

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Set 08
Exam Date:	26 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Malayalam

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	144961
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + (3 - a)x + 1 = 2a$ -യുടെ ഉത്തരങ്ങളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുകയുടെ കുറഞ്ഞ മൂല്യം.
A:	4
B:	5
C:	6
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	144962
Question Type:	MCQ
Question:	$z = x + iy$ എന്നത് $ z - 2 = 0, z - i - z + 5i = 0$ എന്നിവയ്ക്ക് സാധ്യമെങ്കിൽ,
A:	$x + 2y - 4 = 0$
B:	$x^2 + y - 4 = 0$
C:	$x + 2y + 4 = 0$
D:	$x^2 - y + 3 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	144963
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 9^2 & -10^2 & 11^2 \\ 12^2 & 13^2 & -14^2 \\ -15^2 & 16^2 & 17^2 \end{bmatrix}$ ആണെങ്കിൽ, $A'BA$ -യുടെ മൂല്യം.
A:	1224
B:	1042
C:	540

D:	539
----	-----

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	144964
Question Type:	MCQ
Question:	$\sum_{\substack{i,j=0 \\ i \neq j}}^n {}^n C_i {}^n C_j$ -യ്ക്ക് തുല്യമായത്.
A:	$2^{2n} - 2^n C_n$
B:	$2^{2n-1} - 2^{n-1} C_{n-1}$
C:	$2^{2n} - \frac{1}{2} 2^n C_n$
D:	$2^{n-1} + 2^{n-1} C_n$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	144965
Question Type:	MCQ
Question:	$(x-1)^2 + (y+1)^2 = 1$ എന്നീ വക്രങ്ങളിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് യഥാക്രമം P, Q എന്നിവ. P-യുടെ ആപ്തീസയുടെ ഒരു മൂല്യത്തിന്, P, Q ഇവയുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം സാധ്യമാകുന്ന ഇടവേള.
A:	$\left(0, \frac{1}{4}\right)$
B:	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$
C:	$\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$
D:	$\left(\frac{3}{4}, 1\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	144966
Question Type:	MCQ
Question:	ഫങ്ഷൻ $f_a(x) = \tan^{-1} 2x - 3ax + 7$, $\left(-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}\right)$ -ൽ നോൺ-ഡിക്രീസിങ് ആകുന്ന a -യുടെ ഉയർന്ന മൂല്യം \bar{a} ആണ് എങ്കിൽ, $f_{\bar{a}}\left(\frac{\pi}{8}\right)$ എന്നത്.

A:	$8 - \frac{9\pi}{4(9+\pi^2)}$
B:	$8 - \frac{4\pi}{9(4+\pi^2)}$
C:	$8 \left(\frac{1+\pi^2}{9+\pi^2} \right)$
D:	$8 - \frac{\pi}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	144967
Question Type:	MCQ
Question:	$\beta = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\alpha x - (e^{3x} - 1)}{\alpha x (e^{3x} - 1)}$, $\alpha \in \mathbb{R}$ ആണെങ്കിൽ, $\alpha + \beta$ -യുടെ മൂല്യം.
A:	$\frac{14}{5}$
B:	$\frac{3}{2}$
C:	$\frac{5}{2}$
D:	$\frac{7}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	144968
Question Type:	MCQ
Question:	$\log_e 2 \frac{d}{dx} (\log_{\cos x} \operatorname{cosec} x)$ -ന് $x = \frac{\pi}{4}$ -ൽ ഉള്ള മൂല്യം.
A:	$-2\sqrt{2}$
B:	$2\sqrt{2}$
C:	-4
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	144969
Question Type:	MCQ

Question:	$\int_0^{20\pi} (\sin x + \cos x)^2 dx$ -ന് തുല്യമായത്.
A:	$10(\pi + 4)$
B:	$10(\pi + 2)$
C:	$20(\pi - 2)$
D:	$20(\pi + 2)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	1449610
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം $\frac{dy}{dx} + \frac{xy}{x^2 - 1} = \frac{x^4 + 2x}{\sqrt{1 - x^2}}$, $x \in (-1, 1)$ -ന്റെ പരിഹാര വക്രമായ $y = f(x)$ ആധാര ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു എങ്കിൽ, $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{\sqrt{3}}{2}} f(x) dx$ -ന് തുല്യമാകുന്നത്.</p>
A:	$\frac{\pi}{3} - \frac{1}{4}$
B:	$\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
C:	$\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
D:	$\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	1449611
Question Type:	MCQ
Question:	ബിന്ദു $(1, 3)$ -ൽ നിന്ന് ദീർഘവൃത്തം $2x^2 + 3y^2 = 5$ -ലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവര ജോടികൾക്ക് ഇടയിലുള്ള ന്യൂനകോൺ,
A:	$\tan^{-1}\left(\frac{16}{7\sqrt{5}}\right)$

B:	$\tan^{-1}\left(\frac{24}{7\sqrt{5}}\right)$
C:	$\tan^{-1}\left(\frac{32}{7\sqrt{5}}\right)$
D:	$\tan^{-1}\left(\frac{3+8\sqrt{5}}{35}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	1449612
Question Type:	MCQ
Question:	$y = x^2, y = -(x - 2)^2$ എന്നീ പരാബോളുകൾക്ക് പൊതുവായുള്ള തൊടുവരയുടെ സമവാക്യം.
A:	$y = 4(x - 2)$
B:	$y = 4(x - 1)$
C:	$y = 4(x + 1)$
D:	$y = 4(x + 2)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	1449613
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു വൃത്തത്തിലെ P, Q എന്നീ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ ആപ്സിസ, $x^2 - 4x - 6 = 0$ -യുടെ ഉത്തരങ്ങളും ഓർഡിനേറ്റ് $y^2 + 2y - 7 = 0$ -യുടെ ഉത്തരങ്ങളുമാണ്. വൃത്തം $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ -യുടെ വ്യാസമാണ് PQ എങ്കിൽ, $(a + b - c)$ -യുടെ മൂല്യം _____ ആണ്.
A:	12
B:	13
C:	14
D:	16

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	1449614
Question Type:	MCQ
Question:	ഇതിവലയം (Hyperbola) $ky^2 - y^2 = 6$ -ന്റെ ദിശാരേഖ (directrix) ആണ്. $x - 1 = 0$ എന്ന രേഖയെങ്കിൽ, ഹൈപ്പർബോളിന് കടന്നുപോകുന്ന ബിന്ദുവാണ്.

A:	$(-2\sqrt{5}, 6)$
B:	$(-\sqrt{5}, 3)$
C:	$(\sqrt{5}, -2)$
D:	$(2\sqrt{5}, 3\sqrt{6})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	1449615
Question Type:	MCQ
Question:	<p>വെക്ടറുകൾ $\hat{i}, \hat{i} + \hat{j}$ -യിൽ കണ്ടെത്തുന്ന തലവും വെക്ടറുകൾ $\hat{i} - \hat{j}, \hat{i} + \hat{k}$ -യിൽ കണ്ടെത്തുന്ന തലവും കൂടിച്ചേരുന്ന രേഖയ്ക്ക് സമാന്തരമാണ് വെക്ടർ \vec{a}. വെക്ടർ \vec{a} -യും വെക്ടർ $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ -യും തമ്മിലുള്ള ബൃഹദ് കോണാണ്.</p>
A:	$\frac{3\pi}{4}$
B:	$\frac{2\pi}{3}$
C:	$\frac{4\pi}{5}$
D:	$\frac{5\pi}{6}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	1449616
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ -ഉം $\frac{\sin^{-1} x}{\alpha} = \frac{\cos^{-1} x}{\beta}$ -യും ആയാൽ, $\sin\left(\frac{2\pi\alpha}{\alpha + \beta}\right)$ -യുടെ ഒരു മൂല്യം.</p>
A:	$4\sqrt{(1-x^2)}(1-2x^2)$
B:	$4x\sqrt{(1-x^2)}(1-2x^2)$
C:	$2x\sqrt{(1-x^2)}(1-4x^2)$

D:	$4\sqrt{1-x^2}(1-4x^2)$
----	-------------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	1449617
Question Type:	MCQ
Question:	ബുളിയൻ പ്രസ്താവന $p \Leftrightarrow (q \Rightarrow p)$ -യുടെ നെഗേഷൻ.
A:	$(\sim p) \wedge q$
B:	$p \wedge (\sim q)$
C:	$(\sim p) \vee (\sim q)$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	1449618
Question Type:	MCQ
Question:	മാധ്യം 4-ഉം വേരിയൻസ് $\frac{4}{3}$ -ഉം ആയ ബൈനോമിയൽ ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ റാൻഡം വേരിയബിൾ ആണ് X എങ്കിൽ, $54 P(X \leq 2)$ -ന് തുല്യമായത്.
A:	$\frac{73}{27}$
B:	$\frac{146}{27}$
C:	$\frac{146}{81}$
D:	$\frac{126}{81}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	1449619
Question Type:	MCQ
Question:	ഇന്റഗ്രൽ, $\int \frac{\left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)(\cos x - \sin x)}{\left(1 + \frac{2}{\sqrt{3}} \sin 2x\right)} dx$ -ന് തുല്യമാണ്.

A:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{12}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)} \right + C$
B:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{3}\right)} \right + C$
C:	$\log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{12}\right)} \right + C$
D:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{12}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right)} \right + C$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	1449620
Question Type:	MCQ
Question:	വക്രങ്ങൾ $y = x^2 - 1 $ -ഉം, $y = 1$ -ഉം രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ്,
A:	$\frac{2}{3}(\sqrt{2} + 1)$
B:	$\frac{4}{3}(\sqrt{2} - 1)$
C:	$2(\sqrt{2} - 1)$
D:	$\frac{8}{3}(\sqrt{2} - 1)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	1449621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{3, 6, 7, 9\}$ ആണ് എങ്കിൽ, ഗണം $\{C \subseteq A : C \cap B \neq \phi\}$ -യിലുള്ള അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	1449622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>(2, 1, 4) -യിൽ നിന്ന് രേഖകൾ $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + a\hat{j} - \hat{k})$.</p> <p>$\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \mu(-\hat{i} + \hat{j} - a\hat{k})$ എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന തലത്തിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം $\sqrt{3}$ ആയാൽ a-യ്ക്ക് നൽകാവുന്ന ഉയർന്ന മൂല്യം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	1449623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ, ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന 1000-നും 3000-നും ഇടയിലുള്ള, 4 കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	1449624
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>If $\sum_{k=1}^{10} \frac{k}{k^4 + k^2 + 1} = \frac{m}{n}$ എന്നതിൽ m, n ഇവ കോ-പ്രൈം ആണെങ്കിൽ, $m + n$-ന് തുല്യമായത് _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	1449625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$[0, 2\pi]$ ഇടവേളയിൽ, $2\sin^2\theta - \cos 2\theta = 0$, $2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 0$ എന്നീ ജോടി സമവാക്യങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങളുടെ തുക $k\pi$ ആണെങ്കിൽ, k സമം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	1449626
Question Type:	Numeric Answer

Question:	40 നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ മാധ്യം, സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ ഇവ യഥാക്രമം 30, 5 എന്നാണ്. ഈ നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ 12,10 എന്നീ നിരീക്ഷണങ്ങൾ തെറ്റാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. തെറ്റായ നിരീക്ഷണങ്ങൾ ഒഴിച്ച് മറ്റുള്ളവയുടെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ σ ആണെങ്കിൽ, $38\sigma^2$ _____ ആണ്.
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	1449627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	രേഖ L: $lx - y + 3(1 - l)z = 1$, $x + 2y - z = 2$ -യിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്നതും തലം $3x + 2y + z = 6$ -ന് ലംബമാകുന്നതുമായ തലമാണ് $3x - 8y + 7z = 4$. രേഖ L-ഉം y-ആക്ഷവും തമ്മിലുള്ള ന്യൂനകോൺ θ ആണെങ്കിൽ, $415 \cos^2 \theta$ _____ ആണ്..

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	1449628
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\lim_{x \rightarrow \infty} y(x)$ പരിമിതമായ, ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം $\frac{dy}{dx} - y = 2 - e^{-x}$ -ന്റെ പരിഹാര വക്രമാണ് $y = y(x)$ വക്രത്തിന്റെ $x = 0$,യിലൂടെയുള്ള തൊടുവര സ്പർശിക്കുന്ന a, b ഇന്റർസെപ്റ്റുകൾ ആണ് യഥാക്രമം x- യും y-യും എങ്കിൽ, $a - 4b$ -യുടെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	1449629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ആദ്യപദം 100-ഉം അവസാന പദം 199-ഉം ആയി പൂർണ്ണസംഖ്യ പൊതുവ്യത്യാസം ആകുന്ന വിധത്തിൽ വിവിധ സമാന്തരശ്രേണികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കുറഞ്ഞത് 3 പദങ്ങളും പരമാവധി 33 പദങ്ങളുമായ അത്തരം സമാന്തരശ്രേണികളുടെ പൊതുവ്യത്യാസങ്ങളുടെ തുക _____ ആണ്.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	1449630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A = A^{-1}$ ആയ $a, b, c, d \in \{-1, 0, 1, 2, 3, \dots, 10\}$ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന, മാട്രിക്സ് $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ -കളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	1449631
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരേ ആരംഭ വേഗതയിൽ രണ്ട് പ്രൊജക്ടൈലുകൾ തിരശ്ചീനമായി 45° -ലും 30° -ലും എറിഞ്ഞു. അവയുടെ റേഞ്ചുകൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?
A:	1: $\sqrt{2}$
B:	$\sqrt{2}$:1
C:	2: $\sqrt{3}$
D:	$\sqrt{3}$:2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	1449632
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു വെർണിയർ കാലിപ്പേഴ്സിൽ വെർണിയർ സ്കെയിലിലെ 10 ഡിവിഷനുകൾ മെയിൻ സ്കെയിലിലെ 9 ഡിവിഷൻ തുല്യമാണ്. വെർണിയർ സ്കെയിലിന്റെ രണ്ട് ജോ കളും (jaws) പരസ്പരം തൊട്ടിരിക്കുന്ന സമയത്ത് വെർണിയർ സ്കെയിലിലെ പൂജ്യം മെയിൻ സ്കെയിലിലെ പൂജ്യത്തിന്റെ ഇടത്തോട്ട് മാറുകയും, നാലാമത്തെ വെർണിയർ ഡിവിഷൻ കൃത്യമായി മെയിൻ സ്കെയിലിലുമായി സംയോജിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒരു മെയിൻ സ്കെയിൽ ഡിവിഷൻ 1mm ആണ്. ഒരു ഗോള വസ്തുവിന്റെ വ്യാസമളക്കുമ്പോൾ വസ്തുവിനെ, വെർണിയറിന്റെ ജോ-കൾക്കിടയിൽ വെച്ചു. വെർണിയർ സ്കെയിലിന്റെ പൂജ്യം, മെയിൻ സ്കെയിലിലെ 30, 31 ഡിവിഷനുകൾക്കിടയിൽ കാണപ്പെട്ടു. കൂടാതെ വെർണിയർ സ്കെയിലിന്റെ ആറാമത് ഡിവിഷൻ മെയിൻ സ്കെയിലുമായി കൃത്യമായി സംയോജിച്ചു. ഗോള വസ്തുവിന്റെ വ്യാസം എത്ര?
A:	3.02 cm
B:	3.06 cm
C:	3.10 cm
D:	3.20 cm

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	1449633
Question Type:	MCQ

Question:	0.15 kg മാസ്സുള്ള ഒരു പന്ത്, ഒരു ചുമരിൽ 12ms^{-1} പ്രാരംഭ വേഗതയിൽ ഇടിക്കുകയും, അത്, വേഗത ഒട്ടും തന്നെ മാറാതെ തിരിച്ചു വരികയും ചെയ്യും. ചുമർ കോൺടാക്ടിന്റെ സമയത്ത് പന്തിൽ ഏൽപ്പിച്ച ബലം 100N ആണ്. പന്ത്, ചുമരിൽ സ്പർശിച്ചിരുന്നത് എത്ര സമയമാണ്?
A:	0.018 s
B:	0.036 s
C:	0.009 s
D:	0.072 s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	1449634
Question Type:	MCQ
Question:	8 kg മാസ്സുള്ള ഒരു വസ്തുവും, 2 kg മാസ്സുള്ള മറ്റൊരു വസ്തുവും ഒരേ ഗതികോർജ്ജത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. അവയുടെ ആക്കങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?
A:	1:1
B:	2:1
C:	1:4
D:	4:1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	1449635
Question Type:	MCQ
Question:	ഏകതാനമായി ചാർജ്ജ് ചെയ്യപ്പെട്ട, യഥാക്രമം 5 mm-ഉം 10 mm-ഉം ആരങ്ങൾ ഉള്ള <i>A</i> , <i>B</i> എന്നീ ഗോള ചാലകങ്ങൾ 2 cm അകലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്നു. രണ്ട് ഗോളങ്ങൾ തമ്മിൽ ചാലക വയറുപയോഗിച്ച് ഘടിപ്പിച്ചാൽ, സന്തുലിതാവസ്ഥ കൈവരിക്കുന്ന അവസ്ഥയിൽ, ഗോളം <i>A</i> -യുടെയും ഗോളം <i>B</i> -യുടെയും പ്രതലത്തിലെ വൈദ്യുത ക്ഷേത്രങ്ങളുടെ പരിമാണങ്ങൾ (magnitudes) തമ്മിലുള്ള അനുപാതം ആണ്:
A:	1:2
B:	2:1
C:	1:1
D:	1:4

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	1449636

Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു പ്രതല വൈദ്യുത കാന്തിക തരംഗത്തിലെ ദോലനം ചെയ്യപ്പെടുന്ന കാന്തിക ക്ഷേത്രം $B_y = 5 \times 10^{-6} \sin 1000\pi(5x - 4 \times 10^8 t)$ എന്ന സമവാക്യത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. വൈദ്യുത ക്ഷേത്രത്തിന്റെ ആയതി എത്ര?
A:	$15 \times 10^2 \text{ Vm}^{-1}$
B:	$5 \times 10^{-6} \text{ Vm}^{-1}$
C:	$16 \times 10^{12} \text{ Vm}^{-1}$
D:	$4 \times 10^2 \text{ Vm}^{-1}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	1449637
Question Type:	MCQ
Question:	പ്രകാശം M_1, M_2 എന്നീ മാധ്യമങ്ങളിൽ യഥാക്രമം $1.5 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ -ലും 2.0×10^8 -ലും സഞ്ചരിക്കുന്നു. അവയ്ക്കിടയിലെ ക്രിട്ടിക്കൽ കോൺ എത്ര?
A:	$\tan^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{7}}\right)$
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
C:	$\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
D:	$\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	1449638
Question Type:	MCQ
Question:	പലയാന പ്രവേഗത്തിന്റെ മൂന്നിലൊന്ന് പ്രവേഗത്തിൽ ഒരു വസ്തുവിനെ ലംബമായി ഭൂമിയുടെ പ്രതലത്തിൽ നിന്നും വിക്ഷേപിച്ചു. ആ വസ്തു എത്തിച്ചേരുന്ന പരമാവധി ഉയരം എത്ര? (ഭൂമിയുടെ ആരം = 6400 km-ഉം $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ആയി എടുക്കുക)
A:	800 km
B:	1600 km
C:	2133 km
D:	4800 km

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39

Question ID:	1449639
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു ആംപ്ളിഫൈർഡ് മോഡ്യൂലേറ്റഡ് സിഗ്നലിന്റെ പീക്ക്-ടു-പീക്ക് വോൾട്ടേജിന്റെ പരമാവധി മൂല്യവും ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യവും യഥാക്രമം 60 V-ഉം, 20 V-ഉം ആണ്. ശതമാന-മോഡ്യൂലേഷൻ-ഇൻഡക്സ് എന്തായിരിക്കും
A:	0.5%
B:	50%
C:	2%
D:	30%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	1449640
Question Type:	MCQ
Question:	നിശ്ചലാവസ്ഥയിലിരിക്കുന്ന മാസ്സുള്ള ഒരു ന്യൂക്ലിയസ് വിഭജിച്ച് $\frac{M'}{3}$ -യും $\frac{2M'}{3}$ ($M' < M$) -യും മാസ്സുകളുള്ള രണ്ട് ഭാഗങ്ങളായി മാറി. രണ്ട് ഭാഗങ്ങളുടെ ഡീ-ബ്രോലീ തരംഗദൈർഘ്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?
A:	1:2
B:	2:1
C:	1:1
D:	2:3

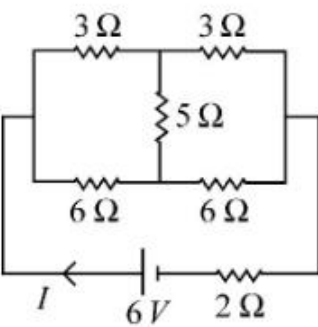
Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	1449641
Question Type:	MCQ
Question:	60 cm × 50 cm × 20 cm അളവുകളിലുള്ള ഒരു ഐസ് ക്യൂബ്, 1 cm കട്ടിയുള്ള ഭിത്തിയുള്ള ഇൻസുലേഷൻ ബോക്സിൽ വെച്ചു. 0°C-ൽ ഉള്ള ഐസ് ക്യൂബിനെ വെച്ചിരിക്കുന്ന ബോക്സ്, 40°C താപനിലയുള്ള റൂമിലേക്ക് കൊണ്ടുവന്നു. ഐസ് ഉരുകുന്നതിന്റെ നിരക്ക് എത്ര? (ഐസിന്റെ ദ്രവീകരണ ലീനതാപം $3.4 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ ആണ്. ഇൻസുലേറ്റിംഗ് ഭിത്തിയുടെ താപചാലത $0.05 \text{ Wm}^{-1}\text{C}^{-1}$ ആണ്.
A:	$61 \times 10^{-3} \text{ kg s}^{-1}$
B:	$61 \times 10^{-5} \text{ kg s}^{-1}$

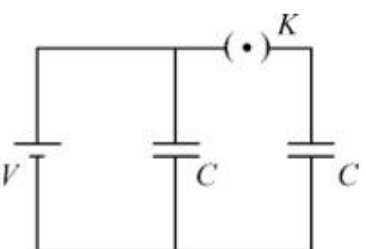
C:	208 kg s^{-1}
D:	$30 \times 10^{-5} \text{ kg s}^{-1}$

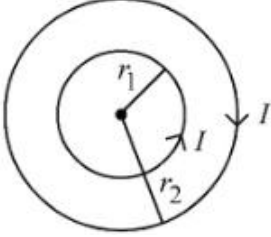
Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	1449642
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു വാതകത്തിന് n ഡിഗ്രി ഓഫ് ഫ്രീഡം ഉണ്ട്. വാതകത്തിന്റെ നിശ്ചിത വ്യാപ്തത്തിലെ വിശിഷ്ട താപധാരിതയും നിശ്ചിത മർദ്ദത്തിലെ വിശിഷ്ട താപധാരിതയും തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?
A:	$\frac{n}{n+2}$
B:	$\frac{n+2}{n}$
C:	$\frac{n}{2n+2}$
D:	$\frac{n}{n-2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	1449643
Question Type:	MCQ
Question:	ഒരു അനുപ്രസ്ഥ തരംഗത്തെ $y = 2 \sin (\omega t - kx)$ cm എന്ന് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. തരംഗ പ്രവേഗവും, കണികയുടെ പരമാവധി പ്രവേഗവും തുല്യമായി വരുന്ന തരംഗദൈർഘ്യം (cm-ൽ) എത്ര ?
A:	4π
B:	2π
C:	π
D:	2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	1449644
Question Type:	MCQ

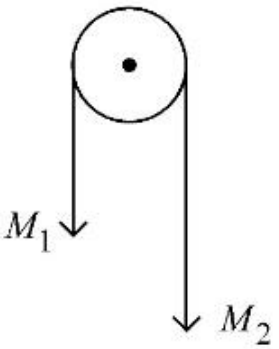
<p>Question:</p>	<p>തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലേക്ക് പോലെ സർക്യൂട്ടിലേക്ക് ഒരു 6V ബാറ്ററി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ബാറ്ററിയിൽ നിന്നും വരുന്ന കറന്റ് എത്ര?</p> 
<p>A:</p>	<p>1A</p>
<p>B:</p>	<p>2A</p>
<p>C:</p>	<p>$\frac{6}{11} A$</p>
<p>D:</p>	<p>$\frac{4}{3} A$</p>

<p>Topic:</p>	<p>Physics-Section A</p>
<p>Item No:</p>	<p>45</p>
<p>Question ID:</p>	<p>1449645</p>
<p>Question Type:</p>	<p>MCQ</p>
<p>Question:</p>	<p>സമാനമായ രണ്ട് കപ്പാസിറ്ററുകളിലേക്ക്, ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ ഒരു പൊട്ടെൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം V ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. k എന്ന കീ അടയ്ക്കുമ്പോൾ ആ കോമ്പിനേഷനിൽ ശേഖരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം E_1 ആണ്. ഇനി കീ തുറന്നതിന് ശേഷം, കപ്പാസിറ്ററുകളിൽ ഡൈഇലക്ട്രിക് സ്ഥിരാങ്കം ഉള്ള ഒരു വസ്തു ചേർത്തു വെച്ചു. കോമ്പിനേഷനിൽ ഇപ്പോൾ ഉള്ള ഊർജ്ജം E_2 ആണ്. E_1/E_2 എന്ന അനുപാതം എത്ര?</p> 
<p>A:</p>	<p>$\frac{1}{10}$</p>
<p>B:</p>	<p>$\frac{2}{5}$</p>
<p>C:</p>	<p>$\frac{5}{13}$</p>
<p>D:</p>	<p>$\frac{5}{26}$</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	1449646
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$r_1=30\text{ cm}$ -ഉം $r_2=50\text{ cm}$ -ഉം ആരങ്ങൾ ഉള്ള ഒരേ കേന്ദ്രമുള്ള രണ്ട് വൃത്ത വളയങ്ങൾ X-Y പ്രതലത്തിൽ ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ വെച്ചിരിക്കുന്നു. $I = 7\text{ A}$ എന്ന കറന്റ് അവയിലൂടെ ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ദിശയിലൂടെ ഒഴുകുന്നു. രണ്ട് വൃത്ത വളയങ്ങളുടെയും ആകെ കാന്തിക മൊമെന്റ് ഏകദേശം എത്ര?</p> 
A:	$\frac{7}{2} \hat{k} \text{ Am}^2$
B:	$-\frac{7}{2} \hat{k} \text{ Am}^2$
C:	$7 \hat{k} \text{ Am}^2$
D:	$-7 \hat{k} \text{ Am}^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	1449647
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഒരു വെലോസിറ്റി സെലക്റ്ററിൽ $\vec{E} = E \hat{k}$ എന്ന വൈദ്യുത ക്ഷേത്രവും $\vec{B} = B \hat{j}$ എന്ന കാന്തിക ക്ഷേത്രവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. 728 eV ഊർജമുള്ള ഇലക്ട്രോൺ, പോസിറ്റീവ് x--അക്ഷത്തിലൂടെ വൃതിയാനമില്ലാതെ പോകണമെങ്കിൽ, E-യുടെ മൂല്യം എത്ര? (ഇലക്ട്രോണിന്റെ മാസ്സ് $9.1 \times 10^{-31}\text{ kg}$ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു)</p>
A:	192 kVm^{-1}
B:	192 mVm^{-1}
C:	9600 kVm^{-1}
D:	16 kVm^{-1}

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

Item No:	48
Question ID:	1449648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>M_1, M_2 എന്നീ രണ്ട് മാസ്സുകൾ നീളം മാറാത്ത, ഭാരമില്ലാത്ത ഒരു ചരടിന്റെ രണ്ടറ്റത്ത് കെട്ടി, മിനുസമാർന്ന ഒരു കപ്പിക്ക് മുകളിലൂടെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. M_2 -ന്റെ ഭാരം M_1 -വിന്റെ ഇരട്ടിയായിരുന്നപ്പോൾ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ത്വരണം a_1 ആയിരുന്നു. M_2 -ന്റെ ഭാരം M_1 -ന്റെ മൂന്നിരട്ടിയാണെങ്കിൽ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ത്വരണം a_2 ആയി. $\frac{a_1}{a_2}$ എന്ന അനുപാതം കണ്ടുപിടിക്കുക.</p> 
A:	$\frac{1}{3}$
B:	$\frac{2}{3}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{1}{2}$

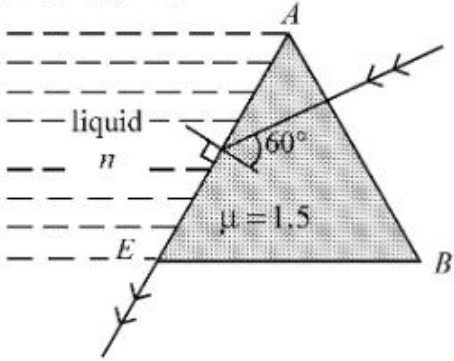
Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	1449649
Question Type:	MCQ
Question:	<p>രണ്ട് ന്യൂക്ലിയകളുടെ മാസ്സ് നമ്പറുകൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം 4:3 ആണ്. അവയുടെ ന്യൂക്ലിയർ സാന്ദ്രതകൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എത്ര?</p>
A:	4 : 3
B:	$\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{3}}$
C:	1 : 1
D:	$\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	1449650
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ലോഡുയർത്തുന്നതിനായി ക്രെയിനിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന കയറിന്റെ പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണം $2.5 \times 10^{-4} \text{m}^2$ ആണ്. ക്രെയിനിന്റെ ഉയർത്താനുള്ള പരമാവധി ക്ലാസിറ്റി 10 മെട്രിക് ടൺ ആണ്. ക്രെയിനിന്റെ ഉയർത്താനുള്ള ക്ലാസിറ്റി 25 മെട്രിക് ടൺ ആക്കി മാറ്റണമെങ്കിൽ കയറിന്റെ പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണം എത്രയാണ് ? ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ആയി എടുക്കുക)</p>
A:	$6.25 \times 10^{-4} \text{m}^2$
B:	$10 \times 10^{-4} \text{m}^2$
C:	$1 \times 10^{-4} \text{m}^2$
D:	$1.67 \times 10^{-4} \text{m}^2$

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	1449651
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\vec{A} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) \text{ m}$ -ഉം $\vec{B} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) \text{ m}$ -ഉം ആണെങ്കിൽ, $-\vec{B}$ -യുടെ ദിശയിലൂടെ \vec{A} -യുടെ കമ്പോണന്റ് _____ m ആകും.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	1449652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ഒരു സിലിണ്ടർ ആകൃതിയിലുള്ള ദണ്ഡിന്റെ മദ്ധ്യത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതും, അതിന് ലംബവുമായ ഒരു അക്ഷത്തിന്റെ ഗൈറേഷൻ ആരം _____ m ആയിരിക്കും. (ദണ്ഡിന്റെ നീളം $10\sqrt{3} \text{ m}$ ആയി തന്നിരിക്കുന്നു)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	1449653
Question Type:	Numeric Answer

<p>Question:</p>	<p>തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ സമഭുജ പ്രിസത്തിന്റെ AC എന്ന വശം അപവർത്തനാങ്കം 'n' ഉള്ള ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ മുക്കി വെച്ചിരിക്കുന്നു. AC എന്ന വശത്ത് പതനകോൺ 60°-യിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശ രശ്മി, AC എന്ന വശത്തെ സ്തർശിച്ചുകൊണ്ട് കടന്നുപോകുന്നു. ദ്രാവകത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം $n = \frac{\sqrt{x}}{4}$ ആണെങ്കിൽ, x = _____ ആണ്. (ഗ്ലാസ്സിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം = 1.5 ആയി തന്നിരിക്കുന്നു)</p> 
------------------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	1449654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>രണ്ട് ഭാരം കുറഞ്ഞ ന്യൂക്ലിയകൾ, കൂടിച്ചേർന്നു താഴെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പോലെ ആപേക്ഷികമായി ഭാരം കൂടിയ ന്യൂക്ലിയസ് ഉണ്ടാകുന്നു.</p> ${}^2_1X + {}^2_1X = {}^4_2Y$ <p>2_1X , 4_2Y എന്നിവയിലെ ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിന്റെ ബൈൻഡിംഗ് ഊർജ്ജം യഥാക്രമം 1.1 MeV-ഉം 7.6 MeV-ഉം ആണ്. ഈ പ്രക്രിയയിൽ പുറത്ത് വിടുന്ന ഊർജ്ജം _____ MeV ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	1449655
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>20 kg ഭാരമുള്ളതും 0.4 m² പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണമുള്ളതും, 20mനീളമുള്ളതുമായ, ഏകമാനമായ ഭാരമേറിയ ദണ്ഡ്, ഒരു ഉറപ്പുള്ള പോയന്റിൽ നിന്നും ഞാത്തിയിട്ടിരിക്കുന്നു. വശങ്ങളിലേക്കുണ്ടാകുന്ന ചുരുക്കങ്ങൾ അവഗണിച്ചാൽ സ്വന്തം ഭാരം കൊണ്ട് ദണ്ഡിനുണ്ടാകുന്ന നീളക്കുടുതൽ $x \times 10^{-9}$ m ആകും. x-ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്. (Y=2×10¹¹ Nm⁻² and g=10 ms⁻²)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	1449656

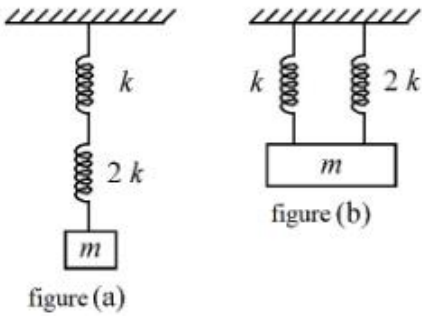
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>CE വ്യത്യാസത്തിലുള്ള ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ സാധാരണ കാണുന്ന ട്രാൻസ്ഫർ സവിശേഷത ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. $2\text{ k}\Omega$ ലോഡ് റെസിസ്റ്റർ സർക്യൂട്ടിന്റെ കളക്ടർ ബ്രാഞ്ചിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ ഇൻപുട്ടിലെ പ്രതിരോധം $2\text{ k}\Omega$ ആണ്. ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ വോൾട്ടേജ് നേട്ടം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	1449657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$AB = 3\text{ cm}$, $BC = 3\sqrt{2}\text{ cm}$, $CA = 3\text{ cm}$-ഉം 90° മൂല A -യിലുമുള്ള ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിന്റെ A, B, C എന്നീ മൂലകളിൽ യഥാക്രമം $5\mu\text{C}$, $0.16\mu\text{C}$, $0.3\mu\text{C}$ എന്നീ പോയന്റ് ചാർജ്ജുകൾ വെച്ചു. മട്ടക്കോണിന്റെ മൂലയിലിരിക്കുന്ന A ചാർജിന് മറ്റ് ചാർജ്ജുകളാൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന സ്ഥിതവൈദ്യുതബലം _____ N ആണ്.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	1449658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$8\ \Omega$ പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു കോയിലിൽ ബാഹ്യകാന്തിക ക്ഷേത്രം കൊണ്ട്, സമയത്തിനനുസരിച്ച് കാന്തിക ഫ്ലക്സിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം $\phi = \frac{2}{3}(9 - t^2)$ ആണ്. ഫ്ലക്സ് പുജ്യമാകുന്ന സമയം വരെ കോയിലിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ആകെ താപം _____ J ആയിരിക്കും.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	1449659
Question Type:	Numeric Answer

Question:	300 cm നീളമുള്ള ഒരു പൊട്ടൻഷ്യോമീറ്റർ വയർ 780Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു റെസിസ്റ്ററിനോടും emf 4V ഉള്ള ഒരു സ്റ്റാൻഡേർഡ് സെല്ലിനോടും ശ്രേണിയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. പൊട്ടൻഷ്യോമീറ്റർ വയറിലൂടെ ഒരു സ്ഥിര വൈദ്യുതി ഒഴുകുന്നു. emf 20 mV ഉള്ള ഒരു സെൽ ഘടിപ്പിച്ചപ്പോൾ നൾ പോയന്റിന്റെ (null point) നീളം 60 cm ആണെന്ന് കണ്ടു. പൊട്ടൻഷ്യോമീറ്റർ വയറിന്റെ പ്രതിരോധം _____ Ω ആണ്.
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	1449660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ സ്പ്രിംഗ് സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ k-യും $2k$-യും m എന്ന മാസ്സിനോട് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ചിത്രം (a)-യിലെ ദോലനത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലം $3s$ ആണെങ്കിൽ, ചിത്രം (b)-യിലെ ദോലനത്തിന്റെ ആവർത്തനകാലം $\sqrt{x}s$ ആയിരിക്കും. x-ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.</p> 

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	1449661
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ഭാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഹീമോഗ്ലോബിനിൽ 0.34% ഇരുമ്പ് അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. 3.3g ഹീമോഗ്ലോബിനിലുള്ള Fe ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം:</p> <p>(തന്നിരിക്കുന്നത്: Fe-യുടെ ആറ്റമിക ഭാരം 56 u ആണ്, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)</p>
A:	1.21×10^5
B:	12.0×10^{16}
C:	1.21×10^{20}
D:	3.4×10^{22}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	1449662

Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെയുള്ളവയെ കോവാലന്റ് സ്വഭാവത്തിന്റെ വർദ്ധനവിനനുസരിച്ച് ക്രമപ്പെടുത്തുക</p> <p>A. CaF_2 B. CaCl_2 C. CaBr_2 D. CaI_2</p> <p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	$B < A < C < D$
B:	$A < B < C < D$
C:	$A < B < D < C$
D:	$A < C < B < D$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	1449663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>XII ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളോട് അവരുടെ രസതന്ത്ര അധ്യാപകൻ pH 8.26 ഉള്ള ഒരു ലിറ്റർ ബഫർ ലായനി ഉണ്ടാക്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. ഒരു ലിറ്റർ ബഫർ ഉണ്ടാക്കാൻ 0.2M അമോണിയ ലായനിയിൽ കൂട്ടി ലയിപ്പിക്കേണ്ടുന്ന അമോണിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ അളവ് ____ ആണ്. തന്നിരിക്കുന്നത് : $pK_b(\text{NH}_3) = 4.74$</p> <p>NH_3-യുടെ തന്മാത്രാ ഭാരം = 17 g mol^{-1} NH_4Cl -ന്റെ തന്മാത്രാ ഭാരം = 53.5 g mol^{-1}</p>
A:	53.5 g
B:	72.3 g
C:	107.0 g
D:	126.0 g

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	1449664
Question Type:	MCQ
Question:	<p>30°C-ൽ, AB_2-ന്റെ വിഘടനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ്സ് 200s ആണ്. കൂടാതെ ഇത് AB_2-ന്റെ തുടക്കത്തിലെ ഗാഢതയുമായി ബന്ധമില്ലാത്തതുമാണ് (independent). AB_2-ന്റെ 80% വിഘടനത്തിന് ആവശ്യമായ സമയദൈർഘ്യം ആണ്:</p> <p>തന്നിരിക്കുന്നത്: $\log 2 = 0.30$ $\log 3 = 0.48$</p>

A:	200 s
B:	323 s
C:	467 s
D:	532 s

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	1449665
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം A എന്നും രണ്ടാമത്തേത് കാരണം R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാര്യം A: സ്വർണ്ണത്തിന്റെ ചെറിയ തരികൾ ചുവന്ന നിറത്തിലാണ്. പദാർത്ഥത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടുമ്പോൾ ഇത് പർപ്പിൾ, തുടർന്ന് നീല, അവസാനം ഗോൾഡ് കളറിലും കാണപ്പെടുന്നു.</p> <p>കാരണം R: കൊളോയിഡൽ ലായനികളുടെ നിറം ചിതറപ്പെട്ട കണങ്ങളാൽ വിസരിക്കപ്പെട്ട പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R
B:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണല്ല R
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
D:	A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	1449666
Question Type:	MCQ
Question:	വളരെ കുറഞ്ഞ ദ്രവണാങ്കവും പീരിയോഡിക് സ്ഥാനം ഒരു മെറ്റലോയ്ഡിന് അടുത്തുള്ളതുമായ ലോഹമാണ്:
A:	Al
B:	Ga
C:	Se
D:	In

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	1449667

Question Type:	MCQ
Question:	സൾഫൈഡ് അടിസ്ഥാനമായ അയിരിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കാൻ പറ്റാത്ത ലോഹമാണ്:
A:	Aluminium
B:	Iron
C:	Lead
D:	Zinc

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	1449668
Question Type:	MCQ
Question:	ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡും അമ്ലീകരിച്ച പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റും തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായി ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളാണ്:
A:	Mn^{4+} , H_2O മാത്രം
B:	Mn^{2+} , H_2O മാത്രം
C:	Mn^{4+} , H_2O , O_2 മാത്രം
D:	Mn^{2+} , H_2O , O_2 മാത്രം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	1449669
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം A എന്നും രണ്ടാമത്തേത് കാരണം R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാര്യം A: LiF ജലത്തിൽ ഭാഗികമായി മാത്രമേ ലയിക്കുന്നുള്ളൂ.</p> <p>കാരണം R: Li^+ അയോണിന്റെ അയോണിക ആരം ഗ്രൂപ്പിലുള്ള മറ്റംഗങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവാണ്, അതുകൊണ്ട് തന്നെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഹൈഡ്രേഷൻ എൻഥാൽപ്പി ആണുള്ളത്.</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R
B:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണല്ല R
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
D:	A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്.

Topic:	Chemistry-Section A
--------	---------------------

Item No:	70
Question ID:	1449670
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം A എന്നും രണ്ടാമത്തേത് കാരണം R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാര്യം A: ബോറിക് അമ്ലം ഒരു വീര്യം കുറഞ്ഞ അമ്ലമാണ്.</p> <p>കാരണം R: ബോറിക് അമ്ലത്തിന് സ്വന്തമായി H^+ അയോണിനെ സ്വതന്ത്രമാക്കാൻ കഴിയില്ല. ഇത് ജലത്തിൽ നിന്നും OH^- സ്വീകരിക്കുകയും H^+ അയോൺ സ്വതന്ത്രമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മുകളിലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R
B:	A-യും R- ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണല്ല R
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
D:	A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	1449671
Question Type:	MCQ
Question:	ഡയാമാന്റിക് ആയ ലോഹസങ്കലം ആണ്: (ആറ്റമിക നമ്പർ: Fe,26; Cu,29)
A:	$K_3[Cu(CN)_4]$
B:	$K_2[Cu(CN)_4]$
C:	$K_3[Fe(CN)_4]$
D:	$K_4[FeCl_6]$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	1449672
Question Type:	MCQ

Question:	ലിസ്റ്റ് I-ഉം ലിസ്റ്റ് II-ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.	
	ലിസ്റ്റ് I മലിനീകാരി	ലിസ്റ്റ് II ഉറവിടം
	A. സൂക്ഷ്മജീവികൾ	I. ഖനി മേഖല
	B. സസ്യപോഷകങ്ങൾ	II. ഗാർഹിക മാലിന്യങ്ങൾ
	C. വിഷമയമായ ഭാരം കൂടിയ ലോഹങ്ങൾ	III. രാസ വളങ്ങൾ
D. എക്കൽ	IV. രാസ ഫാക്ടറികൾ	
	താഴെയുള്ള ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.	
A:	A-II, B-III, C-IV, D-I	
B:	A-II, B-I, C-IV D-III	
C:	A-I, B-IV, C-II, D-III	
D:	A-I, B-IV, C-III, D-II	

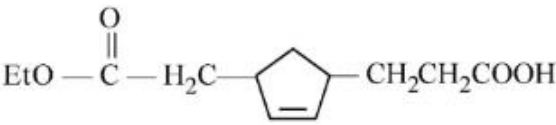

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	1449673
Question Type:	MCQ
Question:	IUPAC സിസ്റ്റം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള നാമകരണത്തിൽ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ശരിയായ മുൻഗണനാ ക്രമത്തിന്റെ അവരോഹണ ക്രമമാണ്.
A:	$-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCl} > -\text{CHO}$
B:	$-\text{SO}_3\text{H} > -\text{COCl} > -\text{CONH}_2 > -\text{CN}$
C:	$-\text{COOR} > -\text{COCl} > -\text{NH}_2 > > \text{C} = \text{O}$
D:	$-\text{COOH} > -\text{COOR} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCl}$

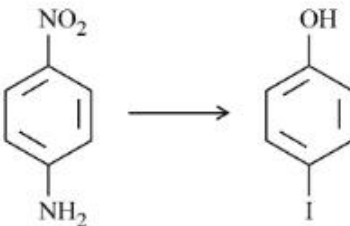
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	1449674
Question Type:	MCQ
Question:	താഴെയുള്ളതിൽ ഏതാണ് ബെൻസിനോയിഡ് സംയുക്തത്തിന് ഉദാഹരണമല്ലാത്തത്?

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	1449675
Question Type:	MCQ
Question:	ഏത് സംയുക്തത്തിന്റെ ഹൈഡ്രോളിസിസാണ് കാർബോളിക് അമ്ളം തരുന്നത്?
A:	കുമീൻ
B:	ബെൻസീൻ ഡയസോണിയം ക്ലോറൈഡ്
C:	ബെൻസൽ ക്ലോറൈഡ്
D:	എഥിലീൻ ഗ്ലൈക്കോൾ കീറ്റാൾ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	1449676
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{EtO} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}_2\text{C} - \text{Cyclopentene} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN} \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) DiBAL-H}} ?$ <p>[Et is -C₂H₅]</p> <p>മുകളിലുള്ള പ്രവർത്തനം പരിഗണിച്ച് മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം പ്രവചിക്കുക.</p>
A:	$\text{OHC} - \text{H}_2\text{C} - \text{Cyclopentene} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
B:	$\text{EtO} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}_2\text{C} - \text{Cyclopentene} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	1449677
Question Type:	MCQ
Question:	<p>തന്നിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിൽ നീയേജന്റുകളുടെ ശരിയായ ശ്രേണിയുടെ ക്രമം ആണ്:</p> 
A:	$\text{HNO}_2, \text{Fe}/\text{H}^+, \text{HNO}_2, \text{KI}, \text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$
B:	$\text{HNO}_2, \text{KI}, \text{Fe}/\text{H}^+, \text{HNO}_2, \text{H}_2\text{O}/\text{warm}$
C:	$\text{HNO}_2, \text{KI}, \text{HNO}_2, \text{Fe}/\text{H}^+, \text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$
D:	$\text{HNO}_2, \text{Fe}/\text{H}^+, \text{KI}, \text{HNO}_2, \text{H}_2\text{O}/\text{warm}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	1449678
Question Type:	MCQ
Question:	റബറിന്റെ വശക്കനൈസേഷൻ നടക്കുന്നത് ഈ മിശ്രിതം ചൂടാക്കുമ്പോഴാണ്.
A:	ഐസോപ്രീൻ-ഉം സ്റ്റൈറീൻ-ഉം
B:	നിയോപ്രീൻ-ഉം സൾഫർ-ഉം
C:	ഐസോപ്രീൻ-ഉം സൾഫറും-ഉം
D:	നിയോപ്രീൻ-ഉം സ്റ്റൈറീൻ-ഉം

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	1449679
Question Type:	MCQ

Question:	അനിമൽ സ്റ്റാർച്ച് എന്നത് ഇതിന്റെ മറ്റൊരു പേരാണ്:
A:	അമൈലേസ്
B:	മാൾട്ടേസ്
C:	ഗ്ലൈക്കോജൻ
D:	അമൈലോപെക്ടിൻ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	1449680
Question Type:	MCQ
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്. ഒന്ന് കാര്യം A എന്നും രണ്ടാമത്തേത് കാരണം R എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാര്യം A: അമ്ള ലായനിയിൽ കളറില്ലാതെ നിൽക്കുകയും ക്ഷാര മീഡിയത്തിൽ പിങ്ക് കളർ തരുന്നതുമായ pH-ഉമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു സൂചകമാണ് ഫിനോൾപ്തലീൻ.</p> <p>കാരണം R: ഫിനോൾപ്തലീൻ ഒരു വീര്യം കുറഞ്ഞ അമ്ളമാണ്. ക്ഷാര മീഡിയത്തിൽ വിഘടനം സംഭവിക്കാത്തതുമാണ്.</p> <p>ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.</p>
A:	A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, കൂടാതെ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R
B:	A-യും R- ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണല്ല R
C:	A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
D:	A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	1449681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>27°C-ലും 6 bar-ലും 0.0125m³ വ്യാപ്തിയുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽ ഹൈഡ്രജനും ഹീലിയത്തിനും ഒരു 10 ഗ്രാം മിശ്രിതം അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഈ മിശ്രിതത്തിലെ ഹീലിയത്തിന്റെ ഭാരം _____ ഗ്രാം ആണ്.</p> <p>തന്നിരിക്കുന്നത്: $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$</p> <p>(H, He എന്നിവയുടെ ആറ്റമിക ഭാരം യഥാക്രമം 1u, 4u എന്നിങ്ങനെയാണ്)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	1449682
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ഒരു സാങ്കല്പികമായ അയോൺ ${}_{22}^{48}\text{X}^{3-}$ പരിഗണിക്കുക. അയോണിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ 'a' % കൂടുതൽ ന്യൂട്രോണുകൾ ന്യൂക്ലിയസിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. 'a'-യുടെ മൂല്യം _____ ആണ്.
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	1449683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ $\text{H}_2\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g})$ $\Delta U = -59.6 \text{ kJ mol}^{-1}$ at 27°C . മുകളിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ എൻഥാൽപ്പിയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം (-) _____ kJ mol^{-1} ആണ്. (ഏറ്റവും അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ) തന്നിരിക്കുന്നത്: $R = 8.314 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	1449684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ഇലക്ട്രോളൈറ്റ് അല്ലാത്ത ലീനം A-യുടെ 1 മോളാൽ ലായനിയുടെ തിളനിലയിലുണ്ടായ വർദ്ധനവ് 3 K ആണ്. അതേ ലായകത്തിൽ A-യുടെ 2 മോളാൽ ലായനിയുടെ ഖരാങ്കത്തിൽ ഉണ്ടായ കുറവ് 6 K ആണ്. K_b -ഉം K_f -ഉം തമ്മിലുള്ള അനുപാതം അതായത്, K_b/K_f , 1: X ആണ്. X-ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	1449685
Question Type:	Numeric Answer
Question:	കൂടിയ അളവിലുള്ള KI-ന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ, സ്റ്റാർച്ച് ഒരു സൂചകമായി ഉപയോഗിച്ച്, 10 ml കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ലായനിയുമായി ട്രൈട്രോ ചെയാൻ 20 ml ഹൈപ്പോ ലായനി ഉപയോഗിച്ചു. Cu^{2+} -ന്റെ മൊളാരിറ്റി കണ്ടെത്തിയരിക്കുന്നത് _____ $\times 10^{-2} \text{ M}$ ആണ്. തന്നിരിക്കുന്നത്: $2 \text{Cu}^{2+} + 4 \text{I}^- \rightarrow \text{Cu}_2\text{I}_2 + \text{I}_2$ $\text{I}_2 + 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86

Question ID:	1449686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായി ലഭിച്ച ഉൽപ്പന്നം 'B'-യിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള അയോൺ ആയി മാറാത്ത പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.</p> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{PCl}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{A}$ $\text{A} + \text{PCl}_3 \rightarrow \text{B}$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	1449687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>MnF_4, MnF_3, MnF_2 എന്നീ സംയുക്തത്തിൽ ഏറ്റവും ശക്തി കൂടിയ ഓക്സീകരണ കഴിവ് ഉള്ളതിന്റെ സ്പിൻ മാത്രം പരിഗണിച്ചുള്ള മാഗ്നറ്റിക് മൊമെന്റിന്റെ മൂല്യം _____ B.M. ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	1449688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>മീഥൈൽ സൈക്ലോഹെക്സേനിന്റെ മോണോക്ലോറിനേഷനിൽ ലഭിക്കുന്ന ഐസോമറുകളുടെ (സ്റ്റീരിയോ ഐസോമറുകൾ ഉൾപ്പെടെ) എണ്ണം _____ ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	1449689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>STP-യിൽ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ -ന്റെ ഒരു 100 ml ലായനി മെഥനോളുമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഒരു വാതകത്തിന്റെ 2.24ml ഉൽപാദിപ്പിച്ചു. ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെട്ട വാതകത്തിന്റെ ഭാരം _____ mg ആണ്.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	1449690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന മരുന്നുകളിൽ എത്ര എണ്ണമാണ് ബ്രോഡ് സ്പെക്ട്രം ആന്റിബയോട്ടിക്സിന് ഉദാഹരണമായിട്ടുള്ളത്? ഒപ്ലോക്സാസിൻ, പെനിസിലിൻ G, ടെർപിനിയോൾ, സാൽവാർസൻ</p>