

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101761

প্রথম 10 টি মৌলিক সংখ্যা হতে পদ নিয়ে গঠিত  $2 \times 2$  ক্রমের একটি ম্যাট্রিক্স বিশিষ্ট ম্যাট্রিক্স (singular matrix)

Question: হওয়ার সম্ভাবনা হল :

A  $\frac{133}{10^4}$

B  $\frac{18}{10^3}$

C  $\frac{19}{10^3}$

D  $\frac{271}{10^4}$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101762

ধর  $y = y(x)$  নীচের অবকল সমীকরণটির

$$x \frac{dy}{dx} - y = \sqrt{y^2 + 16x^2}$$

Question: এমন একটি সমাধান যার  $y(1) = 3$  এ মান  $y = y(x)$ । তাহলে  $y(2)$  এর মান হবে :

A 15

B 11

C 13

D 17

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101763

Question: যদি  $(2, 4, 7)$  বিন্দুটির  $3x - y + 4z = 2$  তলের স্বাপেক্ষে প্রতিবিশ্ব  $(a, b, c)$  হয়, তবে  $2a + b + 2c$  এর মান হবে :

A 54

B 50

C -6

D -42

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101764

$f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  অপেক্ষকটি নিম্নরূপে প্রদত্ত

$$f(x) = \begin{cases} \max \{t^3 - 3t\} & ; x \leq 2 \\ t \leq x \\ x^2 + 2x - 6 & ; 2 < x < 3 \\ [x - 3] + 9 & ; 3 \leq x \leq 5 \\ 2x + 1 & ; x > 5 \end{cases}$$

যেখানে  $[t]$  হল  $t$  এর চেয়ে ছোট অথবা সমান বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা। যদি  $f$  অপেক্ষকটি  $m$  সংখ্যক বিন্দুতে অবকলযোগ্য না

হয় এবং  $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$  হয়, তাহলে  $(m, I)$  ক্রমিত যুগলের মান হবে :

Question:

A  $\left(3, \frac{27}{4}\right)$

B  $\left(3, \frac{23}{4}\right)$

C  $\left(4, \frac{27}{4}\right)$

D  $\left(4, \frac{23}{4}\right)$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101765

ধর  $\vec{a} = \alpha \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ ,  $\vec{b} = 3\hat{i} - \beta \hat{j} + 4\hat{k}$  এবং  $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$  তিনটি ভেক্টর যেখানে  $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ ।

যদি  $\vec{a}$  এর  $\vec{c}$  র উপর অভিক্ষেপ  $\frac{10}{3}$  হয় এবং  $\vec{b} \times \vec{c} = -6\hat{i} + 10\hat{j} + 7\hat{k}$  হয় তাহলে  $\alpha + \beta$  এর মান হবে :

Question:

A 3

B 4

C 5

D 6

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101766

এমন একটি অঞ্চল বিবেচনা কর যাহা  $y^2 = 8x$  এবং  $y = \sqrt{2}x$  দ্বারা পরিবেষ্টিত, প্রথম পাদে অবস্থিত, এবং

যদি  $y = \sqrt{2}x$ ,  $x = 1$ ,  $y = 2\sqrt{2}$  বাহুত্রয় বিশিষ্ট ত্রিভুজের বাইরে অবস্থিত। এরূপ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল হবে :

Question:

A  $\frac{16\sqrt{2}}{6}$

B  $\frac{11\sqrt{2}}{6}$

C  $\frac{13\sqrt{2}}{6}$

D  $\frac{5\sqrt{2}}{6}$

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101767

যদি নীচের সহসমীকরণগুলির

$$2x + y - z = 7$$

$$x - 3y + 2z = 1$$

$$x + 4y + \delta z = k,$$

Question: যেখানে  $\delta, k \in \mathbf{R}$ , অসংখ্য সংখ্যক সমাধান থাকে, তাহলে  $\delta + k$  এর মান হবে :

A - 3

B 3

C 6

D 9

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101768

Question: যদি  $x^2 + (2i - 1) = 0$  এর বীজগুলি  $\alpha$  এবং  $\beta$  হয়, তাহলে  $|\alpha^8 + \beta^8|$  এর মান হবে\_\_\_\_\_.

A 50

B 250

C 1250

D 1500

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101769

Question: ধর  $\Delta \in \{\wedge, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow\}$  এমন যাতে করে  $(p \wedge q) \Delta ((p \vee q) \Rightarrow q)$  হল একটি টোটলজি। তাহলে  $\Delta$  হবে :

A  $\wedge$

B  $\vee$

C  $\Rightarrow$

D  $\Leftrightarrow$

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101770

ধর  $A = [a_{ij}]$  হল তৃতীয় ক্রমের এমন একটি বর্গ ম্যাট্রিক্স যাহার জন্য  $a_{ij} = 2^{j-i}$ , সমস্ত  $i, j = 1, 2, 3$  এর জন্য। তাহলে

$A^2 + A^3 + \dots + A^{10}$  ম্যাট্রিক্সটি সমান :

Question:

A  $\left(\frac{3^{10} - 3}{2}\right)A$

B  $\left(\frac{3^{10} - 1}{2}\right)A$

C  $\left(\frac{3^{10} + 1}{2}\right)A$

D  $\left(\frac{3^{10} + 3}{2}\right)A$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101771

ধর  $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_k$  যেখানে

$A_i \cap A_j = \phi$ , সমস্ত  $i \neq j, 1 \leq i, j \leq k$  এর জন্য।

যদি R নিম্নরূপে সংজ্ঞায়িত A হইতে A তে একটি সম্বন্ধ হয়

$R = \{(x, y) : y \in A_i \text{ যদি এবং কেবলমাত্র যদি } x \in A_i, 1 \leq i \leq k\}$  তাহলে R হল :

Question:

A প্রতিফলনীয় ও প্রতিসম কিন্তু সংক্রমন নয়।

B প্রতিফলনীয় ও সংক্রমন কিন্তু প্রতিসম নয়।

C প্রতিফলনীয় কিন্তু প্রতিসম ও সংক্রমন নয়।

D একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ।

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101772

ধর  $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$  এমন একটি ক্রম যাহা

$a_0 = a_1 = 0$  এবং  $a_{n+2} = 2a_{n+1} - a_n + 1$  মেনে চলে। তাহলে  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{a_n}{7^n}$  এর মান হবে :

Question:

A  $\frac{6}{343}$

B  $\frac{7}{216}$

C  $\frac{8}{343}$

D  $\frac{49}{216}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101773

ধর B বিন্দুর ক্রমাস্ক হল (2, 3)। মনেকর A ও A' বিন্দু দুটি  $y=2$  রেখার উপর অবস্থিত এমন যাতে করে AB ও A' B

রেখাংশদ্বয়ে উভয়েই মূলবিন্দুতে  $\frac{\pi}{4}$  কোণ উৎপন্ন করে। তাহলে A ও A' বিন্দুদ্বয়ের দূরত্ব হবে :

Question:

A 10

B  $\frac{48}{5}$

C  $\frac{52}{5}$

D 3

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101774

22 মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি তারকে দ্বিখন্ডিত করতে হবে। ঐ দুই তার খন্ডের একটির দ্বারা একটি বর্গক্ষেত্র ও অপরটির দ্বারা একটি সমবাহু ত্রিভুজ গঠন করা হল। ঐ ত্রিভুজ এবং বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের যোগফল সর্বনিম্ন হওয়ার জন্য ত্রিভুজটির

বাহুর দৈর্ঘ্য হবে :

Question:

A  $\frac{22}{9 + 4\sqrt{3}}$

B  $\frac{66}{9 + 4\sqrt{3}}$

C  $\frac{22}{4 + 9\sqrt{3}}$

D  $\frac{66}{4 + 9\sqrt{3}}$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101775

$\cos^{-1} \left( \frac{2 \sin^{-1} \left( \frac{1}{4x^2-1} \right)}{\pi} \right)$  অপেক্ষকটির সংজ্ঞার অঞ্চল হল :

Question:

A  $\mathbf{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right\}$

B  $(-\infty, -1] \cup [1, \infty) \cup \{0\}$

C  $\left(-\infty, \frac{-1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, \infty\right) \cup \{0\}$

D  $\left(-\infty, \frac{-1}{\sqrt{2}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{2}}, \infty\right) \cup \{0\}$

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101776

যদি  $\left(3x^3 - 2x^2 + \frac{5}{x^5}\right)^{10}$  এর বিস্তৃতির প্রবক পদ  $2^k \cdot l$  হয়, যেখানে  $k$  একটি অযুগ্ম সংখ্যা, তাহলে  $l$  এর মান

Question: হবে:

A 6

B 7

C 8

D 9

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101777

ধর  $[t]$  হল  $t$  এর চেয়ে ছোট অথবা সমান বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা। তাহলে  $\int_0^5 \cos\left(\pi\left(x - \left[\frac{x}{2}\right]\right)\right) dx$  এর মান হবে:

Question:

A -3

B -2

C 2

D 0

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101778

ধর PQ হল  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তের এমন একটি নাভিজ্যা যাহা  $(3, 0)$  বিন্দুতে  $\frac{\pi}{2}$  কোণ উৎপন্ন করে। আরও ধর যে PQ

রেখাংশটি E:  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a^2 > b^2$ , উপবৃত্তেরও একটি নাভিজ্যা। যদি E উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা  $e$  হয়, তবে

Question:  $\frac{1}{e^2}$  এর মান হবে:

A  $1 + \sqrt{2}$

B  $3 + 2\sqrt{2}$

C  $1 + 2\sqrt{3}$

D  $4 + 5\sqrt{3}$

Q:19

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101779

$M(-1, 1)$  বিন্দুতে  $C_1 : x^2 + y^2 = 2$  বৃত্তের উপর অঙ্কিত স্পর্শক  $C_2 : (x-3)^2 + (y-2)^2 = 5$  বৃত্তকে দুটি পৃথক বিন্দু A ও B তে ছেদ করে। যদি  $C_2$  র উপর A ও B বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকদ্বয় N বিন্দুতে ছেদ করে, তবে ANB ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে :

Question:

A  $\frac{1}{2}$

B  $\frac{2}{3}$

C  $\frac{1}{6}$

D  $\frac{5}{3}$

Q:20

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101780

ধর 5 টি পর্যবেক্ষণ  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  এর গড়মান ও ভেদমান হল যথাক্রমে  $\frac{24}{5}$  ও  $\frac{194}{25}$ । যদি ওপরের প্রথম চারটি

পর্যবেক্ষনের গড়মান ও ভেদমান যথাক্রমে  $\frac{7}{2}$  এবং  $a$  হয়, তাহলে  $(4a + x_5)$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Question:

A 13

B 15

C 17

D 18

Q:21

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101781

$$\text{ধর } S = \{z \in \mathbb{C} : |z - 2| \leq 1, z(1 + i) + \bar{z}(1 - i) \leq 2\}$$

আরও মনে কর যে  $z_1 \in S$  ও  $z_2 \in S$  বিন্দুতে  $|z - 4i|$  এর যথাক্রমে অবম ও চরম মান আছে। যদি

$5(|z_1|^2 + |z_2|^2) = \alpha + \beta\sqrt{5}$  হয়, যেখানে  $\alpha$  ও  $\beta$  হল পূর্ণসংখ্যা, তাহলে  $\alpha + \beta$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Question:

Q:22

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101782

ধর  $\frac{dy}{dx} + \frac{\sqrt{2}y}{2\cos^4 x - \cos 2x} = xe^{\tan^{-1}(\sqrt{2}\cot 2x)}$ ,  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  অবকল সমীকরণটির  $y = y(x)$  এমন একটি

সমাধান যার জন্য  $y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{32}$  হয়। যদি  $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi^2}{18} e^{-\tan^{-1}(\alpha)}$  হয় তবে  $3\alpha^2$  এর মান সমান \_\_\_\_\_.

Question:



Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101783

P(1, 2, -1) ও Q(2, -1, 3) বিন্দুগুলির  $-x+y+z=1$  তলের উপর লম্ব অভিক্ষেপ বিন্দুগুলির দূরত্ব d হলে,  $d^2$

Question: এর মান সমান \_\_\_\_\_.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101784

$S = \{\theta \in [-4\pi, 4\pi] : 3 \cos^2 2\theta + 6 \cos 2\theta - 10 \cos^2 \theta + 5 = 0\}$

Question: সেটটির পদ সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101785

Question:  $2\theta - \cos^2 \theta + \sqrt{2} = 0$  এর  $\mathbf{R}$  অন্তরালে সমাধান সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101786

$50 \tan \left( 3 \tan^{-1} \left( \frac{1}{2} \right) + 2 \cos^{-1} \left( \frac{1}{\sqrt{5}} \right) \right) + 4\sqrt{2} \tan \left( \frac{1}{2} \tan^{-1} (2\sqrt{2}) \right)$  সমান \_\_\_\_\_.

Question:

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101787

ধর  $c, k \in \mathbf{R}$ । যদি  $f(x) = (c+1)x^2 + (1-c^2)x + 2k$  ও  $f(x+y) = f(x) + f(y) - xy$ , সমস্ত  $x, y \in \mathbf{R}$  এর জন্য

Question: হয়, তাহলে  $|2(f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20))|$  এর মান সমান :

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101788

ধর H:  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, a > 0, b > 0$ , এমন একটি পরাবৃত্ত যাহার অনুবন্ধী ও তির্যক অক্ষের যোগফল হল

Question:  $4(2\sqrt{2} + \sqrt{14})$ । যদি H এর উৎকেন্দ্রতা  $\frac{\sqrt{11}}{2}$  হয়, তাহলে  $a^2 + b^2$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101789

ধর  $P_1 : \vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}) = 4$  হল একটি তল। মনেকর যে  $P_2$  আর একটি তল যাহা  $(2, -3, 2)$ ,

$(2, -2, -3)$  ও  $(1, -4, 2)$  বিন্দুগামী।  $P_1$  ও  $P_2$  যে রেখাতে ছেদ করে তার দিকানুপাত  $16, \alpha, \beta$  হলে  $\alpha + \beta$  এর

Question: মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B



ItemCode:101790

ধর  $b_1 b_2 b_3 b_4$  হল 4 - পদের একটি বিন্যাস যেখানে  $b_i \in \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ ,  $1 \leq i \leq 4$  এবং  $b_i \neq b_j \forall i \neq j$  পূর্ণছেদ  
ঐ বিন্যাসে  $b_1, b_2, b_3$  অথবা  $b_2, b_3, b_4$  যদি ক্রমিক সংখ্যা (consecutive integers) হয়, তবে ঐরূপ বিন্যাসের

Question: সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101701

একটি 180 m মিনারের চুড়ায় দুটি বল A এবং B রাখা আছে।  $t=0$  s সময়ে A বলটিকে চুড়া থেকে ছেড়ে দেওয়া হল।  
আবার  $t=2$  s সময়ে B বলটিকে খাঁড়া নিচের দিকে 'u' প্রাথমিক বেগে ছোঁড়া হল। কিছুক্ষণ বাদে দুটি বল ভূমি থেকে  
100 m উপরে মিলিত হয়।  $ms^{-1}$  এককে 'u' এর মান হবে—  
( $g=10 ms^{-2}$  ধর্তব্য)

Question:

- A 10
- B 15
- C 20
- D 30

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101702

M ভরের একটি বস্তু সহসা ফেটে গিয়ে 1 : 1 : 2 অনুপাতে তিন খণ্ডে বিভক্ত হয়। ছোটো দুটি খণ্ড পরস্পর লম্বভাবে  
যথাক্রমে  $30 ms^{-1}$  এবং  $40 ms^{-1}$  বেগে ছিটকে যায়। তৃতীয় খণ্ডটির গতিবেগ হবে—

Question:

- A  $15 ms^{-1}$
- B  $25 ms^{-1}$
- C  $35 ms^{-1}$
- D  $50 ms^{-1}$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101703

একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের সক্রিয়তা  $2.56 \times 10^{-3}$  Ci। যদি ওই মৌলের অর্ধায়ু 5 দিন হয়, তবে কত দিন পরে ওটির  
সক্রিয়তা  $2 \times 10^{-5}$  Ci দাঁড়াবে।

Question:

- A 30 দিন
- B 35 দিন
- C 40 দিন
- D 25 দিন

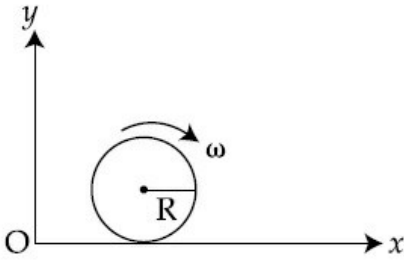
Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101704

চিত্রানুসারে একটি ফাঁকা R ব্যাসার্ধের খোলক  $\omega$  কৌণিক গতিবেগে একটি ভূ সমতল তলে গড়িয়ে যাচ্ছে। ওই খোলকটির

মূল বিন্দুর O সাপে কৌণিক ভরবেগের মান  $\frac{a}{3} R^2 \omega$ । a এর মান হবে—



Question:

- A 2
- B 3
- C 5
- D 4

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101705

44.8 লিটার স্থির আয়তনের একটি আবদ্ধ সিলিণ্ডারে প্রমান তাপমাত্রা ও চাপে হিলিয়াম গ্যাস রাখা আছে। ওই গ্যাসের তাপমাত্রা  $20.0^\circ\text{C}$  বৃদ্ধি করতে আর কত তাপশক্তির প্রয়োজন ?

(প্রদত্ত গ্যাস ধ্রুবকের মান  $R = 8.3 \text{ JK}^{-1}\text{-mol}^{-1}$ )

Question:

- A 249 J
- B 415 J
- C 498 J
- D 830 J

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101706

একটি শক্ত স্থির অবলম্বন থেকে L দৈর্ঘ্যের একটি তার ঝোলানো আছে। যখন ওই তারের মুক্ত প্রান্তে যথাক্রমে 1 kg এবং 2 kg ভর ঝোলানো হয়, তারের দৈর্ঘ্য দাঁড়ায় যথাক্রমে  $L_1$  এবং  $L_2$  তবে L এর রাশিমালা হবে—

Question:

- A  $\sqrt{L_1 L_2}$
- B  $\frac{L_1 + L_2}{2}$
- C  $2L_1 - L_2$
- D  $3L_1 - 2L_2$

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101707

নিচের দুইটি উক্তি : একটি হল **বক্তব্য A** এবং অপরটি **কারণ R**।

**বক্তব্য A** : যদি আপতিত রশ্মির শক্তি ধাতুর কার্য অপেক্ষক থেকে কম হয়, তবে আলোক তড়িৎ প্রক্রিয়া সম্ভব নয়।

**কারণ R** : যদি আপতিত রশ্মির শক্তি ধাতুর কার্য অপেক্ষকের সমান হয় তবে উৎক্ষেপিত আলোক ইলেকট্রনের গতিবেগ শূন্য।

Question: উপরোক্ত বর্ণনার পরিপ্রেক্ষিতে নিম্নলিখিত কোন বিকল্পটি সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত ?

A **A** এবং **R** দুইই সঠিক এবং **R** হল **A** এর সঠিক ব্যাখ্যা।

B **A** এবং **R** দুইই সঠিক কিন্তু **R**, **A** এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C **A** সঠিক কিন্তু **R** ত্রুটিপূর্ণ।

D **A** ত্রুটিপূর্ণ কিন্তু **R** সঠিক।

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101708

500 gm ভরের একটি কণা  $v = b x^{5/2}$  গতিবেগে একটি সরলরেখা বরাবর গতিশীল।  $x = 0$  থেকে  $x = 4$  m গতিপথে ওই কণা কর্তৃক কৃতকার্য হবে —

Question: ( $b = 0.25 \text{ m}^{-3/2} \text{ s}^{-1}$  ধর্তব্য)

A 2 J

B 4 J

C 8 J

D 16 J

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101709

একটি সুযম চৌম্বক ক্ষেত্রে একটি তড়িৎ কণা বৃত্তাকার পথে ঘুরছে। এবার ওই কণায় গতিশক্তি 4 গুণ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হল।

তাহলে নতুন ব্যাসার্ধের সাথে আগের ব্যাসার্ধের অনুপাত দাঁড়াবে—

Question:

A 1 : 1

B 1 : 2

C 2 : 1

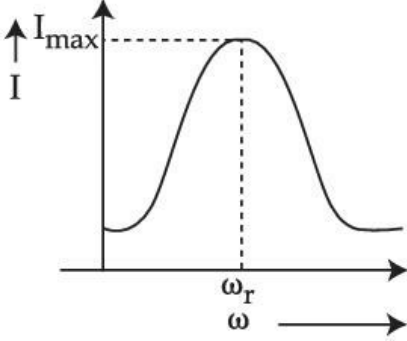
D 1 : 4

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

প্রতিষ্ঠিতব্য কাণ্ড— একটি LCR বর্তনী I বনাম  $\omega$  রেখচিত্রটি অঙ্কিত আছে।

- (a)  $\omega_r$  এর বা দিকে বর্তনীটি মূলত ধারকত্ব বিশিষ্ট।  
 (b)  $\omega_r$  এর বা দিকে বর্তনীটি মূলত আবেশী।  
 (c)  $\omega_r$  এ বর্তনীর ইমপিডেন্স এটির রোধের সমান।  
 (d)  $\omega_r$  এ বর্তনীর ইমপিডেন্স শূন্য।



উপরোক্ত বক্তব্যের পরিপ্রেক্ষিতে নিচের কোন বিকল্পটি সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত ?

Question:

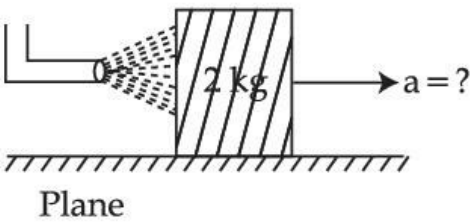
- A শুধুমাত্র (a) এবং (d)।  
 B শুধুমাত্র (b) এবং (d)।  
 C শুধুমাত্র (a) এবং (c)।  
 D শুধুমাত্র (b) এবং (c)।

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101711

চিত্রানুসারে একটি 2 kg ভরের ধাতব ব্লক একটি মসৃণ তলের উপর স্থির অবস্থায় আছে। এটির উপর জলের ফোয়ারা দিয়ে আঘাত করা হল যেখানে ফোয়ারার জলের হার  $1 \text{ kgs}^{-1}$  ও গতিবেগ  $10 \text{ ms}^{-1}$ । তাহলে ব্লকটির প্রাথমিক ত্বরণ  $\text{ms}^{-2}$  একককে হবে—



Question:

- A 3  
 B 6  
 C 5  
 D 4

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101712

$\left[ P + \frac{a}{V^2} \right] [V - b] = RT$  এই ভ্যান-ডার-ওয়ালের সমীকরণে  $P$  হল চাপ,  $V$  হল আয়তন,  $R$  হল সার্বজনীন গ্যাস

ধ্রুবক এবং  $T$  হল তাপমাত্রা। তাহলে মাত্রাগত হিসেবে  $\frac{a}{b}$  এর সমকক্ষ হল—

Question:

- A  $\frac{P}{V}$
- B  $\frac{V}{P}$
- C  $PV$
- D  $PV^3$

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101713

দুটি ভেক্টর  $\vec{A}$  এবং  $\vec{B}$  এর মান সমান, যদি  $\vec{A} + \vec{B}$  এর মান  $\vec{A} - \vec{B}$  এর মানের দ্বিগুণ হয় তবে  $\vec{A}$  এবং  $\vec{B}$  এর  
Question: ভিতর কোণের মান হবে—

- A  $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$
- B  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$
- C  $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$
- D  $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101714

'A' গ্রহ থেকে একটি বস্তুর মুক্তিবৈগ  $12 \text{ kms}^{-1}$ । গ্রহের উপাদানের ঘনত্বের চারগুণ ঘনত্ব এবং 'A' গ্রহের ব্যাসার্ধের  
Question: অর্ধেক ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট আর একটি গ্রহ 'B' থেকে মুক্তিবৈগের মান দাঁড়াবে—

- A  $12 \text{ kms}^{-1}$
- B  $24 \text{ kms}^{-1}$
- C  $36 \text{ kms}^{-1}$
- D  $6 \text{ kms}^{-1}$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101715

কোনও একটি স্থানে চৌম্বক নতিকোণ  $30^\circ$  এবং ভূ চুম্বকের ক্ষেত্র তীব্রতার সমান্তরাল উপাংশ 0.5 oersted। ওই স্থানে

ভূ চুম্বকের ক্ষেত্র তীব্রতার লব্ধি মান হবে (oersted এককে) :

Question:

A  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B  $\frac{1}{2}$

C  $\sqrt{3}$

D 1

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101716

একটি অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গের বর্ণনা হল :

$$x = 10 \sin 2\pi \left( nt - \frac{x}{\lambda} \right) \text{ cm}$$
 সংশ্লিষ্ট একটি বিন্দুর সর্বোচ্চ গতিবেগ, তরঙ্গ গতিবেগের চার গুণ দাঁড়াবে যখন তরঙ্গ

Question: দৈর্ঘ্যের মান হবে—

A  $2\pi$

B  $5\pi$

C  $\pi$

D  $\frac{5\pi}{2}$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101717

একটি সমান্তরাল পাত ধারকের মজ্জার পরাবিদ্যুত ধ্রুবক 10 এবং ওটিকে একটি ব্যাটারি দ্বারা সম্পূর্ণ আহিত করা হল।

এবার ওই মজ্জাকে 15 পরাবিদ্যুত ধ্রুবক বিশিষ্ট আর একটি মজ্জা দ্বারা প্রতিস্থাপিত করা হল এবং একই ব্যাটারি দ্বারা

সম্পূর্ণ আহিত করা হল। ধারকের অর্জিত শক্তি—

Question:

A 50% বাড়বে

B 15% বাড়বে

C 25% বাড়বে

D 33% বাড়বে

Q:48

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101718

100 mg ভরের একটি তড়িৎ কণিকা  $1 \times 10^5 \text{ NC}^{-1}$  তড়িৎ ক্ষেত্র তীব্রতা বিশিষ্ট একটি সুসম তড়িৎ ক্ষেত্রের উল্টো দিকে ছোঁড়া হল। যদি ওই কণায় আধানের পরিমাণ  $40 \mu\text{C}$  এবং তার প্রাথমিক গতিবেগ  $200 \text{ ms}^{-1}$  হয়, তবে ওটি ওই তড়িৎ ক্ষেত্রে ঢুকে থেমে যাওয়া পর্যন্ত কত দূরত্ব অতিক্রম করবে ?

