

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101661

$$\text{ধরি } A = \{z \in \mathbb{C} : 1 \leq |z - (1 + i)| \leq 2\}$$

$$\text{এবং } B = \{z \in A : |z - (1 - i)| = 1\}$$

Question: তাহলে B হল :

- A একটি শূন্যপদী সেট
- B দ্বিপদ বিশিষ্ট সেট
- C তিন পদ বিশিষ্ট সেট
- D অসংখ্য পদ বিশিষ্ট সেট

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101662

Question:  $3^{2022}$  কে 5 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে :

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101663

ধর একটি বেলুনকে ফোলানো হলে উহা গোলাকৃতি হয়। এই বেলুনটিকে এমনভাবে ফোলানো হচ্ছে যাতে করে উহার পৃষ্ঠতলিক ক্ষেত্রফল সুযম হারে (Constant rate) বৃদ্ধি পায়। শুরুতে যদি এই বেলুনটির ব্যাসার্ধ্য 3 একক হয় এবং 5 সেকেন্ড পরে উহার ব্যাসার্ধ্য 7 একক হয় তাহলে 9 সেকেন্ড পরে উহার ব্যাসার্ধ্য হবে :

- A 9
- B 10
- C 11
- D 12

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101664

A ব্যাগে 2 টি সাদা বল, 1 টি কালো বল এবং 3 টি লাল বল আছে। B ব্যাগে 3 টি সাদা বল, n সংখ্যক সাদা বল এবং 2 টি লাল বল আছে। এই দুটি ব্যাগের মধ্যে একটি ব্যাগকে যদৃচ্ছভাবে পছন্দ করে উহার মধ্য হতে দুইটি বল যদৃচ্ছভাবে তোলা হলে দেখা গেল যে একটি লাল এবং একটি কালো। যদি দুইটি বলই A ব্যাগ হইতে আসার সম্ভাবনা  $\frac{6}{11}$  হয়

Question: তাহলে n এর মান হবে

A 13

B 6

C 4

D 3

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101665

যদি  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$  বৃত্তটি (0, 6) বিন্দুগামী হয় এবং  $y = x^2$  অধিবৃত্তকে (2, 4) বিন্দুতে স্পর্শ করে

Question: তাহলে A + C এর মান হল

A 16

B 88/5

C 72

D -8

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101666

যে সমস্ত  $\alpha$  এর মানের জন্য নিম্নলিখিত সহসমীকরণগুলির সমাধান নেই তাদের সংখ্যা হল :

$$x + y + z = \alpha$$

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

$$x + 3\alpha y + 5z = 4$$

Question:

A 0

B 1

C 2

D 3

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101667

ধর  $\alpha, \beta$  হল  $3x^2 + \lambda x - 1 = 0$  এর বীজ। যদি  $\alpha$  ও  $\beta$  এর অনন্যকের বর্গের যোগফল 15 হয় তাহলে  $6(\alpha^3 + \beta^3)^2$  এর মান হবে।

A 18

B 24

C 36

D 96

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101668

Question:  $k$  এর যে সমস্ত মানের জন্য  $(\tan^{-1}x)^3 + (\cot^{-1}x)^3 = k\pi^3, x \in \mathbf{R}$  তাদের অন্তরাল হল :

A  $\left[\frac{1}{32}, \frac{7}{8}\right)$

B  $\left(\frac{1}{24}, \frac{13}{16}\right)$

C  $\left[\frac{1}{48}, \frac{13}{16}\right]$

D  $\left[\frac{1}{32}, \frac{9}{8}\right)$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101669

ধর  $S = \{\sqrt{n} : 1 \leq n \leq 50 \text{ এবং } n \text{ একটি অযুগ্ম সংখ্যা}\}$

আরও মনে কর  $a \in S$  এবং  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ -1 & 1 & 0 \\ -a & 0 & 1 \end{bmatrix}$ .

যদি  $\sum_{a \in S} \det(\text{adj } A) = 100\lambda$  হয় তাহলে  $\lambda$  এর মান হবে :

Question:

A 218

B 221

C 663

D 1717

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101670

Question:  $f(x) = 4 \log_e(x-1) - 2x^2 + 4x + 5, x > 1$ , এই অপেক্ষকটির জন্য নীচের কোনটি সত্য নয়?

A  $(1, 2)$  অন্তরালে  $f$  বর্ধিষ্ণু এবং  $(2, \infty)$  অন্তরালে ক্ষয়িষ্ণু

B  $f(x) = -1$  এর কেবলমাত্র দুই বীজ আছে

C  $f'(e) - f''(2) < 0$

D  $f(x) = 0$  এর  $(e, e+1)$  অন্তরালে একটি বীজ আছে

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101671

যদি  $(x_1, y_1)$  বিন্দুতে  $y = x^3 + 3x^2 + 5$  বক্রের উপর অঙ্কিত স্পর্শক মূলবিন্দুগামী হয় তাহলে  $(x_1, y_1)$  নীচের কোন

Question: বক্রের উপর থাকবে না?

A  $x^2 + \frac{y^2}{81} = 2$

B  $\frac{y^2}{9} - x^2 = 8$

C  $y = 4x^2 + 5$

D  $\frac{x}{3} - y^2 = 2$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101672

Question:  $[0, 1]$  অন্তরালে  $f(x) = |2x^2 + 3x - 2| + \sin x \cos x$  এর পরম গরিষ্ঠ ও পরম লঘিষ্ঠ মানের যোগফল হল :

A  $3 + \frac{\sin(1) \cos^2(1/2)}{2}$

B  $3 + \frac{1}{2} (1 + 2\cos(1)) \sin(1)$

C  $5 + \frac{1}{2} (\sin(1) + \sin(2))$

D  $2 + \sin\left(\frac{1}{2}\right) \cos\left(\frac{1}{2}\right)$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101673

n একটি যুগ্ম সংখ্যা। যদি  $\{a_i\}_{i=1}^n$  এমন একটি সমান্তর প্রগতি হয় যাহার সাধারণ অন্তর 1 এবং যাহা  $\sum_{i=1}^n a_i = 192$ ,

Question:  $\sum_{i=1}^{n/2} a_{2i} = 120$  কে সিদ্ধ করে, তাহলে n এর মান হল :

A 48

B 96

C 92

D 104

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101674

যদি  $y \frac{dx}{dy} = 2x + y^3 (y + 1)e^y$ ,  $x(1) = 0$ , অবকল সমীকরণটির সমাধান  $x = x(y)$  হয়, তাহলে  $x(e)$  এর মান

Question: হবে:

A  $e^3(e^e - 1)$

B  $e^e(e^3 - 1)$

C  $e^2(e^e + 1)$

D  $e^e(e^2 - 1)$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101675

যদি  $\lambda x - 2y = \mu$  সরলরেখাটি  $a^2x^2 - y^2 = b^2$  পরাবৃত্তের স্পর্শক হয়, তাহলে  $\left(\frac{\lambda}{a}\right)^2 - \left(\frac{\mu}{b}\right)^2$  এর মান হবে:

Question:

A  $-2$

B  $-4$

C  $2$

D  $4$

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101676

ধর  $\hat{a}$  এবং  $\hat{b}$  দুইটি একক ভেক্টর। যদি  $\vec{c}$  এমন একটি ভেক্টর হয় যাহার  $\hat{a}$  এর  $\vec{c}$  র মধ্যের কোণের মান  $\frac{\pi}{12}$  এবং যাহা

Question:  $\hat{b} = \vec{c} + 2(\vec{c} \times \hat{a})$  কে সিদ্ধ করে, তাহলে  $|6\vec{c}|^2$  এর মান হল:

A  $6(3 - \sqrt{3})$

B  $3 + \sqrt{3}$

C  $6(3 + \sqrt{3})$

D  $6(\sqrt{3} + 1)$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101677

যদি  $X$  সম্ভাবনশ্রয়ী চলকটি  $B(33, p)$  দ্বিপদ বন্টনকে মেনে চলে যাহার জন্য  $3P(X=0) = P(X=1)$  হয়, তাহলে

Question:  $\frac{P(X=15)}{P(X=18)} - \frac{P(X=16)}{P(X=17)}$  এর মান হবে:

A 1320

B 1088

C	$\frac{120}{1331}$
D	$\frac{1088}{1089}$

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101678

$$f(x) = \frac{\cos^{-1}\left(\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}\right)}{\log_e(x^2 - 3x + 2)}$$

অপেক্ষকটির সংজ্ঞার অঞ্চল হল :

Question:

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

B  $(2, \infty)$

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

D  $[-1/2, 1) \cup (2, \infty) - \left\{\frac{3 + \sqrt{5}}{2}, \frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right\}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101679

$$\text{ধর } S = \left\{ \theta \in [-\pi, \pi] - \left\{ \pm \frac{\pi}{2} \right\} : \sin\theta \tan\theta + \tan\theta = \sin 2\theta \right\}.$$

$$\text{যদি } T = \sum_{\theta \in S} \cos 2\theta \text{ হয়, তাহলে } T + n(S) \text{ সমান :}$$

Question:

A  $7 + \sqrt{3}$

B 9

C  $8 + \sqrt{3}$

D 10

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101680

Question:  $\Delta \in \{ \wedge, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow \}$  এর কতগুলি মানের জন্য  $(p \Delta q) \Rightarrow ((p \Delta \sim q) \vee ((\sim p) \Delta q))$  একটি টোটলজি?

A 1

B 2

C 3

D 4

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101681

যেসমস্ত  $1-1$  চিত্রন  $f: \{a, b, c, d\} \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, 10\}$  নীচের নিয়মটি মেনে চলে

Question:  $2f(a) - f(b) + 3f(c) + f(d) = 0$  তাদের সংখ্যা হল \_\_\_\_\_.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101682

ধর কোন একটি পরীক্ষায় 5 টি প্রশ্ন আছে এবং প্রশ্নগুলি বহুবিকল্পমূলক (multiple choice type questions) যাহাদের প্রত্যেকটিতে তিনটি বিকল্প উত্তর দেওয়া আছে কিন্তু কেবলমাত্র একটিই সঠিক। প্রত্যেক সঠিক উত্তরের জন্য 3 নম্বর, ভুল উত্তরের জন্য  $-2$  নম্বর এবং না উত্তর দিলে 0 নম্বর দেওয়া হয়।

Question: এমন একটি পরীক্ষায় বসা কোন একটি ছাত্র 5 নম্বর পেতে গেলে সে কতরকম ভাবে উত্তর দিতে পারে?

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101683

$xy$  তলে  $A\left(\frac{3}{\sqrt{a}}, \sqrt{a}\right)$ ,  $a > 0$ , একটি নির্দিষ্ট বিন্দু।  $A$  এর  $y$ -অক্ষের স্বাপেক্ষে প্রতিবিশ্ব হল  $B$  এবং  $x$ -অক্ষে  $B$  এর

প্রতিবিশ্ব  $C$ । যদি  $D(3\cos\theta, a\sin\theta)$  চতুর্থ পাদে এমন একটি বিন্দু হয় যাহার জন্য  $\triangle ACD$  ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল এর

Question: গরিষ্ঠ মান হয় 12 বর্গ একক, তাহলে  $a$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101684

যদি  $1, -4, 2$  দিক অনুপাত সম্পন্ন কোন একটি সরলরেখা  $\frac{x-7}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$  এবং  $\frac{x}{2} = \frac{y-7}{3} = \frac{z}{1}$

Question: রেখাদ্বয়কে  $A$  ও  $B$  বিন্দুতে ছেদ করে, তাহলে  $(AB)^2$  এর মান হবে \_\_\_\_\_.

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101685

ধর  $[t]$  হ'ল গরিষ্ঠ পূর্ণসংখ্যা  $\leq t$ ।

তাহলে  $f(x) = \begin{cases} |2x^2 - 3x - 7| & \text{if } x \leq -1 \\ [4x^2 - 1] & \text{if } -1 < x < 1 \\ |x + 1| + |x - 2| & \text{if } x \geq 1, \end{cases}$  অপেক্ষকটি যেসমস্ত বিন্দুতে অসন্তত তাদের সংখ্যা হল

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

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B



ItemCode:101686

$$\text{ধর } f(\theta) = \sin\theta + \int_{-\pi/2}^{\pi/2} (\sin\theta + t \cos\theta) f(t) dt$$

$$\text{তাহলে } \left| \int_0^{\pi/2} f(\theta) d\theta \right| \text{ সমান } \underline{\hspace{2cm}}.$$

Question:

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101687

$$\text{ধর } \text{Max}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x} \right\} = \alpha$$

$$\text{এবং } \text{Min}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x} \right\} = \beta$$

$$\text{যদি } \int_{\beta - \frac{8}{3}}^{2\alpha - 1} \text{Max} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x}, x \right\} dx = \alpha_1 + \alpha_2 \log_e \left( \frac{8}{15} \right) \text{ হয়, তাহলে } \alpha_1 + \alpha_2 \text{ সমান } \underline{\hspace{2cm}}.$$

Question:

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101688

যদি  $25x^2 + 4y^2 = 1$  উপর অবস্থিত  $(\alpha, \beta)$  বিন্দু হতে  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তের উপর দুইটি অঙ্কিত স্পর্শকের একটির প্রবণতা  
অপরটির চারগুণ হয়, তাহলে  $(10\alpha + 5)^2 + (16\beta^2 + 50)^2$  এর মান হ'ল  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

