

Paper:	B.E_B.Tech
SET:	Set 10

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	<b>156941</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$z \in \mathbb{C}$ , के लिए यदि $( z - 3\sqrt{2}  +  z - p\sqrt{2}i )$ का निम्नतम मान $5\sqrt{2}$ है, तो $p$ का एक मान है
A:	3
B:	$\frac{7}{2}$
C:	4
D:	$\frac{9}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	<b>156942</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\lambda$ के वास्तविक मानों, जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय $2x - 3y + 5z = 9$ $x + 3y - z = -18$ $3x - y + (\lambda^2 -  \lambda )z = 16$ का कोई हल नहीं है, की संख्या है
A:	0
B:	1
C:	2
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	<b>156943</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एकैकी आच्छादी फलनों $f : \{1, 3, 5, 7, \dots, 99\} \rightarrow \{2, 4, 6, 8, \dots, 100\}$ जिनके लिए $f(3) \geq f(9) \geq f(15) \geq f(21) \geq \dots \geq f(99)$ , हैं, की संख्या है

A:	${}^{50}P_{17}$
B:	${}^{50}P_{33}$
C:	$33! \times 17!$
D:	$\frac{50!}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	<b>156944</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$(11)^{1011} + (1011)^{11}$ को 9 से विभाजित करने पर शेषफल है
A:	1
B:	4
C:	6
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	<b>156945</b>
Question Type:	MCQ
Question:	योगफल $\sum_{n=1}^{21} \frac{3}{(4n-1)(4n+3)}$ बराबर है
A:	$\frac{7}{87}$
B:	$\frac{7}{29}$
C:	$\frac{14}{87}$
D:	$\frac{21}{29}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	<b>156946</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{8\sqrt{2} - (\cos x + \sin x)^7}{\sqrt{2} - \sqrt{2} \sin 2x}$ बराबर है
A:	14

B:	7
C:	$14\sqrt{2}$
D:	$7\sqrt{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	<b>156947</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2^n} \left( \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{1}{2^n}}} + \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{2}{2^n}}} + \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{3}{2^n}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{2^n - 1}{2^n}}} \right)$ बराबर है
A:	$\frac{1}{2}$
B:	1
C:	2
D:	-2

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	<b>156948</b>
Question Type:	MCQ
Question:	यदि दो घटनाओं $A$ तथा $B$ के लिए $P(A) = \frac{1}{3}$ , $P(B) = \frac{1}{5}$ तथा $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ हैं, तो $P(A B') + P(B A')$ बराबर है
A:	$\frac{3}{4}$
B:	$\frac{5}{8}$
C:	$\frac{5}{4}$
D:	$\frac{7}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	<b>156949</b>
Question Type:	MCQ

Question:	माना कि $[t]$ वो महत्तम पूर्णांक है जो $t$ से कम या बराबर है। तो समाकलन $\int_{-3}^{101} ([\sin(\pi x)] + e^{\cos(2\pi x)}) dx$ का मान बराबर है :
A:	$\frac{52(1-e)}{e}$
B:	$\frac{52}{e}$
C:	$\frac{52(2+e)}{e}$
D:	$\frac{104}{e}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	<b>1569410</b>
Question Type:	MCQ
Question:	माना बिंदु $P(\alpha, \beta)$ , दो रेखाओं $L_1 : 3x - 4y + 12 = 0$ , तथा $L_2 : 8x + 6y + 11 = 0$ में से प्रत्येक से इकाई दूरी पर है। यदि $P, L_1$ के नीचे तथा $L_2$ के ऊपर स्थित है, तो $100(\alpha + \beta)$ बराबर है
A:	-14
B:	42
C:	-22
D:	14

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	<b>1569411</b>
Question Type:	MCQ
Question:	माना एक निष्कोण वक्र $y = f(x)$ के किसी भी बिंदु $(x, y)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता $\left(\frac{-y}{x}\right)$ के अनुक्रमानुपात में है। यदि यह वक्र बिंदुओं $(1, 2)$ तथा $(8, 1)$ से होकर जाता है, तो $\left y\left(\frac{1}{8}\right)\right $ बराबर है
A:	$2 \log_e 2$
B:	4
C:	1
D:	$4 \log_e 2$

Topic:	Mathematics-Section A
--------	-----------------------

Item No:	12
Question ID:	<b>1569412</b>
Question Type:	MCQ
Question:	यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ , रेखा $\frac{x}{7} + \frac{y}{2\sqrt{6}} = 1$ को $x$ -अक्ष पर तथा रेखा $\frac{x}{7} - \frac{y}{2\sqrt{6}} = 1$ को $y$ -अक्ष पर मिलता है, तो दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है
A:	$\frac{5}{7}$
B:	$\frac{2\sqrt{6}}{7}$
C:	$\frac{3}{7}$
D:	$\frac{2\sqrt{5}}{7}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	<b>1569413</b>
Question Type:	MCQ
Question:	माना परवलय $y^2 - 2x - 2y = 1$ के बिंदुओं $A(1, 3)$ तथा $B(1, -1)$ पर स्पर्श रेखाएँ बिंदु $P$ पर मिलती हैं। तो त्रिभुज $PAB$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है :
A:	4
B:	6
C:	7
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	<b>1569414</b>
Question Type:	MCQ
Question:	माना दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ तथा अतिपरवलय $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{\alpha} = \frac{1}{25}$ की नाभियाँ सम्पाती हैं। तो अतिपरवलय की नाभिलंब जीवा की लंबाई है :
A:	$\frac{32}{9}$
B:	$\frac{18}{5}$
C:	$\frac{27}{4}$

D:	$\frac{27}{10}$
----	-----------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	<b>1569415</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एक समतल $E$ दो समतलों $2x - 2y + z = 0$ तथा $x - y + 2z = 4$ के लंबवत है, तथा बिंदु $P(1, -1, 1)$ से होकर जाता है। समतल $E$ की बिंदु $Q(a, a, 2)$ से दूरी $3\sqrt{2}$ है, तो $(PQ)^2$ बराबर है :
A:	9
B:	12
C:	21
D:	33

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	<b>1569416</b>
Question Type:	MCQ
Question:	रेखाओं $\frac{x+7}{-6} = \frac{y-6}{7} = z$ तथा $\frac{7-x}{2} = y-2 = z-6$ के बीच न्यूनतम दूरी है :
A:	$2\sqrt{29}$
B:	1
C:	$\sqrt{\frac{37}{29}}$
D:	$\frac{\sqrt{29}}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	<b>1569417</b>
Question Type:	MCQ
Question:	माना $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा एक सदिश $\vec{b}$ के लिए $\vec{a} \times \vec{b} = 2\hat{i} - \hat{k}$ तथा $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ हैं। तो सदिश $\vec{b}$ का सदिश $\vec{a} - \vec{b}$ पर प्रक्षेप है :
A:	$\frac{2}{\sqrt{21}}$
B:	$2\sqrt{\frac{3}{7}}$

C:	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$
D:	$\frac{2}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	<b>1569418</b>
Question Type:	MCQ
Question:	यदि आरोही क्रम में लिखी संख्याओं 3, 5, 7, 2k, 12, 16, 21, 24 का माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन 6 है, तो माधिका है
A:	11.5
B:	10.5
C:	12
D:	11

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	<b>1569419</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sin\left(\frac{\pi}{22}\right) \sin\left(\frac{3\pi}{22}\right) \sin\left(\frac{5\pi}{22}\right) \sin\left(\frac{7\pi}{22}\right) \sin\left(\frac{9\pi}{22}\right)$ बराबर है :
A:	$\frac{3}{16}$
B:	$\frac{1}{16}$
C:	$\frac{1}{32}$
D:	$\frac{9}{32}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	<b>1569420</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>निम्न कथनों का विचार कीजिए :</p> <p><math>P</math> : रामू बुद्धिमान है</p> <p><math>Q</math> : रामू धनी है</p> <p><math>R</math> : रामू ईमानदार नहीं है</p> <p>कथन “रामू बुद्धिमान तथा ईमानदार है यदि और केवल यदि रामू धनी नहीं है” के निषेधन को किस से व्यक्त कर सकते हैं ?</p>
A:	$((P \wedge (\sim R)) \wedge Q) \wedge ((\sim Q) \wedge ((\sim P) \vee R))$
B:	$((P \wedge R) \wedge Q) \vee ((\sim Q) \wedge ((\sim P) \vee (\sim R)))$
C:	$((P \wedge R) \wedge Q) \wedge ((\sim Q) \wedge ((\sim P) \vee (\sim R)))$
D:	$((P \wedge (\sim R)) \wedge Q) \vee ((\sim Q) \wedge ((\sim P) \vee R))$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	<b>1569421</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>माना <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math> है। समुच्चय <math>B = \{T \subseteq A : \text{या तो } 1 \notin T \text{ या } 2 \in T\}</math> तथा <math>C = \{T \subseteq A : T \text{ के सभी अवयवों का योगफल एक अभाज्य संख्या है}\}</math> हैं। तो समुच्चय <math>B \cup C</math> में अवयवों की संख्या है _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	<b>1569422</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>माना <math>f(x)</math> एक द्विघाती बहुपद है जिसका अग्रग-गुणांक 1 है तथा <math>f(0) = p, p \neq 0</math> और <math>f(1) = \frac{1}{3}</math> हैं। यदि समीकरणों <math>f(x) = 0</math> तथा <math>f \circ f \circ f \circ f(x) = 0</math> का एक उभयनिष्ठ वास्तविक मूल है, तो <math>f(-3)</math> बराबर है _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	<b>1569423</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>माना <math>A = \begin{bmatrix} 1 &amp; a &amp; a \\ 0 &amp; 1 &amp; b \\ 0 &amp; 0 &amp; 1 \end{bmatrix}, a, b \in \mathbb{R}</math> है। यदि किसी <math>n \in \mathbb{N}</math> के लिए <math>A^n = \begin{bmatrix} 1 &amp; 48 &amp; 2160 \\ 0 &amp; 1 &amp; 96 \\ 0 &amp; 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> है, तो <math>n + a + b</math> बराबर है _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24



Question ID:	<b>1569424</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	फलन $f(x) =  5x - 7  + [x^2 + 2x]$ , जहाँ $[t]$ महत्तम पूर्णांक $\leq t$ है, के अंतराल $\left[\frac{5}{4}, 2\right]$ में उच्चतम तथा निम्नतम मानों का योगफल है _____

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	<b>1569425</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	माना अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{4y^3 + 2yx^2}{3xy^2 + x^3}$ , $y(1) = 1$ का हल $y = y(x)$ है। यदि किसी $n \in \mathbb{N}$ के लिए $y(2) \in [n - 1, n)$ है, तो $n$ बराबर है _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	<b>1569426</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	माना $\mathbb{R}$ पर दो बार अवकलनीय एक फलन $f$ है। यदि $f'(0) = 4$ है तथा $f(x) + \int_0^x (x-t) f'(t) dt = (e^{2x} + e^{-2x}) \cos 2x + \frac{2}{a} x$ है, तो $(2a + 1)^5 a^2$ बराबर है _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	<b>1569427</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	माना प्रत्येक $n \in \mathbb{N}$ के लिए, $a_n = \int_{-1}^n \left(1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} + \dots + \frac{x^{n-1}}{n}\right) dx$ है। तो समुच्चय $\{n \in \mathbb{N} : a_n \in (2, 30)\}$ के सभी अवयवों का योगफल है _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	<b>1569428</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	यदि वृत्त $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 16 = 0$ तथा $x^2 + y^2 + 2(3 - \sqrt{3})x + 2(4 - \sqrt{6})y = k + 6\sqrt{3} + 8\sqrt{6}$ , $k > 0$ बिंदु $P(\alpha, \beta)$ पर अंतः स्पर्श करते हैं, तो $(\alpha + \sqrt{3})^2 + (\beta + \sqrt{6})^2$ बराबर है _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	<b>1569429</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	माना वक्र $4x^3 - 3xy^2 + 6x^2 - 5xy - 8y^2 + 9x + 14 = 0$ के बिंदु $(-2, 3)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा अभिलंब और $x$ -अक्ष से धिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल $A$ है। तो $8A$ बराबर है _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	<b>1569430</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	माना $x = \sin(2\tan^{-1} \alpha)$ तथा $y = \sin\left(\frac{1}{2} \tan^{-1} \frac{4}{3}\right)$ हैं। यदि $S = \{\alpha \in \mathbb{R} : y^2 = 1 - x\}$ है, तो $\sum_{\alpha \in S} 16\alpha^3$ बराबर है _____.

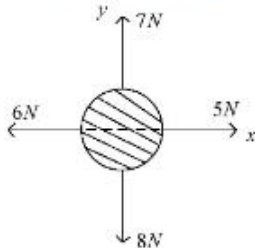
Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	<b>1569431</b>
Question Type:	MCQ
Question:	आयाम मांडुलन में, एक सिग्नल को एक वाहक तरंग पर इस प्रकार मांडुलित किया गया है कि, अधिकतम एवं न्यूनतम आयाम क्रमशः 6 V एवं 2 V प्राप्त होते हैं। मांडुलन सूचकांक का मान होगा:
A:	100%
B:	80%
C:	60%
D:	50%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	<b>1569432</b>
Question Type:	MCQ
Question:	दो चक्रों वाली एक वृत्ताकार कुंडली में धारा के प्रवाह से, उसके केन्द्र पर $B_1$ मान का चुम्बकीय प्रेरण उत्पन्न होता है। कुंडली को खोला जाता है एवं दोबारा एक पाँच चक्रों वाली वृत्ताकार कुंडली के रूप में बनाया जाता है, जो कि समान मान की धारा के लिए, नई कुंडली के केन्द्र पर $B_2$ मान का चुम्बकीय प्रेरण उत्पन्न करती है। $\frac{B_2}{B_1}$ का अनुपात होगा

A:	$\frac{5}{2}$
B:	$\frac{25}{4}$
C:	$\frac{5}{4}$
D:	$\frac{25}{2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	<b>1569433</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\rho$ घनत्व के द्रव की एक बूँद, किसी $\sigma$ घनत्व एवं $7.5 \times 10^{-4} \text{ Ncm}^{-1}$ पृष्ठ तनाव वाले द्रव में आधी डूबी हुई तैर रही है। बूँद की त्रिज्या का मान सेंटीमीटर (cm) में होगा: ( $g = 10\text{ms}^{-2}$ )
A:	$\frac{15}{\sqrt{(2\rho - \sigma)}}$
B:	$\frac{15}{\sqrt{(\rho - \sigma)}}$
C:	$\frac{3}{2\sqrt{(\rho - \sigma)}}$
D:	$\frac{3}{20\sqrt{(2\rho - \sigma)}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	<b>1569434</b>
Question Type:	MCQ
Question:	विल्यर्डस, मेज पर छोटी गेंदों को, लकड़ी की डंडी से मारकर खेले जाने वाला एक खेल है। $0.05 \text{ kg}$ द्रव्यमान की दो विल्यर्डस खेल की गेंदें एक-दूसरे की तरफ विपरीत दिशाओं में $10\text{ms}^{-1}$ की चाल से चल रही हैं, वो आपस में टकराती हैं एवं वापस समान चाल से चलने लगती हैं। यदि सम्पर्क का समय $t = 0.005\text{s}$ है, दोनों गेंदों द्वारा एक-दूसरे पर लगाया गया बल का मान क्या होगा ?
A:	100 N
B:	200 N
C:	300 N
D:	400 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	1569435
Question Type:	MCQ
Question:	<p>चित्र में दिखाए हुए एक मुक्त पिण्ड आरेख में, चार बल 'x' एवं 'y' अक्षों की दिशाओं में लग रहे हैं। कितने मान का अतिरिक्त बल, धनात्मक x-अक्ष से कितने कोण पर आरोपित करना पड़ेगा, जिससे पिण्ड के परिणामी त्वरण का मान शून्य हो जाएगा ?</p> 
A:	$\sqrt{2}N, 45^\circ$
B:	$\sqrt{2}N, 135^\circ$
C:	$\frac{2}{\sqrt{3}}N, 30^\circ$
D:	$2N, 45^\circ$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	1569436
Question Type:	MCQ
Question:	<p>त्रिज्या <math>R_1</math> वाले एक एकाकी चालक गोले की धारिता <math>n</math> गुना हो जाती है, जब इसे <math>R_2</math> त्रिज्या वाले, पृथ्वी से जुड़े हुए एक समकेन्द्रीय चालक गोले के अंदर रखा जाता है। उनकी त्रिज्याओं का अनुपात <math>\left(\frac{R_2}{R_1}\right)</math> है:</p>
A:	$\frac{n}{n-1}$
B:	$\frac{2n}{2n+1}$
C:	$\frac{n+1}{n}$
D:	$\frac{2n+1}{n}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	1569437

Question Type:	MCQ
Question:	विभव $V_p$ एवं $V_d$ से त्वरित, प्रोटॉन एवं ड्यूट्रॉन के तरंगदैर्घ्यों का अनुपात $1: \sqrt{2}$ है। तो $V_p$ एवं $V_d$ का अनुपात होगा:
A:	1:1
B:	$\sqrt{2} : 1$
C:	2 : 1
D:	4 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	<b>1569438</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एक लेंस के सामने 2.4 m की दूरी पर रखी एक वस्तु के लिए, लेंस के पीछे 12 cm की दूरी पर रखे पर्दे पर, एक केन्द्रित तीव्र प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है। 1 cm मोटाई एवं 1.5 अपवर्तनांक वाली एक काँच की पट्टी (प्लेट), लेंस एवं पर्दे के बीच में इस प्रकार रखी जाती है कि पट्टी का तल पर्दे के समानान्तर है। फिर से पर्दे पर केन्द्रित तीव्र प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए, वस्तु को कितना विस्थापित करना पड़ेगा ?
A:	0.8 m
B:	3.2 m
C:	1.2 m
D:	5.6 m

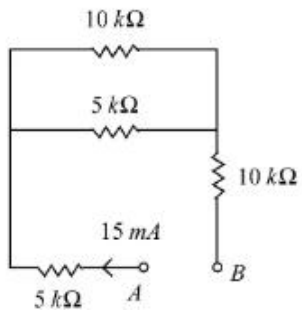
Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	<b>1569439</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$x$ -अक्ष के अनुदिश चल रही प्रकाश तरंग का समीकरण $E_y = 540 \sin \pi \times 10^4(x - ct) \text{Vm}^{-1}$ है। तो वैद्युतचुम्बकीय तरंग के चुम्बकीय क्षेत्र का शिखर मान होगा: (दिया है, $c = 3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ )
A:	$18 \times 10^{-7} T$
B:	$54 \times 10^{-7} T$
C:	$54 \times 10^{-8} T$
D:	$18 \times 10^{-8} T$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40



Question ID:	<b>1569440</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जब आप अपनी जेब में कोई धातु की वस्तु रखकर, मेटल डिटेक्टर (धातु भाँपने वाला यंत्र) से गुजरते हैं, तो एक अलार्म बजता है - यह तथ्य निम्न में से किस पर आधारित है -
A:	वैद्युतचुम्बकीय प्रेरण
B:	AC परिपथ में अनुनाद
C:	AC परिपथ में पारस्परिक प्रेरण
D:	वैद्युतचुम्बकीय तरंगों का व्यतिकरण

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	<b>1569441</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$1 \times 10^{-4} \text{ Wbm}^{-2}$ के पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत दिशा में, 0.1 keV ऊर्जा का एक इलेक्ट्रॉन चलता है। इलेक्ट्रॉन के परिक्रमण की आवृत्ति होगी: (माना इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = $9.0 \times 10^{-31} \text{ kg}$ )
A:	$1.6 \times 10^5 \text{ Hz}$
B:	$5.6 \times 10^5 \text{ Hz}$
C:	$2.8 \times 10^6 \text{ Hz}$
D:	$1.8 \times 10^6 \text{ Hz}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	<b>1569442</b>
Question Type:	MCQ
Question:	चित्र में दर्शाये अनुसार, एक परिपथ में 15 mA की धारा प्रवाहित हो रही है। बिंदू A एवं B के बीच विभवान्तर का मान होगा: 
A:	50 V
B:	75 V

C:	150 V
D:	275 V

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	<b>1569443</b>
Question Type:	MCQ
Question:	धरातल से $h = 2R$ की ऊँचाई पर सेकेन्ड लोलक की लम्बाई होगी: (दिया है, $R =$ पृथ्वी की त्रिज्या, एवं धरातल पर गुरुत्व त्वरण का मान $g = \pi^2 \text{ ms}^{-2}$ )
A:	$\frac{2}{9} \text{ m}$
B:	$\frac{4}{9} \text{ m}$
C:	$\frac{8}{9} \text{ m}$
D:	$\frac{1}{9} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	<b>1569444</b>
Question Type:	MCQ
Question:	हीलियम के 2 मोल एवं हाइड्रोजन के $n$ मोल के मिश्रण में एक ध्वनि चलती है। यदि मिश्रण में गैस के अणुओं की rms चाल, ध्वनि की चाल की $\sqrt{2}$ गुना है। तो $n$ का मान होगा: (rms = वर्ग माध्य मूल)
A:	1
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	<b>1569445</b>
Question Type:	MCQ
Question:	यदि $T_1 = 447^\circ\text{C}$ एवं $T_2 = 147^\circ\text{C}$ पर किसी इंजन की दक्षता $\eta_1$ , जबकि $T_1 = 947^\circ\text{C}$ एवं $T_2 = 47^\circ\text{C}$ पर इंजन की दक्षता $\eta_2$ है तो $\frac{\eta_1}{\eta_2}$ का अनुपात होगा:
A:	0.41
B:	0.56

C:	0.73
D:	0.70

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	<b>1569446</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एक पिण्ड को धरातल के ऊपर, पृथ्वी के केन्द्र से $\frac{5}{4}R$ की दूरी तक ले जाया गया। जहाँ पृथ्वी की त्रिज्या $R = 6400 \text{ km}$ है। पिण्ड के भार में आयी प्रतिशत कमी होगी:
A:	36%
B:	50%
C:	64%
D:	25%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	<b>1569447</b>
Question Type:	MCQ
Question:	9.8 kg द्रव्यमान के एक रेत से भरे थैले को एक रस्सी से लटकाया गया है। 200 g द्रव्यमान वाली, $10 \text{ ms}^{-1}$ की चाल से चल रही एक गोली इसमें धँसती है, तो गतिज ऊर्जा में हुई क्षति होगी:
A:	4.9 J
B:	9.8 J
C:	14.7 J
D:	19.6 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	<b>1569448</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एक गेंद क्षैतिज तल से $\theta$ कोण पर $15 \text{ ms}^{-1}$ की चाल से इस प्रकार प्रक्षेपित की जाती है कि इसके द्वारा तय की गई दूरी एवं अधिकतम ऊँचाई का मान समान है, तो 'tan $\theta$ ' का मान होगा:
A:	$\frac{1}{4}$
B:	$\frac{1}{2}$
C:	2



D:	4
----	---

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	<b>1569449</b>
Question Type:	MCQ
Question:	प्रतिरोध, धारा एवं विद्युत परिपथ में धारा प्रवाह के समय के मापन में आई प्रतिशत त्रुटियाँ क्रमशः 1%, 2% एवं 3% हैं। अपव्ययित ऊष्मा के मापन में हुई अधिकतम प्रतिशत त्रुटि का मान होगा:
A:	2
B:	4
C:	6
D:	8

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	<b>1569450</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\lambda$ तरंगदैर्घ्य के एक फोटॉन को उत्सर्जित करके, हाइड्रोजन परमाणु उत्तेजित अवस्था से मूल अवस्था में आता है। उत्तेजित अवस्था की मुख्य क्वान्टम संख्या 'n' का मान होगा (R : रेडबर्ग स्थिरांक):
A:	$\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda - 1}}$
B:	$\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda R - 1}}$
C:	$\sqrt{\frac{\lambda}{\lambda R - 1}}$
D:	$\sqrt{\frac{\lambda R^2}{\lambda R - 1}}$

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	<b>1569451</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एक कण, किसी सरल रेखा में इस प्रकार गति कर रहा है कि उसका वेग $5\text{ms}^{-1}$ प्रति मीटर की दर से बढ़ रहा है। जब कण का वेग $20\text{ms}^{-1}$ होता है तो उस बिंदू पर कण का त्वरण _____ $\text{ms}^{-2}$ होगा

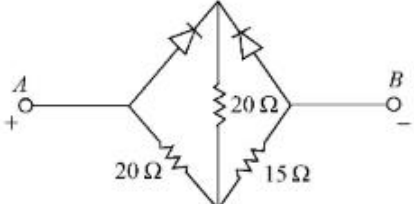
Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	<b>1569452</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एक समकोण त्रिभुज जिसमें, आपस में लम्बवत दोनों भुजाओं की लम्बाई 3 m है, इस समकोण त्रिभुज के तीनों कोनों पर M द्रव्यमान वाले तीन एकसमान गोले रखे हैं। लम्बवत भुजाओं का प्रतिच्छेद बिंदु, मूलबिंदु पर है। निकाय के द्रव्यमान केन्द्र के स्थिति सदिश का परिमाण $\sqrt{x}$ m है। जहाँ x का मान _____ है।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	<b>1569453</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	120 g द्रव्यमान एवं 0°C तापमान का एक बर्फ का टुकड़ा 300 g द्रव्यमान एवं 25°C तापमान के पानी में रखा जाता है। जब तक पानी का तापमान 0°C तक पहुँचता है, तो बर्फ के टुकड़े का xg द्रव्यमान पिघलता है। x का मान _____ होगा। [पानी की विशिष्ट ऊष्माधारिता = 4200 Jkg <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> , बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 3.5 × 10 <sup>5</sup> Jkg <sup>-1</sup> ]

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	<b>1569454</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन के निम्न दो स्थितियों से हुए रूपान्तरण में उत्सर्जित फोटॉनों की ऊर्जाओं का अनुपात $\frac{x}{x+4}$ है। (i) तीसरे संभव ऊर्जा स्तर से दूसरे स्तर पर, एवं (ii) उच्चतम संभव ऊर्जा स्तर से दूसरे संभव स्तर पर तो x का मान होगा _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	<b>1569455</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एक विभवमापी परिपथ में, 1.20 V विद्युतवाहक बल (emf) वाले सैल के लिए संतुलन बिंदु तार की 36 cm की लम्बाई पर मिलता है। अब इस सैल की जगह, 1.80 V emf वाला एक दूसरा सैल लगाया जाता है। उपरोक्त स्थितियों में, विभवमापी के तार की संतुलित लम्बाईयों में आए अंतर का मान _____ cm होगा।

Topic:	Physics-Section B
--------	-------------------

Item No:	56
Question ID:	<b>1569456</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एक परिपथ जाल (नेटवर्क) में, दो आदर्श डायोड चित्र में दशयि अनुसार लगे हैं। A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध _____ <math>\Omega</math> होगा।</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	<b>1569457</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समान आयाम एवं समान आवृत्ति की, समान दिशा में सरल आवर्त गति करती हुई दो तरंगों को एक-दूसरे पर अध्यारोपित किया जाता है। परिणामी आयाम, एकल तरंग के आयाम का <math>\sqrt{3}</math> गुना है। दोनों तरंगों के मध्य, कला-अन्तर का मान _____ (डिग्री) होगा।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	<b>1569458</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>C एवं <math>3C</math> धारिताओं वाले दो समानान्तर पट्टिका संधारित्र पार्श्व क्रम में संयोजित हैं, एवं <math>18\text{ V}</math> के विभवान्तर तक आवेशित किए जाते हैं। फिर बैट्री हटा दी जाती है, एवं C धारिता वाले संधारित्र की पट्टिकाओं के बीच, 9 परावैद्युत स्थिरांक वाला पदार्थ पूर्णतः भर दिया जाता है। दोनों संधारित्रों के बीच अंतिम विभवान्तर _____ V होगा।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	<b>1569459</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एक <math>20\text{ cm}</math> की फोकल दूरी वाला एक उत्तल लेंस, एक उत्तल दर्पण के सामने इस प्रकार रखा है कि दोनों के मुख्य अक्ष सम्पाती हैं। लेंस एवं दर्पण के बीच की दूरी <math>10\text{ cm}</math> है। उत्तल लेंस से <math>60\text{ cm}</math> की दूरी पर, मुख्य-अक्ष पर एक बिन्दू के आकार की वस्तु रखी जाती है। संयोजन द्वारा बना प्रतिबिम्ब, रखी हुई वस्तु के सम्पाती है। उत्तल दर्पण की फोकल दूरी _____ cm होगी।</p>

Topic:	Physics-Section B
--------	-------------------

Item No:	60
Question ID:	1569460
Question Type:	Numeric Answer
Question:	20 $\Omega$ प्रतिरोध वाले एक बंद परिपथ का चुम्बकीय फलक्स, समय $t(s)$ के साथ परिवर्तनशील है, एवं समीकरण $\phi = 8t^2 - 9t + 5$ द्वारा निरूपित है। समय $t = 0.25s$ पर, प्रेरित धारा के परिमाण का मान _____ mA होगा।

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	61										
Question ID:	1569461										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>मिलान कीजिए -</p> <p><b>सूची I तथा सूची II</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>सूची I (अणु)</th> <th>सूची II (संकरण ; आकृति)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. XeO<sub>3</sub></td> <td>I. sp<sup>3</sup>d ; रैखिक</td> </tr> <tr> <td>B. XeF<sub>2</sub></td> <td>II. sp<sup>3</sup> ; पिरैमिडी</td> </tr> <tr> <td>C. XeOF<sub>4</sub></td> <td>III. sp<sup>3</sup>d<sup>3</sup> ; विकृत अष्टफलकीय</td> </tr> <tr> <td>D. XeF<sub>6</sub></td> <td>IV. sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup> ; वर्ग पिरैमिडी</td> </tr> </tbody> </table> <p>नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें -</p>	सूची I (अणु)	सूची II (संकरण ; आकृति)	A. XeO <sub>3</sub>	I. sp <sup>3</sup> d ; रैखिक	B. XeF <sub>2</sub>	II. sp <sup>3</sup> ; पिरैमिडी	C. XeOF <sub>4</sub>	III. sp <sup>3</sup> d <sup>3</sup> ; विकृत अष्टफलकीय	D. XeF <sub>6</sub>	IV. sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup> ; वर्ग पिरैमिडी
सूची I (अणु)	सूची II (संकरण ; आकृति)										
A. XeO <sub>3</sub>	I. sp <sup>3</sup> d ; रैखिक										
B. XeF <sub>2</sub>	II. sp <sup>3</sup> ; पिरैमिडी										
C. XeOF <sub>4</sub>	III. sp <sup>3</sup> d <sup>3</sup> ; विकृत अष्टफलकीय										
D. XeF <sub>6</sub>	IV. sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup> ; वर्ग पिरैमिडी										
A:	A-II, B-I, C-IV, D-III										
B:	A-II, B-IV, C-III, D-I										
C:	A-IV, B-II, C-III, D-I										
D:	A-IV, B-II, C-I, D-III										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	1569462
Question Type:	MCQ
Question:	अवाष्पशील विलेयों X एवं Y के 1 g को 1 kg जल में घोलकर दो विलयन क्रमशः A एवं B बनाए गए। A एवं B के हिमांकों में अवनमन का अनुपात 1:4 पाया गया। X एवं Y के मोलर द्रव्यमानों का अनुपात है:
A:	1:4
B:	1:0.25



C:	1:0.20
D:	1:5

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	<b>1569463</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>निम्नलिखित अभिक्रियाओं (a), (b), और (c) के लिए आयनन स्थिरांक क्रमशः <math>K_{a_1}</math>, <math>K_{a_2}</math> एवं <math>K_{a_3}</math> हैं -</p> <p>(a) <math>H_2C_2O_4 = H^+ + HC_2O_4^-</math></p> <p>(b) <math>HC_2O_4^- = H^+ + HC_2O_4^{2-}</math></p> <p>(c) <math>H_2C_2O_4 = 2H^+ + C_2O_4^{2-}</math></p> <p><math>K_{a_1}</math>, <math>K_{a_2}</math> एवं <math>K_{a_3}</math> में सम्बन्ध है -</p>
A:	$K_{a_3} = K_{a_1} + K_{a_2}$
B:	$K_{a_3} = K_{a_1} - K_{a_2}$
C:	$K_{a_3} = K_{a_1} / K_{a_2}$
D:	$K_{a_3} = K_{a_1} \times K_{a_2}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	<b>1569464</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>यदि एक चालकता सेल जिसमें NaCl के 10 मोल वाला 20 mL विलयन भरा हुआ है, की मोलर चालकता <math>\Lambda_{m1}</math> है तथा दूसरा जिसमें NaCl के 20 मोल वाला 80 mL विलयन भरा हुआ है, की मोलर चालकता <math>\Lambda_{m2}</math> है। इन दोनों सेलों द्वारा प्रदर्शित चालकताएँ समान हैं। <math>\Lambda_{m2}</math> एवं <math>\Lambda_{m1}</math> में सम्बन्ध है -</p>
A:	$\Lambda_{m2} = 2\Lambda_{m1}$
B:	$\Lambda_{m2} = \Lambda_{m1} / 2$
C:	$\Lambda_{m2} = \Lambda_{m1}$
D:	$\Lambda_{m2} = 4\Lambda_{m1}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	<b>1569465</b>

Question Type:	MCQ
Question:	मिसेल निर्माण के लिए, निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ? A. मिसेल निर्माण एक ऊष्माक्षेपी प्रक्रिया है । B. मिसेल निर्माण एक ऊष्माशोषी प्रक्रिया है । C. इसका एन्ट्रॉपी परिवर्तन धनात्मक है । D. इसका एन्ट्रॉपी परिवर्तन ऋणात्मक है ।
A:	केवल A तथा D
B:	केवल A तथा C
C:	केवल B तथा C
D:	केवल B तथा D

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	<b>1569466</b>
Question Type:	MCQ
Question:	Be, B, N एवं O की प्रथम आयनन एन्थैल्पियाँ जिस क्रम का अनुसरण करती हैं, वह है:
A:	$O < N < B < Be$
B:	$Be < B < N < O$
C:	$B < Be < N < O$
D:	$B < Be < O < N$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	<b>1569467</b>
Question Type:	MCQ
Question:	नीचे दो कथन दिए गए हैं - कथन - I: ढलवाँ लोहे को रही लोहे के साथ गर्म करके कच्चा लोहा (पिग आयरन) बनाया जाता है । कथन - II: पिग आयरन में ढलवाँ लोहे की तुलना में कार्बन की अपेक्षाकृत कम मात्रा होती है । उपर्युक्त कथनों के आधार पर नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे सही उत्तर चुनें -
A:	कथन - I एवं कथन - II दोनों सही हैं ।
B:	कथन - I एवं कथन - II दोनों सही नहीं हैं ।
C:	कथन - I सही है, परन्तु कथन - II सही नहीं है ।
D:	कथन - I सही नहीं है, परन्तु कथन - II सही है ।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	<b>1569468</b>
Question Type:	MCQ
Question:	अति शुद्ध डाइहाइड्रोजन (>99.95%) प्राप्त की जाती है -
A:	जलीय क्षार के साथ जिंक की अभिक्रिया द्वारा
B:	प्लैटिनम इलेक्ट्रोड का उपयोग करते हुए अम्लीकृत जल के वैद्युत अपघटन द्वारा
C:	निकैल इलेक्ट्रोडों के मध्य गर्म जलीय बेरियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के वैद्युत अपघटन द्वारा
D:	तनु अम्ल के साथ जिंक की अभिक्रिया द्वारा

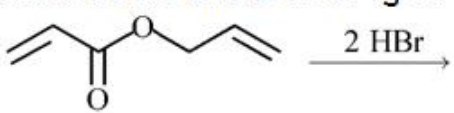
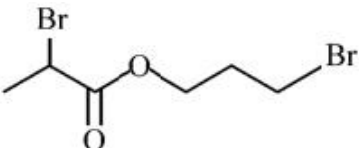
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	<b>1569469</b>
Question Type:	MCQ
Question:	घनत्व का सही क्रम है:
A:	Be > Mg > Ca > Sr
B:	Sr > Ca > Mg > Be
C:	Sr > Be > Mg > Ca
D:	Be > Sr > Mg > Ca

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	<b>1569470</b>
Question Type:	MCQ
Question:	निम्नलिखित सूची में से अम्लीय ऑक्साइडों की कुल संख्या है: NO, N <sub>2</sub> O, B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CO, SO <sub>3</sub> , P <sub>4</sub> O <sub>10</sub>
A:	3
B:	4
C:	5
D:	6

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	<b>1569471</b>
Question Type:	MCQ

Question:	निम्नलिखित धातु संकुलों के लिए अवशोषित ऊर्जा का सही क्रम है- A : $[\text{Ni}(\text{en})_3]^{2+}$ , B : $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ , C : $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
A:	$C < B < A$
B:	$B < C < A$
C:	$C < A < B$
D:	$A < C < B$

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	72										
Question ID:	1569472										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>सूची I का मिलान सूची II से करें -</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>सूची I</th> <th>सूची II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. सल्फेट</td> <td>I. पीड़कनाशी</td> </tr> <tr> <td>B. फ्लूओराइड</td> <td>II. हड्डियों का मुड़ना</td> </tr> <tr> <td>C. निकोटीन</td> <td>III. विरेचक प्रभाव</td> </tr> <tr> <td>D. सोडियम आर्सिनाइट</td> <td>IV. शाकनाशी</td> </tr> </tbody> </table> <p>नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :</p>	सूची I	सूची II	A. सल्फेट	I. पीड़कनाशी	B. फ्लूओराइड	II. हड्डियों का मुड़ना	C. निकोटीन	III. विरेचक प्रभाव	D. सोडियम आर्सिनाइट	IV. शाकनाशी
सूची I	सूची II										
A. सल्फेट	I. पीड़कनाशी										
B. फ्लूओराइड	II. हड्डियों का मुड़ना										
C. निकोटीन	III. विरेचक प्रभाव										
D. सोडियम आर्सिनाइट	IV. शाकनाशी										
A:	A-II, B-III, C-IV, D-I										
B:	A-IV, B-III, C-II, D-I										
C:	A-III, B-II, C-I, D-IV										
D:	A-III, B-II, C-IV, D-I										

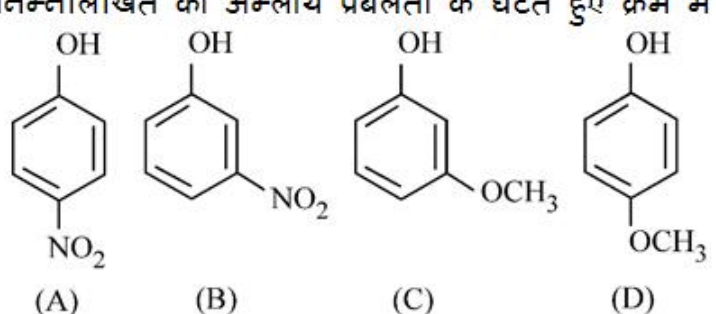
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	1569473
Question Type:	MCQ
Question:	<p>निम्नलिखित अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है -</p> 
A:	



B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	<b>1569474</b>
Question Type:	MCQ
Question:	निम्नलिखित अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद क्या है ? 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	<b>1569475</b>
Question Type:	MCQ

Question:	निम्नलिखित को अम्लीय प्रबलता के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित करें - 
A:	A > B > C > D
B:	B > A > C > D
C:	D > C > A > B
D:	D > C > B > A

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	1569476
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CN} \xrightarrow[\text{इथर}]{\text{CH}_3\text{MgBr}} \text{A} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{B} \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn-Hg}} \text{C}$ <p>C की सही संरचना है -</p>
A:	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
B:	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
C:	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
D:	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	1569477
Question Type:	MCQ

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए -

सूची I बहुलक	सूची II वस्तुएँ
A. नाइलॉन 6.6	I. बाल्टी
B. अल्प घनत्व पॉलिथीन	II. नॉन-स्टिक बर्तन
C. उच्च घनत्व पॉलिथीन	III. ब्रशों के शूक
D. टेफ्लॉन	IV. खिलोनें

सही विकल्प को चुनें :

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	<b>1569478</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\alpha$ -ग्लूकोस के C1 एवं $\beta$ -फ्रक्टोस के C2 के मध्य ग्लाइकोसाइडी बंध जिसमें पाया जाता है, वह है
A:	माल्टोस
B:	सूक्रोस
C:	लैक्टोस
D:	एमिलोस

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	<b>1569479</b>
Question Type:	MCQ
Question:	कुछ औषध, एन्जाइम के सक्रिय स्थल पर जुड़ने की जगह अन्य स्थल पर जुड़ते हैं। ऐसे स्थल कहलाते हैं -
A:	नॉन-सक्रिय स्थल
B:	एलोस्टीरिक स्थल
C:	स्पर्धी स्थल

D:	चिकित्सीय स्थल
----	----------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	<b>1569480</b>
Question Type:	MCQ
Question:	किसी क्षारक-अम्ल अनुमापन में, तुल्यांक बिन्दु पर मेथिल ऑरेंज का रूप है -
A:	क्विनोनाइड रूप
B:	विषमचक्रीय रूप
C:	फ्रीनॉलिक रूप
D:	बेन्ज़ीनॉयड रूप

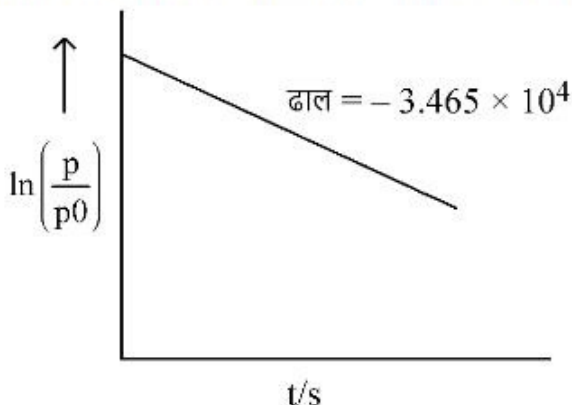
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	<b>1569481</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	56.0 L नाइट्रोजन गैस को हाइड्रोजन गैस के आधिक्य में मिलाने पर पाया गया कि 20 L अमोनिया उत्पन्न हुई है। अप्रयुक्त नाइट्रोजन गैस का आयतन __ L है।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	<b>1569482</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	2 dm <sup>3</sup> क्षमता वाले एक बंद फ्लास्क में 11 g प्रोपेन गैस है। फ्लास्क इतना कमजोर है कि वह फट जाएगा यदि दाब 2 MPa से अधिक हो जाए। वह न्यूनतम तापमान जिस पर फ्लास्क फट जाएगा, _____ °C है। [निकटतम पूर्णांक] (दिया गया है : R = 8.3 J K <sup>-1</sup> mol <sup>-1</sup> , C एवं H के परमाणु द्रव्यमान क्रमशः 12u एवं 1u हैं) (मान लीजिए कि प्रोपेन एक आदर्श गैस जैसा व्यवहार करती है।)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	<b>1569483</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	जब एक हाइड्रोजन परमाणु का उत्तेजित इलेक्ट्रॉन n = 5 से तलस्थ अवस्था में आता है तो प्रेक्षित उत्सर्जित रेखाओं की अधिकतम संख्या _____ है।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84

Question ID:	<b>1569484</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ऊष्मागतिकी के प्रयोग को करते हुए एक विद्यार्थी का निम्नलिखित पर्यवेक्षण है</p> $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H = -57.3 \text{ kJ mol}^{-1}$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H = -55.3 \text{ kJ mol}^{-1}$ <p>विद्यार्थी द्वारा <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> की परिकल्पित आयनन एन्थैल्पी _____ <math>\text{kJ mol}^{-1}</math> है।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	<b>1569485</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एजोमेथेन का अपघटन,  <math>\text{CH}_3\text{N}_2\text{CH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_3(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})</math> जो एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है, के लिए 600 K पर समय के साथ आंशिक दाब में परिवर्तन नीचे दिया गया है।</p>  <p>अभिक्रिया की अर्द्ध आयु है ___ <math>\times 10^{-5}</math> s। [निकटतम पूर्णांक]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	<b>1569486</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><math>\text{XeO}_3</math>, <math>\text{XeOF}_4</math> एवं <math>\text{XeF}_6</math> के केन्द्रीय परमाणुओं पर उपस्थित इलेक्ट्रॉनों के एकाकी युग्मों की संख्या का योग _____ है।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	<b>1569487</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	युग्मों $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$ , $\text{Mn}^{3+}/\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ एवं $\text{Co}^{3+}/\text{Co}^{2+}$ में से वह युग्म जिसका मानक इलेक्ट्रोड विभव ऋणात्मक है, उसके $\text{M}^{3+}$ आयन (गैसीय अवस्था में) का केवल स्पिन चुम्बकीय आघूर्ण ___ B.M. है। [निकटतम पूर्णांक]
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	<b>1569488</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	किसी अज्ञात मोनोहाइड्रिक ऐल्कोहॉल R-OH के 4.5 mg नमूने को मेथिलमैग्नीशियम आयोडाइड के साथ मिश्रित करने पर। एक गैस निर्मुक्त हुयी जिसे इकट्ठा कर लिया गया। इसका आयतन 3.1 mL मापा गया। अज्ञात ऐल्कोहॉल का आण्विक द्रव्यमान ___ g/mol है।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	<b>1569489</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	कागज वर्णलेखन के द्वारा रंगीन यौगिकों को पृथक किया गया है। आधार रेखा से विलायक अग्र, यौगिक A एवं यौगिक B के द्वारा तय की गई दूरियाँ क्रमशः 3.25 सेमी, 2.08 सेमी एवं 1.05 सेमी हैं। A एवं B के $R_f$ मानों का अनुपात _____ है।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	<b>1569490</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	अणु सूत्र $\text{C}_5\text{H}_{12}$ वाली ऐल्केन द्वारा बनाए गए एकलब्रोमो व्युत्पन्नों (त्रिविम समावयवों को छोड़ कर) की संख्या _____ है।