

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101561

$$\text{ধরি } S_1 = \left\{ x \in \mathbf{R} - \{1, 2\} : \frac{(x+2)(x^2+3x+5)}{-2+3x-x^2} \geq 0 \right\}$$

$$\text{এবং } S_2 = \{x \in \mathbf{R} : 3^{2x} - 3^{x+1} - 3^{x+2} + 27 \leq 0\} \text{ পূর্ণচ্ছেদ}$$

তাহলে  $S_1 \cup S_2$  সমান :

Question:

A  $(-\infty, -2] \cup (1, 2)$

B  $(-\infty, -2] \cup [1, 2]$

C  $(-2, 1] \cup [2, \infty)$

D  $(-\infty, 2]$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101562

$$\frac{(1+2i)^8 \cdot (1-2i)^2}{(3+2i) \cdot (4-6i)} \text{ জটিল রাশিটির বাস্তব অংশ হল :}$$

Question:

A  $\frac{500}{13}$

B  $\frac{110}{13}$

C  $\frac{55}{6}$

D  $\frac{550}{13}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101563

ধরি S হল সেইসমস্ত পূর্ণসংখ্যা  $\alpha$  এর সেট যেসমস্ত  $\alpha$  এর জন্য নিম্নের দ্বিঘাত সমীকরণটির বাস্তব বীজগুলির বর্গের যোগফলের মান অবম হয়

$$3x^2 + (\alpha - 6)x + (\alpha + 3) = 0.$$

তাহলে S সেটটি -

Question:

A শূন্যপদী

B	একপদী
C	দ্বিপদী
D	দুই এর বেশী পদ বিশিষ্ট

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101564

ধরি  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & \alpha \\ \alpha & 2 & -1 \end{bmatrix}$  এবং  $B = \begin{bmatrix} 2 & \alpha \\ -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}, \alpha \in \mathbb{C}.$

Question: যে সমস্ত  $\alpha$  এর মানের জন্য  $\det(AB) = 0$  হয় তাহাদের যোগফলের পরমমান হবে :

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

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101565

ধরি A এবং B দুইটি  $2 \times 2$  ম্যাট্রিক্স। যদি  $\det(A) = 2, \det(B) = 3$  এবং

$$\det((\det(5(\det A)B))A^2) = 2^a 3^b 5^c \text{ হয়, যেখানে } a, b \text{ এবং } c \text{ হল স্বাভাবিক সংখ্যা, তাহলে } a+b+c$$

Question: সমান :

- A 10
- B 12
- C 13
- D 14

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101566

ধর a এবং b এমন দুইটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা যারা  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^3} = 4$  সিদ্ধ করে। তাহলে  $(ax^{\frac{1}{8}} + bx^{-\frac{1}{12}})^{10}$  এর

Question: বিস্তৃতিটির ধ্রুবক পদের অবম মান হবে :

- A  $\frac{105}{2}$
- B  $\frac{105}{4}$
- C  $\frac{105}{8}$

D  $\frac{105}{16}$

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101567

Question:  $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+11}$  এর মান হল :

A  $\frac{20}{11}$

B  $\frac{11}{6}$

C  $\frac{241}{132}$

D  $\frac{21}{11}$

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101568

Question:  $(50 + \alpha, 0)$  এবং  $(0, 50 + \alpha)$   $\alpha > 0$ , বিন্দুগামী সরলরেখার ওপর  $(x, y)$  বিন্দুতে যদি  $xy^4$  এর চরম মান থাকে, তাহলে  $(x, y)$  বিন্দুটি নিম্নের কোন সমীকরণটিকে সিদ্ধ করে ?

A  $y = 4x$

B  $x = 4y$

C  $y = 4x + \alpha$

D  $x = 4y - \alpha$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101569

Question: ধরি  $f(x) = 4x^3 - 11x^2 + 8x - 5$ ,  $x \in \mathbf{R}$ । তাহলে  $f$

A এর  $x = \frac{1}{2}$  এ স্থানীয় অবমমান আছে

B এর  $x = \frac{3}{4}$  এ স্থানীয় অবমমান আছে

C  $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$  অন্তরালে বর্ধিষ্ণু

D  $\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{3}\right)$  অন্তরালে ক্ষয়িষ্ণু

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101570

ধরি  $m$  এবং  $M$  যথাক্রমে  $f(x) = \sin^{-1}2x + \sin 2x + \cos^{-1}2x + \cos 2x$ ,  $x \in \left[0, \frac{\pi}{8}\right]$  এর অবম ও চরম মান।

Question: তাহলে  $m + M$  এর মান হবে :

- A  $1 + \sqrt{2} + \pi$
- B  $(1 + \sqrt{2}) \pi$
- C  $\pi + \sqrt{2}$
- D  $1 + \pi$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101571

Question:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{r}{2r^2 - 7rn + 6n^2}$  এর মান হল :

- A  $\log_e \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- B  $\log_e \left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)$
- C  $\log_e \left(\frac{27}{4}\right)$
- D  $\log_e \left(\frac{4}{3}\right)$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101572

যদি  $\frac{dy}{dx} = \frac{ax - by + a}{bx + cy + a}$ ,  $a, b, c \in \mathbf{R}$ , একটি বৃত্তের সমীকরণ প্রতিস্থাপন করে যাহার কেন্দ্রবিন্দু হল  $(\alpha, \beta)$ , তাহলে

Question:  $\alpha + 2\beta$  এর মান হবে :

- A  $-1$
- B  $0$
- C  $1$
- D  $2$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101573

ধরি  $\alpha_1, \alpha_2$  ( $\alpha_1 < \alpha_2$ ) সেই সমস্ত  $\alpha$  এর মান যাদের জন্য  $(\alpha, -3), (2, 0)$  এবং  $(1, \alpha)$  বিন্দুগুলি সমরেখ হয়। তাহলে

$(\alpha_1, \alpha_2)$  বিন্দুগামী সরলরেখা যাহা ধনাত্মক  $x$ -অক্ষের সাথে  $\frac{\pi}{3}$  কোণ তৈরী করে তাহার সমীকরণ হবে :

Question:

A  $x - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} + 1 = 0$

B  $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} + 3 = 0$

C  $x - \sqrt{3}y + 3\sqrt{3} + 1 = 0$

D  $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} - 3 = 0$

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101574

নিম্নের তিনটি বৃত্ত বিবেচনা কর

$$C_1 : x^2 + y^2 = r^2$$

$$C_2 : (x-1)^2 + (y-1)^2 = r^2$$

$$C_3 : (x-2)^2 + (y-1)^2 = r^2$$

ধর  $L : y = mx + c$  সরলরেখাটি উপরের তিনটি বৃত্তের এমন একটি সাধারণ স্পর্শক  $C_1, C_2$  এবং  $C_3$  হয় যাতে করে

$C_1$  ও  $C_3$  বৃত্তগুলি  $L$  এর একদিকে অবস্থিত এবং  $C_2$  বৃত্তটি  $L$  এর অন্যদিকে অবস্থিত। তাহলে  $20(r^2 + c)$  এর মান হল :

Question:

A 23

B 15

C 12

D 6

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101575

ধর  $a$  হল  $y = e^x$  এবং  $y = \log_e x$  এর ন্যূনতম দূরত্ব। যদি  $x^2 + a^2y^2 = 25a^2$  উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রতা  $x^2 - a^2y^2 = 5$

পরাবৃত্তের উৎকেন্দ্রতার  $b$  গুণ হয়, তাহলে  $a^2 + \frac{1}{b^2}$  এর মান হল :

Question:

A  $\frac{3}{2}$

B  $\frac{5}{2}$

C 3

D 5

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101576

(3, 2, -1) বিন্দু হইতে  $\frac{2-x}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{1}$  সরলরেখা বরাবর  $3x-y+4z+1=0$  তলের দূরত্ব হল :

Question:

A 9

B 6

C 3

D 2

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101577

ধর  $\vec{a} = -\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  এবং  $\vec{c}$  ভেক্টর তিনটি সমতলিক। যদি  $\vec{c}$  নিম্নের দুইটি সমীকরণকে

$$\vec{c} \cdot [(\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} \times \vec{b})] = -42$$

$$\text{ও } (\vec{c} \times (\vec{a} - \vec{b})) \cdot \hat{k} = 3$$

Question:

সিদ্ধ করে, তাহলে  $|\vec{c}|^2$  এর মান হল :

A 24

B 29

C 35

D 42

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101578

ধর X এমন একটি সম্ভাবনীয় চলক যাহা দ্বিপদ বন্টন  $B(5, p)$  মেনে চলে। যদি  $P(X=0) = P(X=1)$  হয় তাহলে

$$\frac{P(X=2)}{P(X=3)}$$
 এর মান হল :

Question:

A 1

B 10

C 25

D 5

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101579

$$\text{ধর } \alpha = \tan\left(\frac{5\pi}{16} \sin\left(2 \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\right)\right)$$

$$\text{এবং } \beta = \cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)\right)$$

Question: যেখানে বিপরীত বৃত্তীয় অপেক্ষকগুলি মুখ্যমানই গ্রহণ করে। তাহলে  $\alpha$  এবং  $\beta$  বীজযুক্ত সমীকরণটি হল :

A  $15x^2 - 8x - 7 = 0$

B  $5x^2 - 12x + 7 = 0$

C  $25x^2 - 18x - 7 = 0$

D  $25x^2 - 32x + 7 = 0$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101580

নিম্নের শর্তাধীন উক্তিটি

Question:  $((p \wedge q) \rightarrow ((\sim p) \vee r)) \vee (((\sim p) \vee r) \rightarrow (p \wedge q))$  হল—

A একটি টোটলজি

B একটি বিরোধযুক্ত উক্তি

C  $p \wedge q$  এর সমতুল্য

D  $(\sim p) \vee r$  এর সমতুল্য

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101581

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 সংখ্যাগুলি দ্বারা কোন সংখ্যার পুনরাবৃত্তি ছাড়াই গঠিত ছয় সংখ্যাবিশিষ্ট এবং 15 দ্বারা বিভাজ্য

Question: সংখ্যার সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101582

ধর  $f(x) = a_0x^2 + a_1x + a_2$  এমন একটি অপেক্ষক যাহার জন্য  $f'(0) = 1$  এবং  $f'(1) = 0$ . যদি  $a_0, a_1, a_2$  সংখ্যাগুলি সমান্তর-গুণোত্তর (arithmetico-geometric) প্রগতিতে থাকে যাহার সমান্তর প্রগতিটির সাধারণ অন্তর

Question: হল 1 এবং গুণোত্তর প্রগতিটির সাধারণ অনুপাত হল 2, তাহলে  $f(4)$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B



ItemCode:101583

ধর  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{x^3}$  লিমিটটি সংজ্ঞায়িত এবং এর মান হল L, যেখানে

$$F(x) = \begin{vmatrix} a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x & 0 \\ -b \cos x & 0 & a + \sin \frac{x}{2} \\ 0 & a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x \end{vmatrix}.$$

Question: তাহলে  $-112L$  এর মান হল \_\_\_\_\_.

Q:24

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101584

ধর  $\alpha > 0$  এর একটি মানের জন্য

$$\{(x, y) : |x + \alpha| \leq y \leq 2 - |x|\}$$

অঞ্চলের ক্ষেত্রফল হয়  $\frac{3}{2}$ । তাহলে

$$\{(x, y) : 0 \leq y \leq x + 2\alpha, |x| \leq 1\}$$

Question: ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হল \_\_\_\_\_.

Q:25

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101585

$$\text{ধর } f(t) = \int_0^t e^{x^3} \left( \frac{x^8}{(x^6 + 2x^3 + 2)^2} \right) dx$$

যদি  $f(1) + f'(1) = \alpha e - \frac{1}{6}$  হয় তাহলে

Question:  $150\alpha$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:26

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101586

ধর কোন একদিন (ধর এইদিনটি হল শূন্যতম দিন) একটি হোস্টেলে 100 জন ছাত্র আছে। আরও মনে কর ঐদিন হোস্টেলের দুইজন ছাত্র একটি ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত হয়েছে। ইহা প্রদত্ত যে ঐ ভাইরাসের সংক্রমনের হার সংক্রমিত এবং অসংক্রমিত ছাত্র সংখ্যাধ্বয়ের গুণফলের সাথে সমানুপাতিক। যদি চতুর্থদিনে সংক্রমিত ছাত্রের সংখ্যা হয় 30, তাহলে

Question: অষ্টম দিনে সংক্রমিত ছাত্রের সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:27

Topic Name: Mathematics-Section B



ItemCode:101587

ধর  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তের PQ এমন একটি জ্যা যাহার দৈর্ঘ্য 6.25 একক পূর্ণছেদ। যদি O বিন্দুটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু হয়,

Question: তাহলে  $\Delta POQ$  ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফলের (বর্গ এককে) 10 গুণ হল \_\_\_\_\_.

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101588

ABC এমন একটি ত্রিভুজ যাহার শীর্ষবিন্দুগুলি হল  $A(0, \alpha, \alpha)$ ,  $B(\alpha, 0, \alpha)$  এবং  $C(\alpha, \alpha, 0)$ ,  $\alpha > 0$ . ধর D বিন্দুটি  $x + z - 3 = 0 = y$  সরলরেখার উপর একটি চলকবিন্দু এবং G হল  $\Delta ABC$  এর ভরকেন্দ্র। যদি GD এর ন্যূন্যতম দৈর্ঘ্য

হয়  $\sqrt{\frac{57}{2}}$  তাহলে  $\alpha$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Question:

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101589

ধর X এর সম্ভাব্যতা নিবেশন নিম্ন ছকে প্রদত্ত

X	0	1	2	3
P(X)	$\frac{1-d}{4}$	$\frac{1+2d}{4}$	$\frac{1-4d}{4}$	$\frac{1+3d}{4}$

d এর সম্ভাব্য ন্যূনতম মানের জন্য X এর গড়মানের 60 গুণ হবে \_\_\_\_\_.

Question:

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101590

ধর  $S_1 = \{x \in [0, 12\pi] : \sin^5 x + \cos^5 x = 1\}$  এবং  $S_2 = \{x \in [0, 8\pi] : \sin^7 x + \cos^7 x = 1\}$

তাহলে  $n(S_1) - n(S_2)$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101501

$t=0$  তে স্থির অবস্থা থেকে যাত্রা শুরু করে একটি লরি  $x$ -অক্ষ অভিমুখে  $5 \text{ ms}^{-2}$  ধ্রুবক ত্বরণে চলে।  $t=20 \text{ s}$  সময়ে লরির উপর থেকে একটি বলকে ছেড়ে দেওয়া হল। বলটির মাটি স্পর্শ করতে 1 s সময় লাগলে ভূমির স্পর্শ বিন্দুতে বলটির গতিবেগ হবে —

(প্রদত্ত :  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

Question:

A  $100 \hat{i} - 10 \hat{j}$

B  $10 \hat{i} - 100 \hat{j}$

C  $100 \hat{i}$

D  $-10 \hat{j}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101502

একটি ভার্নীয়ার ক্যালিপার্সে মূল স্কেলের  $n$  দাগ ভার্নীয়ারের  $(n+1)$  দাগের সাথে মিলে যায়। যদি মূল স্কেলে প্রতি সেন্টিমিটারকে 5 টি সমান অংশে ভাগ করা থাকে তবে এই যন্ত্রের লঘিষ্ঠ ধ্রুবক হবে—

A  $\frac{2}{n+1} \text{ mm}$

B  $\frac{5}{n+1} \text{ mm}$

C  $\frac{1}{2n} \text{ mm}$

D  $\frac{1}{5n} \text{ mm}$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101503

দুটি গ্রহ A এবং B এর ব্যাসার্ধের অনুপাত 2 : 3; যদি ওদের উপাদানের ঘনত্ব যথাক্রমে  $3\rho$  এবং  $5\rho$  হয়, তবে তাদের অভিকর্ষীয় ত্বরণের অনুপাতের মান হবে —

A 9 : 4

B 9 : 8

C 9 : 10

D 2 : 5

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101504

দুটি প্রাস  $P_1$  এবং  $P_2$  কে ছোঁড়ার গতিবেগের অনুপাত  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$  এবং ওরা একই উচ্চতা পর্যন্ত ওঠে। যদি  $P_2$  কে ভূমির সাথে  $60^\circ$  কোণে নিক্ষেপ করা হয়, তবে  $P_1$  প্রাসকে যে কোণে নিক্ষেপ করা হয়েছে তার মান —

A  $15^\circ$

B  $30^\circ$

C  $45^\circ$

D  $60^\circ$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101505

উপেক্ষণীয় ওজন বিশিষ্ট একটি বায়ু গোলকের ব্যাসার্ধ 'r' এবং এটি 'σ' ঘনত্বের একটি তরলের ভিতর দিয়ে 'v' ধ্রুবক গতিবেগে উর্দ্ধমুখী। ওই তরলরে সান্দ্রতা গুণাংক হবে —

(বায়ু গোলকের ওজন উপেক্ষণীয়)

Question:

A  $\eta = \frac{4r\sigma g}{9v}$

B  $\eta = \frac{2r^2\sigma g}{9v}$

C  $\eta = \frac{2\pi r^2\sigma g}{9v}$

D  $\eta = \frac{2r^2\sigma g}{3\pi v}$

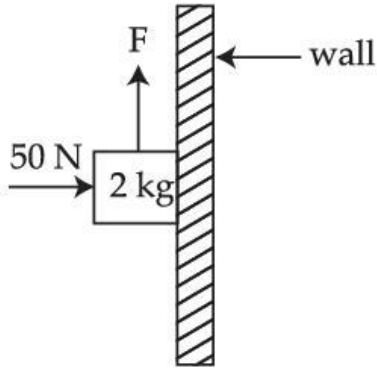
Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101506

চিত্রানুসারে একটি 2 kg ভরের ব্লক 50 N বল প্রয়োগে দেওয়ালে সেটে রাখা হয়েছে। দেওয়াল ও ব্লকের ভিতর ঘর্ষণ গুণাংক 0.5। চিত্রানুসারে একটি উর্দ্ধমুখী বল F প্রয়োগ করা হল। F এর কত সর্বোচ্চ মানের ব্লকটির স্থানান্তর হয় না ?

( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



Question:

A 10 N

B 20 N

C 25 N

D 45 N

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101507

5 kg এবং 8 kg ভরের দুটি বস্তু A এবং B এমন গতিতে গতিশীল যে B এর ভরবেগ A এর ভরবেগের দ্বিগুণ। ওদের গতিশক্তির অনুপাত হবে —

Question:

A 4 : 5

B 2 : 5

C 5 : 4

D 5 : 2

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101508

একটি প্রবক আয়তনের গ্যাস থার্মোমিটারে 1 atm এ রক্ষিত বরফের সংস্পর্শে গ্যাসের চাপ 100 cm পারদ স্তম্ভের সমান। যখন গ্যাসটিকে একটি তরলে ডোবানো হয় এটির চাপ 180 cm পারদ স্তম্ভের সমান হয়। তরলের তাপমাত্রা—  
( $0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$  ধর্তব্য)

Question:

A 300 K

B 400 K

C 600 K

D 491 K

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101509

একটি কুণ্ডলীতে তারের পাক সংখ্যা  $n$  এবং শক্ত করে পেচানো অবস্থায় ভেতরের এবং বাইরের ব্যাসার্ধ যথাক্রমে  $r_1$  এবং  $r_2$ । যখন ওই কুণ্ডলীর প্রবাহ  $I$  তখন ওটির কেন্দ্রে উৎপন্ন চৌম্বক ক্ষেত্রের মান —

Question:

A  $\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)}$

B  $\frac{\mu_0 n I}{r_2}$

C  $\frac{\mu_0 n I}{r_2 - r_1} \log_e \frac{r_1}{r_2}$

D  $\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)} \log_e \frac{r_2}{r_1}$

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101510

চিত্র-1 অনুসারে বায়ু মাধ্যমে একটি সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব  $C_0$ । যদি চিত্র-2 এর ন্যায় পাতদ্বয়ের মাঝে ফাঁকের অর্ধেক  $\epsilon_r$  পরাবিদ্যুত প্রবক বিশিষ্ট একটি মাধ্যম দিয়ে পূর্ণ করা হয়, তবে ওই এই ধারকের ধারকত্ব হবে —

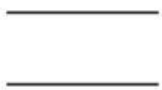


Fig. 1

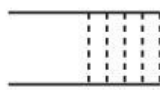


Fig. 2

Question:

A  $\frac{C_0}{2} (1 + \epsilon_r)$

B  $C_0 + \epsilon_r$

C  $\frac{C_o \epsilon_r}{2}$

D  $C_o(1 + \epsilon_r)$

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101511

একটি নমুনা এক-পরমাণুক গ্যাসের প্রাথমিক চাপ 75 kPa এবং রুদ্ধতাপ প্রক্রিয়ায় এটির আয়তন  $1200 \text{ cm}^3$  থেকে কমিয়ে  $150 \text{ cm}^3$  করা হল। এই প্রক্রিয়ায় ওই গ্যাসের উপর কৃতকার্যের পরিমাণ —

Question:

A 79 J

B 405 J

C 4050 J

D 9590 J

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101512

নিম্নলিখিত সমীকরণগুলি কোনটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য  $\lambda = 4.0 \text{ cm}$ , কম্পাংক  $\nu = 100 \text{ Hz}$  বিশিষ্ট একটি ধনাত্মক  $x$ -অভিমুখের চল-তরঙ্গকে নির্দেশ করে ?

Question:

A  $y = A \sin[(0.50 \pi \text{ cm}^{-1}) x - (100 \pi \text{ s}^{-1})t]$

B  $y = A \sin 2\pi [(0.25 \text{ cm}^{-1}) x - (50 \text{ s}^{-1})t]$

C  $y = A \sin \left[ \left( \frac{2\pi}{4} \text{ cm}^{-1} \right) x - \left( \frac{2\pi}{100} \text{ s}^{-1} \right) t \right]$

D  $y = A \sin \pi [(0.5 \text{ cm}^{-1}) x - (200 \text{ s}^{-1})t]$

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101513

একটি সাইক্লোট্রন যন্ত্র 10 MHz কম্পাংক নিয়ে ক্রিয়াশীল। যদি সংশ্লিষ্ট (dees) D গুলির ব্যাসার্ধ 60 cm হয়, তবে উৎপন্ন প্রোটন গুচ্ছের শক্তি হবে প্রায় —

( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$  এবং  $m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$  ধর্তব্য)

Question:

A 7.4 MeV

B 14.86 MeV

C 7.4 GeV

D 704 GeV

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101514

একটি সমতলিক তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গের তড়িৎ উপাংশের সমীকরণ

$$E_z = 300 \sin(5\pi \times 10^3 x - 3\pi \times 10^{11} t) \text{ Vm}^{-1}$$

হলে সংশ্লিষ্ট চৌম্বক উপাংশের বিস্তারের মান —

$$(c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1} \text{ ধর্তব্য})$$

Question:

A  $1 \times 10^{-6} \text{ T}$

B  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$

C  $18 \times 10^9 \text{ T}$

D  $21 \times 10^9 \text{ T}$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101515

9 mm ব্যাসার্ধের একমাত্র তামার তার বিশিষ্ট একটি লম্বা কেবল এর রোধ  $14 \Omega$ । যদি ওই তারের বিকল্প হিসাবে 3 mm ব্যাসার্ধের 7 টি অভিন্ন তামার তার সমান্তরাল সমবায়ে ব্যবহার করা হয়, তবে নতুন এই কেবলটির রোধ

দাঁড়াবে —

Question:

A  $9 \Omega$

B  $18 \Omega$

C  $28 \Omega$

D  $126 \Omega$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101516

একটি RLC শ্রেণি অনুনাদী বর্তনীতে যদি আবেশাংক ও ধারকত্বের মান দ্বিগুণ করা হয়, তবে নতুন অনুনাদ কম্পাংক ( $f_2$ ) ও কোয়ালিটি ফ্যাক্টরের ( $Q_2$ ) এর মান হবে —

( $f_1$  = প্রাথমিক কম্পাংক,

$Q_1$  = প্রাথমিক কোয়ালিটি ফ্যাক্টর)

Question:

A  $f_2 = \frac{f_1}{2}$  এবং  $Q_2 = Q_1$

B  $f_2 = f_1$  এবং  $Q_2 = \frac{Q_1}{2}$

C  $f_2 = 2f_1$  এবং  $Q_2 = Q_1$

D  $f_2 = f_1$  এবং  $Q_2 = 2Q_1$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101517

যদি ইয়ং এর দ্বিচ্ছিন্ন পরীক্ষায় দুটি রেখাছিন্নের বেধের অনুপাত 9 : 16 হয় তবে ঝালর পটিতে উজ্জ্বল ও অনুজ্জ্বল পটির

আলোর তীব্রতার অনুপাত হবে —

Question:

A 3 : 4

B 4 : 3

C 7 : 1

D 49 : 1

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101518

একটি একবর্ণী আলোক উৎস সেকেণ্ডে 600 nm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের  $9 \times 10^{20}$  সংখ্যক ফোটন বিকিরণ করে যখন উৎসের ক্ষমতা থাকে 400 W। ওই একই ক্ষমতার উৎস থেকে 800 nm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সেকেণ্ডে প্রতি যত সংখ্যক ফোটন

বিকিরিত হবে তার মান —

Question:

A  $12 \times 10^{20}$

B  $6 \times 10^{20}$

C  $9 \times 10^{20}$

D  $24 \times 10^{20}$

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101519

$44 \sin(6600 \pi t)$  V দ্বারা প্রকাশিত একটি বাহক সংকেতের সাথে  $11 \sin(2200 \pi t)$  V দ্বারা প্রকাশিত একটি মডুলেটিং সংকেতের উপরিপাত করা হল। মডুলেটেড সংকেতের সর্বনিম্ন বিস্তারের মান —

Question:

A 33 V

B 55 V

C 8.25 V

D 13.75 V

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101520

একটি হাইড্রজেন পরমাণুর ভূমিস্তরের ইলেকট্রন 12.09 eV শক্তি শোষণ করে। ওই ইলেকট্রনটির কৌণিক ভরবেগের বৃদ্ধির পরিমাণ হবে —

Question:

A  $1.05 \times 10^{-34}$  Js

B  $2.11 \times 10^{-34}$  Js

C  $3.16 \times 10^{-34}$  Js

D  $4.22 \times 10^{-34}$  Js

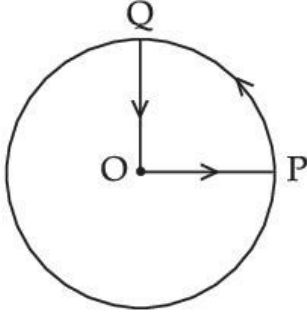
Q:51



ItemCode: 101521

প্রদত্ত চিত্রানুসারে একজন ব্যক্তি প্রদত্ত বৃত্তাকার পথের O বিন্দু থেকে যাত্রা শুরু করে এবং OPQO পথ অনুসরণ করে আবার O বিন্দুতে উপস্থিত হয়। যদি ওই বৃত্তের ব্যাসার্ধে 200 m এবং ওই পথ অতিক্রম করতে মোট 3 মিনিট 58 সেকেন্ড সময় লাগে তবে ওই ব্যক্তির গড় দ্রুতির মান \_\_\_\_\_  $\text{ms}^{-1}$ ।

( $\pi = 3.14$  ধর্তব্য)



Question:

Q:52

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 101522

একজন কর্মচারী তার কারখানা থেকে গাড়িতে চড়ে  $72 \text{ kmh}^{-1}$  বেগে দূরে চলে যাচ্ছে এবং ওই স্থানে বাতাসের বেগও গাড়ির গতিবেগের অভিমুখে  $72 \text{ kmh}^{-1}$ । বেরোবার সময় 720 Hz কম্পাংকে কারখানার সাইরেন বাজলে ওই ব্যক্তির নিকট সেটির আপেক্ষিক কম্পাংক শোনাবে \_\_\_\_\_ Hz।

(বাতাসে শব্দের গতিবেগ  $340 \text{ ms}^{-1}$  ধর্তব্য)

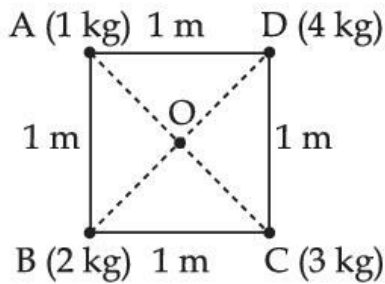
Question:

Q:53

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 101523

চিত্রানুসারে 1 kg, 2 kg, 3 kg এবং 4 kg ভরগুলি একটি বর্গের চার কোণে অবস্থান করছে যার বাহু 1 m। কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দু 'O' গামী একটি লম্ব অক্ষের সাপেক্ষে ওই তন্ত্রের জড়তা ভ্রামকের মান \_\_\_\_\_  $\text{kg m}^2$ ।



Question:

Q:54

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 101524

একটি তরল ফোঁটার ভেতরের অতিরিক্ত চাপ  $500 \text{ Nm}^{-2}$ । যদি ওই ফোঁটার ব্যাসার্ধ 2 mm হয়, তবে ওই তরলের পৃষ্ঠটানের মান  $x \times 10^{-3} \text{ Nm}^{-1}$ ।  $x$  এর মান হবে \_\_\_\_\_।

Question:

Q:55

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:101525

আটটি অভিন্ন পারদ ফোঁটার বিভব প্রত্যেকের 12 V এবার সবগুলি ফোঁটা মিলিত হয়ে একটি ফোঁটায় পরিণত করলে এই বড় ফোঁটাটির স্থিতিশক্তির মান হবে \_\_\_\_\_ E।

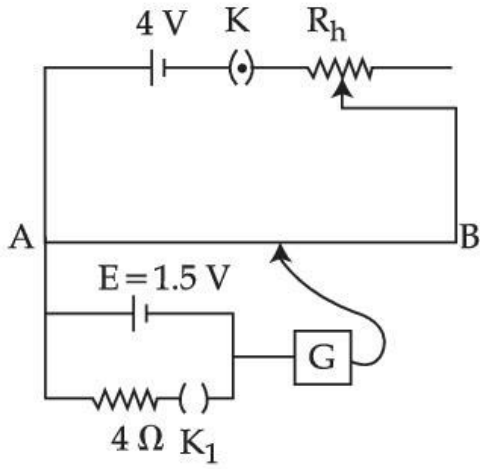
Question: যেখানে E হল একটি ছোট ফোঁটার স্থিতিশক্তি।

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101526

চিত্রে প্রদত্ত বর্তনীটি একটি তড়িৎ কোষের (E) আভ্যন্তরীণ রোধ মাপার জন্য ব্যবহার করা হয়েছে। 'K' চাবিটি সংযুক্ত করলে পোটেনসিওমিটার ধ্রুবক প্রবাহ পাওয়া যায়। 'K<sub>1</sub>' চাবিটি খুলে (বিচ্ছিন্ন) দিলে পোটেনসিওমিটারের 120 cm তার দৈর্ঘ্যে প্রতিমিত (নাল) বিন্দুটি পাওয়া যায়। আবার 'K<sub>1</sub>' চাবিটি সংযুক্ত করলে প্রতিমিত (নাল) বিন্দুটি 80 cm দৈর্ঘ্যে পাওয়া যায়। ওই কোষের আভ্যন্তরীণ রোধের মান \_\_\_\_\_ Ω।



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101527

$R = \frac{250}{11} \Omega$ ,  $X_L = \frac{70}{11} \Omega$  বিশিষ্ট একটি LCR শ্রেণি বর্তনীকে 220 V, 50 Hz উৎসের সাথে সংযুক্ত করা হল।

অন্য অংশ অবিকৃত রেখে একটি নুতন ধারকের যে মানের জন্য ওই বর্তনীতে সর্বোচ্চ গড় ক্ষমতা দেখাবে তার মান হবে \_\_\_\_\_  $\mu F$ ।

( $\pi = \frac{22}{7}$  ধর্তব্য)

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101528

একটি সমবাহু প্রিজম এর উপাদানের প্রতিসরাংক  $\sqrt{2}$ । সর্বনিম্ন চ্যুতির জন্য ওই প্রিজম থেকে নির্গত রশ্মির প্রতিসরণ

Question: কোণের মান ডিগ্রিতে হবে \_\_\_\_\_।

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101529

একটি হাইড্রজেন পরমাণুর প্রথম উদ্দীপিত স্তরের ইলেকট্রনের শক্তি  $x \times 10^{-2}$  eV এবং আরও শক্তি প্রদান করে

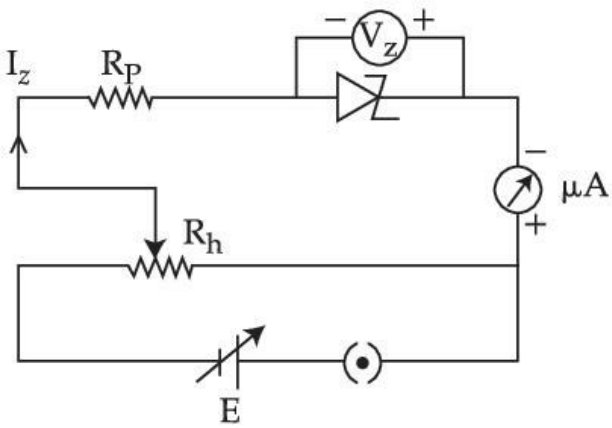
Question:  $-1.08$  eV স্থিতিশক্তি বিশিষ্ট স্তরে উদ্দীপিত করা হল।  $x$  এর মান \_\_\_\_\_।

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101530

প্রদত্ত বর্তনীতে একটি জেনার ডাওডের বৈশিষ্ট বিশ্লেষণের জন্য (0 – 15 V) পরিবর্তনশীল উৎসের সাথে সংযুক্ত করা হয়েছে। যদি জেনারটিক সর্বোচ্চ প্রতিরোধী বিভব  $V_z = 10$  V এবং সর্বোচ্চ সহন ক্ষমতা 0.4 W হয় তবে নষ্ট হওয়া থেকে বাঁচানোর জন্য যুক্ত রোধ  $R_p$  এর মান হবে \_\_\_\_\_  $\Omega$ ।



Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101531

একটি মৌল X 200 pm কোষদৈর্ঘ্য বিশিষ্ট দেহকেন্দ্রিক ঘনক (bcc) গঠন করে। মৌলটির ঘনত্ব  $5 \text{ g cm}^{-3}$ । মৌল X এর 300 g পরিমাণে পরমাণুর সংখ্যা হইল \_\_\_\_\_।

(প্রদত্ত : অ্যাভোগাড্রো ধ্রুবক,  $N_A = 6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ )

Question:

- A  $5 N_A$
- B  $6 N_A$
- C  $15 N_A$
- D  $25 N_A$

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101532

4p কক্ষকে রেডিয়াল (ব্যাসার্ধীয়) নোড এবং মোট নোডের সংখ্যা যথাক্রমে

Question:

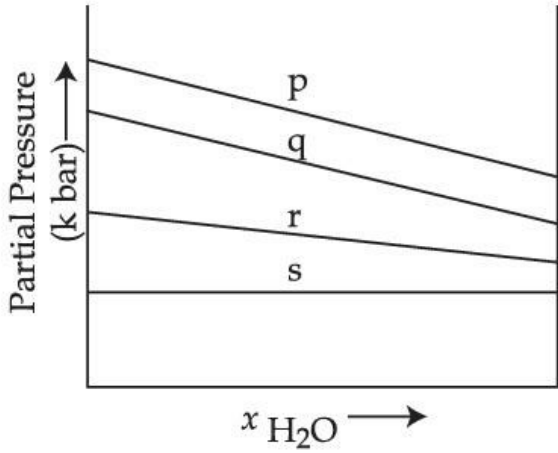
- A 2 এবং 3
- B 2 এবং 2
- C 3 এবং 4
- D 4 এবং 4

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101533

298 K তাপমাত্রায় A, B, C এবং D গ্যাসের জলীয় দ্রবণের হেনরি সূত্র ধ্রুবক ( $K_H$ ) এর মান যথাক্রমে 30.40, 2.34,  $1.56 \times 10^{-5}$  এবং 0.513 k bar। প্রদত্ত লেখচিত্রে 'p' এবং 's' চিহ্নিত রেখাগুলি নির্দেশ করে



Question:

- A A এবং C
- B B এবং A
- C D এবং A
- D C এবং D

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101534

উভমুখী বিক্রিয়া

$2A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g)$  এর সাম্য ধ্রুবক  $K_1$  এবং উভমুখী বিক্রিয়া  $\frac{3}{2}A(g) \rightleftharpoons \frac{3}{2}B(g) + \frac{3}{4}C(g)$  এর সাম্য

ধ্রুবক  $K_2$ ।  $K_1$  এবং  $K_2$  নিম্নলিখিতভাবে সম্পর্কিত—

Question:

- A  $K_1 = \sqrt{K_2}$
- B  $K_2 = \sqrt{K_1}$
- C  $K_2 = K_1^{3/4}$
- D  $K_1 = K_2^{3/4}$

Q:65

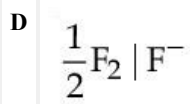
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101535

নিম্নলিখিত অর্ধ কোষ তড়িৎরাসায়নিক বিক্রিয়াগুলির কোনটি pH নির্ভর—

Question:

- A  $Pt | Fe^{3+}, Fe^{2+}$
- B  $MnO_4^- | Mn^{2+}$
- C  $Ag | AgCl | Cl^-$



Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101536

Question: ইলেকট্রন লাভ এনথালপি (ঋণাত্মক মান) এর সঠিক ক্রম হইল—

A  $O > S > Se > Te$

B  $O < S < Se < Te$

C  $O < S > Se > Te$

D  $O < S > Se < Te$

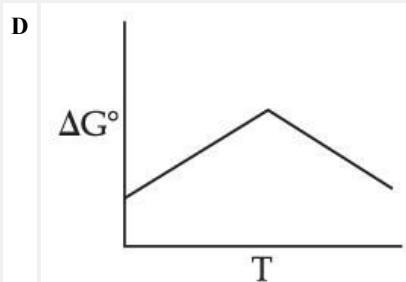
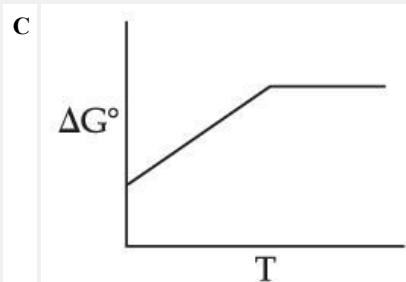
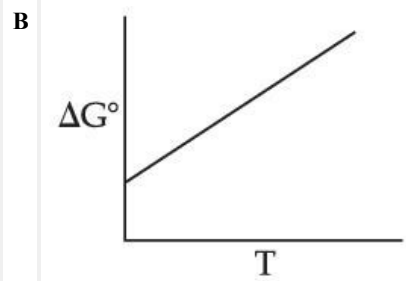
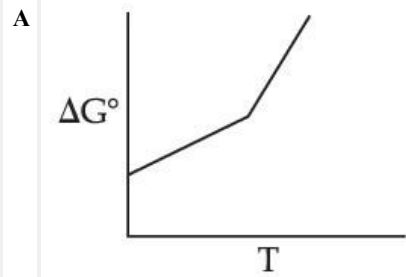
Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101537

$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$  এই বিক্রিয়ায় MgO গঠনের জন্য T এর সাপেক্ষে  $\Delta G^\circ$  এর লেখচিত্র নিম্নরূপ দেখিতে

Question: হইবে—



Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A



তালিকা - I এর সহিত তালিকা - II মেলাও।

তালিকা - I

- (a) সোডিয়াম হাইড্রাইড  
(b) সিলেন  
(c) ভ্যানাডিয়াম হাইড্রাইড  
(d) অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রাইড

তালিকা - II

- (i) লুইস অ্যাসিড  
(ii) লাবনিক (স্যালাইন) হাইড্রাইড  
(iii) আণবিক হাইড্রাইড  
(iv) অরসসংখ্যানুপাতিক হাইড্রাইড

Question: সঠিক উত্তরটি হইল—

- A (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
B (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)  
C (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)  
D (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101539

Question: ক্ষার ধাতব অক্সাইড সম্পর্কিত সঠিক বিবৃতিটি হইল—

- A পারঅক্সাইডগুলি রঙীন  
B সুপারঅক্সাইডগুলি পরাচুম্বকীয়  
C অক্সাইডগুলি পরাচুম্বকীয়  
D পারঅক্সাইডগুলি রঙীন এবং পরাচুম্বকীয়

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101540



“A” কে 573 K তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করিলে লাল ফসফরাস পাওয়া যায় এবং ইহাকে চাপ-প্রযুক্ত অবস্থায় উত্তপ্ত করিলে

Question: “B” তে পরিবর্তিত করা যায়। A এবং B যথাক্রমে—

- A  $\beta$ -কৃষ্ণ ফসফরাস এবং শ্বেত ফসফরাস  
B শ্বেত ফসফরাস এবং  $\beta$ -কৃষ্ণ ফসফরাস  
C  $\alpha$ -কৃষ্ণ ফসফরাস এবং শ্বেত ফসফরাস  
D শ্বেত ফসফরাস এবং  $\alpha$ -কৃষ্ণ ফসফরাস

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101541

BaCl<sub>2</sub> দ্রবণের সহিত সাদা অধঃক্ষেপ দেয়, কিন্তু AgNO<sub>3</sub> দ্রবণের সহিত দেয় না এইরূপ যৌগের সঠিক সংকেত

Question: হইল—

- A [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> Br] SO<sub>4</sub>  
B [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> SO<sub>4</sub>] Br  
C [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> Cl<sub>2</sub>] Br<sub>2</sub>  
D [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> Br<sub>2</sub>] Cl<sub>2</sub>

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101542

Question: পোশাকের শুষ্ক ধৌত (ড্রাই ক্লিনিং) করার জন্য নিম্নলিখিত কোন রাসায়নিকটি ব্যবহৃত হয়নি—

- A টেট্রাক্লোরোইথিন  
B তরল CO<sub>2</sub>  
C ইথান্যাল  
D H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101543

সিলিকা জেলকে স্থির পর্যায় রূপে ব্যবহার করে তিনটি উপাদান (A, B, C) এর মিশ্রণের TLC বিশ্লেষণে উপাদানগুলির জন্য R<sub>f</sub> এর মান নিম্নরূপ পাওয়া যায় A = 0.72, B = 0.48, C = 0.20।

Question: মিশ্রণটির স্তম্ভ (কলাম) বর্ণলেখনের জন্য উপরের পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত কোন বিবৃতিটি ঠিক নয়—

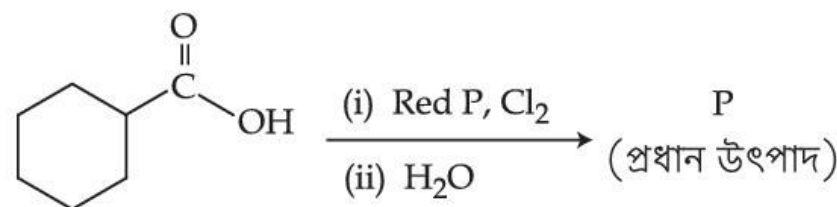
- A A সর্বাপেক্ষা অমেরুক উপাদান  
B C সর্বাপেক্ষা দ্রবণীয় উপাদান  
C সিলিকা জেলকে স্থির পর্যায় রূপে ব্যবহার করলে A এর অধিদ্রবণ প্রথমে হবে  
D C সর্বাপেক্ষা তীব্রভাবে অধিশোষিত উপাদান

Q:74

Topic Name:Chemistry-Section A

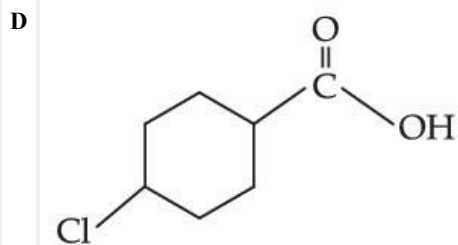
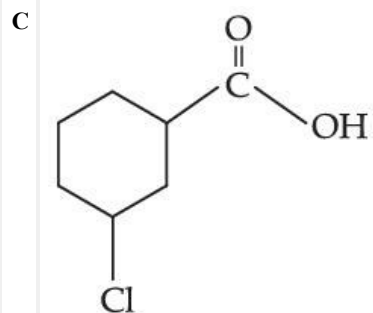
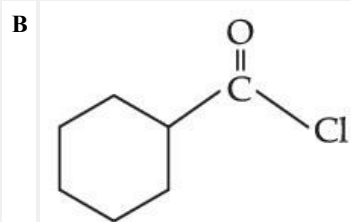
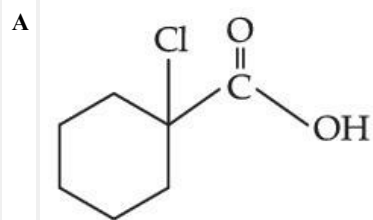
ItemCode:101544

নিচের বিক্রিয়ার প্রধান উৎপাদটি হল—



Question:



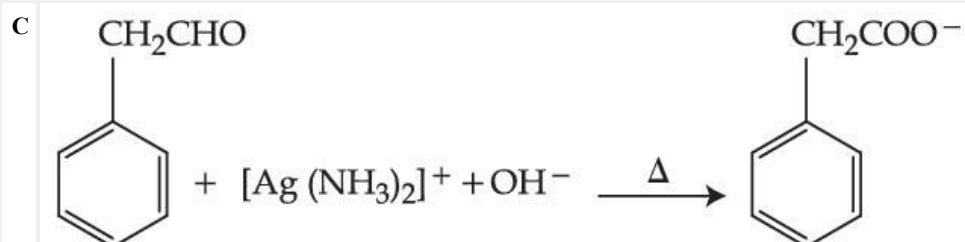
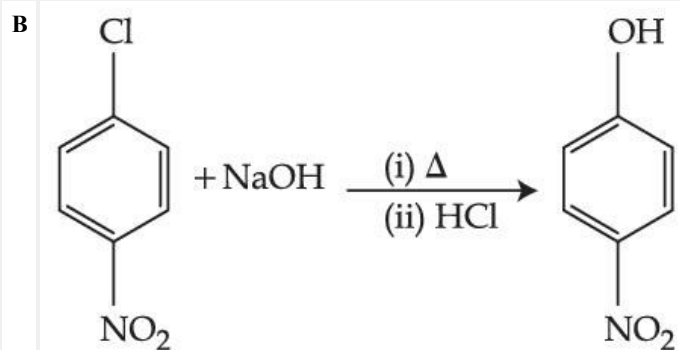
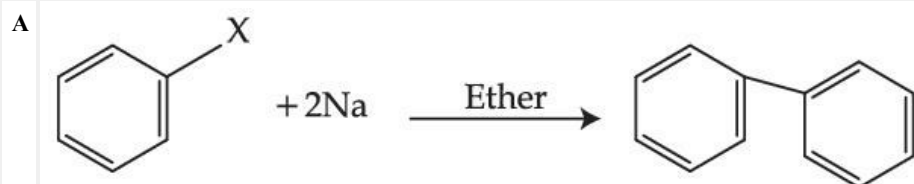


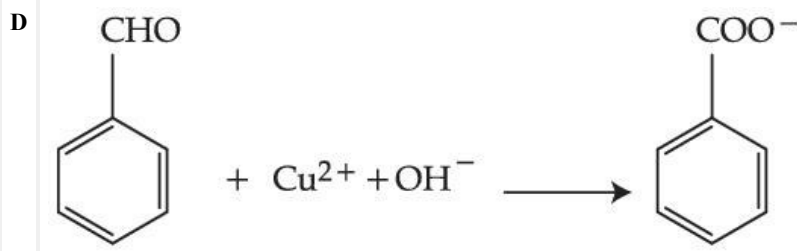
Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101545

Question: যে বিক্রিয়াটি সম্ভব নয় চিহ্নিত কর



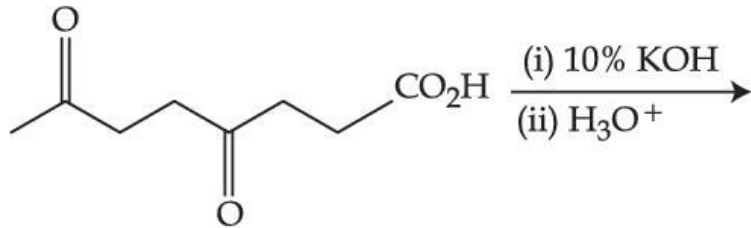


Q:76

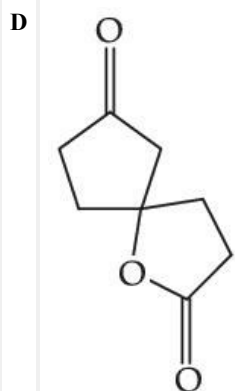
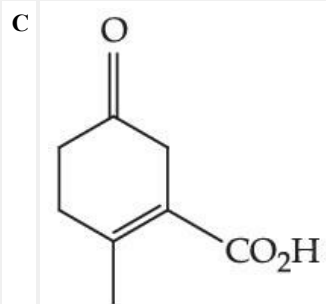
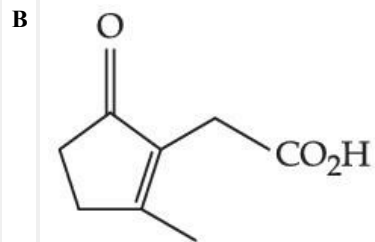
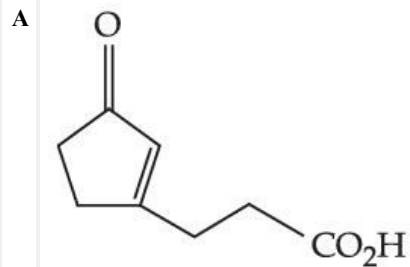
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101546

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি প্রদত্ত বিক্রিয়ার প্রধান উৎপাদ হইবে—

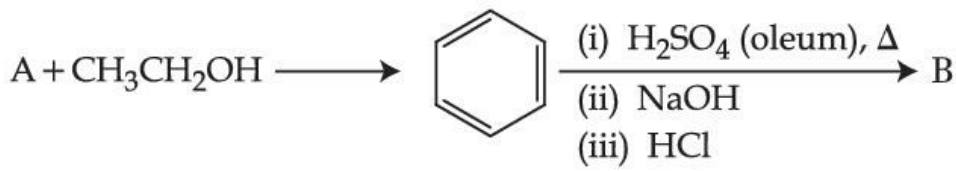


Question:



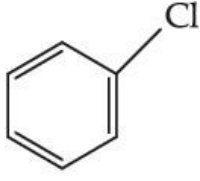
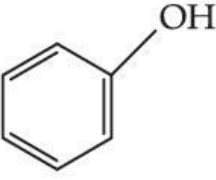
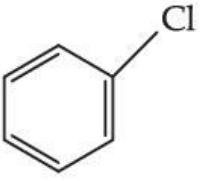
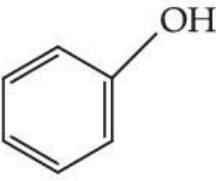
Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A



উপরোক্ত বিক্রিয়াক্রমটি বিবেচনা কর।

Question: উপাদান A এবং B কে সনাক্ত কর

A	$A = \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	$B =$ 
B	$A = \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$	$B =$ 
C	$A =$ 	$B = \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
D	$A =$ 	$B = \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$

Q:78

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101548

তালিকা - I এর সহিত তালিকা - II মেলাও।

তালিকা - I

পলিমার

(a) অ্যাক্রাইল্যান

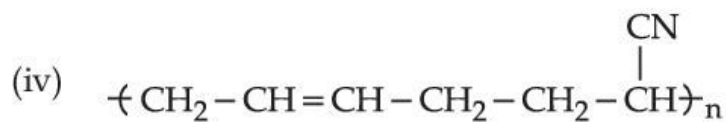
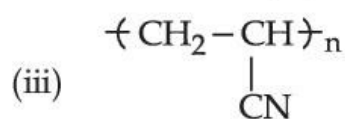
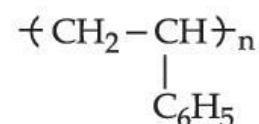
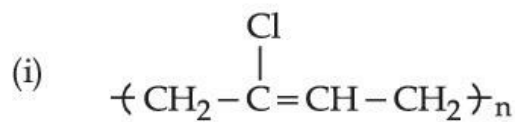
(b) নিভ্রপ্রিন

(c) পলিস্টাইরিন

(d) বুনা-N

তালিকা - II

পুনরাবৃত্ত একক



Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক যোড়টি চিহ্নিত কর

A (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

B (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

C (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

D (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101549

Question: DNA এর সম্পূর্ণ আর্দ্রবিচ্ছেষণ উৎপন্ন শর্করাটি হইল—

A একটি পেনটোজ শর্করা

B একটি হেক্সোজ শর্করা

C একটি পলিস্যাকারাইড

D একটি ডায়াস্যাকারাইড

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101550

Question: প্রশম ফেরিক ক্লোরাইড বিকারকটি নিম্নলিখিত আয়ন এবং কার্যকরী মূলক সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়

A সালফাইড আয়ন এবং অ্যালকোহলীয় -OH মূলক

B অ্যাসিটেট আয়ন এবং ফেনোলীয় -OH মূলক

C সালফাইড আয়ন এবং ফেনোলীয় -OH মূলক

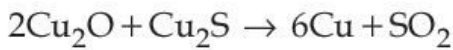
D অ্যাসিটেট আয়ন এবং অ্যালকোহলীয় -OH মূলক

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101551

কপার অক্সাইডের সহিত কপার সালফাইডের নিম্নরূপ বিক্রিয়ায়



ফোস্কা তামা (ব্লিস্টার কপার) উৎপন্ন হয়।

এই বিক্রিয়ায়  $2.86 \times 10^3$  g  $\text{Cu}_2\text{O}$  এবং  $4.77 \times 10^3$  g  $\text{Cu}_2\text{S}$  ব্যবহার করিলে উৎপন্ন কপারের ভর \_\_\_\_\_ g। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

(পারমাণবিক ভব  $\text{Cu} = 63.5$  a.m.u

$\text{S} = 32.0$  a.m.u

$\text{O} = 16.0$  a.m.u)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101552

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে, লব্ধ দ্বিমেরু ভ্রামক সম্পন্ন অণুর সংখ্যা—

Question:  $\text{NF}_3$ ,  $\text{BF}_3$ ,  $\text{BeF}_2$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SiF}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{PF}_5$

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

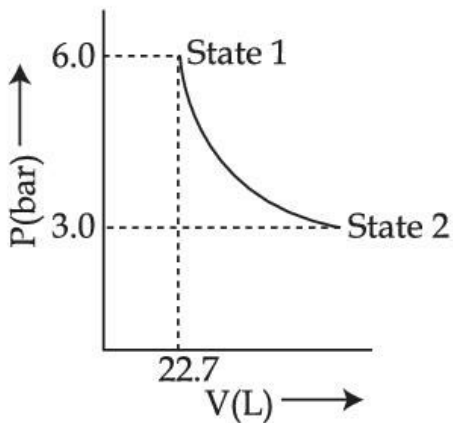
ItemCode:101553

ছবিতে যেভাবে দেখানো হয়েছে, একটি একপারমাণবিক আদর্শ গ্যাসের 1.0 mol সেইভাবে

দশা 1 থেকে দশা 2 এ প্রসারিত হয়েছে। 300 K তাপমাত্রায়

দশা 1 থেকে দশা 2 এ প্রসারণের জন্য কৃতকার্যের পরিমাণ হ'ল \_\_\_\_\_ J। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

(প্রদত্ত :  $R=8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ,  $\ln 10=2.3$ ,  $\log 2=0.30$ )



Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101554

$P \rightarrow B$  বিক্রিয়ার জন্য পৌনঃপুনিকতা গুণক A এবং সক্রিয়ণ শক্তি  $E_A$  এর মান যথাক্রমে  $4 \times 10^{13} \text{ S}^{-1}$  এবং  $8.3 \text{ kJ mol}^{-1}$ ।

বিক্রিয়াটি প্রথম ক্রমের হইলে বিক্রিয়ার গতি ধ্রুবকের মান যে তাপমাত্রায়  $2 \times 10^{-6} \text{ S}^{-1}$  তাহা হইল \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1} \text{ K}$  (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

প্রদত্ত :  $\ln 10=2.3$ ,  $R=8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ,  $\log 2=0.30$

Question:

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101555

100 mL 0.3 M অ্যাসেটিক অ্যাসিডে 0.8 g কাঠ কয়লা নিয়ে ঝাঁকানো হইল। অধিশোষণ শেষে দ্রবণের অন্তিম ঘনত্ব 0.125 M। প্রতি গ্রাম কার্বনে অধিশোষিত অ্যাসেটিক অ্যাসিডের ভর হইল \_\_\_\_\_  $\times 10^{-4} \text{ g}$ ।

[প্রদত্ত - অ্যাসেটিক অ্যাসিডের মৌলীয় ভর =  $60 \text{ g mol}^{-1}$ ]

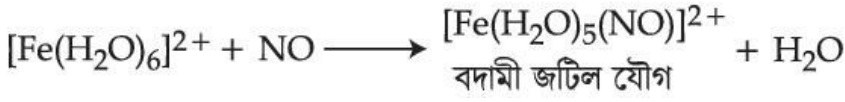
Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101556

নিম্নলিখিত বাদামী জটিল যৌগে আয়রণের জারণ দশা হইল + \_\_\_\_\_।



Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101557

$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  এর ঘূর্ণনমাত্র চুম্বকীয় ভ্রামক ( $\mu\text{s}$ ) হইল \_\_\_\_\_ B.M.।

(নিকটতম পূর্ণসংখ্যায় পরিণত)

Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101558

একটি ক্যারিয়াস (corius) নলে 51.6% সালফার সম্পন্ন একটি জৈব যৌগ উত্তপ্ত করা হইল। এই যৌগের যে পরিমাণ, 0.752 g বেরিয়াম সালফেট উৎপন্ন করিবে তাহা হইল \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1}$  g.

(দেওয়া আছে : বেরিয়াম সালফেটের আণবিক ভর  $233 \text{ g mol}^{-1}$ )

(নিকটতম পূর্ণসংখ্যায়)

Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101559

একটি হাইড্রোকার্বন 'X' এর আণবিক গুরুত্ব 80। 10.0 mg 'X' যৌগে হাইড্রোজেন যোজনের জন্য 8.40 mL (STP তে পরিমিত)  $\text{H}_2$  গ্যাসের প্রয়োজন। যৌগ 'X' এর ওজোনোলিসিসে কেবলমাত্র ফর্ম্যালডিহাইড এবং ডাইঅ্যালডিহাইড উৎপন্ন হয়। 'X' এর ওজোনোলিসিসে উৎপন্ন খণ্ড/অণুর মোট সংখ্যা হইল \_\_\_\_\_।

Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101560

নিম্নলিখিত ঔষধগুলির কতগুলি প্রশান্তিদায়ক শ্রেণীর \_\_\_\_\_.

ভেরোন্যাল, লুমিন্যাল, প্রোপান্যাল, সেকোন্যাল

Question: