

**JEE MAINS PAPER 1 2025**

Application No	250310666720
Candidate Name	ANKITA CHOUDHARY
Roll No	RJ09104281
Test Date	28/01/2025
Test Time	9:00 AM - 12:00 PM
Subject	B. Tech

Section : Mathematics Section A

**Q.1** क्षेत्र{(x, y) : 0 ≤ y ≤ 2|x| + 1, 0 ≤ y ≤ x<sup>2</sup> + 1, |x| ≤ 3} का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है**Options**

1.  $\frac{80}{3}$
2.  $\frac{17}{3}$
3.  $\frac{32}{3}$
4.  $\frac{64}{3}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751517

Option 1 ID : 7364755166

Option 2 ID : 7364755168

Option 3 ID : 7364755167

Option 4 ID : 7364755165

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.2** समीकरण  $x^2 + |2x - 3| - 4 = 0$  के सभी मूलों के वर्गों का योग है**Options**

1.  $3(3 - \sqrt{2})$
2.  $6(3 - \sqrt{2})$
3.  $6(2 - \sqrt{2})$
4.  $3(2 - \sqrt{2})$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751504

Option 1 ID : 7364755116

Option 2 ID : 7364755115

Option 3 ID : 7364755113

Option 4 ID : 7364755114

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.3** माना कि ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसके शीर्ष परवलय  $y^2 = 4x$  पर स्थित हैं। माना कि समलम्ब चतुर्भुज की भुजाएँ AD और BC, y-अक्ष के समान्तर हैं। यदि विकर्ण AC की लम्बाई  $\frac{25}{4}$  है और यह बिन्दु (1, 0) से होकर गुज़रता है, तो ABCD का क्षेत्रफल है

Options

1.  $\frac{125}{8}$
2.  $\frac{75}{4}$
3.  $\frac{75}{8}$
4.  $\frac{25}{2}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751510

Option 1 ID : 7364755140

Option 2 ID : 7364755138

Option 3 ID : 7364755139

Option 4 ID : 7364755137

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.4** माना कि  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = (2+3a)x^2 + \left(\frac{a+2}{a-1}\right)x + b, a \neq 1$$

द्वारा परिभाषित एक फलन है। यदि

$$f(x+y) = f(x) + f(y) + 1 - \frac{2}{7}xy$$

है, तो  $28 \sum_{i=1}^5 |f(i)|$  का मान है

Options

1. 715
2. 735
3. 545
4. 675

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751519

Option 1 ID : 7364755175

Option 2 ID : 7364755176

Option 3 ID : 7364755173

Option 4 ID : 7364755174

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.5**

माना कि  $T_r$  एक A.P. का  $r^{\text{वाँ}}$  पद है। किसी  $m$  के लिए यदि  $T_m = \frac{1}{25}$ ,  $T_{25} = \frac{1}{20}$ , और  $20 \sum_{r=1}^{25} T_r = 13$

है, तो  $5m \sum_{r=m}^{2m} T_r$  बराबर है

**Options**

1. 112
2. 98
3. 142
4. 126

Question Type : **MCQ**Question ID : **7364751506**Option 1 ID : **7364755122**Option 2 ID : **7364755121**Option 3 ID : **7364755124**Option 4 ID : **7364755123**Status : **Answered**Chosen Option : **4**

**Q.6** माना कि उस वृत्त का समीकरण, जो x-अक्ष को बिन्दु  $(a, 0)$ ,  $a > 0$  पर स्पर्श करता है और y-अक्ष पर  $b$  लम्बाई का एक अन्तःखण्ड काटता है,  $x^2 + y^2 - ax + by + \gamma = 0$  है। यदि वृत्त x-अक्ष के नीचे स्थित है, तो क्रमित युग्म  $(2a, b^2)$  बराबर है

**Options**

1.  $(\gamma, \beta^2 - 4\alpha)$
2.  $(\alpha, \beta^2 + 4\gamma)$
3.  $(\alpha, \beta^2 - 4\gamma)$
4.  $(\gamma, \beta^2 + 4\alpha)$

Question Type : **MCQ**Question ID : **7364751512**Option 1 ID : **7364755148**Option 2 ID : **7364755145**Option 3 ID : **7364755146**Option 4 ID : **7364755147**Status : **Not Answered**

Chosen Option : --

Q.7

यदि  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{96x^2 \cos^2 x}{(1+e^x)} dx = \pi(\alpha\pi^2 + \beta)$ ,  $\alpha, \beta \in \mathbb{Z}$  है,  
तो  $(\alpha + \beta)^2$  बराबर है

Options

1. 64
2. 196
3. 144
4. 100

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751520

Option 1 ID : 7364755177

Option 2 ID : 7364755180

Option 3 ID : 7364755179

Option 4 ID : 7364755178

Status : Not Answered

Chosen Option : --

Q.8 दो संख्याओं  $k_1$  और  $k_2$  को प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय से यद्यप्त्या चुना जाता है। तब  $i^{k_1} + i^{k_2}$ ,  
( $i = \sqrt{-1}$ ) का मान शून्येतर होने की प्राप्तिकता बराबर है

Options

1.  $\frac{2}{3}$
2.  $\frac{3}{4}$
3.  $\frac{1}{4}$
4.  $\frac{1}{2}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751509

Option 1 ID : 7364755136

Option 2 ID : 7364755135

Option 3 ID : 7364755133

Option 4 ID : 7364755134

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.9** 50000 से बड़ी, एक दूसरे से भिन्न, 5 अंकों की उन संख्याओं की संख्या, जो कि अंकों 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, का प्रयोग करके इस प्रकार बनाई जा सकती हैं कि, उनके पहले और अन्तिम अंकों का योग 8 से अधिक नहीं होना चाहिए, है

**Options** 1. 4607

2. 4608

3. 5719

4. 5720

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751507**

Option 1 ID : **7364755125**

Option 2 ID : **7364755126**

Option 3 ID : **7364755127**

Option 4 ID : **7364755128**

Status : **Not Answered**

Chosen Option : --

**Q.10** माना कि  $xy$ -तल में एक बिन्दु  $A(x, y, z)$  है, जो कि तीन बिन्दुओं  $(0, 3, 2), (2, 0, 3)$  और  $(0, 0, 1)$  से समदूरस्थ है।

माना कि  $B = (1, 4, -1)$  और  $C = (2, 0, -2)$  है। तब कथनों

(S1) :  $\Delta ABC$  एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है, और

(S2) :  $\Delta ABC$  का क्षेत्रफल  $\frac{9\sqrt{2}}{2}$  है,

में से

**Options** 1. केवल (S2) सत्य है।

2. दोनों असत्य हैं।

3. केवल (S1) सत्य है।

4. दोनों सत्य हैं।

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751514**

Option 1 ID : **7364755156**

Option 2 ID : **7364755154**

Option 3 ID : **7364755155**

Option 4 ID : **7364755153**

Status : **Not Answered**

Chosen Option : --

**Q.11** माना कि O मूल बिन्दु, बिन्दु A  $z_1 = \sqrt{3} + 2\sqrt{2}i$ , बिन्दु B  $(z_2)$  इस प्रकार हैं कि  $\sqrt{3}|z_2| = |z_1|$

और  $\arg(z_2) = \arg(z_1) + \frac{\pi}{6}$  है। तब

Options

1. त्रिभुज ABO का क्षेत्रफल  $\frac{11}{\sqrt{3}}$  है।
2. ABO एक अधिककोण समद्विबाहु त्रिभुज है।
3. ABO एक विषमबाहु त्रिभुज है।
4. त्रिभुज ABO का क्षेत्रफल  $\frac{11}{4}$  है।

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751503

Option 1 ID : 7364755111

Option 2 ID : 7364755109

Option 3 ID : 7364755110

Option 4 ID : 7364755112

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.12**

$$\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5} + \sin^{-1}\frac{5}{13} + \sin^{-1}\frac{33}{65}\right) \text{ बराबर हैः}$$

Options

1.  $\frac{33}{65}$
2.  $\frac{32}{65}$
3. 0
4. 1

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751513

Option 1 ID : 7364755152

Option 2 ID : 7364755151

Option 3 ID : 7364755149

Option 4 ID : 7364755150

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.13** माना कि  ${}^nC_{r-1} = 28$ ,  ${}^nC_r = 56$  और  ${}^nC_{r+1} = 70$  है। माना कि A (4cost, 4sint), B (2sint, -2cost) और C (3r-n, r<sup>2</sup>-n-1) एक त्रिभुज ABC के शीर्ष हैं, जहाँ t एक प्राचल है। यदि  $(3x - 1)^2 + (3y)^2 = a$ , त्रिभुज ABC के केन्द्रक का बिन्दुपथ है, तो a बराबर है।

Options 1. 18

- 2. 20
- 3. 8
- 4. 6

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751511

Option 1 ID : 7364755142

Option 2 ID : 7364755141

Option 3 ID : 7364755143

Option 4 ID : 7364755144

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.14** यदि  $f(x) = \frac{2^x}{2^x + \sqrt{2}}$ ,  $x \in \mathbb{R}$  है, तो

$$\sum_{k=1}^{81} f\left(\frac{k}{82}\right)$$

बराबर है

Options

- 1.  $81\sqrt{2}$
- 2. 82
- 3. 41
- 4.  $\frac{81}{2}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751502

Option 1 ID : 7364755108

Option 2 ID : 7364755107

Option 3 ID : 7364755105

Option 4 ID : 7364755106

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.15** यदि बिन्दु (4, 4, 3) का रेखा  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{3}$  में प्रतिबिम्ब ( $\alpha, \beta, \gamma$ ) है, तो  $\alpha + \beta + \gamma$  बराबर है।

Options 1. 8

- 2. 7
- 3. 9
- 4. 12

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751515

Option 1 ID : 7364755158

Option 2 ID : 7364755157

Option 3 ID : 7364755159

Option 4 ID : 7364755160

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.16** Three defective oranges are accidentally mixed with seven good ones and on looking at them, it is not possible to differentiate between them. Two oranges are drawn at random from the lot. If  $x$  denote the number of defective oranges, then the variance of  $x$  is

- Options 1. 18/25  
2. 28/75  
3. 26/75  
4. 14/25

Question Type : MCQ  
Question ID : 7364751508  
Option 1 ID : 7364755132  
Option 2 ID : 7364755131  
Option 3 ID : 7364755130  
Option 4 ID : 7364755129  
Status : Not Answered  
Chosen Option : --

**Q.17**

माना कि किसी फलन  $y = f(x)$  के लिए,  $\int_0^x t f(t) dt = x^2 f(x), x > 0$

और  $f(2) = 3$  है। तब  $f(6)$  बराबर है

- Options 1. 1  
2. 6  
3. 3  
4. 2

Question Type : MCQ  
Question ID : 7364751518  
Option 1 ID : 7364755169  
Option 2 ID : 7364755172  
Option 3 ID : 7364755171  
Option 4 ID : 7364755170  
Status : Not Answered  
Chosen Option : --

**Q.18**

सम्बन्ध  $R = \{(x, y) : x, y \in \mathbb{Z} \text{ और } x + y \text{ सम है}\}$

- Options 1. स्वतुल्य और सममित है, परन्तु संक्रामक नहीं है  
2. स्वतुल्य और संक्रामक है, परन्तु सममित नहीं है  
3. सममित और संक्रामक है, परन्तु स्वतुल्य नहीं है  
4. एक तुल्यता सम्बन्ध है

Question Type : MCQ  
Question ID : 7364751501  
Option 1 ID : 7364755102  
Option 2 ID : 7364755101  
Option 3 ID : 7364755103  
Option 4 ID : 7364755104  
Status : Not Answered  
Chosen Option : --

**Q.19**

माना कि  $\{a_n\}$  एक अनुक्रम इस प्रकार है कि  $a_0 = 0$ ,  $a_1 = \frac{1}{2}$  और  $2a_{n+2} = 5a_{n+1} - 3a_n$ ,  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$  है।

तब  $\sum_{k=1}^{100} a_k$  बराबर है

**Options** 1.  $3a_{100} - 100$

2.  $3a_{99} + 100$

3.  $3a_{99} - 100$

4.  $3a_{100} + 100$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751505

Option 1 ID : 7364755120

Option 2 ID : 7364755117

Option 3 ID : 7364755118

Option 4 ID : 7364755119

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.20** फलन

$$f(x) = \begin{cases} 1-2x, & x < -1 \\ \frac{1}{3}(7+2|x|), & -1 \leq x \leq 2 \\ \frac{11}{18}(x-4)(x-5), & x > 2 \end{cases}$$

के सभी स्थानीय न्यूनतम मानों का योग है

**Options** 1.  $\frac{167}{72}$

2.  $\frac{157}{72}$

3.  $\frac{171}{72}$

4.  $\frac{131}{72}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751516

Option 1 ID : 7364755161

Option 2 ID : 7364755163

Option 3 ID : 7364755164

Option 4 ID : 7364755162

Status : Not Answered

Chosen Option : --

Section : Mathematics Section B

**Q.21** माना कि  $E_1: \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$  एक दीर्घवृत्त है। दीर्घवृत्त  $E_i$  की इस प्रकार रचना की जाती है कि उनके केन्द्र और उल्केन्द्रताएँ  $E_1$  के केन्द्र और उल्केन्द्रता के समान हैं और  $E_i$  के लघु अक्ष की लम्बाई,

$E_{i+1}$  ( $i \geq 1$ ) के दीर्घ अक्ष की लम्बाई है। यदि  $A_i$  दीर्घवृत्त  $E_i$  का क्षेत्रफल है, तो  $\frac{5}{\pi} \left( \sum_{i=1}^{\infty} A_i \right)$  बराबर है

\_\_\_\_\_ |

Give --  
n  
Ans  
wer :

Question Type : SA  
Question ID : 7364751523  
Status : Not Answered

**Q.22** यदि  $a = 1 + \sum_{r=1}^6 (-3)^{r-1} \cdot 12C_{2r-1}$  है,

तो बिन्दु  $(12, \sqrt{3})$  की, रेखा  $ax - \sqrt{3}y + 1 = 0$  से दूरी है \_\_\_\_\_ |

Give --  
n  
Ans  
wer :

Question Type : SA  
Question ID : 7364751522  
Status : Not Answered

**Q.23** माना कि  $M$ ,  $3 \times 3$  कोटि के सभी वास्तविक आव्यहों के समुच्चय को निर्दिष्ट करता है और  $S = \{-3, -2, -1, 1, 2\}$  है। माना कि

$S_1 = \{A = [a_{ij}] \in M : A = A^T \text{ और } a_{ij} \in S, \forall i, j\}$ ,

$S_2 = \{A = [a_{ij}] \in M : A = -A^T \text{ और } a_{ij} \in S, \forall i, j\}$ ,

$S_3 = \{A = [a_{ij}] \in M : a_{11} + a_{22} + a_{33} = 0 \text{ और } a_{ij} \in S, \forall i, j\}$  है।

यदि  $n(S_1 \cup S_2 \cup S_3) = 125$  है, तो  $a$  बराबर है \_\_\_\_\_ |

Give --  
n  
Ans  
wer :

Question Type : SA  
Question ID : 7364751521  
Status : Not Answered

**Q.24** माना कि  $f(x) = \begin{cases} 3x, & x < 0 \\ \min\{1+x+[x], x+2[x]\}, & 0 \leq x \leq 2 \\ 5, & x > 2, \end{cases}$

जहाँ  $[.]$  महत्तम पूर्णांक फलन को निर्दिष्ट करता है। यदि  $\alpha$  और  $\beta$  क्रमशः उन बिन्दुओं की संख्याएँ हैं, जहाँ  $f$  संतत नहीं है और अवकलनीय नहीं है, तो  $\alpha + \beta$  बराबर है \_\_\_\_\_ |

Give 5  
n  
Ans  
wer :

Question Type : SA  
Question ID : 7364751525  
Status : Answered

**Q.25** माना कि  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  और  $\vec{d} = \vec{a} \times \vec{b}$  है। यदि  $\vec{c}$  एक सदिश इस प्रकार है कि

$$\vec{a} \cdot \vec{c} = |\vec{c}|, |\vec{c} - 2\vec{a}|^2 = 8 \text{ और } \vec{d} \text{ और } \vec{c} \text{ के बीच का कोण } \frac{\pi}{4} \text{ है, तो } |10 - 3\vec{b} \cdot \vec{c}| + |\vec{d} \times \vec{c}|^2 \text{ बराबर है}$$

\_\_\_\_\_ |

Give --  
n  
Ans  
wer :

Question Type : **SA**

Question ID : **7364751524**

Status : **Not Answered**

Section : Physics Section A

**Q.26** Given below are two statements: one is labelled as **Assertion A** and the other is labelled as **Reason R**

**Assertion A:** In a central force field, the work done is independent of the path chosen.

**Reason R:** Every force encountered in mechanics does not have an associated potential energy.

In the light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below

**Options** 1. **A** is false but **R** is true

2.

Both **A** and **R** are true but **R** is NOT the correct explanation of **A**

3. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

4. **A** is true but **R** is false

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751528**

Option 1 ID : **7364755197**

Option 2 ID : **7364755195**

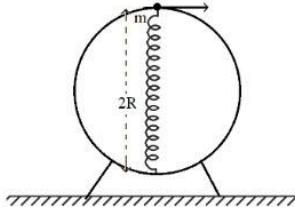
Option 3 ID : **7364755194**

Option 4 ID : **7364755196**

Status : **Answered**

Chosen Option : **3**

- Q.27** 'm' द्रव्यमान की एक मणिका त्रिज्या 'R' के एक ऊर्ध्व वृत्ताकार छल्ले की एक दीवार पर बिना घर्षण के प्रसरण करती है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। मणिका, गुरुत्व और छल्ले की तली से योजित एक द्रव्यमान रहित कमानी (k) की संयुक्त क्रिया के अन्तर्गत गति करती है। कमानी की साम्यावस्था की लम्बाई 'R' है। यदि मणिका को शून्य (नगण्य) प्रारम्भिक वेग के साथ छल्ले के शीर्ष से छोड़ा जाता है, तो मणिका का वेग, जबकि कमानी की लम्बाई 'R' हो जाती है, होगा (कमानी स्थिरांक 'k' है, g गुरुत्वीय त्वरण है)



Options

1.  $\sqrt{2Rg + \frac{kR^2}{m}}$
2.  $\sqrt{2Rg + \frac{4kR^2}{m}}$
3.  $\sqrt{3Rg + \frac{kR^2}{m}}$
4.  $2\sqrt{gR + \frac{kR^2}{m}}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751527

Option 1 ID : 7364755192

Option 2 ID : 7364755191

Option 3 ID : 7364755193

Option 4 ID : 7364755190

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.28** A proton of mass ' $m_p$ ' has same energy as that of a photon of wavelength ' $\lambda$ '. If the proton is moving at non-relativistic speed, then ratio of its de Broglie wavelength to the wavelength of photon is.

Options

$$1. \frac{1}{2c} \sqrt{\frac{E}{m_p}}$$

$$2. \frac{1}{c} \sqrt{\frac{E}{m_p}}$$

$$3. \frac{1}{c} \sqrt{\frac{2E}{m_p}}$$

$$4. \frac{1}{c} \sqrt{\frac{E}{2m_p}}$$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751543

Option 1 ID : 7364755256

Option 2 ID : 7364755254

Option 3 ID : 7364755257

Option 4 ID : 7364755255

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.29**  $4^\circ$  प्रिज्म कोण के साथ एक पतले प्रिज्म  $P_1$  को, जो कि अपवर्तनांक 1.54 के काँच से बना है, अपवर्तनांक 1.72 के काँच से निर्मित एक अन्य पतले प्रिज्म  $P_2$  के साथ बिना विचलन के परिक्षेपण प्राप्त करने के लिए संयोजित किया जाता है। प्रिज्म  $P_2$  का प्रिज्म कोण डिग्री में है

Options

1. 1.5

2. 4

3. 16/3

4. 3

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751542

Option 1 ID : 7364755253

Option 2 ID : 7364755252

Option 3 ID : 7364755251

Option 4 ID : 7364755250

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.30** निम्नलिखित में से सही नाभिकीय प्रक्रम को चुनें

[p: प्रोटॉन, n: न्यूट्रॉन,  $e^-$ : इलेक्ट्रॉन,  $e^+$ : पॉजिट्रॉन,  $\nu$  : न्यूट्रिनो,  $\bar{\nu}$  : एन्टीन्यूट्रिनो]

**Options** 1.  $n \rightarrow p + e^+ + \bar{\nu}$

2.  $n \rightarrow p + e^- + \nu$

3.  $n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}$

4.  $n \rightarrow p + e^- + \nu$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751544

Option 1 ID : 7364755259

Option 2 ID : 7364755261

Option 3 ID : 7364755258

Option 4 ID : 7364755260

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.31** A wire of resistance R is bent into an equilateral triangle and an identical wire is bent into a square. The ratio of resistance between the two end points of an edge of the triangle to that of the square is

**Options** 1. 8/9

2. 27/32

3. 32/27

4. 9/8

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751534

Option 1 ID : 7364755218

Option 2 ID : 7364755221

Option 3 ID : 7364755220

Option 4 ID : 7364755219

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.32** एक em-तरंग, जिसका वैद्युत घटक  $E = 100 \sin(\omega t - kx) NC^{-1}$  द्वारा व्यक्त किया जाता है, के विद्यमान होने के कारण, 200 cm लम्बाई का एक बेलन अपने अन्दर em-ऊर्जा की कुछ निश्चित मात्रा को धारण करता है। यदि पहले के समान लम्बाई परन्तु आधे व्यास का एक दूसरा बेलन em-ऊर्जा की समान मात्रा को धारण करता है, तो संगत em-तरंग के वैद्युत क्षेत्र के परिमाण को निम्नलिखित रूप में रूपान्तरित किया जाना चाहिए

**Options** 1.  $50 \sin(\omega t - kx) NC^{-1}$

2.  $200 \sin(\omega t - kx) NC^{-1}$

3.  $400 \sin(\omega t - kx) NC^{-1}$

4.  $25 \sin(\omega t - kx) NC^{-1}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751540

Option 1 ID : 7364755242

Option 2 ID : 7364755243

Option 3 ID : 7364755245

Option 4 ID : 7364755244

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.33** एक कार्नो इंजन (E) तापमानों 473K और 273K के बीच कार्य कर रहा है। एक नए निकाय में दो इंजन-इंजन  $E_1$  473K से 373K के बीच और इंजन  $E_2$ , 373K से 273K के बीच कार्य करता है। यदि  $\eta_{12}$ ,  $\eta_1$  और  $\eta_2$  क्रमशः इंजनों E,  $E_1$  और  $E_2$ , की दक्षताएँ हैं, तो

- Options
1.  $\eta_{12} = \eta_1 + \eta_2$
  2.  $\eta_{12} = \eta_1 \eta_2$
  3.  $\eta_{12} \geq \eta_1 + \eta_2$
  4.  $\eta_{12} < \eta_1 + \eta_2$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751532

Option 1 ID : 7364755210

Option 2 ID : 7364755212

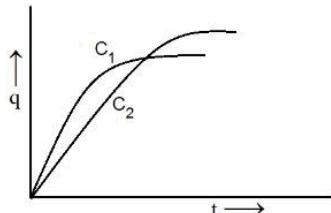
Option 3 ID : 7364755211

Option 4 ID : 7364755213

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.34** दो संधारित्र  $C_1$  और  $C_2$  एक बैटरी से पार्श्व-क्रम में संयोजित हैं। दोनों संधारित्रों के लिए आवेश-समय ग्राफ़ को नीचे दर्शाया गया है। उनमें संचयित ऊर्जाएँ क्रमशः  $U_1$  और  $U_2$  हैं। दिए गए कथनों में से कौन सा सत्य है?



- Options
1.  $C_2 > C_1$ ,  $U_2 < U_1$
  2.  $C_1 > C_2$ ,  $U_1 > U_2$
  3.  $C_1 > C_2$ ,  $U_1 < U_2$
  4.  $C_2 > C_1$ ,  $U_2 > U_1$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751538

Option 1 ID : 7364755237

Option 2 ID : 7364755234

Option 3 ID : 7364755235

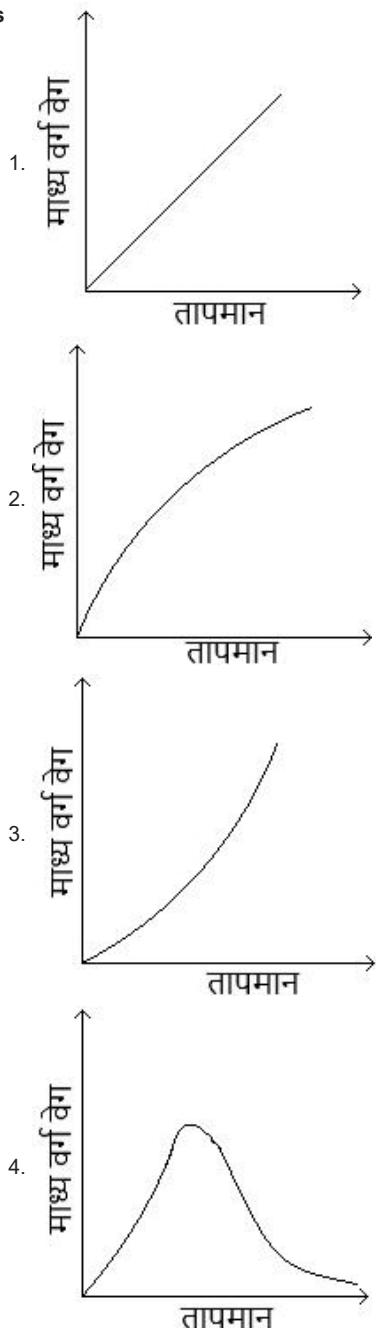
Option 4 ID : 7364755236

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.35** एक विशेष आदर्श गैस के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा ग्राफ तापमान के साथ गैस अणुओं के माध्य वर्ग वेग में परिवर्तन को निरूपित करता है?

Options



Question Type : MCQ

Question ID : 7364751531

Option 1 ID : 7364755206

Option 2 ID : 7364755208

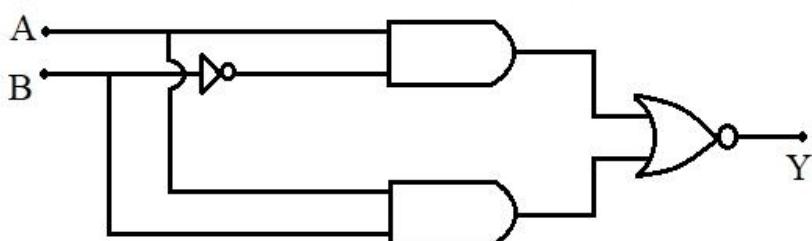
Option 3 ID : 7364755209

Option 4 ID : 7364755207

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.36** निम्नलिखित परिपथों में से किसका निर्गत प्रदत्त परिपथ के निर्गत के समान है?



Options

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751545

Option 1 ID : 7364755265

Option 2 ID : 7364755264

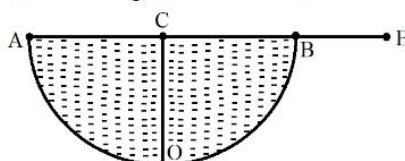
Option 3 ID : 7364755263

Option 4 ID : 7364755262

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.37** एक अर्धगोलीय पात्र अपवर्तनांक  $\mu$  के एक द्रव से पूरी तरह से भरा है। एक छोटे सिक्के को पात्र के निम्नतम बिन्दु (O) पर रखा जाता है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। द्रव के अपवर्तनांक का वह न्यूनतम मान कि एक व्यक्ति बिन्दु E (पात्र के स्तर पर) से सिक्के को देख सके, \_\_\_\_\_ है।



Options

1.  $\frac{3}{2}$
2.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
3.  $\sqrt{3}$
4.  $\sqrt{2}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751541

Option 1 ID : 7364755246

Option 2 ID : 7364755248

Option 3 ID : 7364755249

Option 4 ID : 7364755247

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.38** निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- A. पृष्ठ तनाव एक द्रव के आधिकार के अणुओं की पृष्ठ के अणुओं की तुलना में अतिरिक्त स्थितिज ऊर्जा के कारण उत्पन्न होता है।
- B. जैसे-जैसे द्रव का तापमान बढ़ता है, वैसे-वैसे श्यानता गुणांक बढ़ता है।
- C. जैसे-जैसे गैस का तापमान बढ़ता है, श्यानता गुणांक बढ़ता है।
- D. प्रक्षीभ के प्रारम्भ को रेनॉल्ड संख्या द्वारा निर्धारित किया जाता है।
- E. एक स्थायी प्रवाह में, दो धारा-रेखाएँ कभी प्रतिच्छेद नहीं करती।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें:

**Options** 1. केवल C, D, E

2. केवल B, C, D

3. केवल A, D, E

4. केवल A, B, C

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751529

Option 1 ID : 7364755199

Option 2 ID : 7364755201

Option 3 ID : 7364755198

Option 4 ID : 7364755200

Status : Answered

Chosen Option : 1

**Q.39** रेखिक आवेश घनत्व  $\rho$  के साथ तीन अनन्त रूप से लम्बे तार क्रमशः x-अक्ष, y-अक्ष और z-अक्ष के अनुदिश स्थित हैं। निम्नलिखित में से कौन सा समविभव पृष्ठ को निरूपित करता है?

**Options** 1.  $(x^2 + y^2)(y^2 + z^2)(z^2 + x^2) = \text{नियतांक}$

2.  $xy + yz + zx = \text{नियतांक}$

3.  $xyz = \text{नियतांक}$

4.  $(x + y)(y + z)(z + x) = \text{नियतांक}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751539

Option 1 ID : 7364755240

Option 2 ID : 7364755241

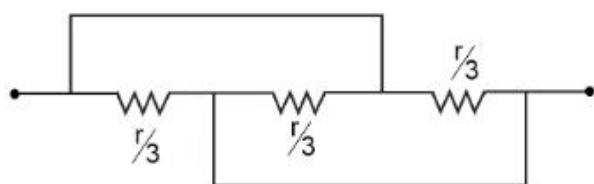
Option 3 ID : 7364755238

Option 4 ID : 7364755239

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.40** निम्नलिखित परिपथ के दोनों सिरों के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें



Options

1.  $\frac{r}{6}$
2.  $\frac{r}{3}$
3.  $\frac{r}{9}$
4.  $r$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751536

Option 1 ID : 7364755229

Option 2 ID : 7364755227

Option 3 ID : 7364755226

Option 4 ID : 7364755228

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.41** Consider a long thin conducting wire carrying a uniform current  $I$ . A particle having mass "M" and charge "q" is released at a distance "a" from the wire with a speed  $v_0$  along the direction of current in the wire. The particle gets attracted to the wire due to magnetic force. The particle turns round when it is at distance  $x$  from the wire. The value of  $x$  is  
[ $\mu_0$  is vacuum permeability]

Options

1.  $\frac{a}{2}$
2.  $a \left[ 1 - \frac{mv_0}{2q\mu_0 I} \right]$
3.  $ae^{-\frac{4\pi mv_0}{q\mu_0 I}}$
4.  $a \left[ 1 - \frac{mv_0}{q\mu_0 I} \right]$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751535

Option 1 ID : 7364755223

Option 2 ID : 7364755225

Option 3 ID : 7364755222

Option 4 ID : 7364755224

Status : Not Attempted and  
Marked For Review

Chosen Option : --

**Q.42** नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को **अभिकथन A** और दूसरे को **कारण R** कहा गया है।

**अभिकथन A:** ठोसों में एक धनि तरंग की चाल गैसों की तुलना में अधिक होती है।

**कारण R:** गैसों का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक ठोसों की तुलना में अधिक होता है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर को चुनें:

**Options**

1. A असत्य है, परन्तु R सत्य है।
2. दोनों A और R सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
3. दोनों A और R सत्य हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
4. A सत्य है, परन्तु R असत्य है।

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751533**

Option 1 ID : **7364755217**

Option 2 ID : **7364755214**

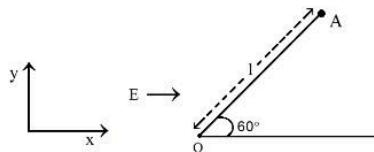
Option 3 ID : **7364755215**

Option 4 ID : **7364755216**

Status : **Answered**

Chosen Option : **4**

**Q.43** द्रव्यमान 'm' और आवेश 'q' के एक कण को, एक द्रव्यमानरहित डोरी, जिसकी साम्यावस्था की लम्बाई 'l' है, के एक सिरे से कसकर बाँध दिया जाता है और इसका दूसरा सिरा बिन्दु 'O' पर जकड़ा हुआ है। यह सम्पूर्ण निकाय एक घर्षणरहित क्षेत्र तल पर स्थित है और प्रारम्भ में विरामावस्था में है। यदि एकसमान वैद्युत क्षेत्र को चित्र में दर्शाएं अनुसार दिशा के अनुदिश प्रारम्भ कर दिया जाता है, तो कण की चाल, जब यह x-अक्ष को पार करता है, है



**Options**

1.  $\sqrt{\frac{qEl}{4m}}$
2.  $\sqrt{\frac{2qEl}{m}}$
3.  $\sqrt{\frac{qEl}{2m}}$
4.  $\sqrt{\frac{qEl}{m}}$

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751537**

Option 1 ID : **7364755233**

Option 2 ID : **7364755230**

Option 3 ID : **7364755232**

Option 4 ID : **7364755231**

Status : **Answered**

Chosen Option : **4**

**Q.44** त्रिज्या R की एक गेंद के साथ दिए गए द्रव की श्यानता  $\cdot \eta \cdot$  के मापन के लिए एक प्रयोग में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

- A. सीमान्त वेग V और R के मध्य ग्राफ एक परवलय होगा।
- B. दिए गए द्रव के लिए भिन्न व्यास की गेंदों के सीमान्त वेग नियत हैं।
- C. सीमान्त वेग का मापन तापमान पर निर्भर करता है।
- D. इस प्रयोग का दिए गए द्रव के घनत्व के आकलन में उपयोग किया जाता है।
- E. यदि गेंदों को समान प्रारम्भिक चाल के साथ गिराया जाता है, तो  $\eta$  का मान बदलेगा।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें:

**Options** 1. केवल C, D और E

2. केवल B, D और E

3. केवल A, C और D

4. केवल A, B और E

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751530

Option 1 ID : 7364755204

Option 2 ID : 7364755203

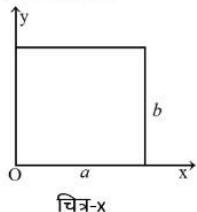
Option 3 ID : 7364755202

Option 4 ID : 7364755205

Status : Answered

Chosen Option : 1

**Q.45** भुजाओं की लम्बाई  $a$  और  $b$  के साथ एक पतली आयताकार प्लेट (चित्र- x), जिसका द्रव्यमान प्रति एकांक क्षेत्रफल ( $\sigma$ ),  $\sigma = \frac{\sigma_0 x}{ab}$  (जहाँ  $\sigma_0$  एक नियतांक है) के रूप में परिवर्तित होता है, का द्रव्यमान - केन्द्र होगा।



Options

1.  $\left( \frac{a}{2}, \frac{b}{2} \right)$
2.  $\left( \frac{2}{3}a, \frac{b}{2} \right)$
3.  $\left( \frac{2}{3}a, \frac{2}{3}b \right)$
4.  $\left( \frac{1}{3}a, \frac{b}{2} \right)$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751526

Option 1 ID : 7364755186

Option 2 ID : 7364755187

Option 3 ID : 7364755188

Option 4 ID : 7364755189

Status : Answered

Chosen Option : 3

## Section : Physics Section B

**Q.46** तरंगदैर्घ्य 600 nm के प्रकाश के साथ किए गए एक द्वितीय व्यतिकरण प्रयोग से एक परदे पर व्यतिकरण फ्रिज पैटन निर्मित होता है। 10वीं दीप्त फ्रिज का केन्द्र, केन्द्रीय उच्चतम से 10 mm की दूरी पर है। 10वीं दीप्त फ्रिज की केन्द्रीय उच्चतम से दूरी, जब प्रकाश स्रोत को तरंगदैर्घ्य 660 nm के एक अन्य प्रकाश स्रोत से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है, \_\_\_\_\_ mm है।

Give 11

n

Ans

wer :

Question Type : SA

Question ID : 7364751550

Status : Answered

**Q.47** धातु की एक बहुत छोटी आयताकार चादर की लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 5 mm और 2.5 mm है। विशेष रूप से डिजाइन किए गए एक खूब गेज का प्रयोग करके, जिसका चूड़ी अन्तराल 0.75 और वृतीय पैमाने में 15 विभाजन हैं, आपसे चादर का क्षेत्रफल ज्ञात करने को कहा जाता है। इस मापन में, अधिकतम भिन्नात्मक त्रुटि  $\frac{x}{100}$  होगी, जहाँ  $x$  \_\_\_\_\_ है।

Give 1

n

Ans

wer :

Question Type : SA

Question ID : 7364751547

Status : Answered

**Q.48** अपने व्यास के अनुदिश घूर्णन करती, एक ठोस चक्री का जड़त्व-आघूर्ण समान तरीके से घूर्णन करते एक वलय के जड़त्व-आघूर्ण से 2.5 गुना अधिक है। एक ठोस गोल जिसकी त्रिज्या चक्री की त्रिज्या के समान है और उसी तरीके से घूर्णन कर रही है, का जड़त्व-आघूर्ण दिए गए वलय के जड़त्व आघूर्ण से  $n$  गुना अधिक है। यहाँ,  $n = \underline{\hspace{2cm}}$  है। सभी पिण्डों के द्रव्यमान बराबर मान लें।

Give 2

n

Ans  
wer :Question Type : **SA**Question ID : **7364751549**Status : **Answered**

**Q.49** In a measurement, it is asked to find modulus of elasticity per unit torque applied on the system.

The measured quantity has dimension of  $[M^a L^b T^c]$ . If  $b = 3$ , the value of  $c$  is  $\underline{\hspace{2cm}}$

Give --

n

Ans  
wer :Question Type : **SA**Question ID : **7364751546**Status : **Not Answered**

**Q.50** Two iron solid discs of negligible thickness have radii  $R_1$  and  $R_2$  and moment of inertia  $I_1$  and

$I_2$ , respectively. For  $R_2 = 2R_1$ , the ratio of  $I_1$  and  $I_2$  would be  $1/x$ ,

where  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Give 16

n

Ans  
wer :Question Type : **SA**Question ID : **7364751548**Status : **Answered**

Section : Chemistry Section A

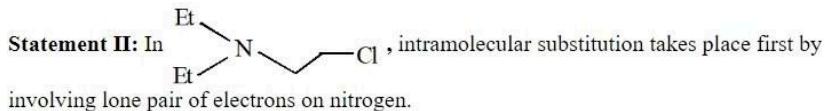
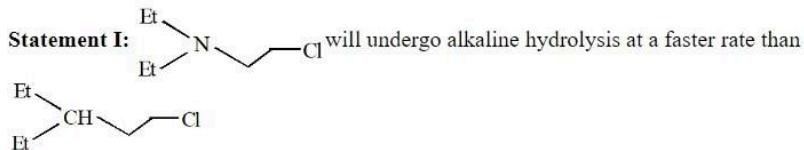
**Q.51** वर्ग पिरैमिडी ज्यामिति वाले अणु हैं :

Options

1.  $\text{BrF}_5$  एवं  $\text{PCl}_5$
2.  $\text{SbF}_5$  एवं  $\text{PCl}_5$
3.  $\text{BrF}_5$  एवं  $\text{XeOF}_4$
4.  $\text{SbF}_5$  एवं  $\text{XeOF}_4$

Question Type : **MCQ**Question ID : **7364751552**Option 1 ID : **7364755275**Option 2 ID : **7364755278**Option 3 ID : **7364755277**Option 4 ID : **7364755276**Status : **Answered**Chosen Option : **3**

**Q.52** Given below are two statements:



In the light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below

**Options** 1. Both Statement I and Statement II are incorrect

2. Both Statement I and Statement II are correct
3. Statement I is correct but Statement II is incorrect
4. Statement I is incorrect but Statement II is correct

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751563**

Option 1 ID : **7364755320**

Option 2 ID : **7364755319**

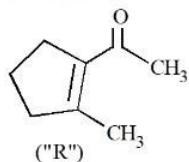
Option 3 ID : **7364755321**

Option 4 ID : **7364755322**

Status : **Answered**

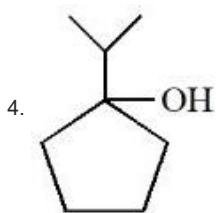
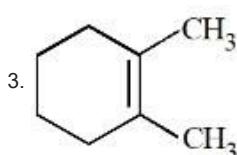
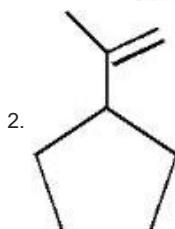
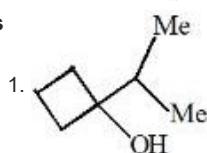
Chosen Option : **2**

**Q.53** A molecule ("P") on treatment with acid undergoes rearrangement and gives ("Q"). ("Q") on ozonolysis followed by reflux under alkaline condition gives ("R"). The structure of ("R") is given below.



The structure of ("P") is

Options



Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751565**

Option 1 ID : **7364755328**

Option 2 ID : **7364755330**

Option 3 ID : **7364755329**

Option 4 ID : **7364755327**

Status : **Not Answered**

Chosen Option : --

**Q.54**

$[A]_0$ / mol L <sup>-1</sup>	$t_{1/2}$ / min
0.100	200
0.025	100

दिए गए अभिक्रिया  $R \rightarrow P$  के लिए,  $t_{1/2}$  दिए गए तालिका के अनुसार  $[A]_0$  से सम्बन्धित है।

दिया गया है :  $\log 2 = 0.30$

निम्नलिखित में से कौन सत्य है?

- A. अभिक्रिया की कोटि  $1/2$  है।
- B. यदि  $[A]_0$  1M है, तो  $t_{1/2} = 200\sqrt{10}$  मिनट है।
- C. यदि अभिकारक की सान्द्रता 0.100 M से 0.500 M परिवर्तित हो जाए तो अभिक्रिया की कोटि 1 में परिवर्तित हो जाती है।
- D.  $[A]_0 = 1.6$  M के लिए  $t_{1/2} = 800$  मिनट है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**Options** 1. केवल A एवं C

- 2. केवल A एवं B
- 3. केवल C एवं D
- 4. केवल A, B एवं D

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751557**

Option 1 ID : **7364755296**

Option 2 ID : **7364755295**

Option 3 ID : **7364755298**

Option 4 ID : **7364755297**

Status : **Answered**

Chosen Option : **4**

**Q.55 सूची-I का मिलान सूची-II से करें**

सूची-I (रिडॉक्स अभिक्रियाएँ)		सूची-II (रिडॉक्स अभिक्रियाओं के प्रकार)	
A.	$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	I.	असमानुपातन अभिक्रियाएँ
B.	$2\text{NaH}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} 2\text{Na}(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g})$	II.	योग अभिक्रियाएँ
C.	$\text{V}_2\text{O}_5(\text{s}) + 5\text{Ca}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} 2\text{V}(\text{s}) + 5\text{CaO}(\text{s})$	III.	अपघटन अभिक्रियाएँ
D.	$2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\Delta} 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$	IV.	विस्थापन अभिक्रियाएँ

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

- Options
1. A-II, B-III, C-IV, D-I
  2. A-III, B-IV, C-I, D-II
  3. A-IV, B-I, C-II, D-III
  4. A-II, B-III, C-I, D-IV

Question Type : MCQ  
 Question ID : 7364751556  
 Option 1 ID : 7364755293  
 Option 2 ID : 7364755291  
 Option 3 ID : 7364755292  
 Option 4 ID : 7364755294  
 Status : Answered  
 Chosen Option : 1

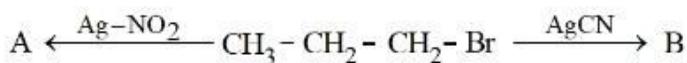
**Q.56 In, Tl, Al, Pb, Sn एवं Ge तत्वों पर विचार कीजिए।**

उच्चतम एवं निम्नतम प्रथम आयनन एन्थैल्पियों वाले तत्वों की सर्वाधिक स्थायी ऑक्सीकरण अवस्थाएँ क्रमशः हैं:

- Options
1. +4 एवं +1
  2. +1 एवं +4
  3. +4 एवं +3
  4. +2 एवं +3

Question Type : MCQ  
 Question ID : 7364751559  
 Option 1 ID : 7364755305  
 Option 2 ID : 7364755303  
 Option 3 ID : 7364755306  
 Option 4 ID : 7364755304  
 Status : Not Answered  
 Chosen Option : --

**Q.57** निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पाद A एवं B हैं, क्रमशः:



**Options**

1.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NO}_2$ ,  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NC}$
2.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{ONO}$ ,  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CN}$
3.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NO}_2$ ,  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CN}$
4.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{ONO}$ ,  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NC}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751566

Option 1 ID : 7364755334

Option 2 ID : 7364755332

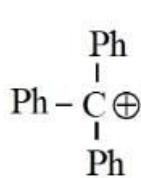
Option 3 ID : 7364755331

Option 4 ID : 7364755333

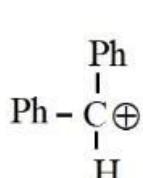
Status : Answered

Chosen Option : 1

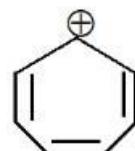
**Q.58** निम्नलिखित कार्बधनायनों के स्थायित्व का सही क्रम है :



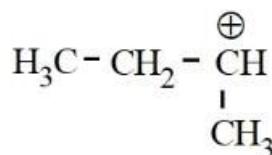
A



B



C



D

- Options**
1. C > B > A > D
  2. B > C > A > D
  3. A > B > C > D
  4. C > A > B > D

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751564

Option 1 ID : 7364755325

Option 2 ID : 7364755326

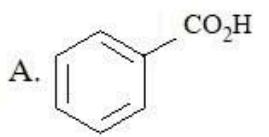
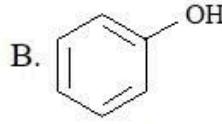
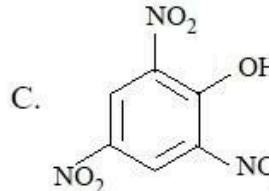
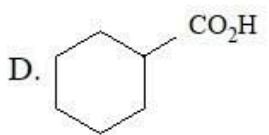
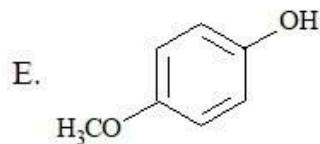
Option 3 ID : 7364755324

Option 4 ID : 7364755323

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.59** यौगिक जो जलीय  $\text{NaHCO}_3$  विलयन के साथ  $\text{CO}_2$  उत्पन्न करते हैं, है -

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**Options** 1. केवल A एवं B

2. केवल A, B एवं E

3. केवल A एवं C

4. केवल A, C एवं D

Question Type : **MCQ**

Question ID : **7364751568**

Option 1 ID : **7364755340**

Option 2 ID : **7364755341**

Option 3 ID : **7364755339**

Option 4 ID : **7364755342**

Status : **Answered**

Chosen Option : **4**

**Q.60** वह धातु आयन जिसका इलेक्ट्रॉनिक विद्युत लिंगन्ड की प्रकृति से अप्रभावित रहता है तथा जो बोरेक्स मनिका परीक्षण में गर्म अवस्था में अदीप्त ज्वाला में बैंगनी रंग प्रदान करता है।

**Options**

1.  $Ti^{3+}$
2.  $Ni^{2+}$
3.  $Mn^{2+}$
4.  $Cr^{3+}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751562

Option 1 ID : 7364755317

Option 2 ID : 7364755315

Option 3 ID : 7364755318

Option 4 ID : 7364755316

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.61** किसी बहुइलेक्ट्रॉनी परमाणु में तीन क्वांटम संख्याओं द्वारा निरूपित निम्नलिखित कक्षकों में से किनकी विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में, ऊर्जाएँ समान होंगी?

- A.  $n = 1, l = 0, m_l = 0$
- B.  $n = 2, l = 0, m_l = 0$
- C.  $n = 2, l = 1, m_l = 1$
- D.  $n = 3, l = 2, m_l = 1$
- E.  $n = 3, l = 2, m_l = 0$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**Options**

1. केवल B एवं C
2. केवल A एवं B
3. केवल C एवं D
4. केवल D एवं E

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751551

Option 1 ID : 7364755273

Option 2 ID : 7364755274

Option 3 ID : 7364755272

Option 4 ID : 7364755271

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.62**  $K_2Cr_2O_7$  एवं  $KMnO_4$  द्वारा अम्लीय माध्यम में निम्नलिखित में से कौन-सी, ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ सम्पादित की जाती हैं?

- A.  $I^- \rightarrow I_2$
- B.  $S^{2-} \rightarrow S$
- C.  $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$
- D.  $I^- \rightarrow IO_3^-$
- E.  $S_2O_3^{2-} \rightarrow SO_4^{2-}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**Options** 1. केवल A, D एवं E

- 2. केवल C, D एवं E
- 3. केवल A, B एवं C
- 4. केवल B, C एवं D

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751560

Option 1 ID : 7364755310

Option 2 ID : 7364755309

Option 3 ID : 7364755307

Option 4 ID : 7364755308

Status : Answered

Chosen Option : 3

**Q.63** परमाणु त्रिज्याओं का घटता हुआ गलत क्रम है :

**Options** 1. Al > B > N > F

- 2. Be > Mg > Al > Si
- 3. Mg > Al > C > O
- 4. Si > P > Cl > F

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751558

Option 1 ID : 7364755299

Option 2 ID : 7364755301

Option 3 ID : 7364755300

Option 4 ID : 7364755302

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.64** किसी विलायक का हिमांक अवनमन स्थिरांक क्या होगा जब उसके  $50\text{ g}$  में  $1\text{ g}$  अवाष्पशील विलय (मोलर द्रव्यमान  $256\text{ g mol}^{-1}$ ) उपस्थिति हो तथा उसके हिमांक में  $0.40\text{ K}$  की कमी आ रही हो?

**Options**

1.  $3.72\text{ K kg mol}^{-1}$
2.  $4.43\text{ K kg mol}^{-1}$
3.  $1.86\text{ K kg mol}^{-1}$
4.  $5.12\text{ K kg mol}^{-1}$

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751553

Option 1 ID : 7364755280

Option 2 ID : 7364755282

Option 3 ID : 7364755279

Option 4 ID : 7364755281

Status : Answered

Chosen Option : 4

**Q.65** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

**कथन I:** ऑक्जेलिक अम्ल vs  $\text{KMnO}_4$  (तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में) अनुमापन में विलयन को प्रारम्भ में  $60^\circ\text{C}$  पर गर्म किया जाता है, परन्तु फेरस अमोनियम सल्फेट (FAS) vs  $\text{KMnO}_4$  (तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में) अनुमापन में गर्म करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

**कथन II:** ऑक्जेलिक अम्ल vs  $\text{KMnO}_4$  अनुमापन में, उच्च ताप पर प्रारम्भ में  $\text{MnSO}_4$  निर्मित होता है जो आगे की अभिक्रिया के लिए उत्प्रेरक का कार्य करता है। FAS vs  $\text{KMnO}_4$  की स्थिति में गर्म करने पर वायु की ऑक्सीजन द्वारा  $\text{Fe}^{2+}$  का  $\text{Fe}^{3+}$  में ऑक्सीकरण हो जाता है तथा प्रयोग में त्रुटि आ सकती है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**Options**

1. कथन I एवं कथन II दोनों असत्य हैं
2. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
3. कथन I एवं कथन II दोनों सत्य हैं
4. कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751570

Option 1 ID : 7364755348

Option 2 ID : 7364755350

Option 3 ID : 7364755347

Option 4 ID : 7364755349

Status : Not Answered

Chosen Option : --

**Q.66** किसी बंद पात्र में बर्फ एवं जल 1 atm दाब एवं 273.15K ताप पर रखे गए हैं। यदि तापमान को स्थिर रखते हुए निकाय के दाब को दो गुणा कर दिया जाए तो निम्नलिखित में से सत्य प्रेक्षण को पहचानिए

**Options** 1. द्रव प्रावस्था पूर्णतया गायब हो जाती है

2. बर्फ की मात्रा घटती है
3. ठोस प्रावस्था (बर्फ) पूर्णतया गायब हो जाती है
4. निकाय का आयतन बढ़ता है

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751554

Option 1 ID : 7364755283

Option 2 ID : 7364755284

Option 3 ID : 7364755285

Option 4 ID : 7364755286

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.67** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

**कथन I:** D-ग्लूकोस पैटाएसीट 2,4-डाइनाइट्रोफेनिल हाइड्रैजीन के साथ अभिक्रिया करता है।

**कथन II:** स्टार्च 100°C एवं 2-3 वायुमंडलीय दाब पर सांद्र सल्पायूरिक अम्ल के साथ गर्म करने पर ग्लूकोस उत्पादित करता है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर को चुनें :

**Options** 1. कथन I एवं कथन II दोनों सत्य हैं

2. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है

3. कथन I एवं कथन II दोनों असत्य हैं

4. कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है

Question Type : MCQ

Question ID : 7364751569

Option 1 ID : 7364755343

Option 2 ID : 7364755346

Option 3 ID : 7364755344

Option 4 ID : 7364755345

Status : Answered

Chosen Option : 2

**Q.68** Consider 'n' is the number of lone pair of electrons present in the equatorial position of the most stable structure of  $\text{ClF}_3$ . The ions from the following with 'n' number of unpaired electrons are

- A.  $\text{V}^{3+}$
- B.  $\text{Ti}^{3+}$
- C.  $\text{Cu}^{2+}$
- D.  $\text{Ni}^{2+}$
- E.  $\text{Ti}^{2+}$

Choose the *correct* answer from the options given below:

**Options** 1. B and D Only

2. A and C Only
3. A, D and E Only
4. B and C Only

Question Type : MCQ  
 Question ID : 7364751561  
 Option 1 ID : 7364755314  
 Option 2 ID : 7364755312  
 Option 3 ID : 7364755313  
 Option 4 ID : 7364755311  
 Status : Answered  
 Chosen Option : 3

**Q.69** एक दुर्बल अम्ल HA के वियोजन का अंश x है। निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प ( $\text{pH} - \text{pK}_a$ ) की सही व्याख्या करता है?

**Options** 1. 0

2.  $\log\left(\frac{1-x}{x}\right)$
3.  $\log\left(\frac{x}{1-x}\right)$
4.  $\log(1 + 2x)$

Question Type : MCQ  
 Question ID : 7364751555  
 Option 1 ID : 7364755289  
 Option 2 ID : 7364755288  
 Option 3 ID : 7364755290  
 Option 4 ID : 7364755287  
 Status : Answered  
 Chosen Option : 3

**Q.70** Both acetaldehyde and acetone (individually) undergo which of the following reactions?

- A. Iodoform Reaction
- B. Cannizaro Reaction
- C. Aldol Condensation
- D. Tollen's Test
- E. Clemmensen Reduction

Choose the *correct* answer from the options given below:

**Options** 1. C and E Only

2. A, C and E Only
3. A, B and D Only
4. B, C and D Only

Question Type : MCQ  
 Question ID : 7364751567  
 Option 1 ID : 7364755336  
 Option 2 ID : 7364755335  
 Option 3 ID : 7364755338  
 Option 4 ID : 7364755337  
 Status : Answered  
 Chosen Option : 2

Section : Chemistry Section B

**Q.71** किसी कार्बनिक यौगिक (X) का मात्रात्मक विश्लेषण निम्नलिखित % संघटन प्रदर्शित करता है :

C : 14.5 %                    Cl : 64.46%

H : 1.8 %

यौगिक (X) का मूलानुपाती सूत्र द्रव्यमान  $\text{_____} \times 10^{-1}$  है।

(दिया गया है : मोलर द्रव्यमान  $\text{g mol}^{-1}$  में: C : 12, H : 1, O : 16, Cl : 35.5)

Give --

n

Ans  
wer :

Question Type : SA  
 Question ID : 7364751574  
 Status : Not Attempted and  
Marked For Review

**Q.72** The formation enthalpies,  $\Delta H_f^\ominus$  for  $\text{H}_{(g)}$  and  $\text{O}_{(g)}$  are 220.0 and 250.0  $\text{kJ mol}^{-1}$ , respectively, at

298.15 K, and  $\Delta H_f^\ominus$  for  $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$  is  $-242.0 \text{ kJ mol}^{-1}$  at the same temperature. The average bond enthalpy of the O–H bond in water at 298.15 K is  $\text{_____ kJ mol}^{-1}$  (nearest integer).

Give 52

n

Ans  
wer :

Question Type : SA  
 Question ID : 7364751572  
 Status : Answered

**Q.73** किसी एकक्षारकीय अम्ल (X) के 70% (द्रव्यमान / द्रव्यमान) जलीय विलयन की मोलरता \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1}$  M है। (निकटतम पूर्णांक)

[दिया गया है : (X) के जलीय विलयन का घनत्व  $1.25 \text{ g mL}^{-1}$  है। अम्ल का मोलर द्रव्यमान  $70 \text{ g mol}^{-1}$  है।]

Give 125

n

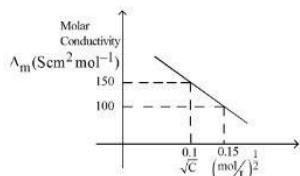
Ans  
wer :

Question Type : SA

Question ID : 7364751571

Status : Answered

**Q.74** KCl के जलीय विलयन के लिए मोलर चालकता vs.  $\sqrt{\text{सान्द्रता}}$  का ग्राफ नीचे दिया गया है :



यदि KCl विलयन की उच्च सान्द्रता के लिए चालकता सेल का प्रतिरोध  $100 \Omega$  है तो तनु विलयन के लिए उसी सेल का प्रतिरोध 'x'  $\Omega$  है।

x का मान \_\_\_\_\_ है। (निकटतम पूर्णांक)

Give 150

n

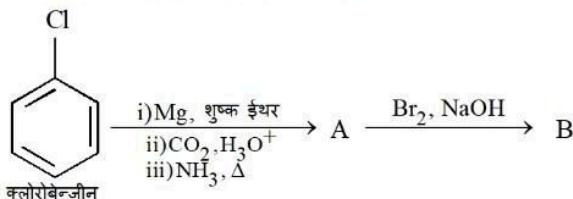
Ans  
wer :

Question Type : SA

Question ID : 7364751573

Status : Answered

**Q.75** निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम पर विचार करें :



क्लोरोबेन्जीन के  $11.25 \text{ mg}$  उत्पाद B के \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1} \text{ mg}$  उत्पादित करेगा। मानिए कि अभिक्रिया पूर्ण परिवर्तन में सम्पन्न होता है।

[दिया गया है : C, H, O, N एवं Cl का मोलर द्रव्यमान क्रमशः 12, 1, 16, 14 एवं  $35.5 \text{ g mol}^{-1}$  है।]

Give --

n

Ans  
wer :

Question Type : SA

Question ID : 7364751575

Status : Not Answered