

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 30
Exam Date:	30 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Marathi

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	<b>15477154561</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जर धारा (I) , गतिज उर्जा (K) व प्रभार (Q) यांना मूलभूत राशी म्हण्टले तर शक्तिचे मितीय वर्णन _____ असेल
A:	$[K^{-1} Q I^{-1}]$
B:	$[K I Q^{-1}]$
C:	$[K Q I^{-1}]$
D:	$[K^{-1} Q^{-1} I]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	<b>15477154562</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एका सरळ मार्गावर A व B हे दोन ट्रक अनुक्रमे 16 m/s व 20 m/s वेगान एकमेकांकडे येत आहेत. जेव्हा ते 200 m दूर आहेत तेव्हा त्यांचे चालक एकमेकांना पाहतात आणि ट्रकाला एकाच वेळी ब्रेक लावतात. जर ट्रक A $2 \text{ m/s}^2$ ने अवत्वरित होतो आणि ट्रक B $4 \text{ m/s}^2$ ने अवत्वरित होतो, जेव्हा शेवटी ते दोघे थांबतील तेव्हा त्यांच्यामधील अंतर काय असेल ?
A:	14 m
B:	114 m
C:	86 m
D:	64 m

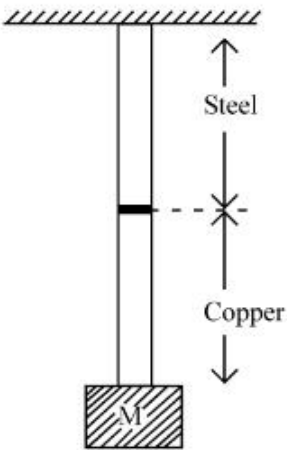
Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	<b>15477154563</b>
Question Type:	MCQ
Question:	10 ग्रॅम वस्तुमानाची एक गोली, 1 kg वस्तुमानाच्या बंदुकीतून 100 m/s वेगान झाडली गेली. बंदुकीचा प्रतिक्षिप्त वेग _____ m/s आहे.

A:	$1 \frac{m}{s}$
B:	$10 \frac{m}{s}$
C:	$0.5 \frac{m}{s}$
D:	$0.1 \frac{m}{s}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	<b>15477154564</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एका वस्तुमान विरहित स्प्रिंगच्या एका टोकास $0.5 \text{ kg}$ वस्तुमान लावलेले आहे. स्प्रिंगची नैसर्गिक लांबी $1 \text{ m}$ व स्प्रिंगचा स्थिरांक $800 \text{ N/m}$ आहे. स्प्रिंगचे एक टोक स्थिर असून त्या भोवती क्षितिजसमांतर, वर्तुळाकार मार्गात $20 \text{ rad/s}$ कोनीय चालीने हे वस्तुमान फिरत आहे. स्प्रिंगच्या लांबीतील वर्धन _____ असेल.
A:	$\frac{1}{10} \text{ m}$
B:	$\frac{1}{4} \text{ m}$
C:	$\frac{1}{3} \text{ m}$
D:	$\frac{1}{5} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	<b>15477154565</b>
Question Type:	MCQ
Question:	आपल्या सूर्यामालेत 'X' ग्रहाचा आवर्तकाल $8$ वर्षे आहे. पृथ्वीचे सूर्यापासून अंतर $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ आहे. X ग्रहाचे सूर्यापासून अंतर _____ असेल.
A:	$3\sqrt{2} \times 10^{11} \text{ m}$
B:	$3 \times 10^{11} \text{ m}$
C:	$6 \times 10^{11} \text{ m}$
D:	$12 \times 10^{11} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	6
Question ID:	<b>15477154566</b>

Question Type:	MCQ
Question:	<p>M वस्तुमानाचा एक ठोकळा तारेस आडकवला आहे. (आकृती पहा) . तारेचा वरचा भाग स्टीलचा व खालचा भाग तांब्याचा आहे. दोन्ही भागाचे काटछेद क्षेत्रफळ समान आहे. तारेचे वस्तुमान नगण्य मानून स्टील व तांब्याच्या तारांमधील अनुलंब ताणाचे गुणोत्तर _____ आहे.</p> <p>(स्टीलचा यंगचा स्थिरांक = <math>2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2</math> व तांब्याचा यंगचा स्थिरांक = <math>1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2</math>)</p> 
A:	$\frac{3}{5}$
B:	$\frac{4}{5}$
C:	$\frac{4}{3}$
D:	$\frac{3}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	<b>15477154567</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>कार्नाटचे अभियंत्र संचयाच्या अनुक्रमे <math>227^\circ\text{C}</math> व <math>127^\circ\text{C}</math> तापमानांमध्ये कार्य करीत आहे. जर अभियंत्राने प्रति चक्र <math>1.04 \times 10^5 \text{ J}</math> कार्य केले तर गरम संचयाकडून प्रति चक्र शोषून घेतलेली ऊष्मा _____ असेल.</p>
A:	$2.08 \times 10^4 \text{ J}$
B:	$1.04 \times 10^5 \text{ J}$
C:	$5.20 \times 10^5 \text{ J}$
D:	$2.36 \times 10^5 \text{ J}$

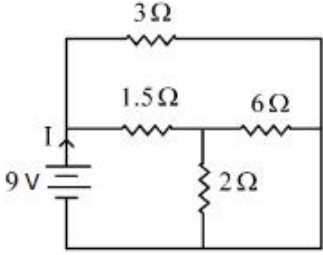
Topic:	Physics-Section A
Item No:	8

Question ID:	<b>15477154568</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जर खोली तापमानस ऑक्सिजनची वर्गमाध्य वर्गमूळ चाल अंदाजे $\sqrt{56} \text{ m/s}$ . असेल तर या समान तापमानास नायट्रोजनची वर्गमाध्य वर्गमूळ चाल _____ असेल.
A:	$8\sqrt{2} \text{ m/s}$
B:	$8 \text{ m/s}$
C:	$16 \text{ m/s}$
D:	$7 \text{ m/s}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	<b>15477154569</b>
Question Type:	MCQ
Question:	आवर्तकाल $T_0$ असलेला एका कंपन गतीतील सरळ लंबक $2.5 \text{ m/s}^2$ . त्वरणाने वर जाणाऱ्या लिफ्टमध्ये ठेवला आहे. लंबकाचा लिफ्टमधील आवर्तकाल -----असेल. (दिलेले $g =$ )
A:	$T_0$
B:	$\frac{2}{\sqrt{5}} T_0$
C:	$\frac{2}{\sqrt{3}} T_0$
D:	$\frac{T_0}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	10
Question ID:	<b>154771545610</b>
Question Type:	MCQ
Question:	'L' लांबीच्या एका दांड्यावर $q$ प्रभार एकसमान रितीने वितरीत केला आहे. आता तो अर्धवर्तुळाकार आकारात वाकवला . या अर्धवर्तुळाच्या केंद्रबिंदू वर तयार होणाऱ्या विद्युत क्षेत्राची किंमत _____ असेल.
A:	$\frac{q}{2 \epsilon_0 L^2}$
B:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L^2}$
C:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L}$

D:	$\frac{q}{4\pi^2 \epsilon_0 L}$
----	---------------------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	11
Question ID:	<b>154771545611</b>
Question Type:	MCQ
Question:	दिलेल्या परिपथात बॅटरीतून घेतली जाणारी विद्युत धारा (I) _____ असेल. 
A:	5 A
B:	6 A
C:	7 A
D:	8 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	<b>154771545612</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एका प्रत्यवर्ती परिपथात, V व I खालीलप्रमाणे दाखवले आहेत. $V = 250 \sin(100t)$ व्होल्ट $I = 10 \sin(100t + \frac{\pi}{3})$ A परिपथातील अपाकृत शक्ति _____ आहे.
A:	2500 W
B:	625 W
C:	1250 W
D:	$625\sqrt{2}$ W

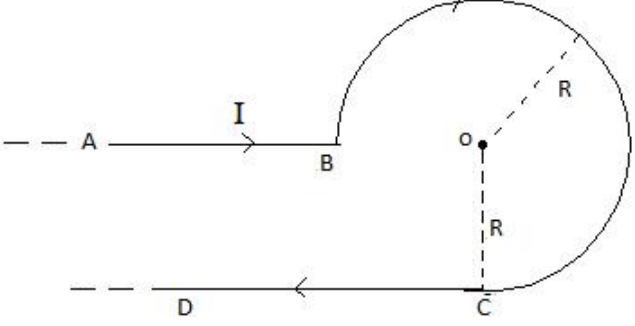
Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	<b>154771545613</b>
Question Type:	MCQ

Question:	एकप्रतलीय विधुतचुंबकीय तरंग मुक्त अवकाशातून प्रसारित होतो. त्याच्या विद्युत क्षेत्राचा परमप्रसार $900 \frac{N}{C}$ आहे. त्याच्या चुंबकीय क्षेत्राचा परमप्रसार _____ असेल.
A:	$9 \mu T$
B:	$27 \mu T$
C:	$3 \mu T$
D:	$270 GT$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	<b>154771545614</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$P_1$ व $P_2$ दोन पोलरॉईड एकामेकांना समांतर ठेवले आहेत $I_0$ तीव्रतेचा प्रकाश $P_1$ पोलरॉईड मधून जातो व नंतर $P_2$ पोलरॉईडमधून जातो. जर आता $P_2$ $60^\circ$ कोनातून फिरवला तर $P_2$ मधून बाहेर येणाऱ्या प्रकाशाची तीव्रता _____ असेल.
A:	$\frac{I_0}{2}$
B:	$\frac{I_0}{4}$
C:	शून्य
D:	$\frac{I_0}{8}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	<b>154771545615</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$8 \text{ m}$ लांबीची तार वाकवून $y$ - $z$ प्रतलात वर्तुळाकार कुंडल तयार केले. $0.5 \text{ A}$ ची धारा प्रतिघटीत वाहते. तारेच्या द्विध्रुव आघूर्णाची किंमत _____ आहे.
A:	$-8 \hat{i} \text{ A m}^2$
B:	$\frac{8}{\pi} \hat{i} \text{ A m}^2$
C:	$-4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$
D:	$4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	<b>154771545616</b>

Question Type:	MCQ
Question:	<p>दिलेल्या लूपमध्ये, त्याच्या केंद्रबिंदूवर (O) तयार होणाऱ्या चुंबकीय क्षेत्राची किंमत----- आहे. ( AB व CD हे अनंतापर्यंत वढवले असे समजा)</p> 
A:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left( \frac{3}{2}\pi \right)$
B:	$\frac{\mu_o I}{2\pi R}$
C:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left( \frac{3}{2}\pi + 1 \right)$
D:	$\frac{\mu_o I}{4\pi R} \left( \frac{3}{2}\pi - 1 \right)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	17
Question ID:	<b>154771545617</b>
Question Type:	MCQ
Question:	हायड्रोजन मधील इलेक्ट्रॉनसाठी बोहरचे क्वांटिकरणाचे प्रतिमान वापरून nव्या कक्षेची त्रिज्या 'r' आणि क्वांटम अंक 'n' यांमधील संबंध _____ आहे.
A:	$r \propto n^{\frac{1}{2}}$
B:	$r \propto n^2$
C:	$r \propto \left( \frac{1}{n} \right)^2$
D:	$r \propto \left( \frac{1}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	18
Question ID:	<b>154771545618</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>वरिल आकृतीत दाखवलेली I-V लक्षणे _____ शी संबंधित आहेत.</p>
A:	प्रतिगामी अभिनतीतील प्रकाश डायोड
B:	पुरोगामी अभिनतीतील प्रकाश उत्सर्जी डायोड
C:	झीनर डायोड
D:	सौर घट

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	<b>154771545619</b>
Question Type:	MCQ
Question:	15056 V विभवांतरने त्वरणित केलेल्या इलेक्ट्रॉनची डी- ब्रोगली तरंगलांबी _____ आहेत.
A:	0.1 Å
B:	1 Å
C:	10 Å
D:	100 Å

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	<b>154771545620</b>
Question Type:	MCQ
Question:	एका परमप्रसार अपरिवर्तित तरंगाचे खालील घटक आहेत : वाहक घटक = 5 V शिखर मूल्य निम्न पार्श्वपट्ट घटक = 2.5 V शिखर मूल्य उच्च पार्श्वपट्ट घटक = 2.5 V शिखर मूल्य अपरिवर्तन संकेताचा परंप्रसार _____ आहे.
A:	1 V
B:	1.25 V
C:	2.5 V
D:	5 V



Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	<b>154771545621</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एका नुकलीय भौतिपशास्त्रज्ञाने सोन्याच्या पत्र्याने अल्फा कणांच्या विकिरणाचा प्रयोग केला. अल्फा कणांना 3.2 Mev गतिज उर्जपर्यंत त्वरित केले. मूलद्रव्य सोन्याच्या (Z = 79) केंद्रकाची त्रिज्या अंदाजे $\times 10^{-16}$ m असेल. (घ्या $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ )

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	<b>154771545622</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	अपवर्तनांक अनुक्रमे 1.0, 2.0, 3.0 व 4.0 असलेल्या चार अमिश्रणीय द्रवांनी भरलेल्या एका द्रोणीच्या तळाशी एक कडे ठेवले आहे आणि हे द्रव एका वर एक असे अनुक्रमे 10 cm, 20 cm, 30 cm, व 40 उंचीवर ओतले आहेत. बाहेरून पाहिले असता कड्याची आभासी खोली _____ cm असेल.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	<b>154771545623</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एका LCR परिपायात L = 10 mH, C = 25 $\mu$ f व R = 100 $\Omega$ . आहे व त्यास ज्या वक्रीय व्होल्टता V(t) = 200 sin2000 t व्होल्ट दिलेली आहे. परिपथाचा संरोध _____ $\Omega$ आहे.

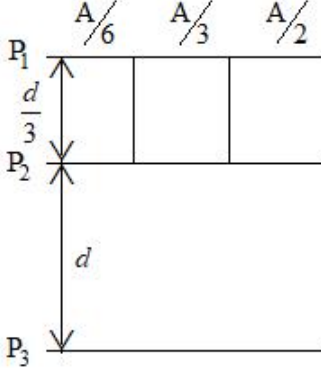
Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	<b>154771545624</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एक घट 4 $\Omega$ रोधातून t वेळेत एक धारा पाठवतो व नंतर तेवढ्याच t वेळेत हा घट 16 $\Omega$ रोधातून धारा पाठवतो. जर दोन्ही रोधांमध्ये तयार होणारी उष्णता समान असेल तर घटाचा आंतरिक रोध _____ $\Omega$ आहे.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	<b>154771545625</b>
Question Type:	Numeric Answer

आकृतीमध्ये चार समांतर पट्टी हवेच्या संधारित्रांचे संयोजन दाखवले आहे.  $P_1$  व  $P_2$  पट्ट्यांमधील विभक्तन  $\frac{d}{3}$  व  $P_2$  आणि  $P_3$  मधील विभक्तन  $d$  आहे. दिलेल्या संरूपणाची समतुल्य धारिता \_\_\_\_\_  $\mu F$  आहे.

(  $\frac{\epsilon_0 A}{d} = 4\mu F$  . जिथे  $A$ =पट्टीचे क्षेत्रफळ दिले आहे)

Question:



Topic: Physics-Section B

Item No: 26

Question ID: 154771545626

Question Type: Numeric Answer

Question: सरल आवर्त गतीतील एका कणाचा मध्यस्थितीत वेग  $20 \text{ cm s}^{-1}$  आहे आणि कोणत्याही एका अंतिम स्थितीतील त्वरण  $25 \text{ cm s}^{-2}$  आहे या कणाचा परमप्रसार \_\_\_\_\_  $\text{cm}$  असेल.

Topic: Physics-Section B

Item No: 27

Question ID: 154771545627

Question Type: Numeric Answer

Question:  $1 \text{ cm}$  त्रिज्येच्या एका थेंबापासून  $8$  समान लहान थेंब तयार झाले. पाण्याचा पृष्ठीय ताण  $0.075 \text{ Nm}^{-1}$  आहे. पृष्ठीय उर्जेतील वाढ \_\_\_\_\_  $\times 10^{-7} \text{ J}$  आहे.

Topic: Physics-Section B

Item No: 28

Question ID: 154771545628

Question Type: Numeric Answer

Question:  $10 \text{ kg}$  वस्तुमानाचे व  $50 \text{ cm}$  त्रिज्येचे एक गतिपाल यंत्र  $360 \text{ rpm}$  दराने घूर्णन करत आहे. त्याचे वस्तुमान धावेवर केंद्रित झाले आहे असे समजून, चक्राचे घूर्णन  $6$  आवर्तनात थांबवण्यासाठी आवश्यक मंदन आघूर्ण  $x\pi \text{ Nm}$  आहे.  $x$  ची किंमत \_\_\_\_\_ आहे.

Topic: Physics-Section B

Item No: 29

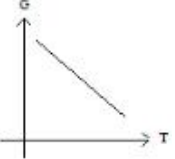
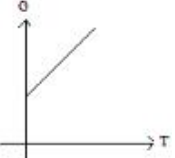

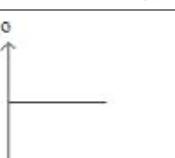
Question ID:	<b>154771545629</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	एका गुळगुळीत पृष्ठभागावरून $20 \text{ ms}^{-1}$ चालीने क्षितीजसमांतर जाणारी एक वस्तू दोन भागांमधे विभाजित होते आणि त्याच दिशेमध्ये जाणे चालू ठेवते. दोन्ही भागाचे वस्तुमान 1:2 गुणोत्तरात आहे. छोटा भाग $30 \text{ ms}^{-1}$ चालीने जातो. गतिज उर्जेतील अपूर्णात्मक बदल $\frac{1}{x}$ आहे. $x$ चे मूल्य _____ आहे.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	30
Question ID:	<b>154771545630</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	क्षितीजसमांतराशी $15^\circ$ व $45^\circ$ कोन करून समान चालीने दोन प्रक्षेप्य एकमेकांकडे फेकले आहेत. दोन्ही प्रक्षेप्यांनी कापलेल्या क्षितीजसमांतर अंतरामधील परक $80 \text{ m}$ आहे. प्रक्षेप्यांची आरंभ चाल _____ $\text{ms}^{-1}$ आहे [घ्या $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	<b>154771545631</b>
Question Type:	MCQ
Question:	तापमान व दाब ह्यांचे असे संयोजन जे आदर्श वायु वागणूकीपासून सर्वात जास्त विचलन दाखवेल ते आहे
A:	$100^\circ \text{ C}$ आणि $8 \text{ atm}$
B:	$100^\circ \text{ C}$ आणि $4 \text{ atm}$ .
C:	$-100^\circ \text{ C}$ आणि $8 \text{ atm}$
D:	$0^\circ \text{ C}$ आणि $4 \text{ atm}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	<b>154771545632</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जेव्हा एका इलेक्ट्रॉन ची गतिज उर्जा नऊपट वाढवली तर त्याच्याशी संगत डि- ब्रॉग्ली तरंगाची तरंगलांबी होईल
A:	एक तृतीयांशी
B:	तीन पट
C:	दोन तृतीयांश

D:	एक शष्ठांश
----	------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	<b>154771545633</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जेव्हा शुद्ध पदार्थासाठी खालीलपैकी कोणता आलेख गिब्स उर्जा (G) vs तापमान (T), स्थिर दाबाला आहे ?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	<b>154771545634</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>फ्रेण्डलिच अधिशोषण समतापरेषा (संहतन संदर्भात) <math>\frac{x}{m} = K \cdot C^{1/n}</math>. ह्या समीकरणाने दिली जाते. ह्या समीकरणानुसार शक्य असलेले काढलेले निष्कर्ष असतील :</p> <p>(A) जेव्हा <math>1/n = 1</math>, अधिशोषण हे संहतनाच्या समप्रमाणात आहे.</p> <p>(B) जेव्हा <math>1/n = 0</math>, अधिशोषण हे संहतनावर अवलंबून नाही.</p> <p>(C) जेव्हा <math>n = 0</math>, <math>x/m</math> vs <math>C</math> चा आलेख हि एक सरळ रेषा असून ती <math>x</math> अक्षाला समांतर आहे.</p> <p>(D) जेव्हा <math>n = 0</math>, <math>x/m</math> vs <math>C</math> चा आलेख एक वक्र आहे.</p> <p>खालीलपैकी बरोबर पर्याय निवडा :</p>
A:	(A) आणि (B) फक्त
B:	(B) आणि (D) फक्त
C:	(B), (C) आणि (D) फक्त
D:	(A), (B) आणि (C) फक्त

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	<b>154771545635</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>आवर्त सारणीसाठी खालीलपैकी कोणती विधाने खरी आहेत.</p> <p>A; गटामध्ये परिरक्षण वाढत जाते.</p> <p>B; आवर्तामध्ये परिरक्षण तीव्रपणे वाढते.</p> <p>C; गटात खाली जात असता आयनन एन्थॅल्पी वाढत जातात.</p> <p>D; इलेक्ट्रानऋणता गटात खाली जात असता कमी होत जाते.</p> <p>खालील पर्यायांमधून बरोबर उत्तर निवडा</p>
A:	B, C आणि E फक्त
B:	A, D, आणि E फक्त
C:	A, C, D आणि E फक्त
D:	A, D आणि E फक्त

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	36

Question ID:	<b>154771545636</b>										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>यादी I यादी- II बरोबर जुळवा</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>यादी I</th> <th>यादी II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. सायनाइड पध्दत</td> <td>I. बाष्प प्रावस्था शुध्दीकरण</td> </tr> <tr> <td>B. फेन तरंगणारी पध्दत</td> <td>II. एल्युमिनियम</td> </tr> <tr> <td>C. हॉल हेरॉल्ट पध्दत</td> <td>III. ZnS चे ड्रेसिंग</td> </tr> <tr> <td>D. मॉड पध्दत</td> <td>IV. Au चे निष्कर्षण</td> </tr> </tbody> </table> <p>खालालपैकी पर्यायांमधून बरोबर उत्तर निवडा :</p>	यादी I	यादी II	A. सायनाइड पध्दत	I. बाष्प प्रावस्था शुध्दीकरण	B. फेन तरंगणारी पध्दत	II. एल्युमिनियम	C. हॉल हेरॉल्ट पध्दत	III. ZnS चे ड्रेसिंग	D. मॉड पध्दत	IV. Au चे निष्कर्षण
यादी I	यादी II										
A. सायनाइड पध्दत	I. बाष्प प्रावस्था शुध्दीकरण										
B. फेन तरंगणारी पध्दत	II. एल्युमिनियम										
C. हॉल हेरॉल्ट पध्दत	III. ZnS चे ड्रेसिंग										
D. मॉड पध्दत	IV. Au चे निष्कर्षण										
A:	A-IV, B-III, C-II, D-I										
B:	A-I, B-II, C-III, D-IV										
C:	A-II, B-III, C-IV, D-I										
D:	A-III, B-II, C-IV, D-I										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	<b>154771545637</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>पाण्याचे जडत्व हे सहसा <math>\text{CaCO}_3</math> समतूल्यात दर्शित करतात शक्य असलेली कारणे खाली दिलेली आहेत :</p> <p>(A) त्याचे रेण्वीय वस्तुमान 100 आहे, त्यामुळे गणन सोपे जाते .</p> <p>(B) ते 1200 K ला विघटन पावते</p> <p>(C) ते पाण्यात विरघळत नाही.</p> <p>(D) ते आद्रता असंवेदनाशील आहे,</p> <p>खालीलपैकी बरोबर पर्याय निवडा.</p>
A:	(A) आणि (B) फक्त
B:	(A) आणि (D) फक्त
C:	(B) आणि (D) फक्त
D:	(A), (B), आणि (C) फक्त

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38
Question ID:	<b>154771545638</b>

Question Type:	MCQ
Question:	संयुगांच्या तुलनात्मक सहसंयुज गुणधर्मांच्या संबंधातील बरोबर क्रम आहे
A:	KF > KI
B:	SnCl <sub>4</sub> > SnCl <sub>2</sub>
C:	KF > LiF
D:	NaCl > HCl





Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	39
Question ID:	<b>154771545639</b>
Question Type:	MCQ
Question:	E <sup>0</sup> (volt) मुल्य आहे : Al <sup>3+</sup> / Al, - 1.66, Sc <sup>3+</sup> / Sc, -2.08; Fe <sup>3+</sup> / Fe <sup>2+</sup> , +0.77, Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> / Hg, +0.79. Al <sup>3+</sup> , Sc <sup>3+</sup> , Fe <sup>3+</sup> आणि Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> ह्या कटायनांच्या ऑक्सिडनच्या शक्तिचा उतरता क्रम लावा.
A:	Al <sup>3+</sup> > Sc <sup>3+</sup> > Fe <sup>3+</sup> > Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup>
B:	Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> > Fe <sup>3+</sup> > Sc <sup>3+</sup> > Al <sup>3+</sup>
C:	Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> > Fe <sup>3+</sup> > Al <sup>3+</sup> > Sc <sup>3+</sup>
D:	Sc <sup>3+</sup> > Al <sup>3+</sup> > Fe <sup>3+</sup> > Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup>

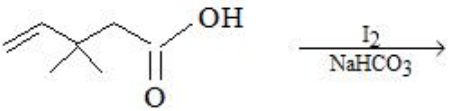
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	<b>154771545640</b>
Question Type:	MCQ
Question:	Co <sup>3+</sup> च्या निम्न व उच्च स्पीन अष्टपृष्ठी जटीलांमध्ये t <sub>2g</sub> स्तरातील अनुक्रमे इलेक्ट्रॉन्सची संख्या असेल . (दिलेले आहे अणू अंक Co 27)
A:	6 आणि 3
B:	6 आणि 4
C:	3 आणि 4
D:	4 आणि 6

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41
Question ID:	<b>154771545641</b>
Question Type:	MCQ
Question:	प्रकाशरासायनिक स्मॉगचा खालीलपैकी कोणता एक घटक नाही?
A:	ओझोन

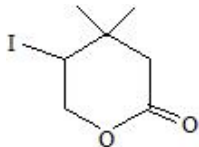
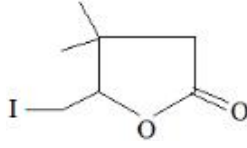
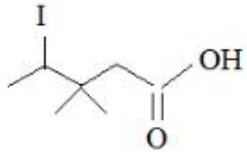
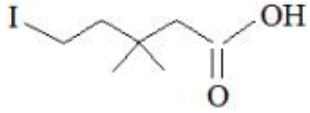
B:	पेरॉक्सी एसिटील नायट्रेट
C:	नायट्रिक ऑक्साइड
D:	सल्फर डायॉक्साइड

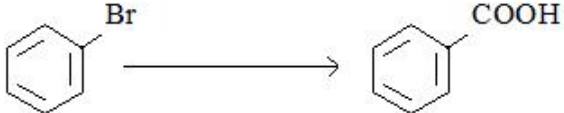
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	<b>154771545642</b>
Question Type:	MCQ
Question:	वापरुन औद्योगिक स्तरावर स्पेंट- लायपासून ग्लिसेरॉल वेगळे करता येईल
A:	TLC पध्दती
B:	कमी दाबाला उर्ध्वपातन
C:	भेददर्शी निष्कर्षण
D:	स्फटीकीकरण

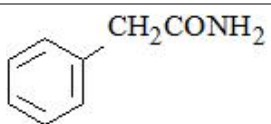
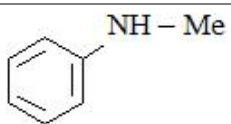
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	<b>154771545643</b>
Question Type:	MCQ
Question:	खालीलपैकी कोणते अस्थिर असेल?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	<b>154771545644</b>
Question Type:	MCQ
Question:	खालील अभिक्रियेतील प्रमुख उत्पाद आहे 

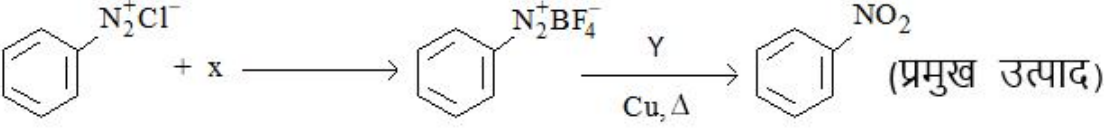


A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545645
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>वरिल बदलासाठी बरोबर क्रमाने अभिकारकांच्या घालण्याचा क्रम आहे-</p>
A:	(i) Mg (ii) CO <sub>2</sub> निर्जल ईथर (iii) H <sub>2</sub> O
B:	(i) NaOH (ii) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (iii) HCl
C:	(i) NaCN (ii) H <sub>2</sub> O (iii) HCl
D:	(i) KMnO <sub>4</sub> (ii) HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545646
Question Type:	MCQ
Question:	हॉफमन ब्रोमामाइड विघटन अभिक्रिया वापरून खालीलपैकी कोणत्या एका संयुगाची चांगली प्राप्ति होईल?
A:	
B:	

C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	<b>154771545647</b>
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>दिलेली रासायनीक अभिक्रिया लक्षात घ्या, X आणि Y शोधा.</p>
A:	X = BF <sub>3</sub> Y = HNO <sub>3</sub>
B:	X = HBF <sub>4</sub> Y = NaNO <sub>2</sub>
C:	X = HBF <sub>4</sub> Y = HNO <sub>3</sub>
D:	X = BF <sub>3</sub> Y = NaNO <sub>2</sub>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	<b>154771545648</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>खाली दोन विधाने दिलेली आहेत.</p> <p>विधान I: नायलॉन 6 मध्ये कॅप्रोलॅक्टम हे एकवारिक एकक आहे</p> <p>विधान II: नायलॉन 6 चे एकवारिक एकक साक्लोहेक्झॅनोन पासून संश्लेषित करतात वर दिलेल्या विधानांच्या प्रकाशात, खालील पर्यायांमधून सगळ्यात योग्य उत्तर निवडा.</p>
A:	दोन्ही विधाने I व विधान II बरोबर आहेत .
B:	दोन्ही विधाने I व विधान II चूकीची आहेत .
C:	विधान I बरोबर परंतू विधान II चूकीचे आहे.
D:	विधान I चूकीचे परंतू विधान II बरोबर आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	49

Question ID:	<b>154771545649</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>खाली दोन विधाने दिलेली आहेत.</p> <p>विधान I: ग्लायकोजन हे एक अतिशय जास्त शृंखला असलेले पॉलिसॅकराइड आहे आणि त्याच्या अमायलोपेक्टिनच्या साम्यतेमुळे त्याला प्राणिज स्टार्च असे समजतात.</p> <p>विधान II: अमायलोज पाण्यांत विरघळत नाही आणि तो जवळजवळ 15-20% स्टार्चचा भाग असतो.</p> <p>वर दिलेल्या विधानांच्या प्रकाशात, खालील पर्यायांमधून सगळ्यात योग्य उत्तर निवडा.</p>
A:	दोन्ही विधान I व विधान II बरोबर आहेत .
B:	दोन्ही विधान I व विधान II चूकीची आहेत .
C:	विधान I बरोबर परंतु विधान II चूकीचे आहे.
D:	विधान I चूकीचे परंतु विधान II बरोबर आहे.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50
Question ID:	<b>154771545650</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p><math>\text{NO}_3^-</math> आयनाच्या वलय चाचणीतील लोखंडाच्या जटीलातील ऑक्सिडन अंक <math>[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4</math> (तपकिरी वलय) आहे.</p>
A:	+2
B:	+1
C:	+3
D:	+5

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	<b>154771545651</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>4 मोलल NaOH च्या द्रावणाची घनता <math>1.160 \text{ g mL}^{-1}</math> आहे .द्रावणाची मोलरता _____ M आहे.</p> <p>(दिलेले आहे: NaOH चे रेण्वीय वस्तुमान = <math>40 \text{ g mol}^{-1}</math>)(जवळच्या पूर्णांकात)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	<b>154771545652</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	MO सिद्धांतानुसार खालील रेणू/जातीपैकी बंधकोटी दोन असलेल्यांची संख्यां आहे _____. $O_2, O_2^+, N_2^{2-}, C_2, B_2$
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	<b>154771545653</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	31 g इथलिन ग्लायकॉल 500 g पाण्यात मिसळले, जलिय द्रावणाचा गोठण बिंदु _____ K. आहे. (जवळच्या पूर्णांकात) ( $K_f$ पाणी = $1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$ ) [रेणू वस्तुमान C, H, O आहेत 12, 1, 16 अनुक्रमे]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	<b>154771545654</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	50 ml 0.1 M $CH_3COOH$ चे 0.1 M $NaOH$ बरोबर अनुमापन केले. जेव्हा 10 ml $NaOH$ घातले तेव्हा द्रावणाचा pH _____ $\times 10^{-1}$ . झाला (जवळच्या पूर्णांकात) दिलेले आहे : $pK_a(CH_3COOH) = 4.8, \log 2 = 0.3$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	<b>154771545655</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	दिलेल्या घटासाठी $Zn(s)   Zn^{2+}(C_1, M)    Zn^{2+}(C_2, M)   Zn(s)$ गिब्स उर्जा बदल ( $\Delta G$ ) शून्य असेल जेव्हा $\frac{C_1}{C_2}$ बरोबर _____ असेल.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	56
Question ID:	<b>154771545656</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$X \rightarrow Y + Z$						
	X चे 700 K ला विघटन होऊन Y आणि Z तयार होते. दोन मापनाचे परिणाम आहेत :						
	<table border="1"> <tr> <td>X चे सुरवातीचे संहतन / (mol/L)</td> <td>6.0</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>आर्धायु काल / s</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </table>	X चे सुरवातीचे संहतन / (mol/L)	6.0	12.0	आर्धायु काल / s	1.0	2.0
X चे सुरवातीचे संहतन / (mol/L)	6.0	12.0					
आर्धायु काल / s	1.0	2.0					
अभिक्रियेच्यासाठी गती स्थिरांक _____ आहे. (योग्य एकक मध्ये)							

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	<b>154771545657</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>खाली दिलेले रेणू / आयन लक्षात घ्या.</p> <p><math>XeO_3, BF_4^-, I_3^-, SF_6, PCl_5</math></p> <p><math>sp^3d</math> संकरण झालेल्या रेणू /जातींच्या संख्येचे <math>sp^3</math> संकरण झालेल्या रेणू / जातींशी गुणोत्तर _____ आहे.</p>

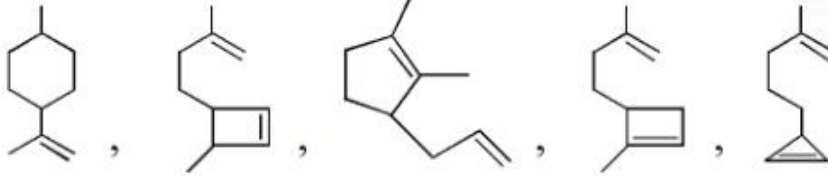
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	<b>154771545658</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>खालीलपैकी रंगित आणि समचुंबकीय जलीय द्रावणातील आयनांची संख्या _____ आहे.</p> <p><math>Ti^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Cu^+, Ti^{4+}, Zn^{2+}, Sc^{3+}</math></p> <p>अणू अंक .</p> <p>Sc, 21; Ti, 22; Co, 27; Ni, 28; Cu, 29; Zn, 30</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	59
Question ID:	<b>154771545659</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	जे सोडियम धातूसोबत अभिक्रिया देत नाहीत (संरचनी समसूत्री फक्त) $C_5H_{10}O_2$ . ह्या रेण्वीय सूत्रासाठी शक्य असलेल्या समसूत्रींची संख्या _____ आहे.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	<b>154771545660</b>
Question Type:	Numeric Answer

$C_{10}H_{16}$  रेण्वीय सूत्र असणाऱ्या खाली दिलेल्या हायड्रोकार्बन/स पैकी आम्लधर्मी पोटॅशियम परमॅंग्रेट सोबत अभिक्रियेत सारखेच उत्पाद देणाऱ्यांची संख्या -----आहे.

Question:



Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545661
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $f: \mathbb{R}-\{5\} \rightarrow \mathbb{R}$ हे असे व्याखीत केले आहे की $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 5}$ तर $f$ हे _____ आहे.
A:	एकास एक व अच्छादक.
B:	एकास एक परंतू अच्छादक नाही.
C:	अच्छादक परंतू एकास एक नाही.
D:	एकास एक पण नाही व अच्छादकही नाही.

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545662
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 + i, \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{6}{w}, \bar{z} = \frac{iw}{2-w}$ . खालील विधाने विचारात घ्या. (S <sub>1</sub> ) $ z  = \frac{5}{\sqrt{17}}$ (S <sub>2</sub> ) $\arg(z) + \arg(w) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$ तर
A:	दोन्ही (S <sub>1</sub> ) व (S <sub>2</sub> ) चूक आहेत.
B:	फक्त (S <sub>1</sub> ) बरोबर आहे.
C:	फक्त (S <sub>2</sub> ) बरोबर आहे.
D:	दोन्ही (S <sub>1</sub> ) व (S <sub>2</sub> ) बरोबर आहेत.

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>जर</p> $\lambda x + y - z = -1$ $x - y - 3z = 2$ $-x + y + z = \mu$ <p>या समीकरण प्रणालीस अनंत उकली असतील तर <math>(\lambda + 2\mu, 2\lambda + \mu)</math> व <math>(1, \lambda, \mu)</math> या बिंदूतून जाणाऱ्या रेषेचे समीकरण _____ आहे.</p>
A:	$4x - 6y = -5$
B:	$2x - 2y = 5$
C:	$2x - 2y = -1$
D:	$4x + 6y = 5$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545664
Question Type:	MCQ
Question:	<p>समजा <math>A</math> ही एक सारणी आहे व <math>\begin{bmatrix} 1 &amp; 2 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 &amp; 0 \\ -1 &amp; 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math>. जर <math> A </math> व <math> A^2 </math></p> <p>या <math>ax^2 + bx + 3 = 0</math> द्विघाती समीकरणाच्या उकली असतील तर <math>a + b - ab =</math> _____.</p>
A:	-34
B:	50
C:	-390
D:	438

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545665
Question Type:	MCQ
Question:	<p><math>n^{-1}C_4 - n^{-1}C_3 - \frac{5}{4} n^{-2}P_2 &lt; 0</math> असणाऱ्या <math>n</math> च्या सर्व किंमतींची बेरीज _____ आहे.</p>
A:	40
B:	45
C:	55

D:	56
----	----

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	66
Question ID:	<b>154771545666</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + 2x)^{2022} + 2x(1 + 2x)^{2021} + (2x)^2(1 + 2x)^{2020} + \dots + (2x)^{2022}$ या विस्तारातील $x^{1011}$ चा सहगुणक _____ आहे.
A:	$^{2022}C_{1011}$
B:	$^{2022}C_{1011} \times (2)^{1011}$
C:	$^{2023}C_{1011} \times (2)^{1011}$
D:	$^{2023}C_{1011}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	<b>154771545667</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$ \alpha  \geq 1$ करीता, समजा $5^4 - 2\alpha$ , $63$ , $5^{2\alpha} - 1$ हे अंकगणिती श्रेढीत असून त्यांचा सामाईक फरक $d$ आहे. $\alpha^2$ हे पहीले पद व $d$ हा सामाईक फरक असणाऱ्या एका अंकगणिती श्रेढीच्या पहील्या $n$ पदांची बेरीज $S_n$ आहे. जर $S_{30} - S_{15} = 30k$ , तर $k =$ _____.
A:	715
B:	695
C:	684
D:	683

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	<b>154771545668</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{n(2n^2 + 3)}{(n+1)!} =$ _____.
A:	$2(e + 7)$
B:	$2e + 1$
C:	$2e + 9$
D:	$2(e + 1)$

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



Item No:	69
Question ID:	154771545669
Question Type:	MCQ
Question:	<p>समजा</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(ax + 3x) + \sin x}{x}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{(x + 6bx^2)^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}}}{3x^{\frac{4}{3}}}, & x > 0 \end{cases}$ <p>हे <math>x = 0</math> करीता संतत आहे. जर <math>(1-k) f\left(\frac{7}{18}\right) = ab</math>, तर <math>k =</math> _____.</p>
A:	-6
B:	15
C:	-13
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545670
Question Type:	MCQ
Question:	<p>जर <math>y(x) = \tan x - \int_0^{2x} (x^2 - xt + 1) \sin t \, dt</math> तर <math>x = \frac{\pi}{3}</math> करीता <math>2y''' - y'' =</math> _____.</p>
A:	158
B:	$159 - 4\sqrt{3}$
C:	126
D:	$127 - 4\sqrt{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	71
Question ID:	154771545671
Question Type:	MCQ
Question:	<p>समजा <math>A_k = \int_{k\pi}^{(k+1)\pi} e^{-x} \sin x \, dx</math>, <math>k = 0, 1, 2, \dots, 20</math>. तर <math>\sum_{k=0}^{20}  A_k  =</math> _____.</p>

A:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$
B:	$\frac{1}{2}\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
C:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
D:	$\frac{1}{2}\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	72
Question ID:	<b>154771545672</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{n(n^2 + k^2)}{(n^4 + n^2 k^2 + k^4)} = \text{_____}$ .
A:	$\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
B:	$\frac{2\pi}{3\sqrt{3}}$
C:	$\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$
D:	$\frac{\pi}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	73
Question ID:	<b>154771545673</b>
Question Type:	MCQ
Question:	जर $y = y(x)$ हे $x dy + \left(x \tan\left(\frac{y}{x}\right) - y\right) dx = 0, x > 0$ या विकलक समीकरणाचे समाधान करत असेल व $y(1) = \frac{\pi}{2}$ , तर $y(\sqrt{2}) = \text{_____}$ .
A:	$\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{2\sqrt{2}}$
C:	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$
D:	$\frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	74
Question ID:	154771545674
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $\frac{dy}{dx} + \frac{x-2}{y-b} = 2$ , $b > 0$ , $y(5) = 0$ या विकलक समीकरणाचा उकल वक्र $y = y(x)$ ने आवृत्त केलेल्या भागाचे क्षेत्रफळ $13\pi$ आहे. समजा $y = y(x)$ हा वक्र $y$ -अक्षाला $P$ व $Q$ बिंदूत छेदतो. जर $y = y(x)$ वक्राला $P$ व $Q$ बिंदूत काढलेल्या स्पर्शिका $T$ बिंदूत छेदत असतील तर $\Delta PTQ$ चे क्षेत्रफळ _____ आहे.
A:	13.5
B:	13
C:	14.5
D:	15

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	154771545675
Question Type:	MCQ
Question:	जर अपास्त $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{12} = 1$ व विवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ यांच्या नाभी एकरूप असतील तर $(0, \pm\sqrt{10})$ नाभी असणाऱ्या व $(a, a+1)$ बिंदूतून जाणाऱ्या अपास्ताची उत्केंद्रता _____ आहे.
A:	2
B:	$\sqrt{2}$
C:	$\frac{3}{\sqrt{5}}$
D:	$\frac{\sqrt{5}}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545676
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $y^2 = kx$ व $xy = -1$ या वक्रांना सामाईक स्पर्शिका असून तीचा कल $\frac{1}{2}$ आहे. तर $k$ खालील पैकी कोणत्या अंतरालात असणार नाही?
A:	(2, 4]
B:	(-3, -1)

C:	$[-4, -3)$
D:	$(1, 3)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	<b>154771545677</b>
Question Type:	MCQ
Question:	समजा $ax + by + cz + 3 = 0$ हे प्रतल $2x - y - 2z + 3 = 0$ व $3x - 2y + 6z + 8 = 0$ या प्रतलांमधील लघूकोन दुभागते. तर $a + b + c =$ _____.
A:	-31
B:	28
C:	$\frac{14}{15}$
D:	-28

Topic:	Mathematics-Section A														
Item No:	78														
Question ID:	<b>154771545678</b>														
Question Type:	MCQ														
Question:	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td>0 - 10</td> <td>10 - 20</td> <td>20 - 30</td> <td>30 - 40</td> <td>40 - 50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>x</td> <td>y</td> <td><math>\Sigma f = 20</math></td> </tr> </table> <p>या सामग्रीचा मध्य व मध्यक समान असतील तर <math>xy^2 =</math> _____.</p>	x	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50		f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$
x	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50										
f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$									
A:	54														
B:	80														
C:	100														
D:	108														

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79
Question ID:	<b>154771545679</b>
Question Type:	MCQ
Question:	क्षीतीज समांतर पातळीत असलेल्या प्रांगणात उभ्या असलेल्या मनोऱ्याच्या उत्तर बाजूला असणाऱ्या A बिंदुपाशी उभ्या असलेल्या व्यक्तिचा मनोऱ्याचा P या टोकाशी होणारा उन्नत कोन $45^\circ$ आहे. दूसरी व्यक्ती B ही A च्या पश्चिमेला 50 m अंतरावर उभी आहे. जर B च्या मनोऱ्याच्या P या टोकाशी होणारा उन्नत कोन $30^\circ$ असेल तर मनोऱ्याची उंची किती मिटर आहे.
A:	$25\sqrt{2}$
B:	$50\sqrt{2}$

C:	$25\sqrt{6}$
D:	$\frac{50}{\sqrt{3}-1}$

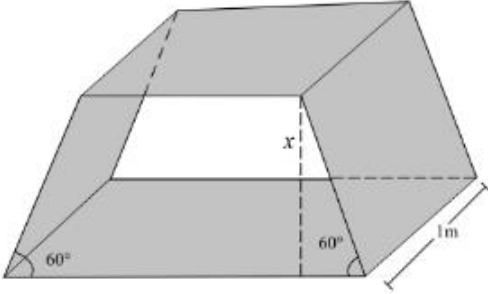
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	<b>154771545680</b>
Question Type:	MCQ
Question:	खालील पैकी कोणते विधान प्रतिलाप आहे?
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow \sim (p \Rightarrow q)$
B:	$(\sim (p \Rightarrow q)) \wedge (\sim p)$
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	81
Question ID:	<b>154771545681</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$ x^2 + 3x + 2  +  x + 5  - 2 = 0, x \in \mathbb{R}$ , या समीकरणाच्या उकलींची संख्या _____ आहे.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	<b>154771545682</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)^{-5} (1+x^2)^{40}$ च्या विस्तारातील $x^{30}$ च्या सहगुणकाच्या विभाजनातील द्वितीय सर्वोच्च व चतुर्थ सर्वोच्च मूळ संख्या अनुक्रमे $p_1$ व $p_2$ असतील तर $p_1 + p_2 =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	<b>154771545683</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2x^3 - 3x^2 - 12x + b = 0$ या समीकरणाला तीन वास्तव मूळे असतील तर $b$ च्या पूर्णांक किंमतीची संख्या _____ आहे.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84

Question ID:	<b>154771545684</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>एक धुराड्याच्या चार बाजू धातूच्या जाड पत्र्यापासून बनवलेल्या आहेत. धुरोड पुढे व मागे उघडे आहे. त्याचा तिरपा छेद हा समलंब चौकोन आहे. ज्याचे पायालगतचे कोन <math>60^\circ</math> आहेत व क्षेत्रफळ <math>1.5 \text{ m}^2</math> आहे. त्याची आकृती <math>1 \text{ m}</math> आहे (आकृती पहा). जर धुराड्यासाठी लागणाऱ्या धातूच्या पत्र्याचे क्षेत्रफळ कमीत कमी असण्यासाठी त्याची उंची <math>x = x_0</math> मीटर असेल तर <math>16 (x_0)^4 = \underline{\hspace{2cm}}</math>.</p> 

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	<b>154771545685</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>जर <math>y = x^2, y^3 = x, x = -1</math> व <math>y = x^2, y^3 = x, x = 1</math> या वक्रांनी आवृत्त केलेल्या आणि <math>x = 2y</math> रेषेच्या वरील भागाचे क्षेत्रफळ <math>\frac{n}{n+1}</math> असेल तर <math>n = \underline{\hspace{2cm}}</math>.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	<b>154771545686</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>समजा <math>A (0, a + 2), B (0, a), C (-2, 0)</math> व <math>D (2, 0)</math> हे चार बिंदू आहेत व रेषा <math>AD</math> व रेषा <math>BC</math> बिंदू <math>P (x, y)</math> मध्ये छेदतात. जर <math>P</math> चे निधान हे <math>f(x, y) = 0</math> हा वक्र असेल व या वक्रावरील <math>(4, \gamma)</math> बिंदूत काढलेली स्पर्शिका <math>\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1</math> असेल, तर <math>(\beta - \gamma) = \underline{\hspace{2cm}}</math>.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	<b>154771545687</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	समजा $L_1$ ही $yz$ - प्रतलातील एक रेषा असून तीचे $y$ व $z$ आंतरछेद अनुक्रमे $\frac{1}{4}$ व $\frac{1}{C}$ ( $C > 0$ ) आहेत. समजा $L_2$ ही $xz$ प्रतलातील एक रेषा असून तीचे $x$ व $z$ आंतरछेद अनुक्रमे $\frac{1}{3}$ व $-\frac{1}{C}$ आहेत. जर $L_1$ व $L_2$ मधील किमान अंतर $\frac{1}{5}$ असेल तर $C^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	<b>154771545688</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	समजा $OABC$ हा समांतरभुज चौकोन आहे, $O$ हा आरंभ बिंदू आहे, $A(2, 4, -5)$ व $C(b, 2, 3)$ . जर $P(a, a, a)$ व $Q(9 - a^2, 3, a - 1)$ , $a \in \mathbb{N}$ , हे दोन बिंदू असे आहेत की $\overline{OP}$ चा $\overline{OB}$ वर प्रक्षेप 2 आहे व $\overline{OQ}$ हा सर्व तीन अक्षांबरोबर लघुकोन करतो, तर $ \overline{OB} ^2 +  \overline{AC} ^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	<b>154771545689</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$X$ यादृच्छिक चलाचे वारंवारीता वितरण $P(X = i) = \frac{1}{2^i}$ , $i = 1, 2, 3, \dots$ असे आहे. तर $X$ चे प्रचरण $\underline{\hspace{2cm}}$ आहे.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	90
Question ID:	<b>154771545690</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	समजा $S = \left\{ \theta \in [0, 2\pi] - \left( \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right) : \sin^{-1}(\sin \theta) + \cos^{-1}(\cos \theta) + \tan^{-1}(\tan \theta) = \frac{4\pi}{5} \right\}$ . तर $\frac{30}{\pi} \sum_{\theta \in S} \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ .