

Paper:	B.E_B.Tech
SET:	Set 10

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	<b>156941</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ഏതൊരു $z \in \mathbb{C}$ നും $( z - 3\sqrt{2}  +  z - p\sqrt{2}i )$ ന്റെ മിനിമം വാല്യം $5\sqrt{2}$ ആണെങ്കിൽ, $p$ -യുടെ മൂല്യം _____ ആണ്.
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:	രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾക്ക്, $2x - 3y + 5z = 9$ $x + 3y - z = -18$ $3x - y + (\lambda^2 -  \lambda )z = 16$ പരിഹാരമില്ല എങ്കിൽ, $\lambda$ -ക്ക് സാധ്യമായ മൂല്യങ്ങളുടെ എണ്ണം.
A:	0
B:	1
C:	2
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	<b>156943</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$f(3) \geq f(9) \geq f(15) \geq f(21) \geq \dots \geq f(99)$ ആകുമ്പോൾ, $f : \{1, 3, 5, 7, \dots, 99\} \rightarrow \{2, 4, 6, 8, \dots, 100\}$ -യുടെ ബൈജക്ടീവ് ഫങ്ഷനുകളുടെ എണ്ണം.
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:	$(11)^{1011} + (1011)^{11}$ -നെ 9 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടമാണ്.
A:	1
B:	4
C:	6
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	<b>156945</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\sum_{n=1}^{21} \frac{3}{(4n-1)(4n+3)}$ എന്ന തുകയാണ്.
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:	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{8\sqrt{2} - (\cos x + \sin x)^7}{\sqrt{2} - \sqrt{2} \sin 2x}$ -ന് തുല്യമായത്.
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:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2^n} \left( \frac{1}{\sqrt{1-\frac{1}{2^n}}} + \frac{1}{\sqrt{1-\frac{2}{2^n}}} + \frac{1}{\sqrt{1-\frac{3}{2^n}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{1-\frac{2^n-1}{2^n}}} \right)$ -ന് തുല്യമായത്.
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:	$A, B$ എന്ന ഇവൻ്റെകളിൽ, $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{5}, P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ ആകുന്നുഎങ്കിൽ, $P(A   B') + P(B   A')$ എന്നത്,
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:	[t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$ , $\int_{-3}^{101} ([\sin(\pi x)] + e^{\cos(2\pi x)}) dx$ -ന് തുല്യമായത്,
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:	ബിന്ദു $P(\alpha, \beta)$ , $L_1 : 3x - 4y + 12 = 0$ , $L_2 : 8x + 6y + 11 = 0$ . എന്നീ രേഖകളിൽ നിന്ന് ഒരു യൂണിറ്റ് ദൂരത്തിലാണ്. P എന്നത് $L_1$ -ന്റെ താഴെയും $L_2$ -ന്റെ മുകളിലും ആണെങ്കിൽ, $100(\alpha + \beta)$ എന്നത്,
A:	-14
B:	42
C:	-22
D:	14

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	<b>1569411</b>
Question Type:	MCQ
Question:	വക്രം $Y = f(x)$ -നെ സംബന്ധിച്ച് ബിന്ദു $(x, y)$ -ലൂടെയുള്ള തൊടുവരയുടെ ചരിവ് $\left(\frac{-y}{x}\right)$ -ന് നേർ അനുപാതത്തിലാണ്. വക്രം, (1, 2), (8, 1), എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നുവെങ്കിൽ, $\left y\left(\frac{1}{8}\right)\right $ എന്നത്,
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:	ദീർഘവൃത്തം $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ , രേഖ $\frac{x}{7} + \frac{y}{2\sqrt{6}} = 1$ -നെ $x$ -അക്ഷത്തിലും രേഖ $\frac{x}{7} - \frac{y}{2\sqrt{6}} = 1$ -നെ $y$ -അക്ഷത്തിലും കണ്ടുമുട്ടുന്നു. എങ്കിൽ ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ എക്സെൻട്രിസിറ്റി എന്നത്,
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:	പരാബോള $y^2 - 2x - 2y = 1$ -ന്റെ $A(1, 3)$ , $B(1, -1)$ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ $P$ ബിന്ദുവിൽ കണ്ടുമുട്ടുന്നു.. എങ്കിൽ ത്രികോണം $PAB$ -യുടെ പരപ്പളവ് (ചതു. യൂണിറ്റിൽ) എന്നത്,
A:	4
B:	6
C:	7
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	<b>1569414</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ദീർഘവൃത്തം $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ , ഹൈപ്പർബോള $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{\alpha} = \frac{1}{25}$ എന്നിവയുടെ ഫോക്കസുകൾ തമ്മിൽ ചേരുന്നു. എങ്കിൽ ഹൈപ്പർബോളയുടെ ലാറ്റൻ റെക്ട്രിന്റെ നീളം,
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:	രണ്ട് തലങ്ങൾ $2x - 2y + z = 0$ , $x - y + 2z = 4$ -ന് ലംബമായ മറ്റൊരു തലം E ബിന്ദു $P(1, -1, 1)$ -യിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. ബിന്ദു $Q(a, a, 2)$ -ൽ നിന്ന് തലം E-യിലേക്കുള്ള ദൂരം $3\sqrt{2}$ ആയാൽ $(PQ)^2$ എന്നത്:
A:	9
B:	12
C:	21
D:	33

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	<b>1569416</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\frac{x+7}{-6} = \frac{y-6}{7} = z$ , $\frac{7-x}{2} = y-2 = z-6$ എന്നീ രേഖകൾ തമ്മിലുള്ള കുറഞ്ഞ ദൂരം.
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:	$\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ ആകുന്നു. വെക്ടർ $\vec{b}$ -യ്ക്ക്, $\vec{a} \times \vec{b} = 2\hat{i} - \hat{k}$ , $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ ആണ്. എങ്കിൽ വെക്ടർ $\vec{a} - \vec{b}$ -യിലുള്ള $\vec{b}$ -യുടെ പ്രൊജക്ഷൻ ആണ്.

A:	$\frac{2}{\sqrt{21}}$
B:	$2\sqrt{\frac{3}{7}}$
C:	$\frac{2}{3}\sqrt{\frac{7}{3}}$
D:	$\frac{2}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	<b>1569418</b>
Question Type:	MCQ
Question:	3, 5, 7, 2k, 12, 16, 21, 24 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ മധ്യമത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മാധ്യ വ്യതിയാനം 6 ആണെങ്കിൽ, മധ്യമം എന്താണ്.
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:	$2\sin\left(\frac{\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{3\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{5\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{7\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{9\pi}{22}\right)$ -ന് തുല്യമാണ്.
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>തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിഗണിക്കുക :</p> <p><math>P</math> : രാമു ബുദ്ധിമാനാണ്</p> <p><math>Q</math> : രാമു ധനവാനാണ്</p> <p><math>R</math> : രാമു സത്യസന്ധനല്ല.</p> <p>"രാമു ധനവാനല്ലെങ്കിൽ മാത്രമാണ് രാമു ബുദ്ധിമാനും സത്യസന്ധനും ആകുന്നത്" എന്ന പ്രസ്താവനയുടെ നെഗേഷൻ ആകുന്നത്,</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><math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math> ആകുന്നു. <math>B = \{T \subseteq A \mid \text{ഒന്നുകിൽ } 1 \notin T \text{ അല്ലെങ്കിൽ } 2 \in T\}</math> <math>C = \{T \subseteq A \mid T \text{യിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളുടെയും തുക ഒരു അഭാജ്യസംഖ്യ ആണ്. എങ്കിൽ, ഗണം } B \cup C \text{-ലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം } \underline{\hspace{2cm}} \text{ ആണ്.}</math></p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	<b>1569422</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>പ്രധാന ഗുണോത്തരം 1 ആയ രണ്ടാംക്രമ ബഹുപദം <math>f(x)</math>-ൽ, <math>f(0) = p, p \neq 0, f(1) = \frac{1}{3}</math> ആകുന്നു. സമവാക്യങ്ങൾ <math>f(x) = 0</math> and <math>f \circ f \circ f \circ f(x) = 0</math> ഇവയ്ക്ക് ഒരു പൊതുവായ നിയൽ റൂട്ട് ആണെങ്കിൽ, <math>f(-3)</math> <u>          </u> ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	<b>1569423</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><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> ആകുന്നു. ചില <math>n \in \mathbb{N}</math> നുകൾക്ക് <math>A^n = \begin{bmatrix} 1 &amp; 48 &amp; 2160 \\ 0 &amp; 1 &amp; 96 \\ 0 &amp; 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> ആയാൽ <math>n + a + b</math> എന്നത് <u>          </u> ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24



Question ID:	<b>1569424</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\left[\frac{5}{4}, 2\right]$ ഇടവേളയിൽ $f(x) =  5x - 7  + [x^2 + 2x]$ ഫങ്ഷന്റെ മാക്സിമം, മിനിമം മൂല്യങ്ങളുടെ തുക _____ ആണ്. $t$ എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	<b>1569425</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ആയ, ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം $\frac{dy}{dx} = \frac{4y^3 + 2yx^2}{3xy^2 + x^3}$ , $y(1) = 1$ - ന്റെ പരിഹാരമാണ് $y = y(x)$ . ചില $n \in \mathbb{N}$ , -കൾക്ക് $y(2) \in [n - 1, n)$ ആയാൽ $n$ -ന് തുല്യമായത് _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	<b>1569426</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Let $f$ എന്നത് $\mathbb{R}$ -ൽ രണ്ട് തവണ ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആയ ഫങ്ഷനാണ്. $f(0) = 4$ , $f(x) + \int_0^x (x-t)f'(t)dt = (e^{2x} + e^{-2x}) \cos 2x + \frac{2}{a}x$ ആയാൽ, $(2a + 1)^5 a^2$ സമം _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	<b>1569427</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$a_n = \int_{-1}^n \left(1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} + \dots + \frac{x^{n-1}}{n}\right) dx$ , $n \in \mathbb{N}$ എങ്കിൽ, $\{n \in \mathbb{N} : a_n \in (2, 30)\}$ എന്ന ഗണത്തിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളുടെയും തുക _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	<b>1569428</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>വൃത്തങ്ങൾ <math>x^2 + y^2 + 6x + 8y + 16 = 0</math>,  <math>x^2 + y^2 + 2(3 - \sqrt{3})x + 2(4 - \sqrt{6})y = k + 6\sqrt{3} + 8\sqrt{6}</math>, <math>k &gt; 0</math>, ബിന്ദു  <math>P(\alpha, \beta)</math>, -യിൽ അകമേ കുട്ടിമുട്ടുന്നു. എങ്കിൽ, <math>(\alpha + \sqrt{3})^2 + (\beta + \sqrt{6})^2</math>  എന്നത് _____ ആണ്.</p>
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	<b>1569429</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ബിന്ദു <math>(-2, 3)</math>-ൽ <math>4x^3 - 3xy^2 + 6x^2 - 5xy - 8y^2 + 9x + 14 = 0</math> എന്ന വക്രത്തിന്റെ  തൊട്ടുവരയും നോർമലും, <math>x</math>-അക്ഷവുമായി ചേരുന്ന പരപ്പളവ് <math>A</math>  ആണ്. എങ്കിൽ, <math>8A</math> എന്നത് _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	<b>1569430</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><math>x = \sin(2\tan^{-1} \alpha)</math>, <math>y = \sin\left(\frac{1}{2}\tan^{-1}\frac{4}{3}\right)</math> ആകുന്നു. <math>S = \{\alpha \in \mathbb{R} : y^2 = 1 - x\}</math> ആയാൽ,  <math>\sum_{\alpha \in S} 16\alpha^3</math> എന്നത് _____ ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	<b>1569431</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഒരു AM മോഡുലേഷനിൽ സിഗ്നൽ ഒരു വാഹക തരംഗം ഉപയോഗിച്ച്  മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു. അതിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ആയതിയും,  ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ആയതിയും യഥാക്രമം 6 V-ഉം, 2 V-ഉം ആണെന്ന്  കണ്ടു. മോഡുലേഷൻ ഇൻഡക്സ് എത്ര?</p>
A:	100%
B:	80%
C:	60%
D:	50%

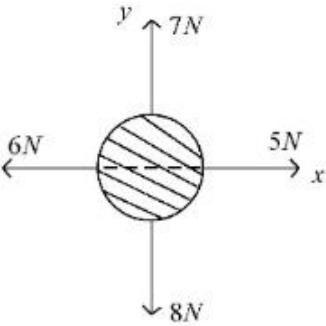
Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	<b>1569432</b>

Question Type:	MCQ
Question:	രണ്ട് ചുറ്റുകൾ ഉള്ള ഒരു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കോയിലിൽ കറന്റ് കടത്തി വിട്ടപ്പോൾ, അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ $B_1$ എന്ന കാന്തിക ഇൻഡക്ഷൻ ഉണ്ടായി. ആ കോയിലിന്റെ ചുറ്റുകൾ അഴിച്ച് 5 കോയിലുകൾ ഉള്ള കോയിൽ ആക്കി ചുറ്റിയെടുത്ത്, അതേ കറന്റ് കടത്തി വിട്ടപ്പോൾ, കേന്ദ്രത്തിലെ കാന്തിക ഇൻഡക്ഷൻ $B_2$ ആണെന്ന് കണ്ടു. $\frac{B_2}{B_1}$ എന്ന അനുപാതം എത്ര?
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:	$\rho$ സാന്ദ്രതയുള്ളതും $7.5 \times 10^{-4} \text{ Ncm}^{-1}$ (പ്രതലബലമുള്ളതുമായ ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ $\sigma$ സാന്ദ്രതയുള്ള ഒരു ദ്രാവകത്തുള്ളി പകുതി മുങ്ങിക്കൊണ്ട് പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. തുള്ളിയുടെ ആരം cm-ൽ എത്ര? ( $g = 10\text{ms}^{-2}$ )
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:	0.05 kg മാസ്സുള്ള രണ്ട് ബിലൂൾഡ് പന്തുകൾ വിരുദ്ധ ദിശകളിൽ $10 \text{ ms}^{-1}$ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിച്ച് കൂട്ടിമുട്ടി. അതേ വേഗതയിൽ തിരികെ പോകുന്നു. കൂട്ടിമുട്ടുന്ന സമയത്ത് അവ പരസ്പരം സ്പർശിച്ചിരുന്ന സമയം $t = 0.005 \text{ s}$ ആണ്. എങ്കിൽ, പന്തുകൾ പരസ്പരം ഏൽപ്പിച്ച ബലം എത്രയാണ്?
A:	100 N
B:	200 N
C:	300 N
D:	400 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	<b>1569435</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്ന ഫ്രീ ബോഡി ഡയഗ്രാമിൽ, പല ബലങ്ങൾ 'x', 'y' ദിശകളിൽ പ്രയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏത് ബലം, x-അക്ഷവുമായി എത്ര കോണളവിൽ പ്രയോഗിച്ചാലാണ് വസ്തുവിന്റെ ത്വരണം പൂജ്യമാകുന്നത്?</p> 
A:	$\sqrt{2} \text{ N}, 45^\circ$
B:	$\sqrt{2} \text{ N}, 135^\circ$
C:	$\frac{2}{\sqrt{3}} \text{ N}, 30^\circ$
D:	$2 \text{ N}, 45^\circ$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	<b>1569436</b>
Question Type:	MCQ



Question:	$R_1$ ആരമുള്ള ഒറ്റയ്ക്കിരിക്കുന്ന ഒരു ഗോളത്തിന്റെ കപ്പാസിറ്റൻസ്, ഭൂമിയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച $R_2$ രമുള്ള മറ്റൊരു ഗോളത്തിന്റെയുള്ളിൽ ഒരേ കേന്ദ്രം വരുന്ന രീതിയിൽ വെക്കുമ്പോൾ, $n$ മടങ്ങാകുന്നു. $\left(\frac{R_2}{R_1}\right)$ എന്ന ആരങ്ങളുടെ അനുപാതം എത്ര?
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:	<b>1569437</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$V_p, V_d$ പൊട്ടൻഷ്യലിലൂടെ യഥാക്രമം ത്വരണം ചെയ്യപ്പെട്ട ഒരു പ്രോട്ടോണിന്റെയും ഡ്യൂട്രോണിന്റെയും തരംഗ ദൈർഘ്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം $1:\sqrt{2}$ ആണ്. എങ്കിൽ $V_p, V_d$ എന്നിവയുടെ അനുപാതം എത്ര?
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:	ഒരു വസ്തു ലെൻസിന്റെ മുന്നിൽ 2.4m-ൽ വെച്ചപ്പോൾ, അതിന്റെ കൃത്യതയാർന്നതും ഫോക്കസ്ഡ് ആയതുമായ ഇമേജ് ലെൻസിന് പിറകിൽ 12 cm-ൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന സ്ക്രീനിൽ ലഭിച്ചു. 1.5 അപവർത്തനാങ്കവും 1 cm കുട്ടിയുമുള്ള ഒരു ഗ്ലാസ് കുട്ടി ലെൻസിനും സ്ക്രീനിനും ഇടയിൽ സ്ക്രീനിന് സമാന്തരമായി കൊണ്ടു വന്നു. വസ്തുവിനെ ഇനി എത്ര ദൂരം നീക്കിയാൽ ആണ് വീണ്ടും കൃത്യതയാർന്നതും ഫോക്കസ്ഡ് ആയതുമായ ഇമേജ് സ്ക്രീനിൽ ലഭിക്കുക.
A:	0.8 m
B:	3.2 m

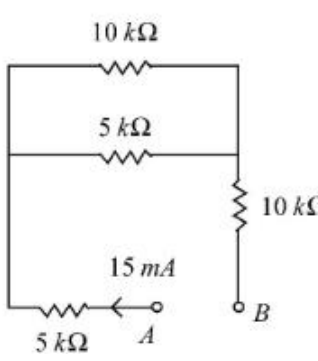
C:	1.2 m
D:	5.6 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	<b>1569439</b>
Question Type:	MCQ
Question:	വായുവിലൂടെ x-ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന പ്രകാശ തരംഗത്തെ $E_y = 540 \sin \pi \times 10^4(x - ct) \text{Vm}^{-1}$ എന്നതിനാൽ തന്നിരിക്കുന്നു. ഈ EM തരംഗത്തിന്റെ കാന്തിക ക്ഷേത്രത്തിന്റെ ആയതി എത്ര? ( $c = 3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ )
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:	നിങ്ങളുടെ പോക്കറ്റിൽ ഒരു ലോഹ വസ്തുവുമായി ലോഹ ഡിറ്റക്റ്ററിലൂടെ നടക്കുമ്പോൾ, അത് അലാറം ഉയർത്തുന്നു. ഈ പ്രതിഭാസം സംഭവിക്കുന്നത്:
A:	വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണത്തിനാൽ
B:	AC സർക്യൂട്ടിലെ അനുനാദം കൊണ്ട്
C:	AC സർക്യൂട്ടിലെ മ്യൂച്ചൽ ഇൻഡക്ഷൻ കൊണ്ട്
D:	വൈദ്യുത കാന്തിക തരംഗങ്ങളുടെ ഇന്റർഫറൻസ് കൊണ്ട്

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	<b>1569441</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$1 \times 10^{-4} \text{Wbm}^{-2}$ എന്ന ഭൂമിയുടെ കാന്തിക ക്ഷേത്രത്തിന് ലംബമായി $0.1 \text{keV}$ ഊർജമുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോൺ നീങ്ങുന്നു. ഇലക്ട്രോണിന്റെ പരിക്രമണത്തിന്റെ ആവൃത്തി എത്ര? (ഇലക്ട്രോണിന്റെ മാസ് $= 9.0 \times 10^{-31} \text{kg}$ ആയി എടുക്കുക)
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:	<p>സർക്യൂട്ടിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ <math>15 \text{ mA}</math> കറന്റ് ഉണ്ട്. A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ ഉള്ള പൊട്ടെൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?</p> 
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:	<p>ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും <math>h = 2R</math> ഉയരത്തിൽ ഉള്ള ഒരു സെക്കൻഡ്സ് പെൻഡുലത്തിന്റെ (seconds pendulum) നീളം എത്രയാകും. (<math>R =</math> ഭൂമിയുടെ ആരം. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലെ ഗുരുത്വ ത്വരണം <math>g = \pi^2 \text{ ms}^{-2}</math> എന്നെടുക്കുക)</p>
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:	രണ്ട് മോൾ (mole) ഹീലിയവും n മോൾ ഹൈഡ്രജനും അടങ്ങിയ വാതക മിശ്രിതത്തിലൂടെ ശബ്ദം സഞ്ചരിക്കുന്നു. മിശ്രിതത്തിലെ വാതക തന്മാത്രകളുടെ rms വേഗത ശബ്ദത്തിന്റെ വേഗതയുടെ $\sqrt{2}$ മടങ്ങാണ് എങ്കിൽ, n- ന്റെ മൂല്യം എത്ര?
A:	1
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	<b>1569445</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$T_1 = 447^\circ\text{C}$ -ഉം, $T_2 = 147^\circ\text{C}$ -ഉം ആയിരിക്കുന്ന സമയത്തെ എഞ്ചിന്റെ ക്ഷമത $\eta_1$ -ഉം, $T_1 = 947^\circ\text{C}$ -ഉം, $T_2 = 47^\circ\text{C}$ -ഉം ആയിരിക്കുന്ന സമയത്തെ എഞ്ചിന്റെ ക്ഷമത $\eta_2$ -ഉം ആണെങ്കിൽ, $\frac{\eta_1}{\eta_2}$ എന്ന അനുപാതം എത്ര?
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:	ഒരു വസ്തുവിനെ ഭൂമിയുടെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും $\frac{5}{4}R$ ദൂരത്തിലുള്ള ഉയരത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുപോയി. ഭൂമിയുടെ ആരം $R = 6400 \text{ km}$ ആണെങ്കിൽ വസ്തുവിന്റെ ഭാരത്തിനുള്ളോടുകൂടിയ ശതമാനക്കുറവ് എത്ര?
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 മാസ്സുള്ള ഒരു സഞ്ചി മണൽ, കയറുപയോഗിച്ച് ഞാത്തിയിട്ടിരിക്കുന്നു. $10 \text{ ms}^{-1}$ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന 200g മാസ്സുള്ള ഒരു ബുള്ളറ്റ് അതിൽ തുളച്ചുകയറുകയാണെങ്കിൽ, ഗതികോർജ്ജത്തിന് ഉണ്ടാകുന്ന നഷ്ടം എത്ര?
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:	റേഞ്ചും പരമാവധി ഉയരവും ഒരു പോലെ വരുന്ന നിലയിൽ ഒരു പന്തിനെ $15 \text{ ms}^{-1}$ വേഗതയിൽ, തിരശ്ചീനമായി $\theta$ കോണളവിൽ വിക്ഷേപിച്ചു എങ്കിൽ, $\tan \theta$ -യുടെ മൂല്യം എത്ര?
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:	ഒരു ഇലക്ട്രിക് സർക്യൂട്ടിലെ പ്രതിരോധം, കറന്റ്, കറന്റ് സർക്യൂട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന സമയം എന്നിവയുടെ അളവിലുള്ള പരമാവധി പിശക് യഥാക്രമം 1%, 2%, 3% എന്നിവയാണ്. അതിൽ നിന്നും നഷ്ടപ്പെട്ട താപത്തിന്റെ അളവിലുണ്ടാകുന്ന പരമാവധി പിശക് എത്ര?
A:	2
B:	4
C:	6
D:	8

Topic:	Physics-Section A
--------	-------------------

Item No:	50
Question ID:	<b>1569450</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p><math>\lambda</math> തരംഗ ദൈർഘ്യമുള്ള ഒരു ഫോട്ടോൺ പുറത്ത് വിട്ടുകൊണ്ട് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം അതിന്റെ ഉത്തേജിതാവസ്ഥയിൽ നിന്നും സ്വാഭാവിക നിലയിലേക്ക് എത്തി. ഉത്തേജിത നിലയുടെ പ്രിൻസിപ്പൽ ക്വാണ്ടം നമ്പർ 'n' എത്ര? (R= റിഡ്ബെർഗ് സ്ഥിരാങ്കം)</p>
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:	<p>നേർഭവയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു കണികയുടെ വേഗത ഒരു മീറ്ററിൽ <math>5 \text{ ms}^{-1}</math> എന്ന രീതിയിൽ വർദ്ധിക്കുന്നു. വേഗത <math>20 \text{ ms}^{-1}</math> ആയി മാറുന്ന പോയന്റിലെ കണികയുടെ ത്വരണം _____ <math>\text{ms}^{-2}</math> ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	<b>1569452</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഓരോന്നിനും M മാസ്സ് വീതമുള്ള മൂന്ന് സമാന ഗോളങ്ങൾ 3m വീതം ലംബ വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളിൽ വെച്ചു. ലംബ വശങ്ങൾ കൂടിച്ചേരുന്ന ബിന്ദുവിനെ ഒറിജിൻ ആയി പരിഗണിച്ചാൽ, സെന്റർ ഓഫ് മാസ്സിന്റെ സ്ഥാന സദിശത്തിന്റെ (position vector) പരിമാണം (magnitude) <math>\sqrt{x}</math> m ആയിരിക്കും. <math>x =</math> _____ ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	<b>1569453</b>
Question Type:	Numeric Answer

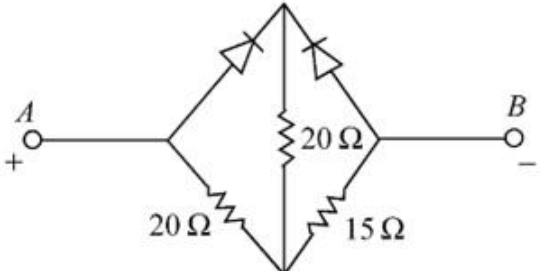


Question:	120 g മാസ്സും 0°C താപനിലയിലുമുള്ള ഒരു ഐസ് കട്ട, 25°C താപനിലയിലുള്ള 300 g വെള്ളത്തിൽ ഇട്ടു. xg ഐസുരുകിയപ്പോൾ ജലത്തിന്റെ താപനില 0°C-ൽ എത്തി. x-ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്. (ജലത്തിന്റെ വിശിഷ്ട താപധാരിത = $4200 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ ഐസിന്റെ ദ്രവീകരണ ലീനതാപം = $3.5 \times 10^5 \text{ Jkg}^{-1}$ ആണ്)
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	<b>1569454</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിലെ ഉത്തേജിത ഇലക്ട്രോണിന്റെ (i) അനുവദിക്കപ്പെട്ട മൂന്നാമത്തെ നിലയിൽ നിന്നും രണ്ടാമത്തെ നിലയിലേക്കും (ii) അനുവദിക്കപ്പെട്ട ഏറ്റവും ഉയർന്ന നിലയിൽ നിന്നും അനുവദിക്കപ്പെട്ട രണ്ടാമത്തെ നിലയിലേക്കും ഉള്ള മാറ്റം കൊണ്ട് ഉണ്ടാകുന്ന ഫോട്ടോണുകളുടെ ഊർജ്ജങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം $\frac{x}{x+4}$ ആണ്. x-ന്റെ മൂല്യം _____ ആകുന്നു.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	<b>1569455</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരു പൊട്ടൻഷ്യോ മീറ്റർ സജ്ജീകരണത്തിൽ, emf 1.20V ഉള്ള ഒരു സെൽ, വയറിന്റെ 36 cm നീളത്തിൽ ബാലൻസിങ് പോയന്റ് തരുന്നു. ആ സെൽ മാറ്റി 1.80V ഉള്ള മറ്റൊരു സെൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നു. മുകളിലെ അവസ്ഥകളിലെ ബാലൻസിങ് പോയന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം _____ cm ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	<b>1569456</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലേക്ക് പോലെ രണ്ട് ആദർശ ഡയോഡുകൾ ഒരു നെറ്റ് വർക്കിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. A-യുടെയും B-യുടെയും ഇടയിലെ സ്ഥല പ്രതിരോധം _____ $\Omega$ ആണ്.



Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	<b>1569457</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഒരേ ദിശയിൽ നീങ്ങുന്നതും, ഒരേ ആയതിയുള്ളതും, ഒരേ ആവൃത്തിയുള്ളതുമായ രണ്ട് സരള ഹോർമോണിക ചലനങ്ങളെ പരസ്പരം സൂപ്പർ ഇംപോസ് ചെയ്യൂ. ഒറ്റയ്ക്കുള്ള ചലനത്തിലെ ആയതിയുടെ $\sqrt{3}$ മടങ്ങാണ്. പുതിയ ചലനത്തിന്റെ സഹല ആയതി (resultant amplitude) ചലനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഫേസ് വ്യത്യാസം _____° ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	<b>1569458</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	C, 3C എന്നീ കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ ഉള്ള രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകൾ, സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ച്, 18V പൊട്ടെൻഷ്യൽ വ്യതിയാനത്തിൽ ചാർജ്ജ് ചെയ്യുന്നു. ബാറ്ററി എടുത്തു മാറ്റിയതിന് ശേഷം, C കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉള്ള കപ്പാസിറ്ററിന്റെ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ, ഡൈ ഇലക്ട്രിക് സ്ഥിരാങ്കം 9 ഉള്ള വസ്തു മുഴുവനായും നിറച്ചു. കപ്പാസിറ്ററുകൾക്ക് കുറുകെയുള്ള പുതിയ പൊട്ടെൻഷ്യൽ വ്യതിയാനം _____ V ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	<b>1569459</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	20 cm ഫോക്കൽ നീളമുള്ള ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസ്, ഒരു കോൺവെക്സ് കണ്ണാടിക്ക് മുമ്പിൽ അവയുടെ പ്രിൻസിപ്പൽ അക്ഷങ്ങൾ ഒരു പോലെ വരുന്ന നിലയിൽ വെച്ചു. ലെൻസിന്റെയും കണ്ണാടിയുടെയും ഇടയിലുള്ള അകലം 10 cm ആണ്. കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ നിന്നും 60 cm അകലെയായി ഒരു പോയന്റ് വസ്തു വെച്ചു. ഈ കോമ്പിനേഷൻ വസ്തു ഇരിക്കുന്ന അതേ ബിന്ദുവിൽ തന്നെ ഇമേജ് സൃഷ്ടിച്ചു. കോൺവെക്സ് കണ്ണാടിയുടെ ഫോക്കസ് നീളം _____ cm ആണ്.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	<b>1569460</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	20 $\Omega$ റെസിസ്റ്റൻസ് ഉള്ള ഒരു അടഞ്ഞ സർക്യൂട്ടിലൂടെയുള്ള കാന്തിക ഫ്ലക്സ് (വെബ്ബറിൽ) $\phi = 8t^2 - 9t + 5$ എന്നിങ്ങനെ സമയം $t(s)$ -ക്ക് (സെക്കൻഡിൽ) അനുസരിച്ച് മാറുന്നു. $t = 0.25$ s-ലെ പ്രേരിത കറന്റിന്റെ പരിമാണം (magnitude) _____ mA ആണ്.
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	61										
Question ID:	1569461										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ചേരും പടി ചേർക്കുക.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ലിസ്റ്റ് I (തന്മാത്ര)</th> <th>ലിസ്റ്റ് II (ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ: രൂപം)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. XeO<sub>3</sub></td> <td>I. sp<sup>3</sup>d ലീനിയർ</td> </tr> <tr> <td>B. XeF<sub>2</sub></td> <td>II. sp<sup>3</sup> പിരമിഡൽ</td> </tr> <tr> <td>C. XeOF<sub>4</sub></td> <td>III. sp<sup>3</sup>d<sup>3</sup> ഡിസ്റ്റോർട്ടഡ് ഒക്ടോഹിഡ്രൽ</td> </tr> <tr> <td>D. XeF<sub>6</sub></td> <td>IV. sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup> സ്ക്വയർ പിരമിഡൽ</td> </tr> </tbody> </table> <p>താഴെപ്പറയുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>	ലിസ്റ്റ് I (തന്മാത്ര)	ലിസ്റ്റ് II (ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ: രൂപം)	A. XeO <sub>3</sub>	I. sp <sup>3</sup> d ലീനിയർ	B. XeF <sub>2</sub>	II. sp <sup>3</sup> പിരമിഡൽ	C. XeOF <sub>4</sub>	III. sp <sup>3</sup> d <sup>3</sup> ഡിസ്റ്റോർട്ടഡ് ഒക്ടോഹിഡ്രൽ	D. XeF <sub>6</sub>	IV. sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup> സ്ക്വയർ പിരമിഡൽ
ലിസ്റ്റ് I (തന്മാത്ര)	ലിസ്റ്റ് II (ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ: രൂപം)										
A. XeO <sub>3</sub>	I. sp <sup>3</sup> d ലീനിയർ										
B. XeF <sub>2</sub>	II. sp <sup>3</sup> പിരമിഡൽ										
C. XeOF <sub>4</sub>	III. sp <sup>3</sup> d <sup>3</sup> ഡിസ്റ്റോർട്ടഡ് ഒക്ടോഹിഡ്രൽ										
D. XeF <sub>6</sub>	IV. sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup> സ്ക്വയർ പിരമിഡൽ										
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:	1kg ജലത്തിൽ 1 g ഉള്ള എളുപ്പം ബാഷ്പീകരിക്കാത്ത ലീനങ്ങൾ X-ഉം Y-ഉം ലയിപ്പിച്ച് യഥാക്രമം A എന്നും B എന്നും ഉള്ള രണ്ട് ലായനികൾ നിർമ്മിച്ചു. A-യുടെയും B-യുടെയും ഖരാങ്കത്തിലുണ്ടായ കുറവിന്റെ അനുപാതം 1:4 ആണെന്ന് കണ്ടെത്തി. X-ന്റെയും Y-യുടെയും തന്മാത്രാ ഭാരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം ആണ്:
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>താഴെയുള്ള ഏന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അയോണീകരണ സ്ഥിരാങ്കങ്ങളാണ് യഥാക്രമം <math>K_{a1}</math>, <math>K_{a2}</math>, <math>K_{a3}</math> എന്നിവ.</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_{a1}</math> ഉം, <math>K_{a2}</math> ഉം, <math>K_{a3}</math> ഉം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം തന്നിരിക്കുന്നത്:</p>
A:	$K_{a3} = K_{a1} + K_{a2}$
B:	$K_{a3} = K_{a1} - K_{a2}$
C:	$K_{a3} = K_{a1} / K_{a2}$
D:	$K_{a3} = K_{a1} \times K_{a2}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	<b>1569464</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഒരു കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി സെല്ലിന്റെ മോളാർ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി 20 mL NaCl ലായനിയുടെ 10 മോളുകൾ നിറയ്ക്കുമ്പോൾ <math>\Lambda_{m1}</math> ഉം, 80 mL NaCl ലായനിയുടെ 20 മോളുകൾ നിറയ്ക്കുമ്പോൾ <math>\Lambda_{m2}</math> -ഉം ആണ്. ഈ രണ്ട് സെല്ലുകളും കാണിക്കുന്ന കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി ഒരേ പോലെയാണെന്ന് <math>\Lambda_{m1}</math> -ഉം <math>\Lambda_{m2}</math> -ഉം തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ്:</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:	<p>മിസെല്ലുകളുടെ (micelles) രൂപീകരണത്തിൽ, താഴെയുള്ളവയിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ ഏതെല്ലാം?</p> <p>A. മിസെല്ലുകളുടെ രൂപീകരണം ഒരു എക്സോതെർമിക് പ്രക്രിയ ആണ്.</p> <p>B. മിസെല്ലുകളുടെ രൂപീകരണം ഒരു എൻഡോതെർമിക് പ്രക്രിയ ആണ്.</p> <p>C. എൻട്രോപ്പിയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം പോസിറ്റീവ് ആണ്.</p> <p>D. എൻട്രോപ്പിയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം നെഗറ്റീവ് ആണ്.</p>
A:	A, D മാത്രം
B:	A, C മാത്രം
C:	B, C മാത്രം
D:	B, D മാത്രം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	<b>1569466</b>
Question Type:	MCQ
Question:	Be, B, N, O മുതലായവയുടെ ഒന്നാം അയോണീകരണ എൻഥാൽപ്പി അനുവർത്തിക്കുന്ന ക്രമം:
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:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്.</p> <p>പ്രസ്താവന I: കാസ്റ്റ് അയേൺ സ്ക്രാപ്പ് അയേണുമായി ചേർത്ത് ചൂടാക്കുമ്പോഴാണ് പിഗ് അയേൺ ലഭിക്കുന്നത്.</p> <p>പ്രസ്താവന II: കാസ്റ്റ് അയേണിനേക്കാളും താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ കാർബൺ അംശമാണ് പിഗ് അയേണിലുള്ളത്.</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	പ്രസ്താവന I-ഉം പ്രസ്താവന II-ഉം ശരിയാണ്.
B:	പ്രസ്താവന I-ഉം പ്രസ്താവന II-ഉം തെറ്റാണ്.
C:	പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്
D:	പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	<b>1569468</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ഉയർന്ന ശുദ്ധതയുള്ള (>99.95%) ഡൈഹൈഡ്രജൻ ലഭിക്കുന്നത്:
A:	സിങ്കും അക്വസ് ആൽക്കലിയുമായുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലാണ്.
B:	അമ്ലീകരിച്ച ജലത്തെ പ്ലാറ്റിനം ഇലക്ട്രോഡ് ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോഴാണ്.
C:	ചൂടാക്കിയ അക്വസ് ബാരിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് ലായനിയെ നിക്കൽ ഇലക്ട്രോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോഴാണ്.
D:	സിങ്കും നേർപ്പിച്ച അമ്ലവുമായ പ്രവർത്തനത്തിലാണ്.

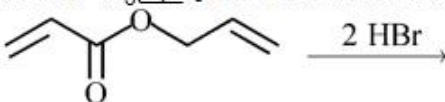
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	<b>1569469</b>
Question Type:	MCQ
Question:	സാന്ദ്രതയുടെ ശരിയായ ക്രമമാണ്:
A:	Be > Mg > Ca > Sr
B:	Sr > Ca > Mg > Be
C:	Sr > Be > Mg > Ca
D:	Be > Sr > Mg > Ca

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	<b>1569470</b>
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെയുള്ള ലിസ്റ്റിൽ ഉള്ള അമ്ല ഓക്സൈഡുകളുടെ ആകെ എണ്ണം ആണ്: 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:	താഴെയുള്ള ലോഹ സങ്കുലങ്ങളിലെ ആഗിരണ ഊർജ്ജത്തിന്റെ (energy of absorption) ശരിയായ ക്രമമാണ്: 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:	$A < C < B$

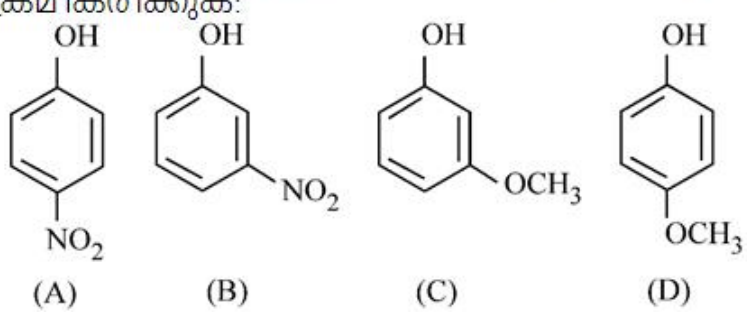
Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	72										
Question ID:	<b>1569472</b>										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ലിസ്റ്റ് I-ഉം ലിസ്റ്റ് II-ഉം ചേരുംപടി ചേർക്കുക</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ലിസ്റ്റ് I</th> <th>ലിസ്റ്റ് II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. സൾഫേറ്റ്</td> <td>I. കീടനാശിനി</td> </tr> <tr> <td>B. ഫ്ലൂറൈഡ്</td> <td>II. എല്ലുകളുടെ വളയൽ</td> </tr> <tr> <td>C. നിക്കോട്ടിൻ</td> <td>III. വിരോചനത്തിന് കാരണമാകുന്നു</td> </tr> <tr> <td>D. സോഡിയം ആർസൈനേറ്റ്</td> <td>IV. കളനാശിന</td> </tr> </tbody> </table> <p>താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക:</p>	ലിസ്റ്റ് I	ലിസ്റ്റ് II	A. സൾഫേറ്റ്	I. കീടനാശിനി	B. ഫ്ലൂറൈഡ്	II. എല്ലുകളുടെ വളയൽ	C. നിക്കോട്ടിൻ	III. വിരോചനത്തിന് കാരണമാകുന്നു	D. സോഡിയം ആർസൈനേറ്റ്	IV. കളനാശിന
ലിസ്റ്റ് I	ലിസ്റ്റ് II										
A. സൾഫേറ്റ്	I. കീടനാശിനി										
B. ഫ്ലൂറൈഡ്	II. എല്ലുകളുടെ വളയൽ										
C. നിക്കോട്ടിൻ	III. വിരോചനത്തിന് കാരണമാകുന്നു										
D. സോഡിയം ആർസൈനേറ്റ്	IV. കളനാശിന										
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:	<b>1569473</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നമാണ്:</p> 

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	1569474
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം എന്താണ്?</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	1569475

Question Type:	MCQ
Question:	<p>അമ്ള ശക്തിയുടെ അവരോഹണ ക്രമത്തിൽ താഴെയുള്ളവയെ ക്രമീകരിക്കുക:</p>  <p>(A)                      (B)                      (C)                      (D)</p>
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:	<b>1569476</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN} \xrightarrow[\text{Ether}]{\text{CH}_3\text{MgBr}} \text{A} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{B} \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn-Hg}} \text{C}$ <p>C -യുടെ ശരിയായ ഘടന ആണ്:</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:	<b>1569477</b>
Question Type:	MCQ



Question:	ലിസ്റ്റ് I-ഉം ലിസ്റ്റ് II-ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക:	
	<b>ലിസ്റ്റ് I പോളിമർ</b>	<b>ലിസ്റ്റ് II ഇനങ്ങൾ</b>
	A. നൈലോൺ 6.6	I. ബക്കറ്റുകൾ
	B. സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ പോളിത്തീൻ	II. ഒട്ടിപിടിക്കാത്ത അടുക്കള പാത്രങ്ങൾ
	C. സാന്ദ്രത കൂടിയ പോളിത്തീൻ	III. ബ്രഷിലെ നാരുകൾ
D. ടെഫ്ലോൺ	IV. കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ	
	ശരിയായ ജോടി തിരഞ്ഞെടുക്കുക:	
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:	$\alpha$ ഗ്ലൂക്കോസിലെ C1-ഉം $\beta$ ഫ്രക്ടോസിലെ C2-ഉം തമ്മിലുള്ള ഗ്ലൈക്കോസിഡിക് ബന്ധനം കാണപ്പെടുന്നത്:
A:	മാൾട്ടോസ്
B:	സുക്രോസ്
C:	ലാക്ടോസ്
D:	അമൈലോസ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	<b>1569479</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ചില ഔഷധങ്ങൾ രാസാഗ്നിയുടെ (enzyme) സജീവ സ്ഥാനത്തല്ലാതെ മറ്റൊരു സ്ഥാനത്താണ് ബന്ധിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്. ഈ സ്ഥാനം അറിയപ്പെടുന്നത്:
A:	നോൺ-ആക്ടിവ് സൈറ്റ്
B:	അലോസ്റ്ററിക് സൈറ്റ്
C:	കോംപിറ്റിറ്റീവ് സൈറ്റ്

D:	തെറാപ്യൂട്ടിക് സൈറ്റ്
----	-----------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	<b>1569480</b>
Question Type:	MCQ
Question:	മീഥെയ്ൻ ഓറബിറ്റിന്റെ കാര്യത്തിൽ എൻഡ് പോയന്റ് കാണാൻ പറ്റുന്നത് ഇതിന്റെ രൂപീകരണം മൂലമാണ്.
A:	ക്വിയറിയം രൂപം
B:	ഹെറോസൈക്ളിക് രൂപം
C:	ഫിനോളിക് രൂപം
D:	ബെൻസിനോയ്ഡ് രൂപം

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	<b>1569481</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	56.0 ലിറ്റർ നൈട്രജൻ വാതകം അധികമുള്ള ഹൈഡ്രജൻ വാതകവുമായി കൂട്ടിച്ചേർത്തപ്പോൾ, 20 ലിറ്റർ അമോണിയ വാതകം ഉത്പാദിപ്പിച്ചതായി കണ്ടെത്തി. ഉപയോഗിക്കാത്ത നൈട്രജൻ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നത് _____ ലിറ്റർ ആണ്.

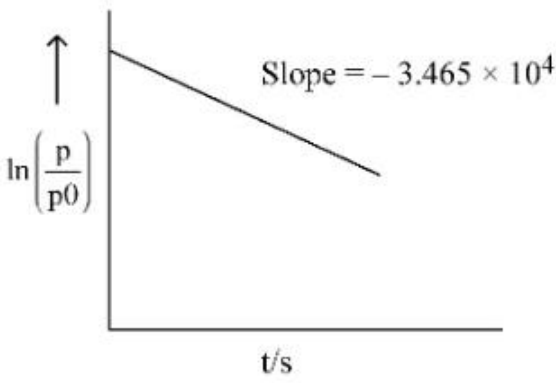
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	<b>1569482</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	2 dm <sup>3</sup> വ്യാപ്തിയുള്ള സീൽ ചെയ്ത ഒരു ഫ്ലാസ്കിൽ 11 g പ്രൊപ്പേൻ വാതകം അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. മർദ്ദം 2 MPa-ൽ അധികരിച്ചാൽ പൊട്ടിപ്പോകാവുന്ന അത്രയും ദുർബലമാണ് ഫ്ലാസ്ക്. ഫ്ലാസ്ക് പൊട്ടിപ്പോകാവുന്ന താപനിലയാണ് _____ °C. [ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ (തന്നിരിക്കുന്നത്: R = 8.3 J K <sup>-1</sup> mol <sup>-1</sup> ) പ്രൊപ്പേൻ ഒരു ആദർശ വാതകത്തെപ്പോലെ പെരുമാറുന്നു എന്ന് അനുമാനിക്കുക) C-യുടെയും H-ന്റെയും ആറ്റമിക ഭാരം യഥാക്രമം 12u-ഉം 1u-ഉം ആണ്.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	<b>1569483</b>
Question Type:	Numeric Answer



Question:	H ആറ്റത്തിന്റെ $n = 5$ -ലുള്ള ഉത്തേജിപ്പിക്കപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോൺ ഗ്രൗണ്ട് സ്റ്റേറ്റിലേക്ക് പതിക്കുമ്പോൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ പറ്റുന്ന ഉൾസർജന രേഖകൾ _____ ആണ്.
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	<b>1569484</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>തെർമോഡൈനാമിക്സ് പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്ന അവസരത്തിൽ, ഒരു വിദ്യാർത്ഥി താഴെയുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി.</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>വിദ്യാർത്ഥി കണക്കുകൂട്ടിയത് പോലെ അസറ്റിക് അമ്ളത്തിന്റെ അയോണീകരണ എൻഥാൽപ്പി _____ <math>\text{kJ mol}^{-1}</math> ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	<b>1569485</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു ഒന്നാം ഓർഡർ പ്രവർത്തനമായ ആസോ മീഥേന്റെ വിഘടനത്തിൽ,</p> $\text{CH}_3\text{N}_2\text{CH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_3(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ <p>600K-യിൽ സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഭാഗിക മർദ്ദത്തിലുണ്ടായ വ്യതിയാനം തന്നിരിക്കുന്നത്:</p>  <p>ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ്സ് _____ <math>\times 10^{-5}\text{s}</math> ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	<b>1569486</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	XeO <sub>3</sub> , XeOF <sub>4</sub> , XeF <sub>6</sub> എന്നിവയിലെ മധ്യ ആറ്റങ്ങളിൽ, അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ലോൺ പെയർ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ആകെ തുക _____ ആണ്.
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	<b>1569487</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Cr <sup>3+</sup> /Cr <sup>2+</sup> , Mn <sup>3+</sup> /Mn <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup> , Co <sup>3+</sup> /Co <sup>2+</sup> എന്നീ ജോടികളിൽ നെഗറ്റീവ് സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉള്ളതിന്റെ M <sup>3+</sup> അയോണിന്റെ സ്ലിൽ മാത്രം പരിഗണിച്ചുള്ള മാഗ്നറ്റിക് മൊമെന്റിന്റെ മൂല്യം _____ B.M. ആണ്. [ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള പൂർണ്ണസംഖ്യ]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	<b>1569488</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	മീഥൈൽ മഗ്നീഷ്യം അയഡൈഡ് അറിയപ്പെടാത്ത ഒരു മോണോ ഹൈഡ്രിക് ആൽക്കഹോളിന്റെ R-OH 4.5 mg സാമ്പിൾ ചേർക്കുകയുണ്ടായി. ഒരു വാതകം സ്വതന്ത്രമാവുകയും അത് ശേഖരിച്ച് വ്യാപ്തം അളന്നപ്പോൾ 3.1 mL ആണ് കിട്ടിയത്. അറിയപ്പെടാത്ത ആൽക്കഹോളിന്റെ തന്മാത്രാഭാരം ____ g/mol ആണ്.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	<b>1569489</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	പേപ്പർ ക്രോമാറ്റോഗ്രാഫി കൊണ്ട് രണ്ട് നിറങ്ങളെ വേർതിരിക്കാൻ പറ്റും. അടിസ്ഥാന രേഖയിൽ നിന്നും ലായകത്തിന്റെ മുൻവശവും, നിറം A-യും B-യും സഞ്ചരിച്ച ദൂരം യഥാക്രമം 3.25cm, 2.08cm, 1.05cm എന്നിങ്ങനെയും ആണ്. A-യുടെയും B-യുടെയും R <sub>f</sub> മൂല്യങ്ങളുടെ അനുപാതം _____ ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	<b>1569490</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> എന്ന രാസസൂത്രമുള്ള ഒരു ആൽക്കേനിൽ നിന്ന് രൂപം കൊള്ളുന്ന മോണോ ബ്രോദോ ഡെറിവേറ്റുകളുടെ സ്റ്റീരിയോ ഐസോമറുകൾ കൂടാതെ) ആകെ എണ്ണം ആണ്: _____. (ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

