

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

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154561
Question Type:	MCQ
Question:	যদি প্রবাহমাত্রা (I), গতিশক্তি (K) এবং আধান (Q) কে মৌলিক একক ধরা হয় তবে ক্ষমতার মাত্রা সংকেত হবে :
A:	$[K^{-1}QI^{-1}]$
B:	$[KIQ^{-1}]$
C:	$[KQI^{-1}]$
D:	$[K^{-1}Q^{-1}I]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154562
Question Type:	MCQ
Question:	দুটি লরি A এবং B যথাক্রমে 16 m/s এবং 20 m/s গতিবেগে একই সরলরেখা বরাবর একে অপরের দিকে অগ্রসর হচ্ছে। যখন তাদের পারস্পরিক দূরত্ব 200 m চালকদ্বয় একে অপরকে দেখতে পায় এবং তখনই একইসাথে ব্রেক কষে। যদি A লরিটির মন্দন 2 m/s^2 এবং B লরিটির মন্দন 4 m/s^2 হয়, তবে উভয় লরি গতিহীন হবার পর তাদের দূরত্ব দাঁড়াবে:
A:	14 m
B:	114 m
C:	86 m
D:	64 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154563
Question Type:	MCQ
Question:	10 gram ভরের একটি বুলেটকে 1 kg ভরের বন্দুক থেকে ছোড়া হল। বন্দুকটির প্রতিক্ষিপ্ত গতিবেগ হবে:

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

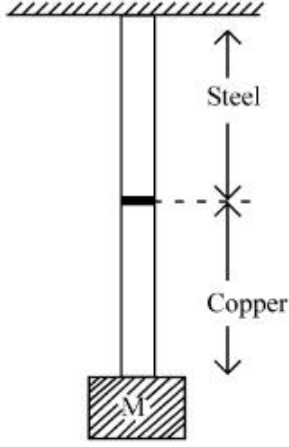
Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154564
Question Type:	MCQ
Question:	1 m লম্বা একটি ভরহীন 800 N/m স্প্রিং ধরুবক বিশিষ্ট তারের একপ্রান্তে 0.5 kg ভর বেঁধে রাখা হয়েছে। তারটির অপর প্রান্ত স্থির রেখে ভরটিকে 20 rad/s কৌণিক বেগে একটি ভূসমান্তরাল তলে ঘোরানা হচ্ছে। এই তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধির পরিমাণ হবে :
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:	15477154565
Question Type:	MCQ
Question:	আমাদের সৌর জগতের একটি গ্রহ 'X' এর পর্যায় কাল 8 বছর। সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্ব $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ হলে সূর্য থেকে ওই গ্রহটির দূরত্ব হবে :
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:	15477154566
Question Type:	MCQ

একটি তারের এক প্রান্তে M ভরের একটি ব্লক সংযুক্ত আছে। (চিত্রানুসারে) এই তারের উপরের অংশ ইস্পাতের এবং নিচের অংশ তামার তৈরী। উভয় তারের প্রস্তুত্বেদের ক্ষেত্রফল সমান। তারের ভর উপেক্ষা করে এই তারের ইস্পাত এবং তামার অংশের বিকৃতির অনুপাত হবে _____
(প্রদত্তঃ ইস্পাতের ইয়ং গুণাংক = $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ এবং তামার ইয়ং গুণাংক = $1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)

Question:



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:

15477154567

Question Type:

MCQ

Question:

যথাক্রমে 227°C এবং 127°C তাপমাত্রার আদারদ্বয়ের ভিতর একটি কার্ণ ইঞ্জিন কাজ করছে। যদি ইঞ্জিনটি চক্রপ্রতি $1.04 \times 10^5 \text{ J}$ কাজ করে তবে উৎস আধার থেকে চক্রপ্রতি তাপ আহরনের মানঃ

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

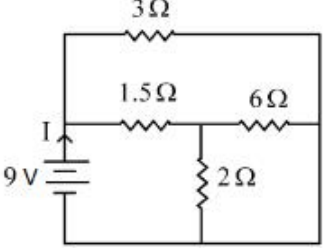
Question ID:

15477154568

Question Type:	MCQ
Question:	যদি ঘরের তাপমাত্রায় অক্সিজেনের বর্গমাধ্য মূল (r.m.s) বেগের মান $\sqrt{56} \text{ m/s}$ হয়, তবে একই তাপমাত্রায় নাইট্রোজেনের বর্গমাধ্য মূল বেগের মান হবে:
A:	$8\sqrt{2} \text{ m/s}$
B:	8 m/s
C:	16 m/s
D:	7 m/s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154569
Question Type:	MCQ
Question:	T_0 পর্যায় কাল বিশিষ্ট একটি সরল সাধারণ দোলক 2.5 m/s^2 ত্বরণে উর্ধ্বমুখী গতিশীল একটি লিফটের ভিতরে রেখে দোলানো হচ্ছে। এমতাবস্থায় দোলকটির দোলনকালের মান হবে:
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:	154771545610
Question Type:	MCQ
Question:	q পরিমাণ আধান 'L' দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি দণ্ডে সুষমভাবে বণ্টন করা হল। এবার দণ্ডটিকে একটি অর্ধবৃত্তের রূপ দেওয়া হল। ওই অর্ধবৃত্তের কেন্দ্রে উৎপন্ন তড়িৎ ক্ষেত্রের মান _____ :
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:	154771545611
Question Type:	MCQ
Question:	<p>প্রদত্ত বর্তনীতে ব্যাটারী প্রেরিত প্রবাহ I এর মান _____</p> 
A:	5 A
B:	6 A
C:	7 A
D:	8 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771545612
Question Type:	MCQ
Question:	<p>একটি A.C বর্তনীতে V এবং I এর প্রদত্ত সমীকরণঃ</p> $V = 250 \sin(100t) \text{ volt}$ $I = 10 \sin\left(100t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$ <p>ওই বর্তনী কৃত্তিক উৎপন্ন ক্ষমতার মানঃ</p>
A:	2500 W
B:	625 W
C:	1250 W
D:	$625\sqrt{2} \text{ W}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771545613
Question Type:	MCQ
Question:	<p>শূন্য মাধ্যমে একটি সামতলিক তড়িৎ চুম্বক তরঙ্গে তড়িৎ উপাংশের বিস্তারের মান $900 \frac{\text{N}}{\text{C}}$। ওই তরঙ্গে সংশ্লিষ্ট চৌম্বক ক্ষেত্রের বিস্তারের মান হবেঃ</p>
A:	$9 \mu\text{T}$

B:	27 μT
C:	3 μT
D:	270 GT

Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771545614
Question Type:	MCQ
Question:	P_1 এবং P_2 সমাবর্তন ধ্রুবক বিশিষ্ট দুটি সমাবর্তক একে অপরের সমান্তরাল ভাবে রাখা হয়েছে। I_0 তীব্রতার একটি আলোক রশ্মি প্রথমে P_1 এবং অতঃপর P_2 এর ভিতর দিয়ে নির্গত হয়। এবার P_2 কে 60° ঘোরানো হল। তখন P_2 থেকে নির্গত আলোক রশ্মির তীব্রতা দাড়াবে _____
A:	$\frac{I_0}{2}$
B:	$\frac{I_0}{4}$
C:	শূন্য
D:	$\frac{I_0}{8}$

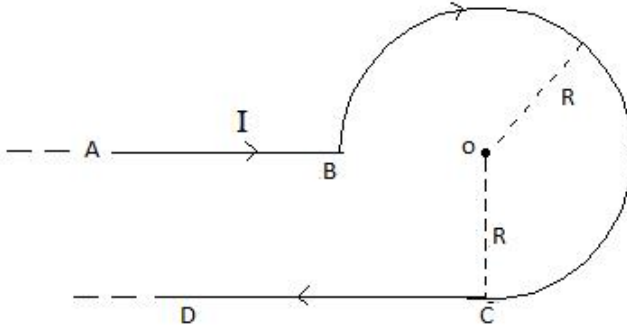
Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545615
Question Type:	MCQ
Question:	8 m লম্বা একটি তার বাঁকিয়ে y - z তলে একটি বৃত্তাকার লুপে পরিণত করা হল। ওই লুপে 0.5 A প্রবাহমাত্রা ঘড়ির কাটার বিপরিত দিকে প্রয়োগ করা হলে এই লুপে উৎপন্ন চৌম্বক দ্বিমেরু ভ্রামকের মান হবে _____
A:	$-8 \hat{i} \text{ A m}^2$
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:	154771545616
Question Type:	MCQ

নিম্নে প্রদত্ত লুপের কেন্দ্রে (O) উৎপন্ন চৌম্বক ক্ষেত্রের মানঃ

(ধর AB ও CD are infinitely extended):

Question:



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: 154771545617

Question Type: MCQ

Question: বোরের কৌণিক ভরবেগ জনিত কোয়ান্টাম তত্ত্ব অনুসারে হাইড্রোজেন পরমানুর 'n' তম কক্ষের ব্যাসার্ধ 'r' এর সাথে মুখ্য কোয়ান্টাম সংখ্যা 'n' এর সম্পর্ক হবে

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: 154771545618

Question Type: MCQ

Question:	<p>উপরের I-V বৈশিষ্ট্যমূলক লেখচিত্রটি যে ক্ষেত্রে প্রযোজ্য সেটি হল _____</p>
A:	বিপরিত বায়াসের ফোটো ডাওড
B:	অগ্রবর্তী বায়াসের LED
C:	জেনার ডাওড
D:	সোলার সেল

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771545619
Question Type:	MCQ
Question:	15056 V বিভব প্রভেদে একটি ইলেকট্রনের দ্য ব্রগলীয় তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের মানঃ
A:	0.1 Å
B:	1 Å
C:	10 Å
D:	100 Å

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771545620
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিম্নে বর্ণিত বিভিন্ন উপাংশের উপরিপাতে একটি বিস্তার মডুলেটেড তরঙ্গ তৈরী হয়েছে :</p> <p>বাহক তরঙ্গ = 5 V শীর্ষমান</p> <p>নিম্ন পার্শ্বব্যন্ত উপাংশ = 2.5 V শীর্ষমান</p> <p>উর্ধ্ব পার্শ্বব্যন্ত উপাংশ = 2.5 V শীর্ষমান</p> <p>মডুলেশনের পরে ওটির বিস্তারের মান হবে _____</p>
A:	1 V
B:	1.25 V
C:	2.5 V
D:	5 V

Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771545621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>একজন নিউক্লিয়ার পদার্থবিজ্ঞানী একটি পাতলা সোনার পাতের উপর α কনা ফেলে বিক্ষেপন (স্ক্যাটারিং) পরীক্ষা করছিলেন। 3.2 MeV গতিশক্তি পর্যন্ত α কনাগুলি ত্বরিত হয়। সোনার আনবিক সংখ্যা 79 হলে ওই বিজ্ঞানী প্রাপ্ত সোনার কেন্দ্রকের ব্যাসার্ধের মান হবে আনুমানিক $\text{_____} \times 10^{-16} \text{ m}$</p> <p>($\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$ ধর্তব্য)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771545622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>একটি গভীর পাত্রে তলদেশে একটি বলয় রেখে তার উপর যথাক্রমে 1.0, 2.0, 3.0 এবং 4.0 প্রতিসরাংক বিশিষ্ট অমিশ্রায্য তরল একে একে ঢালা হল যাতে তাদের উচ্চতা যথাক্রমে 10 cm, 20 cm, 30 cm এবং 40 cm হয়। যখন উপর থেকে বলয়টিকে দেখা হবে তখন বলয়টির অবস্থানের আপাত গভীরতা হবে _____ cm.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>একটি LCR বর্তনীতে একটি সাইনুসয়ডাল বিভব $V(t) = 200 \sin 2000 t$ প্রয়োগ করা হল যেখানে $L = 10 \text{ mH}$, $C = 25 \mu\text{f}$ এবং $R = 100 \Omega$। ওই বর্তনীর প্রতিরোধ (ইমপিড্যান্সের) মান হবে _____ Ω</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545624
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>একটি তড়িৎ কোষ t সময় ধরে একটি 4Ω রোধের সাথে সংযুক্ত করে প্রবাহ পাঠানো হল। অতঃপর ওই একই কোষ এবার একটি 16Ω রোধে t সময় ধরে সংযুক্ত করে প্রবাহ পাঠানো হল। দুটি ক্ষেত্রে যদি একই পরিমাণ তাপ উৎপন্ন হয়, তবে তড়িৎ কোষের আভ্যন্তরীণ রোধের মান _____ Ω</p>

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

Item No:	25
Question ID:	154771545625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ছবিতে চারটি বায়ুমজ্জা বিশিষ্ট সমান্তরাল পাত ধারকের একটি সমবায় দেখানো হয়েছে। P_1 এবং P_2 পাতের দূরত্ব $\frac{d}{3}$ এবং P_2 ও P_3 পাতদ্বয়ের দূরত্ব d। এই সমবায়ের লম্বি ধারকত্বের মান হবে _____ μF.</p> <p>(প্রদত্ত আছে $\frac{\epsilon_0 A}{d} = 4\mu\text{F}$. যেখানে A=পাতের ক্ষেত্র ফল)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771545626
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>সরল সাধারণ দোলগতি বিশিষ্ট একটি কণায় সাম্য অবস্থানে গতিবেগ 20 cm s^{-1} এবং যে কোন এক প্রান্তে ত্বরণ 25 cm s^{-2}। ওই দোলগতির বিস্তারের মান _____ cm.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1 cm ব্যাসার্ধ্য বিশিষ্ট একটি জলের ফোটা ভেঙ্গে আটটি অভিন্ন জলের ফোটায় পরিনত করা হল। জলের পৃষ্ঠটান হল 0.075 N m^{-1}। উপরোক্ত ব্যবস্থায় পৃষ্ঠ শক্তি বৃদ্ধির পরিমাণ _____ $\times 10^{-7} \text{ J}$.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771545628
Question Type:	Numeric Answer

Question:	50 cm ব্যাসার্ধ্য এবং 10 kg ভরবিশিষ্ট একটি ফ্লাই হুইল 360 rpm বেগে ঘুরছে। ওটির ভর পরিধি শুধুমাত্র বরাবর বণ্ডিত আছে। ধরে নিলে যে ধ্রুবক মন্দন বলের প্রভাবে চক্রটি 6 টি পূর্ণ আবর্তন শেষে স্থির অবস্থায় আসে তার মান যদি $x\pi \text{ Nm}$ হয় তবে x এর মান _____
-----------	--

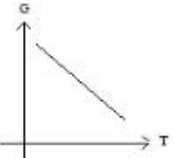
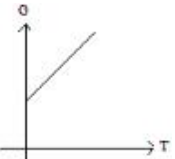

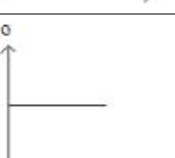
Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	মসূন ভূসমান্তরাল পৃষ্ঠে 20 ms^{-1} বেগে গতিশীল একটি বস্তু দুটি খন্ডে ভেঙ্গে যায় কিন্তু অভিমুখে বলতে থাকে। ওই দুটি খন্ডের ভরের অনুপাত 1:2। ছোট খন্ডটির বেগ হয় 30 ms^{-1} । এই ঘটনার ফলে গতিশক্তির আংশিক পরিবর্তনের মান $\frac{1}{x}$ । তবে x এর মান হবে

Topic:	Physics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771545630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	যথাক্রমে ভূমির সাথে 15° এবং 45° কোনে দুই প্রাসকে একই প্রাথমিক বেগে পরস্পরের দিকে ছোড়া হল। এই দুই প্রাসের পাল্লার পার্থক্য 80 m। এই প্রাসদ্বয়ের প্রাথমিক বেগের মান _____ ms^{-1} [Given $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545631
Question Type:	MCQ
Question:	নীচরে কোন্ তাপমাত্রা ও চাপে আদর্শ গ্যাসের আচরণের বিচ্যুতি সর্বাধিক?
A:	100° C এবং 8 atm
B:	100° C এবং 4 atm.
C:	-100° C এবং 8 atm
D:	0° C এবং 4 atm

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	154771545632
Question Type:	MCQ

Question:	যখন একটি ইলেকট্রনের গতিশক্তি নয়গুণ বাড়ানো হয়, এর দ্য ব্রগলি তরঙ্গদৈর্ঘ্য দাঁড়ায় :
A:	এক-তৃতীয়াংশ
B:	তিনগুণ
C:	দুই তৃতীয়াংশ
D:	এক ষষ্ঠাংশ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	154771545633
Question Type:	MCQ
Question:	নীচের কোনটি অপরিবর্তনীয় চাপে একটি বিশুদ্ধ পদার্থের গিব্স মুক্ত শক্তি (G) বনাম তাপমাত্রার (T) লেখচিত্র নির্দেশ করে?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545634
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ফ্রন্ডলিচ অধিশোষণ সমোষ্ণ (গাড়ত্বেৰ ভিত্তিতে) সমীকৰণ $\frac{x}{m} = K \cdot C^{1/n}$। এই সমীকৰণ থেকে যে সম্ভাব্য সিদ্ধান্তসমূহ উপনীত হওয়া যায় :</p> <p>(A) যখন $\frac{1}{n} = 1$, অধিশোষণ গাড়ত্বেৰ সমানুপতী।</p> <p>(B) যখন $\frac{1}{n} = 0$, অধিশোষণ গাড়ত্বেৰ উপৰ নিৰ্ভৰ কৰে না।</p> <p>(C) যখন $n = 0$, x/m বনাম C লেখাচিত্ৰ x-অক্ষৰ সমান্তৰাল একটা সরলৰেখা নিৰ্দেশ কৰে।</p> <p>(D) যখন $n = 0$, $a x/m$ বনাম C লেখাচিত্ৰ একটা বক্ৰৰেখা নিৰ্দেশ কৰে।</p> <p>নীচ থেকে সঠিক বাছাই পছন্দ কৰ :</p>
A:	(A) এবং (B) মাত্ৰ
B:	(B) এবং (D) মাত্ৰ
C:	(B), (C) এবং (D) মাত্ৰ
D:	(A), (B) এবং (C) মাত্ৰ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545635
Question Type:	MCQ
Question:	<p>পৰ্যায় সারণিৰ বেলায় নীচেৰ কোন বিবৃতিসমূহ সঠিক?</p> <p>A. গ্ৰুপ বৰাবৰ পিৰিৰক্ষণ প্ৰভাব বৃদ্ধি পায়।</p> <p>B. পৰ্যায় বৰাবৰ তীব্ৰভাবে পিৰিৰক্ষণ প্ৰভাব বৃদ্ধি পায়।</p> <p>C. গ্ৰুপ বৰাবৰ আয়নীভবন এনথ্যালপি বৃদ্ধি পায়</p> <p>D. গ্ৰুপ বৰাবৰ ধাতব প্ৰকৃতি বৃদ্ধি পায়।</p> <p>E. অপৰাতড়িৎ ধৰ্মীতা গ্ৰুপ বৰাবৰ হ্রাস পায়।</p> <p>নীচেৰ বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তৰ নিৰ্বাচন কৰ :</p>
A:	B, C এবং E মাত্ৰ
B:	A, D, এবং E মাত্ৰ
C:	A, C, D এবং E মাত্ৰ
D:	A, D এবং E মাত্ৰ

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

Item No:	36										
Question ID:	154771545636										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>তালিকা I এর সঙ্গে তালিকা II মেলাও</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>তালিকা I</th> <th>তালিকা II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. সায়ানাইড পদ্ধতি</td> <td>I. বাষ্প দশা শোধন</td> </tr> <tr> <td>B. ফেনা ভাসন পদ্ধতি</td> <td>II. অ্যালুমিনিয়াম</td> </tr> <tr> <td>C. হল-হেরোল্ট পদ্ধতি</td> <td>III. ZnS ড্রেসিং</td> </tr> <tr> <td>D. মন্ড পদ্ধতি</td> <td>IV. Au নিষ্কাশণ</td> </tr> </tbody> </table> <p>নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর ::</p>	তালিকা I	তালিকা II	A. সায়ানাইড পদ্ধতি	I. বাষ্প দশা শোধন	B. ফেনা ভাসন পদ্ধতি	II. অ্যালুমিনিয়াম	C. হল-হেরোল্ট পদ্ধতি	III. ZnS ড্রেসিং	D. মন্ড পদ্ধতি	IV. Au নিষ্কাশণ
তালিকা I	তালিকা II										
A. সায়ানাইড পদ্ধতি	I. বাষ্প দশা শোধন										
B. ফেনা ভাসন পদ্ধতি	II. অ্যালুমিনিয়াম										
C. হল-হেরোল্ট পদ্ধতি	III. ZnS ড্রেসিং										
D. মন্ড পদ্ধতি	IV. Au নিষ্কাশণ										
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:	154771545637
Question Type:	MCQ
Question:	<p>জলের ক্ষরতা সাধারণত CaCO_3 তুল্যাক্ষ প্রকাশ করা হয়। এর সম্ভাব্য কারণ নিম্নরূপ।</p> <p>(A) এর আণবিক ভর 100, ফলে নির্ণয় সহজ হয়।</p> <p>(B) 1200 K তাপমাত্রায় এটি বিয়োজিত হয়</p> <p>(C) এটি জলে অদ্রবনীয়।</p> <p>(D) এটি আর্দ্রতাসুবেদী নয়</p> <p>নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নাও :</p>
A:	(A) এবং (B) মাত্র
B:	(A) এবং (D) মাত্র
C:	(B) এবং (D) মাত্র
D:	(A), (B), এবং (C) মাত্র

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38

Question ID:	154771545638
Question Type:	MCQ
Question:	যৌগের সমযোগী প্রকৃতির সঠিক বাছাই
A:	KF > KI
B:	SnCl ₄ > SnCl ₂
C:	KF > LiF
D:	NaCl > HCl





Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	39
Question ID:	154771545639
Question Type:	MCQ
Question:	E° (ভোল্ট) মানগুলি Al ³⁺ / Al, - 1.66; Sc ³⁺ /Sc, -2.08; Fe ³⁺ /Fe ²⁺ , +0.77; Hg ₂ ²⁺ /Hg, +0.79; Al ³⁺ , Sc ³⁺ , Fe ³⁺ এবং Hg ₂ ²⁺ ক্যাটায়নগুলিকে জারণ শক্তির অধঃক্রম অনুসারে সাজাও
A:	Al ³⁺ > Sc ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺
B:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Sc ³⁺ > Al ³⁺
C:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Al ³⁺ > Sc ³⁺
D:	Sc ³⁺ > Al ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	154771545640
Question Type:	MCQ
Question:	নিম্ন ও উচ্চঘূর্ণনযুক্ত অষ্টতলী Co ³⁺ জটিল যৌগের ইলেকট্রন t _{2g} স্তরের সংখ্যা যথাক্রমে (প্রদত্ত : Co এর পারমাণবিক সংখ্যা 27)
A:	6 এবং 3
B:	6 এবং 4
C:	3 এবং 4
D:	4 এবং 6

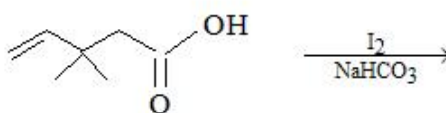
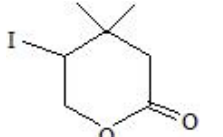
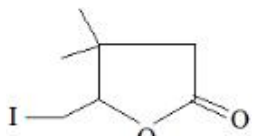
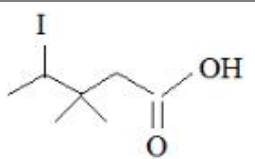

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41
Question ID:	154771545641
Question Type:	MCQ
Question:	নীচের কোনটি আলোকরাসায়নিক ধোঁয়াশার উপাদান নয়?

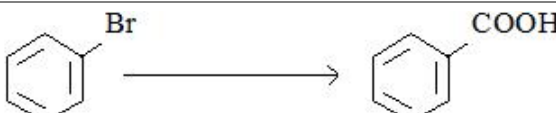
A:	ওজোন
B:	পারক্সিঅ্যাসিটাইল নাইট্রেট
C:	নাইট্রিক অক্সাইড
D:	সালফার ডাইঅক্সাইড

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545642
Question Type:	MCQ
Question:	শিল্পোৎপাদন পদ্ধতিতে স্পেন্ট-লাই থেকে গ্লিসারল যেভাবে পৃথক করা যায়
A:	TLC পদ্ধতি
B:	হ্রস্বীকৃত চাপে পাতন
C:	পার্থক্য-নির্ভর নিষ্কাশন
D:	কেলাসন

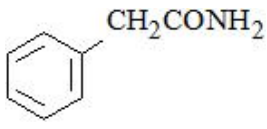
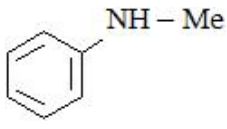
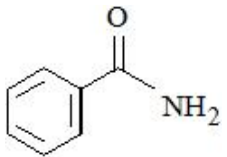
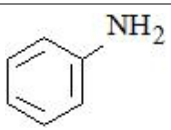
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545643
Question Type:	MCQ
Question:	নীচের কোনটি অস্থিতিশীল?
A:	
B:	
C:	
D:	

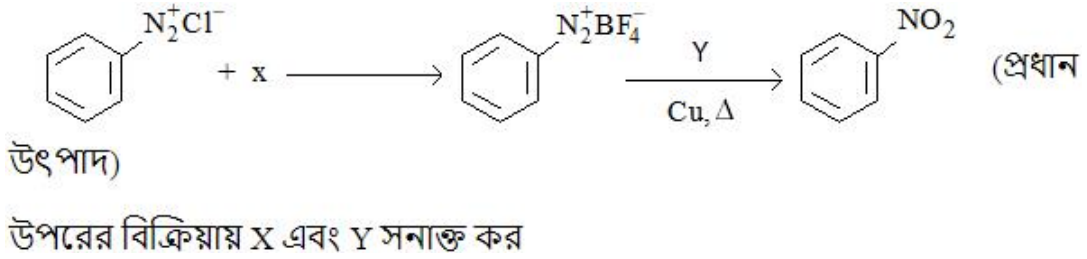
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	154771545644
Question Type:	MCQ

Question:	নীচের বিক্রিয়াটির প্রধান উৎপাদ: 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545645
Question Type:	MCQ
Question:	 উপরের পরিবর্তন সাধন করতে চাইলে বিকারকের সঠিক সজ্জাক্রম-
A:	(i) Mg (ii) CO ₂ শুষ্ক ইথার (iii) H ₂ O
B:	(i) NaOH (ii) C ₂ H ₅ OH (iii) HCl
C:	(i) NaCN (ii) H ₂ O (iii) HCl
D:	(i) KMnO ₄ (ii) HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545646
Question Type:	MCQ
Question:	হফম্যান ব্রোমামাইড অবনমন বিক্রিয়ার সাহায্যে নীচের যৌগগুলির মধ্যে কোনটির ভালো পরিমাণ উৎপাদন সম্ভব?

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545647
Question Type:	MCQ
Question:	
A:	X = BF ₃ Y = HNO ₃
B:	X = HBF ₄ Y = NaNO ₂
C:	X = HBF ₄ Y = HNO ₃
D:	X = BF ₃ Y = NaNO ₂

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নীচে দুটি বিবৃতি রয়েছে:</p> <p>বিবৃতি I: নাইলন ৬ এর মনোমার এককটি হল ক্যাপ্রোল্যাকটাম।</p> <p>বিবৃতি II: নাইলন ৬ এর মনোমার এককটি সাইক্লোহেক্সানোন থেকে সংশ্লেষিত হয়।</p> <p>উপরের বিবৃতিসমূহের আলোকে নীচে প্রদত্ত বিকল্পগুলি থেকে সর্বাধিক সঠিক উত্তরটি বেছে নাও:</p>

A:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়েই সঠিক
B:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়েই ভুল
C:	বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II ভুল
D:	বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II সঠিক

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	49
Question ID:	154771545649
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নীচে দুটি বিবৃতি রয়েছে।</p> <p>বিবৃতি I: গ্রাইকোজেন একটি বহুশাখাযুক্ত পলিস্যাকারাইড এবং অ্যামাইলোপেকটিনের সঙ্গে এর সাযুজ্য রয়েছে বলে সাধারণভাবে প্রাণীজ শ্বেতসার বলা হয়</p> <p>বিবৃতি II: অ্যামাইলোজ জলে অদ্রবনীয় এবং শ্বেতসারে তার শতাংশমাত্রিক পরিমাণ 15-20%।</p> <p>উপরের বিবৃতিসমূহের আলোকে, নীচে প্রদত্ত বিকল্পগুলি থেকে সর্বাধিক সঠিক উত্তর বাছাই কর:</p>
A:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়েই সঠিক
B:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়েই ভুল
C:	বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II ভুল
D:	বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II সঠিক

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50
Question ID:	154771545650
Question Type:	MCQ
Question:	<p>NO_3^- আয়নের বলয় পরীক্ষায় জটিল যৌগ (বাদামী বলয়) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$ এ লোহার জারণ সংখ্যা কত?</p>
A:	+2
B:	+1
C:	+3
D:	+5

Topic:	Chemistry-Section B
--------	---------------------

Item No:	51
Question ID:	154771545651
Question Type:	Numeric Answer
Question:	4 মোলার NaOH দ্রবণের ঘনত্ব 1.160 g mL^{-1} দ্রবণের মোলারিটি হল _____ M। (Given : Molar mass of NaOH = 40 g mol^{-1}) (nearest integer)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	আণবিক কক্ষক তত্ত্ব অনুসারে নিম্ন প্রদত্ত যে অণুগুলির বন্ধন ক্রমের মান দুই, তাদের সংখ্যা _____. $\text{O}_2, \text{O}_2^+, \text{N}_2^{2-}, \text{C}_2, \text{B}_2$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	31 g ইথিলিন গ্লাইকল 500 g জলের সঙ্গে মিশ্রিত করা হল। জলীয় দ্রবণের হিমাঙ্ক _____ K (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা) (ধরা হল, জলের $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$) [প্রদত্ত C, H, O এর মোলারে ভর যথাক্রমে 12, 1, 16 gmol^{-1}]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	50 ml of 0.1 M CH_3COOH কে 0.1 M NaOH দ্রবণ কর্তৃক অনুমাপিত করা হল। যখন 10 ml NaOH যোগ করা হয় তখন দ্রবণের pH এর মান _____ $\times 10^{-1}$ (পূর্ণসংখ্যা) প্রদত্ত: $\text{pKa}(\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.8, \log 2 = 0.3$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545655

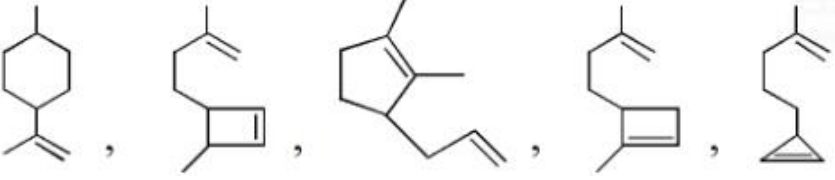
Question Type:	Numeric Answer
Question:	প্রদত্ত কোষ $Zn(s) Zn^{2+}(C_1, M) Zn^{2+}(C_2, M) Zn(s)$ এর গিব্‌স শক্তির পরিবর্তন (ΔG) শূন্য যখন $\frac{C_1}{C_2}$ এর মান _____ এর সমান হয়।

Topic:	Chemistry-Section B												
Item No:	56												
Question ID:	154771545656												
Question Type:	Numeric Answer												
Question:	<p>$X \rightarrow Y + Z$</p> <p>700 K তাপমাত্রায় X বিয়োজিত হয়ে Y এবং Z উৎপন্ন করে। দুটো পরিমাপের ফলাফল:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">X এর প্রারম্ভিক গাঢ়ত্ব</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td style="text-align: center;">12.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(mol/L)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">অর্ধজীবন কাল</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> </table> <p>বিক্রিয়াটির গতি হার ধ্রুবক _____ (যথাযথ এককে)</p>	X এর প্রারম্ভিক গাঢ়ত্ব			_____	6.0	12.0	(mol/L)			অর্ধজীবন কাল	1.0	2.0
X এর প্রারম্ভিক গাঢ়ত্ব													
_____	6.0	12.0											
(mol/L)													
অর্ধজীবন কাল	1.0	2.0											

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>নীচের অণুগুলি বিবেচনা কর</p> <p>$XeO_3, BF_4^-, I_3^-, SF_6, PCl_5$</p> <p>$sp^3d$ সংকরায়িত অণু এবং sp^3 সংকরায়িত অণুর সংখ্যার অনুপাত _____</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	154771545658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>জলীয় দ্রবণ বর্ণিল ও পরাচুম্বকীয় আয়নের সংখ্যা _____।</p> <p>$Ti^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Cu^+, Ti^{4+}, Zn^{2+}, Sc^{3+}$</p> <p>প্রদত্ত পারমাণবিক সংখ্যা: Sc, 21; Ti, 22; Co, 27; Ni, 28; Cu, 29; Zn, 30</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	59
Question ID:	154771545659
Question Type:	Numeric Answer
Question:	সোডিয়ামের সঙ্গে বিক্রিয়া করেনা, $C_5H_{10}O_2$, আণবিক সংকেতযুক্ত যৌগের সমাবয়বের সংখ্যা (গঠনাত্মক সমাবয়ব) _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	আম্লিক পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেটের সঙ্গে বিক্রিয়ায় একই দ্রব্য উৎপন্ন করে, $C_{10}H_{16}$ সংকেতযুক্ত নিচের কয়টি হাইড্রোকার্বন পাওয়া যাবে। 

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545661
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষাটি নিম্নরূপে সংজ্ঞায়িত $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 5}$ তাহলে f এর জন্য নিচের কোনটি সত্য?
A:	উহা 1-1 এবং পরিব্যপ্ত
B:	উহা 1-1 কিন্তু পরিব্যপ্ত নয়
C:	উহা পরিব্যপ্ত কিন্তু 1-1 নয়
D:	1-1 ও পরিব্যপ্ত কোনটি নয়

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545662
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ধর $z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 + i, \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{6}{w}$, এবং $z = \frac{iw}{2 - \bar{w}}$ নিচের দ্বি বিবেচনা কর:</p> <p>(S₁) $z = \frac{5}{\sqrt{17}}$</p> <p>(S₂) $\arg(z) + \arg(w) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$</p> <p>তাহলে নিচের কোনটি সত্য?</p>
A:	(S ₁) ও (S ₂) উভয়েই মিথ্যা
B:	কেবলমাত্র (S ₁) ই সত্য
C:	কেবলমাত্র (S ₂) ই সত্য
D:	(S ₁) ও (S ₂) উভয়েই সত্য

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিচের সহসমীকরন গুলরি</p> $\lambda x + y - z = -1$ $x - y - 3z = 2$ $-x + y + z = \mu$ <p>অসীমসংখ্যা সমাধান আছে। তাহলে $(\lambda + 2\mu, 2\lambda + \mu)$ এবং $(1, \lambda\mu)$ বিন্দুগামী রেখার সমীকরনটি হল</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:	ধর A হল এমন একটি ম্যাট্রিক যাতে করে $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ যতি $ A $ এবং $ A^2 $ নিচের দ্বিঘাতসমীকরণটির বীজদ্বয় হয় $ax^2 + bx + 3 = 0$, তহলে $a + b - ab$ সমান
A:	-34
B:	50
C:	-390
D:	438

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545665
Question Type:	MCQ
Question:	n এর যে সমস্ত মানের জন্য $n-1C_4 - n-1C_3 - \frac{5}{4}n-2P_2 < 0$ হয় তাদের যোগফল হল
A:	40
B:	45
C:	55
D:	56

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	66
Question ID:	154771545666
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + 2x)^{2022} + 2x(1 + 2x)^{2021} + (2x)^2(1 + 2x)^{2020} + \dots + (2x)^{2022}$ এর বিস্তৃতিতে x^{1011} এর সহগ হল
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:	154771545667
Question Type:	MCQ

Question:	ধর $ a \geq 1$, এর জন্য $5^4 - 2a$, 63 , 5^{2a-1} একটি সমান্তর প্রগতি যাহার সাধারণ অন্তর হল d । ধর S_n হল এমন একটি সমান্তর প্রগতির প্রথম n সংখ্যক পদের যোগফল যাহার প্রথম পদ হল a^2 এবং সাধারণ অন্তর হল d । যদি $S_{30} - S_{15} = 30k$, হয় তাহলে k এর মান হবে
A:	715
B:	695
C:	684
D:	683

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	154771545668
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{n(2n^2+3)}{(n+1)!}$ এর মান সমান
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>ধর</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>অপেক্ষাকারি $x=0$ বিন্দুতে সন্তত। যদি $(1-k)f\left(\frac{7}{18}\right) = ab$ হয় তবে k এর মান হবে _____।</p>
A:	-6
B:	15

C:	-13
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545670
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $y(x) = \tan x - \int_0^{2x} (x^2 - xt + 1) \sin t \, dt$ তহলে $x = \frac{\pi}{3}$ তে $2y''' - y''$ এর মান হবে
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:	ধর $A_k = \int_{k\pi}^{(k+1)\pi} e^{-x} \sin x \, dx$, $k = 0, 1, 2, \dots, 20$ তাহলে $\sum_{k=0}^{20} A_k $ এর মান সমান
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:	154771545672
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{n(n^2 + k^2)}{(n^4 + n^2 k^2 + k^4)}$ সমান

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:	154771545673
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $y = y(x)$ নিচের অবকল সমীকরণটির এমন একটি সমাধান $x dy + \left(x \tan\left(\frac{y}{x}\right) - y \right) dx = 0, x > 0$ যাহার জন্য $y(1) = \frac{\pi}{2}$ । তাহলে $y(\sqrt{2})$ এর মান হবে _____।
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:	ধর $\frac{dy}{dx} + \frac{x-2}{y-b} = 2, b > 0, y(5) = 0$ অবকল সমীকরণটির সমাধান বক্রদ্বারা পরিবেষ্টিত ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হল 13π । মনে কর $y = y(x)$ বক্রটি y - অক্ষকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। যদি $y = y(x)$ এর উপর P ও Q বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শদ্বয় T বিন্দুতে মিলিত হয়, তবে ΔPTQ এর ক্ষেত্রফল হবে
A:	13.5
B:	13
C:	14.5
D:	15

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

Item No:	75
Question ID:	154771545675
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{12} = 1$ পরাবৃত্ত ও $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ উপবৃত্তের নাভিবিन्दুগুলি একই। তাহলে $(a, a + 1)$ যে বিন্দুগামী পরাবৃত্তের নাভিদ্বয় $(0, \pm\sqrt{10})$ তাহার উৎকেন্দ্রতা হল
A:	2
B:	$\sqrt{2}$
C:	$\frac{3}{\sqrt{5}}$
D:	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545676
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $y^2 = kx$ এবং $xy = -1$ এর একটি সাধারণ স্পর্শক আছে যাহার প্রবনতা হল $\frac{1}{2}$ । তাহলে k এর মান নিচের অন্তরালে থাকতে পারে না
A:	$(2, 4]$
B:	$(-3, -1)$
C:	$(-4, -3)$
D:	$(1, 3)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	154771545677
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $2x - y - 2z + 3 = 0$ এবং $3x - 2y + 6z + 8 = 0$ তলদ্বয়ের সুক্ষ্ণকোণের সমদ্বিঘনক তলটি হল $ax + by + cz + 3 = 0$ । তাহলে $a + b + c$ এর মান হবে
A:	-31
B:	28
C:	$\frac{14}{15}$
D:	-28

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

Item No:	78														
Question ID:	154771545678														
Question Type:	MCQ														
Question:	<p>ধর নিম্নছকে প্রদত্ত ডাটার</p> <table border="1"> <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>$\Sigma f = 20$</td> </tr> </table> <p>গড়মান ও মধ্যম মান সমান। তাহলে xy^2 এর মান সমান</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:	154771545679
Question Type:	MCQ
Question:	<p>একটি অনুভূমিক তলে একটি টাওয়ার লম্বভাবে দন্ডায়মান। ঐ অনুভূমিক তলের A বিন্দুতে একটি লোক টাওয়ারটির ঠিক উত্তর দিকে দাঁড়িয়ে আছে। ঐ লোকটির স্বাপেক্ষে টাওয়ারটির উন্নতি কোণ হল 45°। A বিন্দুর পশ্চিমদিকে 50 m মিটার দূরত্বে B বিন্দুতে (ঐ অনুভূমিক তলেই) অন্য আর একটি লোক দাঁড়িয়ে আছে। B বিন্দুর স্বাপেক্ষে টাওয়ারটির উন্নতি কোণ হল 30°। তাহলে টাওয়ারটির উচ্চতা (মিটারে) কত হবে?</p>
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:	154771545680
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের কোনটি একটি বিপরীতমূলক বিবৃতি?
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:	154771545681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$ x^2 + 3x + 2 + x + 5 - 2 = 0, x \in \mathbb{R}$, সমীকরণটির মোট সমাধান সংখ্যা হল _____.

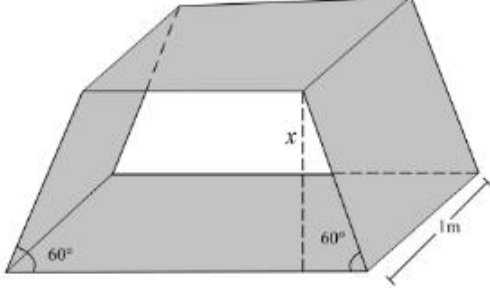
Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	154771545682
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)^{-5} (1+x^2)^{40}$ এর বিস্তৃতিতে x^{30} এর সহগ হল c । ধর c এর মৌলিক সংখ্যা দ্বারা বিস্তার (factorization of c) লঘিষ্ঠ ও গরিষ্ঠ মৌলিক সংখ্যা দ্বয় হল যথাক্রমে p_1 ও p_2 । তহলে $p_1 + p_2$ সমান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2x^3 - 3x^2 - 12x + b = 0$ এর তিনটি আলাদা আলাদা বীজ থাকলে b এর কয়টি পূর্ণসাংখ্যিক মান সম্ভব _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545684
Question Type:	Numeric Answer

একটি ধাতব চাদর দ্বারা একটি বায়ুনালীর চারদিক তৈরী করা হল। ঐ বায়ুনালীটির সম্মুখদিক ও পশ্চাদিক খোলা। উহার প্রস্থচ্ছেদ একটি ট্রাপিজিয়াম যাহার ভিত্তিকোন হল 60° এবং ক্ষেত্রফল হল 1.5 m^2 । উহা দৈর্ঘ্য হল 1 m (নিম্নচিত্রটিতে যেরূপ দেওয়া আছে) ন্যূনতম ক্ষেত্রফলে ধাতব চাদর ব্যবহার করিয়া ঐরূপ একটি বায়ুনালী গঠনকরিয়া দেখাগেল যে উহার উচ্চতা হল $x = x_0$, তাহলে $16 x_0^4$ মান হবে _____।

Question:



Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	154771545685
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$x = 2y$ এর উপরের দিকে অবস্থিত, $y = x^2$, $y^3 = x$ ও $x = -1$ এবং $y = x^2$, $y^3 = x$, $x = 1$ বক্রত্রয় দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল $\frac{n}{n+1}$ তাহলে n এর মান সমান _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	154771545686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $A(0, a+2)$, $B(0, a)$, $C(-2, 0)$ এবং $D(2, 0)$ হল চারটি বিন্দু এবং AD ও BC র ছেদবিন্দু হল $P(x, y)$ । যদি $P(x, y)$ বিন্দুর সঞ্চারণপথ $f(x, y) = 0$ হয় এবং ঐ $f(x, y) = 0$ বক্রের উর্ধ্ব $(4, \gamma)$ বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক এর সমীকরণ $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ হয়, তবে $\alpha(\beta - \gamma)$ এর মান সমান _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545687
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ধর yz তলে L_1 এমন একটি সরলরেখা যার y ছেদিতাংশ ও z ছেদিতাংশ যথাক্রমে $\frac{1}{4}$ এবং $\frac{1}{C}$ ($C > 0$)। মনে কর L_2 এমন একটি সরলরেখা যার x ছেদিতাংশ হল $\frac{1}{3}$ এবং z ছেদিতাংশ হল $-\frac{1}{C}$ । যদি L_1 ও L_2 এর ন্যূনতম দূরত্ব $\frac{1}{5}$ হয় তাহলে C^2 এর মান হবে _____।
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $OABC$ হল একটি সামান্তরিক, O হল মূলবিন্দু, A হল $(2, 4, -5)$ এবং C হল $(b, 2, 3)$ । ধর $P(a, a, a)$ এবং $Q(9 - a^2, 3, a - 1)$, $a \in \mathbb{N}$, এরূপ দুইটি বিন্দু যাতে করে \overline{OB} এর ওপর \overline{OP} এর অভিক্ষেপ হয় 2, এবং \overline{OQ} ভেক্টরটি স্থানক অক্ষতিনটির সাথে সুস্পর্শকোন উৎপন্ন করে। তাহলে $ \overline{OB} ^2 + \overline{AC} ^2$ এর মান সমান _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	154771545689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	X সম্ভাবনাশ্রয়ী চলকটির নিবেশন হল $P(X = i) = \frac{1}{2^i}$, $i = 1, 2, 3, \dots$ । তাহলে X এর ভেদমান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	90
Question ID:	154771545690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $S = \left\{ \theta \in [0, 2\pi] - \left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\} : \sin^{-1}(\sin \theta) + \cos^{-1}(\cos \theta) + \tan^{-1}(\tan \theta) = \frac{4\pi}{5} \right\}$ তাহলে $\frac{30}{\pi} \sum_{\theta \in S} \theta$ এর মান সমান _____।