Question:

- A 1 m
- B 5 m
- C 10 m
- D 0.5 m

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101719

একটি ইয়ং-এর দ্বিচ্ছিন্ন পরীক্ষায় ব্যবহৃত একবর্ণী আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য  $5000 \text{ \AA}$  হলে ঝালর পটি বেধ হয়  $0.5 \text{ mm}$ । এবার যদি  $6000 \text{ \AA}$  তরঙ্গদৈর্ঘ্যের একবর্ণী আলো ব্যবহার করে রেখাছিদ্রদ্বয়ের দূরত্ব দ্বিগুণ করা হয়, তখন ঝালর পটির বেধ দাঁড়াবে—

Question:

- A 0.5 mm
- B 1.0 mm
- C 0.6 mm
- D 0.3 mm

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101720

একটি আলোক তরঙ্গ ভিত্তিক যোগাযোগ ব্যবস্থায়  $1000 \text{ nm}$  তরঙ্গ দৈর্ঘ্যে মোট ব্যাণ্ড-বেধের 2% ব্যবহারযোগ্য ধরা হয়। যদি একটি শব্দ সংকেতের জন্য  $8 \text{ kHz}$  ব্যাণ্ড-বেধের প্রয়োজন হয়, তবে এই আলোক তরঙ্গ ব্যাণ্ডে কতগুলি শব্দ-সংকেত চ্যানেল চালানো যেতে পারে ?

Question:

- A  $375 \times 10^7$
- B  $75 \times 10^7$
- C  $375 \times 10^8$
- D  $75 \times 10^9$

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101721

দুটি রোধ কুণ্ডলী একই উৎসের দ্বারা যথাক্রমে 20 মিনিট এবং 60 মিনিট সময়ে একই পরিমাণ তাপশক্তি উৎপন্ন করে। এবার কুণ্ডলী দুটিকে সমান্তরাল সমবায়ে সংযুক্ত করে একই উৎসে সংযুক্ত করলে যে সময়ে একই পরিমাণ মোট শক্তি উৎপন্ন করবে তার মান \_\_\_\_\_ মিনিট।

Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B



ItemCode:101722

একটি পর্দার উপর একটি বাতি থেকে প্রাপ্ত আলোক রশ্মির শক্তির তীব্রতা  $0.22 \text{ W/m}^2$ . পর্দায় প্রাপ্ত এই আলোতে চৌম্বক ক্ষেত্রের বিস্তার হবে  $\text{_____} \times 10^{-9} \text{ T}$ ।

(Given : Permittivity of vacuum  $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1}\text{-m}^{-2}$ , speed of light in vacuum  $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

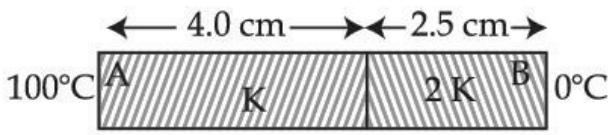
Question:

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101723

চিত্রানুসারে K এবং 2 K তাপ পরিবাহিতাংক বিশিষ্ট দুটি পাত A এবং B কে সংযুক্ত করা হয়েছে। যদি প্রতিটির প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল  $120 \text{ cm}^2$  এবং তাদের বেধ যথাক্রমে  $4.0 \text{ cm}$  এবং  $2.5 \text{ cm}$  হয়, তবে এই তন্ত্রের তুল্য তাপ পরিবাহিতাংকের মান হবে  $\left(1 + \frac{5}{\alpha}\right) \text{ K}$ , যেখানে  $\alpha$  এর মান \_\_\_\_\_



Question:

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101724

একটি দোলনশীল বস্তু  $10 \text{ cm}$  বিস্তার সহ এদিক-ওদিক দুলছে। যখন এটি সাম্যবিন্দু থেকে  $5 \text{ cm}$  দূরে আছে তখন একটি বায়ু জেট দিয়ে বস্তুর গতিবেগ তিনগুণ বৃদ্ধি করা হল। বস্তু-দোলকটির নতুন বিস্তার দাঁড়াবে  $\sqrt{x} \text{ cm}$ . যেখানে  $x$  এর মান \_\_\_\_\_

Question: \_\_\_\_\_

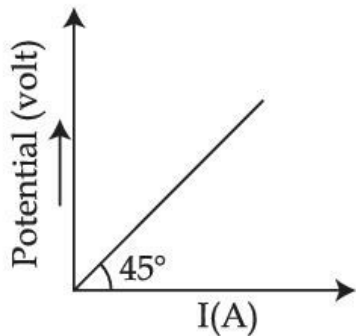
Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101725

রেখচিত্রে একটি তারের প্রান্তে প্রদত্ত বিভব ও তারে প্রবাহ মাত্রার বিবরণ আছে। তারটির দৈর্ঘ্য  $31.4 \text{ cm}$  এবং ব্যাস  $2.4 \text{ cm}$ । তারটির উপাদানের রোধাংকের মান  $x \times 10^{-3} \Omega \text{ cm}$  হলে,  $x$  এর মান \_\_\_\_\_

[Take  $\pi = 3.14$ ]



Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101726

একটি তাপ-ইঞ্জিনে  $300 \text{ cal}$  তাপ সরবরাহ করলে সেটি  $225 \text{ cal}$  সিংকে ফেরৎ দেয়। যদি উৎস তাপমাত্রা  $227^\circ\text{C}$  তবে সিংক এর তাপমাত্রা হবে \_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ ।

Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101727

যখন 5.5 MeV গতিশক্তি বিশিষ্ট একটি  $\alpha$  কণা একটি সোনার নিউক্লিয়াসকে আঘাত করে তখন বিচ্ছুরণ কোণ  $60^\circ$  এবং  $90^\circ$  এর জন্য সংঘাত গুণাংক (ইমপ্যাক্ট প্যারামিটার) হবে যথাক্রমে  $\sqrt{d_1}$  এবং  $\sqrt{d_2}$ । এখন যদি  $d_1 = x d_2$  হয়, তবে

Question:  $x$  এর মান \_\_\_\_\_.

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101728

একটি ট্রানজিস্টর ব্যবহার করে একটি সাধারণ নিঃসারক বিবর্ধন বর্তনী প্রস্তুত করা হয়েছে। যখন ভূমি প্রবাহের পরিবর্তন  $100 \mu A$  সংগ্রাহক প্রবাহের পরিবর্তন হয়  $10 mA$ । যদি ভাররোধ  $2 k\Omega$  এবং ইনপুট রোধ  $1 k\Omega$  হয়, তবে ক্ষমতা

Question: বিবর্ধনের মান হবে  $x \times 10^4$ । যেখানে  $x$  এর মান \_\_\_\_\_.

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101729

একটি সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছ  $30 cm$  ব্যাস এবং  $1.5$  উপাদানের প্রতিসরাংক বিশিষ্ট একটি স্বচ্ছ গোলকে আপতিত হল।

গোলকের কেন্দ্র থেকে যে দূরত্বে রশ্মিগুচ্ছ একটি বিন্দুতে মিলিত হবে তা হল \_\_\_\_\_ mm।

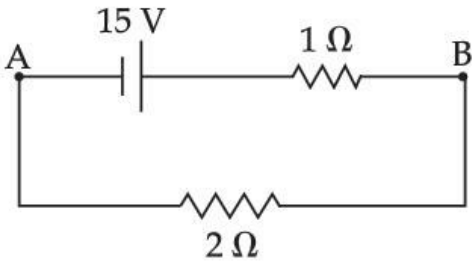
Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101730

নিম্নে দর্শিত সন্নিহিত বর্তনীতে  $V_B - V_A$  এর মান \_\_\_\_\_ V।



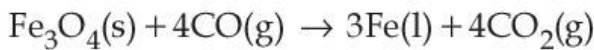
Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101731

মারুত চুল্লীতে লৌহ প্রস্তুতি নিচের রাসায়নিক সমীকরণ অনুযায়ী



4.640 kg লৌহ এবং 2.520 kg CO বিক্রিয়া করানো হলে উৎপন্ন লৌহের পরিমাণ

[প্রদত্ত Fe এর পারমাণবিক ভর =  $56 g mol^{-1}$

O এর পারমাণবিক ভর =  $16 g mol^{-1}$

C এর পারমাণবিক ভর  $C = 12 g mol^{-1}$ ]

Question:

A 1400

B 2200

C 3360

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101732

নিচের কোন্ বিবৃতি (গুলি) সঠিক

- (A) এর ইলেকট্রন বিন্যাস  $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$ ।
- (B) চুম্বকীয় কোয়ান্টাম সংখ্যার মান ঋণাত্মক হইতে পারে।
- (C) পরমাণুর ভূমি স্তর অবস্থায় শক্তির উর্ধ্বক্রম অনুসারে কক্ষকগুলির পূরণ হয়।
- (D) নোডের মোট সংখ্যা  $n - 2$

প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি চিহ্নিত কর।

Question:

- A কেবল (A), (C), (D)
- B কেবল (A), (B)
- C কেবল (A), (C)
- D কেবল (A), (B), (C)

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101733

সমযোগী প্রকৃতির অধঃক্রম অনুসারে নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে সাজাও।

- (A) LiCl
- (B) NaCl
- (C) KCl
- (D) CsCl

নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর—

Question:

- A  $(A) > (C) > (B) > (D)$
- B  $(B) > (A) > (C) > (D)$
- C  $(A) > (B) > (C) > (D)$
- D  $(A) > (B) > (D) > (C)$

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101734

নিম্নলিখিত কোন্টিতে  $\text{AgCl}$  এর দ্রাব্যতা সর্বাধিক হইবে

Question:

- A 0.01 M KCl
- B 0.01 M HCl
- C 0.01 M  $\text{AgNO}_3$
- D আয়নমুক্ত জল

Q:65

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101735

Question: নিম্নলিখিত কোন্ বিবৃতিটি ঠিক?

- A ব্রাউনীয় সঞ্চরণ সল এর সুস্থিতির বিঘ্ন ঘটায়।
- B অবদ্রবের সুস্থিতির বিঘ্ন না ঘটায় যে কোনো পরিমাণ বিস্তৃতি দশা ইহাতে যোগ করা যায়।
- C দুইটি বিপরীত আধানযুক্ত সল সমপরিমাণে মিশাইলে আধানের প্রশমন ঘটে এবং কোলয়েড সুস্থিত হয়।
- D কোলয়ডীয় কণাগুলির উপর সমপরিমাণ সদৃশ আধানের উপস্থিতি কোলয়ডাল দ্রবণকে সুস্থিতি দেয়।

Q:66

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101736

Question: Pt এর ইলেকট্রন বিন্যাস হইল— (পরমাণু সংখ্যা 78)

- A [Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>9</sup> 6s<sup>1</sup>
- B [Kr] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>10</sup>
- C [Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>10</sup>
- D [Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>8</sup> 6s<sup>2</sup>

Q:67

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101737

Question: নিচের কোন্ ধাতুর শোধন পদ্ধতিতে সায়ানাইড লবণ জড়িত নয়?

- A জিঙ্ক
- B সোণা
- C রূপা
- D তামা

Q:68

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101738

Question: নিচের কোন্ বিক্রিয়াটি ক্ষারীয় মাধ্যমে হাইড্রোজেন পারঅক্সাইডের বিজারণ ক্ষমতা নির্দেশিত করে?

- A  $\text{HOCl} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^- + \text{O}_2$
- B  $\text{PbS} + 4\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$
- C  $2\text{MnO}_4^- + 3\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$
- D  $\text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}^{4+} + 2\text{OH}^-$

Q:69

Topic Name: Chemistry-Section A

তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।

তালিকা I (ধাতু)	তালিকা II (নিঃসৃত আলোকের তরঙ্গদৈর্ঘ্য) (nm)
(A) Li	(I) 670.8
(B) Na	(II) 589.2
(C) Rb	(III) 780.0
(D) Cs	(IV) 455.5

Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।

A	(A)-(I), (B)-(II), (C)-(III), (D)-(IV)
B	(A)-(III), (B)-(II), (C)-(I), (D)-(IV)
C	(A)-(III), (B)-(I), (C)-(II), (D)-(IV)
D	(A)-(IV), (B)-(II), (C)-(I), (D)-(III)

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101740

তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও

তালিকা I (ধাতু)	তালিকা II (ব্যবহার)
(A) Cs	(I) উচ্চ তাপমাত্রার তাপমাপক
(B) Ga	(II) জল বিতাড়ক সেচন
(C) B	(III) আলোকতড়িৎ কোষ
(D) Si	(IV) বুলেট নিরোধক ভেস্ট

Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।

A	(A)-(III), (B)-(I), (C)-(IV), (D)-(II)
B	(A)-(IV), (B)-(III), (C)-(II), (D)-(I)
C	(A)-(II), (B)-(III), (C)-(IV), (D)-(I)
D	(A)-(I), (B)-(IV), (C)-(II), (D)-(III)

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101741

Question: একটি ক্ষারক এবং সাদা ফসফরাসের বিক্রিয়া থেকে প্রাপ্ত ফসফরাসের অক্সো অ্যাসিড যাহার দুইটি P-H বন্ধনী আছে—

A	ফসফরিক অ্যাসিড
---	----------------



- B ফসফিনিক অ্যাসিড  
 C পাইরোফসফরাস অ্যাসিড  
 D হাইপোফসফরিক অ্যাসিড

Q:72

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101742

Question: তাজমহলের ক্ষতির জন্য দায়ী অ্যাসিডটি হইল—

- A সালফিউরিক অ্যাসিড  
 B হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড  
 C ফসফরিক অ্যাসিড  
 D হাইড্রোক্সিক্লোরিক অ্যাসিড

Q:73

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101743

Question: আল্লিক মাধ্যমে  $\text{KMnO}_4$  এর দ্বারা জারণে  $\text{C}_4\text{H}_8$  এর দুইটি আইসোমার 'A' এবং 'B' ভিন্ন ভিন্ন উৎপাদ দেয়।  $\text{KMnO}_4/\text{H}^+$  এর সহিত বিক্রিয়ায় আইসোমার 'A' বুদ্ধবুদ্ধ দেখায় এবং একটি কিটোন উৎপন্ন হয়। যৌগ 'A' হইল—

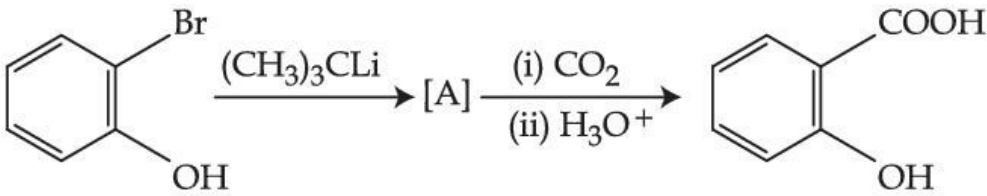
- A বিউট-1-ইন  
 B সিস বিউট-2-ইন  
 C ট্রান্স বিউট-2-ইন  
 D 2-মিথাইল প্রোপিন

Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

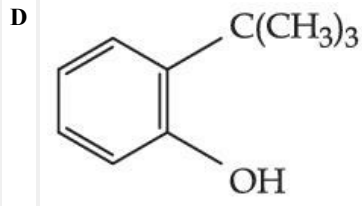
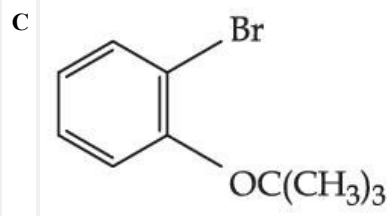
ItemCode: 101744

নিম্নে প্রদত্ত রূপান্তরে যৌগ A হইল



Question:

- A
- B



Q:75

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101745

**বিবৃতি I :** একটি অ্যালকোহলের সহিত কার্বক্সিলিক অ্যাসিডের এস্টারিভন হইল একটি কেন্দ্রকাসক্ত অ্যাসাইল প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া।

**বিবৃতি II :** কার্বক্সিলিক অ্যাসিডে বর্তমান ইলেকট্রন অপসারক মূলক এস্টারিভন বিক্রিয়ার গতি বৃদ্ধি করবে।

সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর।

Question:

A

বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ঠিক।

B

বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ভুল।

C

বিবৃতি I ঠিক কিন্তু বিবৃতি II ভুল।

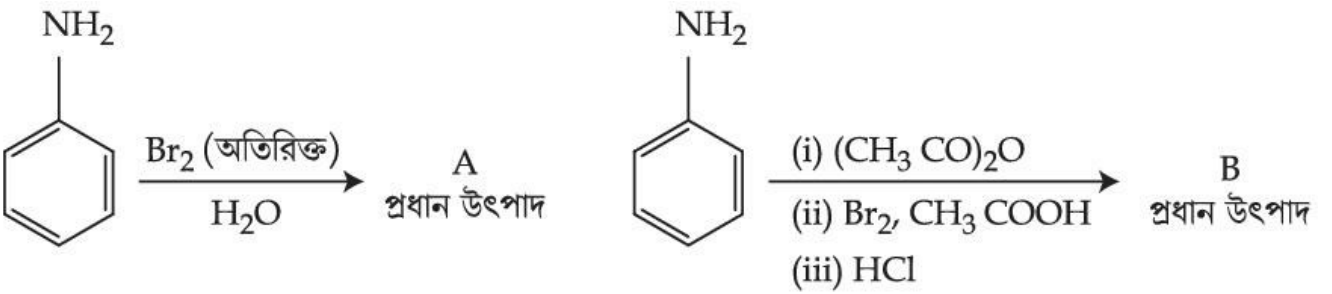
D

বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II ঠিক।

Q:76

Topic Name:Chemistry-Section A

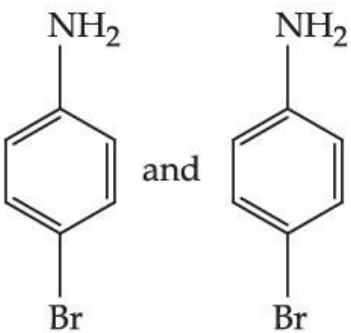
ItemCode:101746



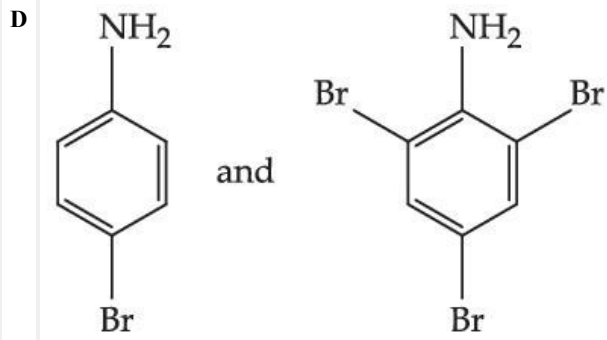
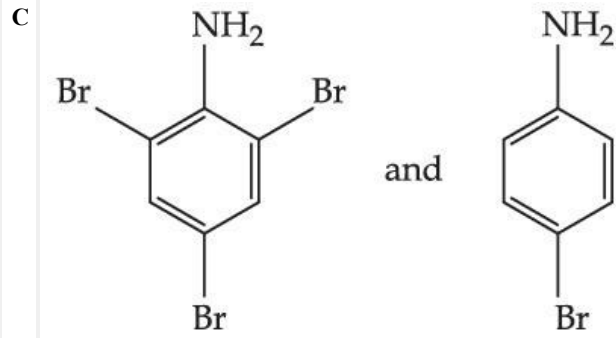
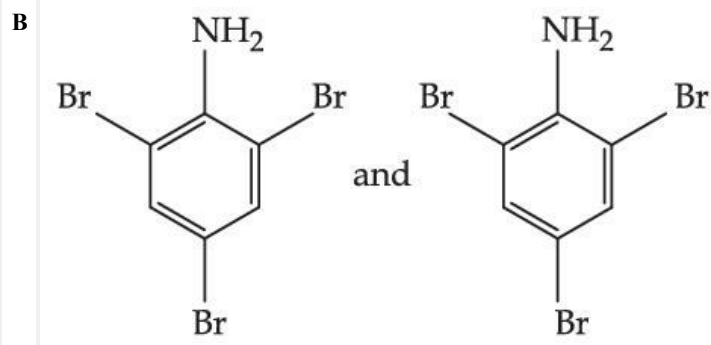
Question:

উপরের বিক্রিয়াগুলি বিবেচনা কর। উৎপাদ A এবং উৎপাদ B যথাক্রমে—

A







Q:77

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101747

Question:

টেনে বড় করা যাবে এবং টান হইতে মুক্ত করিলে আগের অবস্থায় ফিরে যাবে এমন পলিমার হইল—

A

ব্যাকেলাইট

B

নাইলন 6,6

C

বুনা-N

D

টেরিলিন

Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101748

Question:

DNA এবং RNA অণুর শর্করা অংশ গুলি হইল যথাক্রমে—

A

$\beta$ -D-2-ডিঅক্সিরাইবোজ,  $\beta$ -D-ডিঅক্সিরাইবোজ

B

$\beta$ -D-2-ডিঅক্সিরাইবোজ,  $\beta$ -D-রাইবোজ

C

$\beta$ -D-রাইবোজ,  $\beta$ -D-2-ডিঅক্সিরাইবোজ

D

$\beta$ -D-ডিঅক্সিরাইবোজ,  $\beta$ -D-2-ডিঅক্সিরাইবোজ

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101749

Question: নিচের কোন যৌগটিতে সালফার পরমাণু নেই

- A সিমেন্টাডিন
- B র্যানিটিডিন
- C হিস্টামাইন
- D স্যাকারিং

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101750

বিবৃতি I : ফেনল মৃদু অম্ল

বিবৃতি II : এই কারণে এগুলি NaOH দ্রবণে অবাধে দ্রব্য এবং ইহারা অ্যালকোহল ও জলের থেকেও মৃদু অম্ল।

Question: সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর—

- A বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ঠিক।
- B বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ভুল।
- C বিবৃতি I ঠিক কিন্তু বিবৃতি II ভুল।
- D বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II ঠিক।

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101751

একটি উদ্বায়ী জৈব যৌগ, গেরানিওল গোলাপ তেল (অয়েল) এর একটি উপাদান। 257°C তাপমাত্রায় এবং 100 mm Hg চাপে এই বাষ্পের ঘনত্ব 0.46 gL<sup>-1</sup>। গেরানিওলের মোলীয় ভর \_\_\_\_\_ g mol<sup>-1</sup>। (পূর্ণ সংখ্যায়)

Question: (প্রদত্ত : R = 0.082 L atm K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>)

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101752

– 33.42°C তাপমাত্রা ও 1 bar চাপে 17.0 g NH<sub>3</sub> এর সম্পূর্ণ বাষ্পীভবন হয় এবং এই বাষ্পীভবনে তাপ (এনথালপি) এর পরিবর্তন 23.4 kJ mol<sup>-1</sup>। 85 g NH<sub>3</sub> এর একই অবস্থায় বাষ্পীভবনের জন্যে এনথালপি পরিবর্তনের মান

Question: \_\_\_\_\_ kJ।

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101753

জলে 1.2 mL অ্যাসেটিক অ্যাসিড দ্রবীভূত করে 2.0 L দ্রবণ প্রস্তুত করা হ'ল। এই মাত্রার অ্যাসিডের হিমাঙ্কের অবনমন হ'ল  $0.0198^{\circ}\text{C}$ । অ্যাসিডটির বিয়োজন শতাংশ \_\_\_\_\_। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

(প্রদত্তঃ অ্যাসেটিক অ্যাসিডের ঘনত্ব  $1.02 \text{ g mL}^{-1}$ )

অ্যাসেটিক অ্যাসিডের মৌলীয় ভর  $60 \text{ g mol}^{-1}$ ।

$K_f(\text{H}_2\text{O}) = 1.85 \text{ K kg mol}^{-1}$ )

Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101754

0.10 A তড়িৎ 2 ঘণ্টা ব্যবহার করে সালফিউরিক অ্যাসিডের লঘু দ্রবণ তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে  $\text{H}_2$  এবং  $\text{O}_2$  গ্যাস পাওয়া যায়। STP তে উৎপন্ন গ্যাসের মোট পরিমাণ হল \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ । (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

(প্রদত্ত - ফ্যারাডে ধ্রুবক  $F = 96500 \text{ C mol}^{-1}$  STP তে আদর্শ গ্যাসের আণবিক আয়তন  $22.7 \text{ L mol}^{-1}$ )

Question:

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101755

একটি জৈবরাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একটি বিক্রিয়ার সক্রিয়ণ শক্তি  $532611 \text{ J mol}^{-1}$ । তাপমাত্রা  $310 \text{ K}$  হইতে  $300 \text{ K}$  তে হ্রাস পাইলে বিক্রিয়া গতি ধ্রুবকের পরিবর্তন হয়,  $k_{300} = x \times 10^{-3} k_{310}$ ।  $x$  এর মান \_\_\_\_\_।

(প্রদত্তঃ  $\ln 10 = 2.3$ )

$R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )

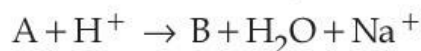
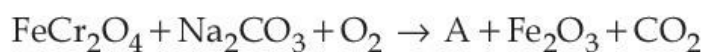
Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101756

নিম্নলিখিত বিক্রিয়ায় উৎপন্ন B তে প্রান্তিক অক্সিজেন পরমাণুর সংখ্যা \_\_\_\_\_।



Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101757

একটি অম্লীকৃত ম্যাঙ্গানেট দ্রবণের অসমাপ্তাতিক বিক্রিয়া ঘটে। অধিকতর জারণ দশা সম্পন্ন ম্যাঙ্গানীজ সম্বলিত উৎপাদটির ঘূর্ণন-মাত্র চুম্বকীয় ভ্রামকের মান \_\_\_\_\_ B.M.

(নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101758

একটি জৈব যৌগে নাইট্রোজেনের পরিমাণ নির্ধারণে জেলদাল পদ্ধতি প্রয়োগ করা হ'ল। এই যৌগের 0.55 g পরিমাণ হইতে উদ্ভূত অ্যামোনিয়া, 12.5 mL পরিমাণ 1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> দ্রবণকে প্রশমিত করে। এই যৌগে নাইট্রোজেনের শতাংশ পরিমাণ \_\_\_\_\_।

(নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

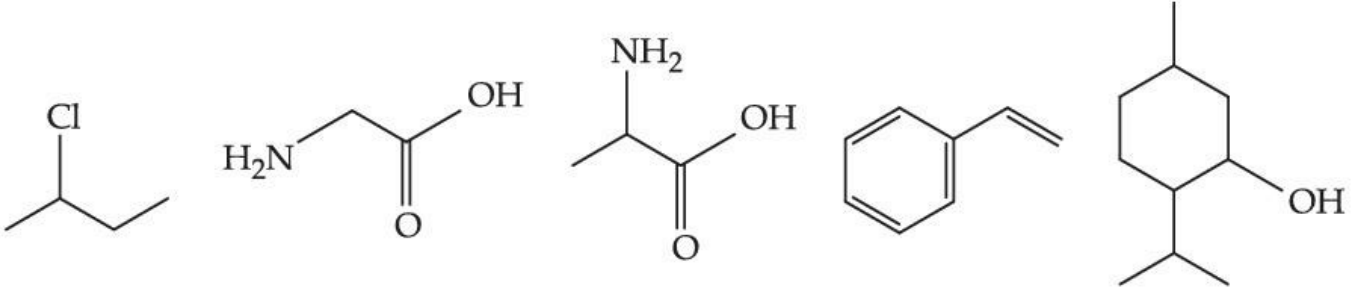
Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101759

যৌগগুলির নিম্নলিখিত সংযুতিগুলি লক্ষ্য কর—



অপ্রতিসম কার্বন পরমাণু আছে এমন সংযুতি / যৌগ এর মোট সংখ্যা \_\_\_\_\_।

Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101760



উৎপাদ B তে বর্তমান কার্বন পরমাণুর সংখ্যা \_\_\_\_\_।

Question: