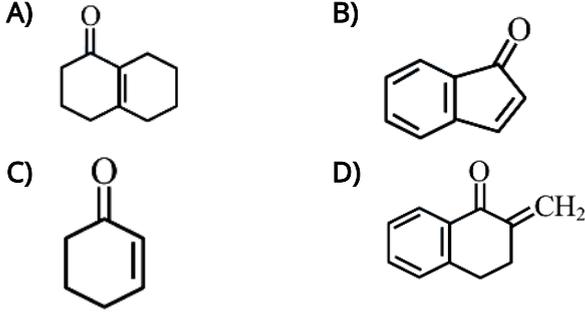
58. નીચેના પ્રક્રિયા ક્રમમાં બનતી મુખ્ય નીપજ (A) _____ છે.



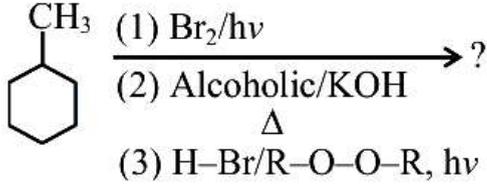
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A)
- B)
- C)
- D)

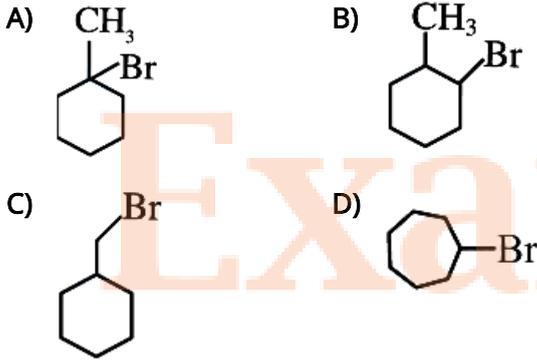
59. આલ્ડોલ સંઘનન એ α, β -અસંતૃપ્ત કાર્બોનિલ સંયોજનો તૈયાર કરવાની એક લોકપ્રિય અને શાસ્ત્રીય પદ્ધતિ છે. આ પ્રક્રિયા આંતરઆણ્વિક અને આંતરાણ્વિક બંને હોઈ શકે છે. નીચેનામાંથી કયું એક આંતરાણ્વિક આલ્ડોલ સંઘનનનું ઉત્પાદન નથી તેનું અનુમાન કરો? [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]



60. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીની મુખ્ય નીપજનું અનુમાન કરો :-

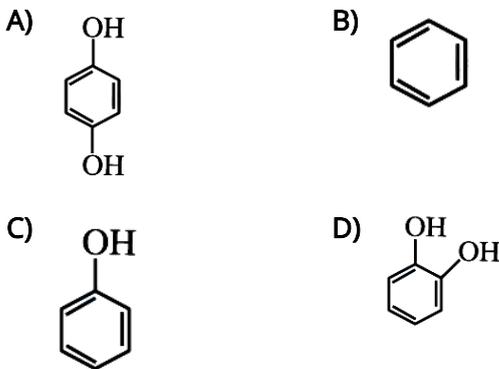


[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]



61. બેન્ઝીનની ઓલિયમ સાથે પ્રક્રિયા કરતા સંયોજન (X) ઉત્પન્ન થાય છે, જેને વધુમાં પીગળેલા સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથે ગરમ કરીને ત્યારબાદ એસિડિકરણ કરવાથી સંયોજન (Y) મળે છે. સંયોજન Y ને ઝીંક ધાતુ સાથે પ્રક્રિયા કરતા સંયોજન (Z) બને છે. આપેલા વિકલ્પોમાંથી સંયોજન (Z) ની રચના ઓળખો.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]



62. સંક્રાંતિ ધાતુ આયનોની એવી જોડી કે જેમાં અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા સમાન હોય તે _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]



63. $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$ પ્રક્રિયા માટે પુરોગામી અને પ્રતિગામી પ્રક્રિયા માટે E_a અનુક્રમે 180 અને 200 $kJ\ mol^{-1}$ છે.

જો ઉદ્દીપક બંને પ્રક્રિયાઓ માટે E_a ને 100 $kJ\ mol^{-1}$ ઘટાડે, તો નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) ઉદ્દીપક પ્રક્રિયાના ગિબ્સ ઊર્જા ફેરફારને બદલતો નથી.
B) ઉદ્દીપક બિન-આપમેળે થતી પ્રક્રિયાઓને થવા દે છે.
C) પ્રક્રિયા માટે એન્થાલ્પી ફેરફાર $+20\ kJ\ mol^{-1}$ છે.
D) ઉદ્દીપિત પ્રક્રિયા માટે એન્થાલ્પી ફેરફાર બિન-ઉદ્દીપિત પ્રક્રિયા કરતાં અલગ હોય છે.

64. A અને B વચ્ચેની પ્રક્રિયા માટે વેગ નિયમ આ પ્રમાણે અપાય છે:

$$R = k[A]^n[B]^m$$

જો A ની સાંદ્રતા બમણી કરવામાં આવે અને B ની સાંદ્રતા તેમની પ્રારંભિક કિંમતથી અડધી કરવામાં આવે, તો પ્રક્રિયાના નવા વેગ અને પ્રારંભિક વેગનો ગુણોત્તર $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$ શું થશે?

[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) $2^{(n-m)}$ B) $(n-m)$
C) $(m+n)$ D) $\frac{1}{2^{m+n}}$

65. નીચે સમૂહ 13 ના તત્વોની એવી જોડ આપેલી છે જે તેમની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યાના સંદર્ભમાં સંબંધ દર્શાવે છે.

$$(B < Al), (Al < Ga), (Ga < In) (In < Tl)$$

ખોટી જોડમાં હાજર તત્વોને ઓળખો અને તે જોડમાં, જે તત્વ (X) ની આયનીય ત્રિજ્યા (M^{3+}) બીજા તત્વ કરતાં વધુ હોય, તેને શોધો. તત્વ (X) નો પરમાણુ ક્રમાંક છે.

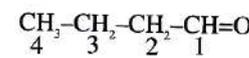
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) 31 B) 49 C) 13 D) 81

66. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે.

વિધાન I : $CH_3 - \overset{4}{CH} = \overset{3}{CH} - \overset{1}{CH} = O$ ની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા $CH_3 - \overset{4}{CH_2} - \overset{3}{CH_2} - \overset{2}{CH} = O$ કરતાં વધારે છે.

વિધાન II : $CH_3 - \overset{4}{CH} = \overset{3}{CH} - \overset{2}{CH} = O$ માં $C_1 - C_2$ બંધ લંબાઈ નીચે આપેલ સંયોજનની $C_1 - C_2$ બંધ લંબાઈ કરતાં વધારે છે.



ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો: [JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
B) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટા છે
C) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
D) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચા છે

67. લેડ સંગ્રાહક બેટરીને ચાર્જ કરતી વખતે, એનોડ પર લેડની ઓક્સિડેશન અવસ્થા x_1 થી y_1 માં અને કેથોડ પર x_2 થી y_2 માં બદલાય છે. x_1, y_1, x_2, y_2 ના મૂલ્યો અનુક્રમે છે :

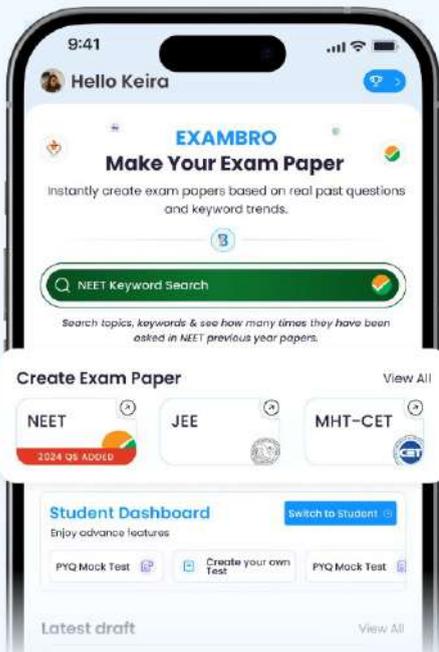
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]

- A) +4, +2, 0, +2 B) +2, 0, +2, +4
C) 0, +2, +4, +2 D) +2, 0, 0, +4

68. ચાલો આપણે T તાપમાને એક પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયાનો વિચાર કરીએ. આ પ્રક્રિયામાં, ΔH અને ΔS બંનેના મૂલ્યો ધન હોવાનું અવલોકન થયું. જો સંતુલન તાપમાન T_e હોય, તો પ્રક્રિયા સ્વયંભૂ બનશે જ્યારે : **[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]**
- A) $T = T_e$ B) $T_e > T$
C) $T > T_e$ D) $T_e = 5 T$
69. આદર્શ વાયુનો એક મોલ 300 K તાપમાને 10dm^3 થી 20dm^3 સુધી સમતાપી અને પ્રતિવર્તી રીતે વિસ્તરે છે. પ્રક્રિયામાં ΔU , q અને થયેલું કાર્ય અનુક્રમે છે :
આપેલ છે : $R = 8.3\text{JK}^{-1}$ અને mol^{-1}
 $\ln 10 = 2.3$
 $\log 2 = 0.30$ **[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]**
 $\log 3 = 0.48$
- A) 0, 21.84 kJ, -1.26 kJ B) 0, -17.18 kJ, 1.718 J
C) 0, 21.84 kJ, 21, 84 kJ D) 0, 178 kJ, -1.718 kJ
70. હાઇડ્રોજન પરમાણુમાં 1 s કક્ષકમાં રહેલા ઇલેક્ટ્રોન વિશે નીચેનામાંથી કયું ખોટું છે? (બોહરની ત્રિજ્યાને a_0 વડે દર્શાવવામાં આવે છે) **[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]**
- A) ઇલેક્ટ્રોન મળવાની સંભાવના ધનતા કેન્દ્રમાં મહત્તમ હોય છે
B) ઇલેક્ટ્રોન કેન્દ્રથી $2a_0$ અંતરે મળી શકે છે
C) 1 s કક્ષક ગોળાકાર રીતે સંમિત હોય છે
D) ઇલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા કેન્દ્રથી a_0 અંતરે હોય ત્યારે મહત્તમ હોય છે

Chemistry - Section B (Numeric)

71. ડ્યુમાની નાઇટ્રોજનના અનુમાનની પદ્ધતિમાં, 1 g કાર્બનિક સંયોજન 300 K તાપમાને અને 900 mm Hg દબાણે એકત્રિત થયેલ 150 mL નાઇટ્રોજન આપતું હતું. સંયોજનમાં નાઇટ્રોજનની ટકાવારી સંરચના _____ % (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) છે.
(300 K તાપમાને જલીય તણાવ = 15 mm Hg) **[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]**
72. એક DNA-દ્વિકુંતલ શૃંખલાના હાઇડ્રોજન બંધની કુલ સંખ્યા _____ છે, જેની એક શૃંખલામાં નીચે મુજબનો બેઇઝ ક્રમ છે.
5' - G - G-C-A-A-A-T-C-G-G-C-T-A-3'
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]
73. ખોરાકનું આયર્ન (લોહતત્વ) વડે પ્રબલીકરણ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ નો ઉપયોગ કરીને કરવામાં આવે છે. 150 kg ઘઉંમાં 12 ppm આયર્ન (લોહતત્વ) પ્રાપ્ત કરવા માટે જરૂરી $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ નું ગ્રામમાં દળ _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)
[આપેલ છે: Fe, S અને O ના મોલર દળ અનુક્રમે 56, 32 અને 16g mol^{-1} છે.] **[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]**
74. KMnO_4 એસિડિક માધ્યમમાં ઓક્સિડેશનકર્તા તરીકે વર્તે છે. ' X ' એ પ્રક્રિયક અને નીપજમાં Mn ની ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ વચ્ચેનો તફાવત છે. ' Y ' એ તટસ્થ ફેરિક ક્લોરાઇડ સાથેની એસીડેટ આયન કસોટીના અંતે બનતા તપખીરીયા લાલ અવક્ષેપમાં હાજર ' d ' ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા છે. X + Y નું મૂલ્ય _____ છે.
[JEE MAIN 2025 (4 apr shift 1)]
75. 0.01 M નિર્બળ એસિડ HX ($K_a = 4 \times 10^{-10}$) નો pH 5 જોવા મળે છે. હવે એસિડ દ્રાવણને વધુ પાણી વડે મંદ કરવામાં આવે છે જેથી દ્રાવણનો pH બદલાઈને 6 થાય છે. મંદ કરેલા નિર્બળ એસિડની નવી સાંદ્રતા $x \times 10^{-4}\text{M}$ તરીકે આપવામાં આવે છે. x નું મૂલ્ય _____ (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) છે.
[JEE MAIN 2025 (4 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 