

PYQ 2025

Subjects : Maths , Physics ,
Chemistry

7 apr shift 2

Total Marks : 300

Maths - Section A (MCQ.)

- ધારો કે એક યાદચ્છિક ચલ X , $0, 1, 2, 3$ કિંમતો ધારણ કરે છે, જ્યાં $P(X = 0) = P(X = 1) = p, P(X = 2) = P(X = 3)$ અને $E(X^2) = 2E(X)$ છે. તો $8p - 1$ નું મૂલ્ય શોધો :
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 0 B) 2 C) 1 D) 3
- એક થેલીમાં 19 નિષ્પક્ષ સિક્કા અને બંને બાજુ છાપ ધરાવતો એક સિક્કો છે. યાદચ્છિક રીતે એક સિક્કો બહાર કાઢીને ઉછાળવામાં આવે છે અને છાપ મળે છે. જો બહાર કાઢેલો સિક્કો નિષ્પક્ષ હોય તેની સંભાવના $\frac{m}{n}$ હોય, જ્યાં $\gcd(m, n) = 1$, તો $n^2 - m^2 =$ _____
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 80 B) 60 C) 72 D) 64
- રેખાઓ $L_1 : x - 1 = y - 2 = z$ અને $L_2 : x - 2 = y = z - 1$ ધ્યાનમાં લો. બિંદુ $P(5, 1, -3)$ થી રેખાઓ L_1 અને L_2 પરના લંબપાદ અનુક્રમે Q અને R છે. જો ત્રિકોણ PQR નું ક્ષેત્રફળ A હોય, તો $4A^2 =$ _____
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 139 B) 147 C) 151 D) 143
- જો બિંદુ $(0, -\frac{1}{2}, 0)$ માંથી પસાર થતી અને રેખાઓ $\vec{r} = \lambda(\hat{i} + a\hat{j} + b\hat{k})$ તથા $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} - 6\hat{k}) + \mu(-b\hat{i} + a\hat{j} + 5\hat{k})$ ને લંબ રેખાનું સમીકરણ $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+4}{d} = \frac{z-c}{-4}$ હોય, તો $a + b + c + d =$ _____
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 10 B) 14 C) 13 D) 12
- ધારો કે \vec{a} અને \vec{b} સમાન માનવાળા સદિશો છે એવા કે $\frac{|\vec{a}+\vec{b}|+|\vec{a}-\vec{b}|}{|\vec{a}+\vec{b}|-|\vec{a}-\vec{b}|} = \sqrt{2} + 1$. તો $\frac{|\vec{a}+\vec{b}|^2}{|\vec{a}|^2}$ નું મૂલ્ય શોધો:
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) $2 + 4\sqrt{2}$ B) $1 + \sqrt{2}$
C) $2 + \sqrt{2}$ D) $4 + 2\sqrt{2}$
- ધારો કે $y = y(x)$ એ વિકલ સમીકરણ $(x^2 + 1)y' - 2xy = (x^4 + 2x^2 + 1)\cos x$, $y(0) = 1$ નો ઉકેલ છે. તો $\int_{-3}^3 y(x)dx$ _____ છે. [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 24 B) 36 C) 30 D) 18
- જો પ્રદેશ $\{(x, y) : 1 + x^2 \leq y \leq \min\{x + 7, 11 - 3x\}\}$ નું ક્ષેત્રફળ A હોય, તો $3A =$ _____
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 50 B) 49 C) 46 D) 47

- ધારો કે, લંબવૃત $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ના નાભિલંબની લંબાઈ 10 છે. જો તેની ઉત્કેન્દ્રતા વિધેય $f(t) = t^2 + t + \frac{11}{12}$, $t \in \mathbb{R}$ ના ન્યૂનતમ મૂલ્ય જેટલી હોય, તો $a^2 + b^2 =$ _____
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 125 B) 126 C) 120 D) 115
- ધારો કે $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ એ ચાર ઘાતનું બહુપદી વિધેય છે જેને $x = 4$ અને $x = 5$ આગળ અંત્ય કિંમતો મળે છે. જો $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} = 5$ હોય, તો $f(2) =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 12 B) 10 C) 8 D) 14
- ધારો કે સમીકરણોની પ્રણાલી
 $x + 5y - z = 1$
 $4x + 3y - 3z = 7$
 $24x + y + \lambda z = \mu$
 $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, અનંત ઉકેલો ધરાવે છે. તો આ પ્રણાલીના ઉકેલોની સંખ્યા, જો x, y, z પૂર્ણાંક હોય અને $7 \leq x + y + z \leq 77$ નું પાલન કરતા હોય, તો તે _____ છે.
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 3 B) 6 C) 5 D) 4
- સમીકરણ $\cos 2\theta \cos \frac{\theta}{2} + \cos \frac{5\theta}{2} = 2 \cos^3 \frac{5\theta}{2}$ ના $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ માં ઉકેલોની સંખ્યા કેટલી છે?
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 7 B) 5 C) 6 D) 9
- ધારો કે ઉપવલય $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{25} = 1$ અને અતિવલય $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ની ઉત્કેન્દ્રતા અનુક્રમે e_1 અને e_2 છે. જો $b < 5$ અને $e_1 e_2 = 1$ હોય, તો જે ઉપવલયની ધરીઓ યામ-અક્ષો પર હોય અને તે બધા ચાર નાભિઓ (ઉપવલયની બે અને અતિવલયની બે) માંથી પસાર થતો હોય તેની ઉત્કેન્દ્રતા _____ છે.
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$
C) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- ધારો કે n બાજુઓવાળા નિયમિત બહુકોણ P ના શિરોબિંદુઓને જોડીને રચી શકાય તેવા તમામ ત્રિકોણની સંખ્યા p છે અને P ના શિરોબિંદુઓને જોડીને રચી શકાય તેવા તમામ ચતુષ્કોણની સંખ્યા q છે. જો $p + q = 126$, તો ઉપવલય $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{n} = 1$ ની ઉત્કેન્દ્રતા શું છે? [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- જો રેખાઓ $y = x + 1, y = 4x - 8$ અને $y = mx + c$ દ્વારા રચાતા ત્રિકોણનું લંબકેન્દ્ર $(3, -1)$ પર હોય, તો $m - c =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]
A) 0 B) -2 C) 4 D) 2

15. ધારો કે a_n એ સમાંતર શ્રેણીનું n^{th} પદ છે.
જો $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = 700$, $a_6 = 7$ અને $S_7 = 7$ હોય, તો $a_n =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 56 B) 65 C) 64 D) 70

16. જો ધન પદોની ગુણોત્તર શ્રેણી (G.P.) ના બીજા, ચોથા અને છઠ્ઠા પદોનો સરવાળો 21 હોય અને તેના આઠમા, દસમા અને બારમા પદોનો સરવાળો 15309 હોય, તો તેના પ્રથમ નવ પદોનો સરવાળો કેટલો છે: [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 760 B) 755 C) 750 D) 757

17. સમીકરણ $x|x-2| + 3|x-3| + 1 = 0$ ના વાસ્તવિક બીજાની સંખ્યા છે: [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

18. જો વિધેય $f(x) = \frac{5-x}{x^2-3x+2}$ નો વિસ્તાર, $x \neq 1, 2$, $(-\infty, \alpha] \cup [\beta, \infty)$ હોય, તો $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 190 B) 192 C) 188 D) 194

19. જો $z \in \mathbb{C}$ નો બિંદુપથ, જેથી $\text{Re}\left(\frac{z-1}{2z+1}\right) + \text{Re}\left(\frac{z-1}{2z-1}\right) = 2$ એ r ત્રિજ્યાવાળું વર્તુળ અને કેન્દ્ર (a, b) હોય, તો $\frac{15ab}{r^2} =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 24 B) 12 C) 18 D) 16

20. ધારો કે $A = \{(\alpha, \beta) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : |\alpha-1| \leq 4 \text{ and } |\beta-5| \leq 6\}$ અને $B = \{(\alpha, \beta) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : 16(\alpha-2)^2 + 9(\beta-6)^2 \leq 144\}$

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $B \subset A$
B) $A \cup B = \{(x, y) : -4 \leq x \leq 4, -1 \leq y \leq 11\}$
C) ન તો $A \subset B$ કે ન તો $B \subset A$
D) $A \subset B$

Maths - Section B (Numeric)

21. જો $\int \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}\right) (\sqrt[3]{3x^{-24} + x^{-26}}) dx = -\frac{\alpha}{3(\alpha+1)} (3x^\beta + x^\gamma)^{\frac{\alpha+1}{\alpha}} + C, x > 0, (\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{Z})$, જ્યાં C એ સંકલન અચળાંક છે, તો $\alpha + \beta + \gamma =$ _____ [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

22. $t > -1$ માટે, ધારો કે સમીકરણના બીજા α_t અને β_t છે $((t+2)^{\frac{1}{t}} - 1)x^2 + ((t+2)^{\frac{1}{t}} - 1)x + ((t+2)^{\frac{1}{t}} - 1) = 0$

જો $\lim_{t \rightarrow -1^+} \alpha_t = a$ અને $\lim_{t \rightarrow -1^+} \beta_t = b$ હોય, તો $72(a+b)^2 =$ _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

23. જો વિધેય $f(x) = \frac{\tan(\tan x) - \sin(\sin x)}{\tan x - \sin x}$ એ $x = 0$ આગળ સતત હોય, તો $f(0) =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

24. પ્રમાણભૂત સ્વરૂપમાં અતિવલયના અનુપ્રસ્થ અને અનુબદ્ધ અક્ષોની લંબાઈ અનુક્રમે $2a$ અને $2b$ હોય, અને તેનું એક નાભિ અને અનુરૂપ નિયંત્રિકા અનુક્રમે $(-5, 0)$ અને $5x + 9 = 0$ હોય. જો અતિવલય પરના એક બિંદુ $(\alpha, 2\sqrt{5})$ ના નાભિ-અંતરનો ગુણાકાર p હોય, તો $4p =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

25. શ્રેણીનો સરવાળો $2 \times 1 \times {}^{20}C_4 - 3 \times 2 \times {}^{20}C_5 + 4 \times 3 \times {}^{20}C_6 - 5 \times 4 \times {}^{20}C_7 + \dots + 18 \times 17 \times {}^{20}C_{20} =$ _____

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

Physics - Section A (MCQ)

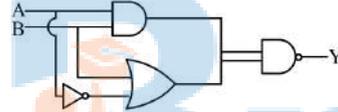
26. 0.1 mm ત્રિજ્યાવાળી એક કેશનળીને પાણીમાં આંશિક રીતે ડૂબાડવામાં આવે છે (પૃષ્ઠતાણ 70 dyn/cm અને કાય-પાણી સંપર્ક કોણ $\approx 0^\circ$) જે ઊર્ધ્વ સાથે 30° ના ખૂણે નમેલી છે. કેશનળીમાં ચઢેલા પાણીની લંબાઈ _____ cm છે.

($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ લો)

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $\frac{82}{5}$ B) $\frac{57}{2}$ C) $\frac{71}{5}$ D) $\frac{68}{5}$

27. નીચેના લોજિક સર્કિટનો વિચાર કરો.



આઉટપુટ $Y = 0$ હોય ત્યારે :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $A = 1$ અને $B = 1$ B) $A = 0$ અને $B = 1$
C) $A = 1$ અને $B = 0$ D) $A = 0$ અને $B = 0$

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

વિધાન (A) : કોપર (${}^{64}_{29}\text{Cu}$) ન્યુક્લિયસની ઘનતા કાર્બન (${}^{12}_6\text{C}$) ન્યુક્લિયસની ઘનતા કરતાં વધુ હોય છે.

કારણ (R) : દળ સંખ્યા A ધરાવતા ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા $A^{1/3}$ ના સમપ્રમાણમાં હોય છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોને આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો: [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

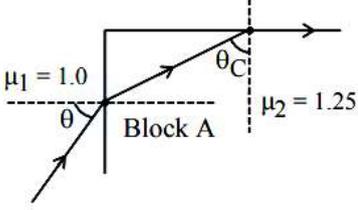
- A) (A) સાચું છે પરંતુ (R) ખોટું છે
B) (A) ખોટું છે પરંતુ (R) સાચું છે
C) બંને (A) અને (R) સાચાં છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી છે
D) બંને (A) અને (R) સાચાં છે પરંતુ (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી નથી

29. એક પ્રકાશ-ઉત્સર્જક પદાર્થને λ_i તરંગલંબાઈના વિકિરણથી પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે જેથી તે λ_e દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ ધરાવતા ઇલેક્ટ્રોન મુક્ત કરે છે. ફોટોઇલેક્ટ્રોન ઉત્સર્જિત કરી શકે તેવા વિકિરણની સૌથી લાંબી તરંગલંબાઈ λ_0 છે. દ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ માટેનું સૂત્ર નીચે મુજબ છે :

(m : ઇલેક્ટ્રોનનું દળ, h : પ્લાન્કનો અચળાંક અને c : પ્રકાશનો વેગ) [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $\lambda_e = \sqrt{\frac{h}{2mc\left(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_0}\right)}}$
 B) $\lambda_e = \sqrt{\frac{h\lambda_0}{2mc}}$
 C) $\lambda_e = \frac{h}{\sqrt{2mc\left(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_0}\right)}}$
 D) $\lambda_e = \sqrt{\frac{h\lambda_1}{2mc}}$

30. એક પારદર્શક બ્લોક A જેનો વક્રીભવનાંક $\mu = 1.25$ છે, તે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ $\mu = 1.0$ વક્રીભવનાંક ધરાવતા અન્ય માધ્યમથી ઘેરાયેલ છે. પ્રકાશનો એક કિરણ બ્લોકની સપાટ સપાટી પર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ θ જેટલા આપાતકોણથી આપાત થાય છે. θ નું મહત્તમ મૂલ્ય કેટલું હશે કે જેથી પ્રકાશ બ્લોકની ઉપરની સપાટી પર પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન અનુભવે?



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $\tan^{-1}(4/3)$ B) $\tan^{-1}(3/4)$
 C) $\sin^{-1}(3/4)$ D) $\cos^{-1}(3/4)$

31. એક અરીસાનો ઉપયોગ $\frac{1}{4}$ ના વિવર્ધન સાથે પ્રતિબિંબ મેળવવા માટે કરવામાં આવે છે. જો વસ્તુ અને તેના પ્રતિબિંબ વચ્ચેનું અંતર 40 cm હોય, તો અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 10 cm B) 12.7 cm
 C) 10.7 cm D) 15 cm

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

વિધાન (A) : કાચનો વક્રીભવનાંક હવાના વક્રીભવનાંક કરતાં વધારે છે.

કારણ (R) : માધ્યમની પ્રકાશીય ઘનતા તેની દ્રવ્યમાન ઘનતાના સીધી રીતે પ્રમાણસર હોય છે, જેના પરિણામે પ્રમાણસર વક્રીભવનાંક મળે છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) (A) સાચું નથી પરંતુ (R) સાચું છે
 B) બંને (A) અને (R) સાચાં છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી છે
 C) (A) સાચું છે પરંતુ (R) સાચું નથી
 D) બંને (A) અને (R) સાચાં છે પરંતુ (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી નથી

33. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને વિધાન (A) અને બીજાને કારણ (R) વડે દર્શાવેલ છે.

વિધાન (A) : વિમાનનું બાહ્ય કવચ ધાતુનું બનેલું છે, જે અંદર બેઠેલા વ્યક્તિઓને વીજળીના આઘાતથી સુરક્ષિત રાખે છે.

કારણ (R) : વાહક વડે ઘેરાયેલી ગુહાની અંદર વિદ્યુતક્ષેત્ર શૂન્ય હોય છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

34. ઘોરી પર ગતિ કરતા તરંગનું સમીકરણ $y = \sin[20\pi x + 10\pi t]$ છે, જ્યાં x અને t SI એકમોમાં અંતર અને સમય છે. સમાન દોલન ગતિ ધરાવતા બે બિંદુઓ વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર છે:

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 5.0 cm B) 20 cm C) 10 cm D) 2.5 cm

35. હિલિયમ અને આર્ગોનને સમાન ઓરડાના તાપમાને (300 K) ફ્લાસ્કમાં મૂકવામાં આવે છે. હિલિયમ અને આર્ગોનની સરેરાશ ગતિઊર્જા (પ્રતિ અણુ) નો ગુણોત્તર છે:

(આપેલ છે: હિલિયમનો મોલર દળ = 4 g/mol, આર્ગોનનો મોલર દળ = 40 g/mol) [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 1 : 10 B) 10 : 1 C) 1 : $\sqrt{10}$ D) 1 : 1

36. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો.

સૂચિ-I	સૂચિ-II
(A) સમતાપી	(I) $\Delta W() = 0$
(B) સમમોઘ્મી	(II) $\Delta Q(\text{supplied heat}) = 0$
(C) સમદાબ	(III) $\Delta U(\text{change in internal energy}) \neq 0$
(D) સમકદ	(IV) $\Delta U = 0$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :
 [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

37. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને પ્રતિપાદન (A) અને બીજાને કારણ (R) તરીકે લેબલ કરેલ છે.
પ્રતિપાદન (A) : સૂર્યથી ગ્રહ સુધીનો ત્રિજ્યા સદિશ સમાન સમયગાળામાં સમાન ક્ષેત્રફળ આંતરે છે અને આથી ગ્રહનો ક્ષેત્રીય વેગ અચળ રહે છે.

કારણ (R) : કેન્દ્રીય બળ ક્ષેત્ર માટે કોણીય વેગમાન અચળ રહે છે.
ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

38. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે : જેમાંથી એકને વિધાન (A) અને બીજાને કારણ (R) લેબલ કરેલ છે.

વિધાન (A) : ચુંબકીય મોનોપોલ (એકલ ધ્રુવો) અસ્તિત્વ ધરાવતા નથી.

કારણ (R) : ચુંબકીય ક્ષેત્ર રેખાઓ સતત હોય છે અને બંધ ગાળાઓ રચે છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

39. $2\mu\text{C}$ મૂલ્યના બે વિદ્યુતભારો ધરાવતો એક ડાયપોલ, જે $0.5\mu\text{m}$ જેટલા વિભાજન અંતર સાથે છે, તેને કેપેસિટરની પ્લેટો વચ્ચે એવી રીતે મૂકવામાં આવે છે કે તેની અક્ષ પ્લેટો વચ્ચે સ્થાપિત થયેલા વિદ્યુતક્ષેત્રને સમાંતર રહે જ્યારે 5V નો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત લાગુ પાડવામાં આવે છે. પ્લેટો વચ્ચેનું અંતર 0.5mm છે. જો ડાયપોલને અક્ષથી 30° ફેરવવામાં આવે, તો તે ટોર્કના કારણે દિશામાં પુનઃગોઠવણ કરવાનો પ્રયાસ કરે છે. ટોર્કનું મૂલ્ય છે :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $5 \times 10^{-9}\text{Nm}$ B) $5 \times 10^{-3}\text{Nm}$
C) $2.5 \times 10^{-12}\text{Nm}$ D) $2.5 \times 10^{-9}\text{Nm}$

40. નીચેનામાંથી કયા બળને સ્થિતિઊર્જાના પદમાં દર્શાવી શકાતું નથી?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) કુલંબ બળ B) ગુરુત્વાકર્ષણ બળ
C) ઘર્ષણ બળ D) પુનઃસ્થાપક બળ

41. 500g દળ ધરાવતો એક પદાર્થ x-અક્ષ પર $v = 4\sqrt{x}\text{ m/s}$ ની ઝડપથી ગતિ કરે છે. પદાર્થ પર લાગતું બળ શોધો.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 8 N B) 5 N C) 6 N D) 4 N

42. એક હેલિકોપ્ટર 2 km ની ઊંચાઈએ 360 km/h ની ઝડપે સમક્ષિતિજ રીતે ઉડી રહ્યું છે, તે કોઈ એક ક્ષણે એક પદાર્થને મુક્ત કરે છે. પદાર્થ મુક્ત કર્યાના 20 s પછી O બિંદુ પર જમીન સાથે અથડાય છે. હેલિકોપ્ટરની તે સ્થિતિ કે જ્યાંથી પદાર્થને મુક્ત કરવામાં આવ્યો હતો, ત્યાંથી 'O' બિંદુનું સ્થાનાંતર કેટલું હશે ? (ગુરુત્વાકર્ષણ પ્રવેગ $g = 10\text{ m/s}^2$ લો અને હવાના અવરોધને અવગણો) **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]**

- A) $2\sqrt{5}\text{ km}$ B) 4 km
C) 7.2 km D) $2\sqrt{2}\text{ km}$

43. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો.

સૂચિ-I	સૂચિ-II
(A) દળ ઘનતા	(I) $[\text{ML}^2\text{T}^{-3}]$
(B) આવેગ	(II) $[\text{MLT}^{-1}]$
(C) પાવર	(III) $[\text{ML}^2\text{T}^0]$
(D) જડત્વની ચાકમાત્રા	(IV) $[\text{ML}^{-3}\text{T}^0]$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

44. $\sqrt{\frac{2I}{\epsilon_0 c}}$ નો એકમ શું છે?

(I = વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતા, c : પ્રકાશની ઝડપ)

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) Vm B) NC C) Nm D) NC^{-1}

45. $\sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$ નું પરિમાણ નીચેનામાંથી કયાના પરિમાણ જેટલું છે?

(μ_0 = શૂન્યાવકાશની પારગમ્યતા અને ϵ_0 = શૂન્યાવકાશની પરમિટિવિટી) **[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]**

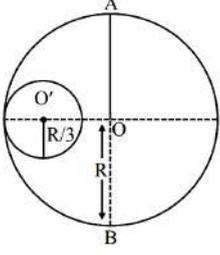
- A) વોલ્ટેજ B) કેપેસિટન્સ
C) ઇન્ડક્ટન્સ D) અવરોધ

Physics - Section B (Numeric)

46. એક સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટર પર $5 \times 10^{-6}\text{C}$ વિદ્યુતભાર છે. પ્લેટોની વચ્ચે એક ડાઈઇલેક્ટ્રિક સ્લેબ દાખલ કરવામાં આવે છે અને તે પ્લેટો વચ્ચેની જગ્યા લગભગ સંપૂર્ણપણે ભરી દે છે. જો સ્લેબની એક સપાટી પર પ્રેરિત વિદ્યુતભાર $4 \times 10^{-6}\text{C}$ હોય, તો સ્લેબનો ડાઈઇલેક્ટ્રિક અચળાંક _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

47. M અને R એ એક તકતીનું દળ અને ત્રિજ્યા છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, $R/3$ ત્રિજ્યાવાળી એક નાની તકતીને મોટી તકતીમાંથી દૂર કરવામાં આવે છે. મોટી તકતીના બાકીના ભાગની, કેન્દ્ર O માંથી પસાર થતી અને તકતીના સમતલને લંબ એવી AB અક્ષને અનુલક્ષીને જડત્વની ચાકમાત્રા $\frac{4}{x}MR^2$ છે. x નું મૂલ્ય _____ છે.



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

48. 100Ω પ્રતિઘાત ધરાવતું એક પ્રેરક, 50Ω પ્રતિઘાત ધરાવતું એક કેપેસિટર અને 50Ω અવરોધ ધરાવતો એક અવરોધક, એક 10 V , 50 Hz ના AC સ્ત્રોત સાથે શ્રેણીમાં જોડેલા છે. પરિપથ દ્વારા વ્યય થતો સરેરાશ પાવર _____ W છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

49. એક વિસ્તારમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર $\vec{E} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}) \times 10^3\text{ N/C}$ આપેલું છે. $x - z$ સમતલને સમાંતર લંબચોરસ સપાટીમાંથી પસાર થતું ક્ષેત્રનું ફ્લક્સ $6.0\text{ Nm}^2\text{C}^{-1}$ છે. સપાટીનું ક્ષેત્રફળ _____ cm^2 છે. [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

50. જુદા જુદા દ્રવ્યના બનેલા બે નળાકાર સળિયા A અને B સીધી રેખામાં જોડવામાં આવે છે. તેમની લંબાઈ, ત્રિજ્યા અને ઉષ્માવાહકતાના ગુણોત્તર નીચે મુજબ છે:
 $\frac{L_A}{L_B} = \frac{1}{2}$, $\frac{r_A}{r_B} = 2$ અને $\frac{K_A}{K_B} = \frac{1}{2}$. સળિયા A અને B ના મુક્ત છેડા અનુક્રમે 400 K અને 200 K તાપમાને જાળવી રાખવામાં આવે છે. જ્યારે સંતુલન સ્થપાય છે ત્યારે સળિયાઓના આંતરપૃષ્ઠનું તાપમાન _____ K છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

Chemistry - Section A (MCQ)

51. ક્લોરોબેન્ઝીન, એનિલીન અને બેન્ઝોઈક એસિડ પ્રત્યેક 1 g નું મિશ્રણ 50 mL ઇથાઇલ એસિટેટમાં ઓગાળવામાં આવે છે અને વિભાજનકારી ગળણીમાં મૂકવામાં આવે છે. આ જ ગળણીમાં 5 M NaOH (30 mL) ઉમેરવામાં આવ્યું. ગળણીને જોરશોરથી હલાવીને પછી એક બાજુ રાખવામાં આવી. ગળણીમાં ઇથાઇલ એસિટેટ સ્તરમાં શું સમાયેલ છે?

[JEE Main 2025 (07 Apr Shift 2)]

- A) બેન્ઝોઈક એસિડ
 B) બેન્ઝોઈક એસિડ અને એનિલીન
 C) બેન્ઝોઈક એસિડ અને ક્લોરોબેન્ઝીન
 D) ક્લોરોબેન્ઝીન અને એનિલીન

52. અર્ધ-ભરાયેલી ઉપકક્ષાની વધારાની સ્થિરતા આને કારણે છે
 (A) ઇલેક્ટ્રોનનું સંમિત વિતરણ
 (B) ઓછી કુલમ્બિક પ્રતિકર્ષણ ઊર્જા
 (C) બિન-અપભ્રષ્ટ કક્ષકોમાં સમાન સ્પિનવાળા ઇલેક્ટ્રોનની હાજરી
 (D) વધુ વિનિમય ઊર્જા
 (E) એકબીજા દ્વારા ઇલેક્ટ્રોનનું પ્રમાણમાં ઓછું રક્ષણ (શીલ્ડિંગ) સાચાં _____ વિધાનો _____ ઓળખો

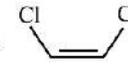
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) (B), (D) અને (E) ફક્ત
 B) (A), (B), (D) અને (E) ફક્ત
 C) (B), (C) અને (D) ફક્ત
 D) (A), (B) અને (D) ફક્ત

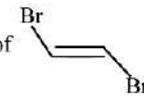
53. SO_2 , NO_2^- અને N_3^- માં મધ્યસ્થ પરમાણુ પર સંકરણ અનુક્રમે છે:
 [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

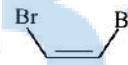
- A) sp^2 , sp^2 અને sp B) sp^2 , sp અને sp
 C) sp^2 , sp^2 અને sp^2 D) sp , sp^2 અને sp

54. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

Statement (I) :  is more polar than



Statement (II) : Boiling point of  is

lower than  but it is more polar than



ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) વિધાન I સાચું છે, પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
 B) વિધાન I ખોટું છે, પરંતુ વિધાન II સાચું છે
 C) વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે
 D) વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે

55. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન (I) : જળવિભાજનથી, ઓલિગોપેપ્ટાઈડ્સ ઓછી સંખ્યામાં α -એમિનો એસિડ આપે છે જ્યારે પ્રોટીન વધુ સંખ્યામાં β -એમિનો એસિડ આપે છે.

વિધાન (II) : કુદરતી પ્રોટીન એસિડ દ્વારા વિકૃત થાય છે જે તંતુમય પ્રોટીનના પાણીમાં દ્રાવ્ય સ્વરૂપને તેમના પાણીમાં અદ્રાવ્ય સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરે છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના આધારે, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

56. યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો

List-I Conversion		List-II Reagents, Conditions used	
(A)		(I)	Warm, H ₂ O
(B)		(II)	(a) NaOH, 368 K ; (b) H ₃ O ⁺
(C)		(III)	(a) NaOH, 443 K ; (b) H ₃ O ⁺
(D)		(IV)	(a) NaOH, 623 K, 300 atm ; (b) H ₃ O ⁺

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

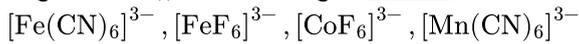
57. યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો.

સૂચિ - I (સંકીર્ણ)		સૂચિ - II (પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક સંયોજકતા)		
(A)	[Co(en) ₂ Cl ₂]Cl	(I)	3	6
(B)	[Pt(NH ₃) ₂ Cl(NO ₂)]	(II)	3	4
(C)	Hg[Co(SCN) ₄]	(III)	2	6
(D)	[Mg(EDTA)] ²⁻	(IV)	2	4

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

58. નીચેની સંકીર્ણ પ્રજાતિઓની અનુચુંબકીય પ્રકૃતિ માટે જવાબદાર અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે _____ છે.



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 1, 5, 4, 2 B) 1, 5, 5, 2
C) 1, 1, 4, 2 D) 1.4.4.2

59. પ્રવાહી A અને B એક આદર્શ દ્રાવણ બનાવે છે. શુદ્ધ પ્રવાહી A અને B ના બાષ્પ દબાણ સમાન તાપમાને અનુક્રમે 350 અને 750 mm Hg છે. જો દ્રાવણમાં A અને B ના મોલ અંશ અનુક્રમે x_A અને x_B હોય તથા બાષ્પ કલામાં A અને B ના મોલ અંશ અનુક્રમે y_A અને y_B હોય, તો : [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $\frac{x_A}{x_B} < \frac{y_A}{y_B}$

B) $\frac{x_A}{x_B} = \frac{y_A}{y_B}$

C) $\frac{x_A}{x_B} > \frac{y_A}{y_B}$

D) (x_A - y_A) < (x_B - y_B)

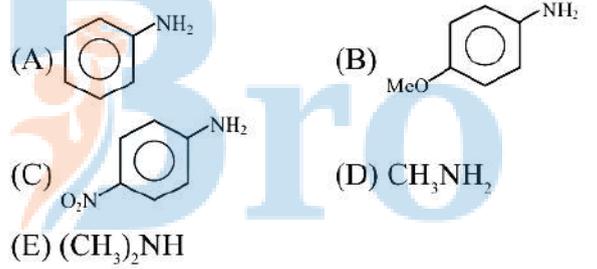
60. સૂચિ-I ને સૂચિ-II સાથે જોડો

ક્રમ	સૂચિ-I	ક્રમ	સૂચિ-II
(A)	ક્લોરોફોર્મ અને એસિટોનનું દ્રાવણ	(I)	ન્યૂનતમ ઉત્કલન એન્થિથોટ્રોપ
(B)	ઇથેનોલ અને પાણીનું દ્રાવણ	(II)	દ્વિઅણુ બનાવે છે
(C)	બેન્ઝીન અને ટોલ્યુઈનનું દ્રાવણ	(III)	મહત્તમ ઉત્કલન એન્થિથોટ્રોપ
(D)	બેન્ઝીનમાં એસિટિક એસિડનું દ્રાવણ	(IV)	ΔV _{mix} = 0

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

61. નીચેના એમાઈન્સની બેઝિકતાનો ઉત્તરતો ક્રમ _____ છે.

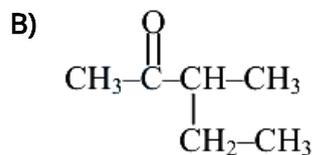
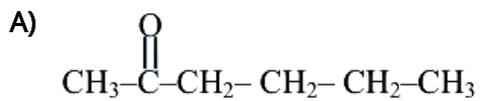


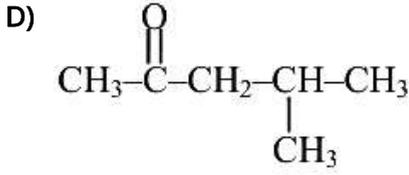
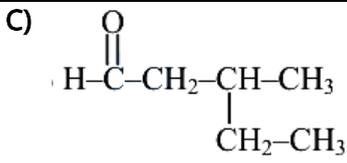
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) B > E > D > A > C
B) E > D > B > A > C
C) E > D > A > B > C
D) E > A > D > C > B

62. "P" એ C₆H₁₂O આણ્વીય સૂત્ર ધરાવતું પ્રકાશીય સક્રિય સંયોજન છે. જ્યારે "P" ને 2,4-ડાયનાઇટ્રોફિનાઇલહાઇડ્રેઝિન સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે, ત્યારે તે સકારાત્મક પરીક્ષણ આપે છે. જોકે, ટોલેન્સ પ્રક્રિયકની હાજરીમાં, "P" નકારાત્મક પરીક્ષણ આપે છે. "P" ની સંરચનાની આગાહી કરો.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]





63. નીચેનામાંથી સાચાં વિધાનો છે :

- (A) Ti^{3+} પ્રબળ ઓક્સિડેશનકર્તા છે.
 (B) Al^{3+} સરળતાથી રિડ્યુસ થતો નથી.
 (C) Al^{3+} અને Ti^{3+} બંને દ્રાવણમાં ખૂબ જ સ્થાયી છે.
 (D) Ti^+ એ Ti^{3+} કરતાં વધુ સ્થાયી છે.
 (E) Al^{3+} અને Ti^+ અત્યંત સ્થાયી છે.
 નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) (A), (B), (C), (D) અને (E)
 B) (A), (B), (D) અને (E) જ
 C) (B), (D) અને (E) જ
 D) (A), (C) અને (D) જ

64. 'X' એ VO_2 , V_2O_3 , CrO_3 , V_2O_5 અને Mn_2O_7 પૈકી એસિડિક ઓક્સાઇડની સંખ્યા છે. $[\text{Co}(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_3]_2(\text{SO}_4)_3$ માં કોબાલ્ટની પ્રાથમિક સંયોજકતા Y છે. X + Y નું મૂલ્ય _____ છે.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 5 B) 4 C) 2 D) 3

65. $\text{A}(\text{g}) \rightarrow \text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ એ પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા છે.

	T	∞
P	P_t	P_∞

આ પ્રક્રિયા માત્ર પ્રક્રિયક A સાથે શરૂ કરવામાં આવી હતી. વેગ અચળાંક k માટે નીચેનામાંથી કયું પદાવલિ સાચી છે?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) $k = \frac{1}{t} \ln \frac{2(p_\infty - P_t)}{P_t}$
 B) $k = \frac{1}{t} \ln \frac{P_\infty}{P_t}$
 C) $k = \frac{1}{t} \ln \frac{P_\infty}{2(p_\infty - P_t)}$
 D) $k = \frac{1}{t} \ln \frac{P_\infty}{(P_\infty - P_t)}$

66. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$; $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ના દરેક 1 M જલીય દ્રાવણનું નિષ્ક્રિય વિદ્યુતઘટકનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યુતવિભાજન કરવામાં આવે છે,

$$: E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^\theta = 0.80 \text{ V}, E_{\text{Hg}_2^{2+}/\text{Hg}}^\theta = 0.79 \text{ V},$$

$$E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\theta = 0.24 \text{ V and } E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^\theta = -2.37 \text{ V}$$

વિધાન (I) : વોલ્ટેજ વધારતા, કેથોડ પર ઘાતુઓના જમા થવાનો ક્રમ Ag, Hg અને Cu હશે.

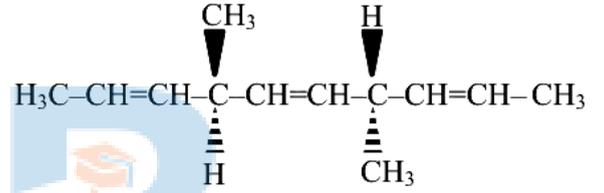
વિધાન (II) : મેગ્નેશિયમ કેથોડ પર જમા થશે નહીં, તેના બદલે કેથોડ પર ઓક્સિજન વાયુ મુક્ત થશે.

ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો.

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

67. આપેલ સંયોજનના સંપૂર્ણ ઓઝોનોલિસિસમાંથી પ્રાપ્ત થતી પ્રકાશીય સક્રિય નીપજોની સંખ્યા છે :



[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 2 B) 0 C) 1 D) 4

68. K^+ અને Cl^- ની જલીયકરણ એન્થાલ્પી અનુક્રમે -x અને -y kJ/mol છે. જો KCl ની લેટિસ એન્થાલ્પી -z kJ/mol હોય, તો KCl ની દ્રાવણ એન્થાલ્પી કેટલી છે?

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

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

69. નીચેનામાંથી સાચું વિધાન છે :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

- A) 'પ્રમાણભૂત અવસ્થા' શબ્દ દર્શાવે છે કે તાપમાન 0°C છે
 B) શુદ્ધ વાયુની પ્રમાણભૂત અવસ્થા એ 1 bar દબાણ અને 273 K તાપમાને શુદ્ધ વાયુ છે
 C) $\Delta_f H_{298}^\theta$ એ $\text{O}(\text{g})$ માટે શૂન્ય છે
 D) $\Delta_f H_{500}^\theta$ એ $\text{O}_2(\text{g})$ માટે શૂન્ય છે

70. તત્ત્વોની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા (r) માં ખોટું વલણ પસંદ કરો :

[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

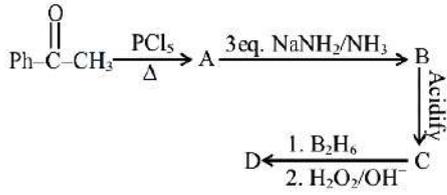
- A) $r_{\text{Br}} < r_{\text{K}}$ B) $r_{\text{Mg}} < r_{\text{Al}}$
 C) $r_{\text{Rb}} < r_{\text{Cs}}$ D) $r_{\text{At}} < r_{\text{Cs}}$

Chemistry - Section B (Numeric)

71. ડુમાસની પદ્ધતિમાં, એક કાર્બનિક સંયોજનના 292 mg માંથી 300 K તાપમાને અને 715 mm Hg દબાણે 50 mL નાઈટ્રોજન વાયુ (N₂) મુક્ત થયો. કાર્બનિક સંયોજનમાં ' N ' ની ટકાવાર સંરચના (પ્રતિશત પ્રમાણ) _____ % છે. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) (300 K તાપમાને જલીય તણાવ = 15 mm Hg)
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

72. [Co(NH₃)₆]³⁺, [Co(C₂O₄)₃]³⁻, [MnCl₆]³⁻, [Mn(CN)₆]³⁻, [CoF₆]³⁻, [Fe(CN)₆]³⁻ અને [FeF₆]³⁻ પૈકી, સમાન સંખ્યામાં અયુગ્મિત ઇલેક્ટ્રોન ધરાવતી અનુચુંબકીય ધાતુ સંકીર્ણ પ્રજાતિઓની સંખ્યા _____ છે.
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

73. નીચેની પ્રક્રિયાઓના ક્રમમાં અંતિમ નીપજ (D) નું બંધારણ ઓળખો.



નીપજ D માં sp² સંકરિત કાર્બન પરમાણુઓની કુલ સંખ્યા _____ છે. [JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

74. 1 લિટર બફર દ્રાવણ નિર્ભળ પાણીમાં NH₃ અને NH₄Cl પ્રત્યેકના 0.10 મોલ ઉમેરીને તૈયાર કરવામાં આવ્યું હતું. ઉપરોક્ત દ્રાવણમાં HCl ના 0.05 મોલ ઉમેરવાથી pH માં થતો ફેરફાર _____ × 10⁻² છે, (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) (આપેલ છે : NH₃ નો pK_b = 4.745 અને log₁₀ 3 = 0.477)
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

75. બ્યુટેન, ઓક્સિજન સાથે પ્રક્રિયા કરીને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણી ઉત્પન્ન કરે છે, જે નીચે આપેલા સમીકરણ મુજબ છે:
C₄H₁₀(g) + $\frac{13}{2}$ O₂(g) → 4CO₂(g) + 5H₂O(l)
જો 174.0 kg બ્યુટેનને 320.0 kg O₂ સાથે ભેળવવામાં આવે, તો બનતા પાણીનું કદ લિટરમાં _____ છે. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં) [આપેલ છે: (a) C, H, O ના મોલર દળ અનુક્રમે 12, 1, 16 g mol⁻¹ છે, (b) પાણીની ઘનતા = 1 g mL⁻¹]
[JEE MAIN 2025 (7 apr shift 2)]

ExamBro