Question:

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101689

ধর S হল  $y = x^3$  এবং  $y^2 = x$  দ্বারা পরিবেষ্টিত সসীম অঞ্চল যদি  $y = 2|x|$  বক্ররেখা S অঞ্চলটিকে  $R_1$  ও  $R_2$  ক্ষেত্রফল  
বিশিষ্ট দুইটি অঞ্চলে বিভক্ত করে।

$$\text{যদি } \max\{R_1, R_2\} = R_2 \text{ হয় তাহলে } \frac{R_2}{R_1} \text{ সমান } \underline{\hspace{2cm}}.$$

Question:

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B



ItemCode:101690

ধর  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  হল

$$\vec{r} = (-\hat{i} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - a\hat{j}) \text{ ও } \vec{r} = (-\hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$$

রেখাদ্বয়ের ন্যূনতম দূরত্ব।

তাহলে a এর পূর্ণসাংখ্যিক মান (integral value) হল \_\_\_\_\_.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101601

একটি তরলের আয়তন মানাংক  $3 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ . তরলের আয়তন 2% হ্রাস করতে যে চাপের প্রয়োগ প্রয়োজন সেটি

হল :

Question:

A  $3 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$

B  $9 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$

C  $6 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$

D  $12 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101602

বিবৃতি (A) : কোনও সুসম চৌম্বক ক্ষেত্রে গতিশীল তড়িৎ কণার দ্রুতি এবং শক্তি অপরিবর্তিত থাকে।

কারণ (R) : গতিশীল তড়িৎ কণা তার গতিপথের লম্ব অভিমুখে চৌম্বক বল অনুভব করে।

উপরোক্ত বিবৃতিদ্বয়ের সাপেক্ষে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন করো :

Question:

A (A) এবং (R) উভয়েই সঠিক এবং (R) হল (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা।

B (A) এবং (R) উভয়েই সঠিক কিন্তু (R), (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C (A) সঠিক কিন্তু (R) ভুল।

D (A) ভুল কিন্তু (R) সঠিক।

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101603

1.5 V তড়িৎ চালক বল বিশিষ্ট দুটি অভিন্ন তড়িৎকোষ সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করে  $20 \Omega$  রোধ বিশিষ্ট দুটি রোধের সমান্তরাল সমবায়ের সাথে সংযুক্ত করা হল। একটি ভোল্টমিটার ওই বর্তনীতে 1.2 V বিভব দেখায়। ওই তড়িৎ কোষ

দ্বয়ের প্রত্যেকের আভ্যন্তরীণ রোধের মান :

Question:

A  $2.5 \Omega$

B  $4 \Omega$

C  $5 \Omega$

D  $10 \Omega$

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101604

Question: নিম্নলিখিত বিকল্পগুলির কোনটিতে দুটি ভৌত রাশির একক আলাদা ?

- A তরঙ্গ সংখ্যা এবং রিডবার্গ ধ্রুবক।
- B টান এবং স্থিতিস্থাপক গুণাংক।
- C চৌম্বক নিগ্রাহিতা এবং চৌম্বকত্ব।
- D আপেক্ষিক তাপ এবং লীন তাপ।

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101605

ভূ-সমতলের সাথে  $\theta$  কোণে  $25 \text{ m/s}$  গতিবেগে একটি প্রাসকে প্রক্ষিপ্ত করা হল।  $t$  s সময় পরে ভূমির সাথে প্রাসের গতিপথ সমান্তরাল হয়ে যায়। যদি প্রাসের পাল্লা  $R$  হয়, তবে  $\theta$  এর মান :

Question: ( $g = 10 \text{ m/s}^2$  প্রযোজ্য)

- A  $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left( \frac{5t^2}{4R} \right)$
- B  $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left( \frac{4R}{5t^2} \right)$
- C  $\tan^{-1} \left( \frac{4t^2}{5R} \right)$
- D  $\cot^{-1} \left( \frac{R}{20 t^2} \right)$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101606

$10 \text{ kg}$  ভরের একটি ব্লক  $9.8 \text{ ms}^{-1}$  প্রাথমিক গতিবেগে একটি তল বরাবর পিছলে যাচ্ছে। যদি তল ও ব্লকের মাঝে ঘর্ষণ গুণাংক  $0.5$  হয়, তবে কত দূরত্ব অতিক্রম করে ব্লকটি স্থির হয়ে যাবে ?

Question: [ $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$  প্রযোজ্য]

- A 4.9 m
- B 9.8 m
- C 12.5 m
- D 19.6 m

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101607

2 m দৈর্ঘ্যে একটি তারের একপ্রান্তে একটি 100 g ভর সংযুক্ত করে একটি বালক ওটিকে অপর প্রান্তের সাপেক্ষে এবং একটি ভূ-সমান্তরাল তলে ঘুরাতে শুরু করল। যদি তারটির ভার বহন ক্ষমতা 80 N হয় এবং তখন ওটির সংশ্লিষ্ট কৌণিক বেগ  $\frac{K}{\pi}$  rev./min হয়, তবে K এর মান :

(তারটি ভরশূন্য এবং অপসারণশীল)

Question:

A 400

B 300

C 600

D 800

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101608

$4.9 \times 10^5$  N/C লম্ব তড়িৎ ক্ষেত্রের প্রভাবে 0.1 g ভরের একটি তড়িৎ আহিত জলবিন্দু শূন্যে ভেসে থাকে। ওই জলবিন্দুতে আধানের পরিমাণ হবে :

( $g = 9.8$  m/s<sup>2</sup> ধর্তব্য)

Question:

A  $1.6 \times 10^{-9}$  C

B  $2.0 \times 10^{-9}$  C

C  $3.2 \times 10^{-9}$  C

D  $0.5 \times 10^{-9}$  C

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101609

একটি কণা  $\vec{F} = (4x \hat{i} + 3y^2 \hat{j})$  সমতলিক পরিবর্তনশীল বলের প্রভাবে গতিশীল। দূরত্ব মিটার এককে এবং বল নিউটন এককে ধর্তব্য। যদি কণাটি একটি  $x-y$  তলে (1, 2) বিন্দু থেকে (2, 3) বিন্দুতে স্থানান্তরিত হয়, তবে গতিশক্তির পরিবর্তন হবে :

Question:

A 50.0 J

B 12.5 J

C 25.0 J

D 0 J

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101610

ভূপৃষ্ঠ থেকে কত উচ্চতায় তার ওজন ভূপৃষ্ঠের ওজনের  $\frac{1}{3}$  অংশ দাঁড়াবে ?

(পৃথিবীর ব্যাসার্ধ  $R = 6400$  km,  $\sqrt{3} = 1.732$ )

Question:

A 3840 km

B 4685 km

C 2133 km

D 4267 km

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101611

একটি 220 V, 50 Hz উৎসের সাথে একটি  $40 \Omega$  রোধ যুক্ত করা হল। প্রবাহের সর্বোচ্চ মান থেকে তার rms মানে পরিবর্তিত হতে প্রয়োজনীয় সময় হল—

Question:

A 2.5 ms

B 1.25 ms

C 2.5 s

D 0.25 s

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101612

দুটি তরঙ্গের সমীকরণ

$$y_1 = 5 \sin 2\pi(x - vt) \text{ cm}$$

এবং  $y_2 = 3 \sin 2\pi(x - vt + 1.5) \text{ cm}$

এই তরঙ্গদ্বয় যুগপত একটি তার মারফৎ অগ্রগামী। লব্ধি তরঙ্গের বিস্তারের মান :

Question:

A 2 cm

B 4 cm

C 5.8 cm

D 8 cm

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101613

1.61 আপেক্ষিক চৌম্বক ভেদ্যতা এবং 6.44 আপেক্ষিক তড়িৎ ভেদ্যতা বিশিষ্ট একটি মাধ্যমে এ কটি সমতলিক তড়িৎ চুম্বক তরঙ্গ গতিশীল। কোনো একটি বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র প্রাবল্যের মান  $4.5 \times 10^{-2} \text{ Am}^{-1}$  হলে, ওই বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের মান হবে—

Question:

A  $16.96 \text{ Vm}^{-1}$

B  $2.25 \times 10^{-2} \text{ Vm}^{-1}$

C  $8.48 \text{ Vm}^{-1}$

D  $6.75 \times 10^6 \text{ Vm}^{-1}$

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101614

নিম্নলিখিত বিকল্পগুলি থেকে সঠিকটি নির্বাচন কর :

Question:

A	রাদারফোর্ড প্রকল্পের ভৌম অবস্থায় ইলেকট্রনগুলি স্থিতিসাম্যে থাকে। কিন্তু থমসন প্রকল্পে ইলেকট্রন সর্বদা একটি লব্ধি বল অনুভব করে।
B	রাদারফোর্ড প্রকল্পে পরমাণুতে ভর সুযমভাবে বন্টিত থাকে কিন্তু থমসন প্রকল্পে পরমাণুতে ভর অবিন্যস্তভাবে বন্টিত থাকে।
C	সনাতন তত্ত্বানুসারে রাদারফোর্ড প্রকল্পে পরমাণুর সংকোচন ও ধ্বংস অনিবার্য।
D	রাদারফোর্ড প্রকল্পে পরমাণুর ধনাত্মক অংশে বেশিরভাগ ভর থাকে কিন্তু থমসন প্রকল্পে সেটি ঘটে না।

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101615

220 পারমাণবিক সংখ্যা এবং 5.6 MeV কেন্দ্রিক কণা প্রতি বন্ধন শক্তিবিশিষ্ট একটি কেন্দ্রিক 'A' ভেঙ্গে যথাক্রমে 105 এবং 115 পারমাণবিক সংখ্যা বিশিষ্ট দুটি কেন্দ্রিক 'B' এবং 'C' উৎপন্ন করে। যদি B এবং C এর কেন্দ্রিক কণা প্রতি বন্ধন শক্তি 6.4 MeV হয়, তবে পরমাণু প্রতি বিভাজন প্রতি শক্তির উৎপাদ হবে—

Question:

- |   |         |
|---|---------|
| A | 0.8 MeV |
| B | 275 MeV |
| C | 220 MeV |
| D | 176 MeV |

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101616

3.5 GHz কম্পাংকের বাহক তরঙ্গের সাথে 3.5 MHz কম্পাংকের মূল-পটি (বেসব্যাণ্ড) বিস্তার মডুলেট করা হয়েছে। সংশ্লিষ্ট অ্যানটেনার দৈর্ঘ্য অন্তত কত হওয়া প্রয়োজন?

Question:

- |   |         |
|---|---------|
| A | 42.8 m  |
| B | 42.8 mm |
| C | 21.4 mm |
| D | 21.4 m  |

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101617

25% দক্ষতা সম্পন্ন একটি কার্নো-ইঞ্জিনের সংগ্রাহক (হিটসিঙ্ক) এর তাপমাত্রা 27°C। উৎসের তাপমাত্রার কত ডিগ্রি পরিবর্তন করলে দক্ষতা মূল দক্ষতার 100% বৃদ্ধি পায়?

Question:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| A | 18°C বৃদ্ধি করলে  |
| B | 200°C বৃদ্ধি করলে |
| C | 120°C বৃদ্ধি করলে |
| D | 73°C বৃদ্ধি করলে  |

Q:48

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101618

$30\pi \text{ cm}^2$  ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি পাত  $1 \text{ mm}$  ব্যবধানে স্থাপিত করে একটি সমান্তরাল পাত ধারক প্রস্তুত করা হল। এবার পাত দুটির মাঝে  $3.6 \times 10^7 \text{ Vm}^{-1}$  সহনসীমা বিশিষ্ট একটি পরাবিদ্যুত ঢুকিয়ে দেওয়া হল। যদি ওই ধারকে ভঙ্গনসীমা পর্যন্ত  $7 \times 10^{-6} \text{ C}$  আধান মজুত করা যায় তবে ব্যবহৃত পরাবিদ্যুত পদার্থের পরাবিদ্যুত ধ্রুবকের মান :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2} \text{ ধর্তব্য}\right)$$

Question:

A 1.66

B 1.75

C 2.25

D 2.33

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101619

I প্রবাহ মাত্রা বহনকারী এবং  $r$  ব্যাসার্ধ্যুক্ত একটি কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের তীব্রতা  $B$ । কুণ্ডলীর অক্ষ বরাবর কেন্দ্রে থেকে  $\frac{r}{2}$  দূরত্বে চৌম্বক ক্ষেত্রের তীব্রতার মান দাঁড়াবে—

Question:

A  $B/2$

B  $2B$

C  $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^3 B$

D  $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^3 B$

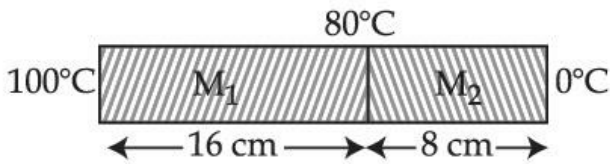
Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101620

চিত্রানুসারে একই প্রস্তুতের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি ধাতব দণ্ড  $M_1$  এবং  $M_2$  সংযুক্ত করা আছে। যদি  $M_2$  দণ্ডের তাপ পরিবাহীতাংক  $K$  হয়, তবে  $M_1$  এর তাপ পরিবাহীতাংকের মান—

[ধরে নাও স্থির অবস্থায় তাপ পরিবহণ]



Question:

A 10 K

B 8 K

C 12.5 K

D 2 K

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101621

একটি আবদ্ধ পাত্রে  $127^{\circ}\text{C}$  তাপমাত্রায়  $0.056\text{ kg}$  নাইট্রোজেন গ্যাস রাখা আছে। আরও যত তাপশক্তি প্রয়োগ করলে সংশ্লিষ্ট নাইট্রোজেন অণুগুলির গতি দ্বিগুণ হবে তার মান \_\_\_\_\_  $\text{k cal}$ ।

Question: ( $R = 2\text{ cal mole}^{-1}\text{ K}^{-1}$  ধর্তব্য)

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101622

$15\text{ cm}$  ফোকাস দূরত্ব এবং  $1.5$  প্রতিসরাংক বিশিষ্ট দুটি অভিন্ন লেন্সকে পরস্পর সংস্পর্শে রাখা হল। এবার লেন্স দুটির মঝের ফাঁকে  $1.25$  প্রতিসরাংকের একটি তরল দিয়ে পূর্ণ করা হল। সমবায়টির ফোকাস দূরত্ব দাঁড়াবে

Question: \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ।

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101623

একটি ট্রানজিস্টরকে সাধারণ নিঃসারক হিসাবে একটি বিবর্ধক বর্তনীতে ব্যবহার করা হয়েছে। যখন একটি  $10\text{ mV}$  সংকেত ভূমি-নিঃসারক বর্তনীতে প্রয়োগ করা হয়, ভূমি প্রবাহের পরিবর্তন  $10\text{ }\mu\text{A}$  এবং সংগ্রাহক প্রবাহের পরিবর্তন  $1.5\text{ mA}$ । বর্তনীর ভার-রোধ  $5\text{ k}\Omega$  হলে, ট্রানজিস্টরটির বিভব বিবর্ধনের মান \_\_\_\_\_।

Question:

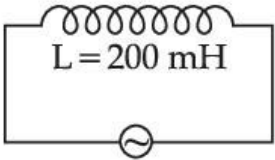
Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101624

সম্মিহিত বর্তনী অনুসারে একটি আবেশক কে  $220\text{ V}$  তড়িৎচালক বল এবং  $50\text{ Hz}$  কম্পাংকের একটি পরিবর্তী উৎসের সাথে যুক্ত করা হয়েছে। উৎসের তাৎক্ষণিক বিভব হয়  $0\text{ V}$  যখন প্রবাহের শীর্ষমান  $\frac{\sqrt{a}}{\pi}\text{ A}$  হয়। এখানে 'a' এর মান

\_\_\_\_\_।



Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101625

$0.5\text{ mm}$  ফাঁক বিশিষ্ট একটি রেখাছিদ্রের সাহায্যে অপবর্তন পরীক্ষা সম্পন্ন করতে যথাক্রমে  $650\text{ nm}$  এবং  $655\text{ nm}$  তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সোডিয়াম আলোক ব্যবহার করা হয়েছে। রেখাছিদ্র থেকে পর্দার দূরত্ব  $2.0\text{ m}$ । উৎপন্ন ঝালরের প্রথম সুস্পষ্ট রেখাঘয়ের ভিতর দূরত্ব হবে \_\_\_\_\_  $\times 10^{-5}\text{ m}$ ।

Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101626

একটি আলোক ইলেকট্রন প্রক্রিয়ায় সূচনা কম্পাংকের দ্বিগুণ কম্পাংকের আলো ব্যবহার করলে উৎক্ষিপ্ত ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিবেগ হয়  $v_1$ । যখন আপতিত আলোর কম্পাংক সূচনা কম্পাংকের পাঁচগুণ করা হয় বিকিরিত ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিবেগ দাঁড়ায়  $v_2$ ।  $v_2 = x v_1$ ,  $x$  এর মান হবে \_\_\_\_\_।

Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B



ItemCode:101627

একটি মিনারের শীর্ষবিন্দু থেকে একটি বলকে খাড়া উপরের দিকে ছোঁড়া হলে এটি 6 s বাদে ভূমি স্পর্শ করে। ওই একই স্থান থেকে ২য় একটি বল একই গতিবেগে নিচের দিকে ছুঁড়লে ওটি 1.5 s সময়ে ভূমি স্পর্শ করে। একটি তৃতীয় বলকে ওই স্থান থেকে শূন্য প্রাথমিক গতিবেগে ছেড়ে দিলে ওটির ভূমি স্পর্শ করতে সময় লাগে \_\_\_\_\_ s।

Question:

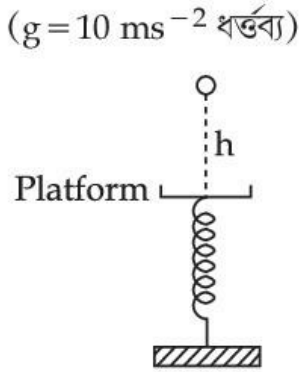
Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101628

চিত্রানুসারে 100 g ভরের একটি বলকে  $h = 10 \text{ cm}$  উচ্চতা থেকে স্প্রিং এর সঙ্গে সংযুক্ত একটি পাটাতনের উপর ছেড়ে দেওয়া হল। বলটি পাটাতনে সেটে যায় এবং পাটাতনটি  $\frac{h}{2}$  দূরত্বে নেমে যায়। স্প্রিংটির স্প্রিং ধ্রুবক হল \_\_\_\_\_  $\text{Nm}^{-1}$ ।

( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  ধর্তব্য)



Question:

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101629

একটি পোটেনসিওমিটার পরীক্ষায় একটি ব্যাটারি ব্যবহার করে তারের 75 cm দৈর্ঘ্যে নিম্ন-বিন্দু পাওয়া যায়। এবার ওই ব্যাটারিকে আর একটি আজানা তড়িৎ চালক বলের ব্যাটারি দ্বারা প্রতিস্থাপিত করা হল। যদি উপরোক্ত ব্যাটারিটির তড়িৎ চালক বলের অনুপাত 3 : 2 হয়, তবে দুটি সমতা বিন্দুর মধ্যে দূরত্বের মান হবে \_\_\_\_\_ cm।

Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101630

একটি 1 মিটার দৈর্ঘ্যের স্কেলকে তার মধ্যবিন্দুতে একটি ছুরির সাহায্যে ভারসাম্যে রাখা আছে। এবার স্কেলে 10.0 cm দাগের উপর দুটি 10 g ভরের মুদ্রা একটির উপর আর একটি রাখলে 40.0 cm দাগে ছুরি রেখে ভারসাম্য আসে। ওই মিটার স্কেলটির ভর  $x \times 10^{-2} \text{ kg}$  হলে,  $x$  এর মান \_\_\_\_\_ .

Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101631

একটি জ্বালানী ( $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ ) এবং তরল অক্সিজেনের সাহায্যে একটি রকেট চলে। প্রতি লিটার জ্বালানীর জন্য প্রয়োজনীয় অক্সিজেনের ওজন এবং নিঃসৃত  $\text{CO}_2$  এর ওজন যথাক্রমে—

(প্রদত্ত : জ্বালানীর ঘনত্ব  $0.756 \text{ g/mL}$ )

Question:

- A 1188 g and 1296 g
- B 2376 g and 2592 g
- C 2592 g and 2376 g

D 3429 g and 3142 g

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101632

নিম্নলিখিত ইলেকট্রন জোড়গুলি বিবেচনা কর

(A) (a)  $n=3, l=1, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(B) (a)  $n=3, l=2, m_l=-2, m_s = -\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=-1, m_s = -\frac{1}{2}$

(C) (a)  $n=4, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

Question:

সমস্ত কক্ষকে অবস্থানরত ইলেকট্রন জোড় (গুলি) হইল

A কেবলমাত্র (A)

B কেবলমাত্র (B)

C কেবলমাত্র (C)

D (B) এবং (C)

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101633

তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।

তালিকা I

তালিকা II

(A)  $[\text{PtCl}_4]^{2-}$  (I)  $sp^3d$

(B)  $\text{BrF}_5$  (II)  $d^2sp^3$

(C)  $\text{PCl}_5$  (III)  $dsp^2$

(D)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  (IV)  $sp^3d^2$

Question:

নিম্নলিখিত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তর চিহ্নিত কর

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

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

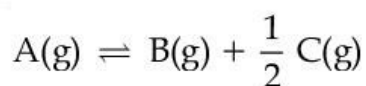
C (A)-(III), (B)-(I), (C)-(IV), (D)-(II)

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

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101634



Question: এই বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থায় বিয়োজন ধ্রুবক (K), বিয়োজন মাত্রা ( $\alpha$ ) এবং সাম্যাবস্থা চাপ (p) এর মধ্যে সম্পর্কটি

A

$$K = \frac{\alpha^{\frac{1}{2}} p^{\frac{3}{2}}}{\left(1 + \frac{3}{2}\alpha\right)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

B

$$K = \frac{\alpha^{\frac{3}{2}} p^{\frac{1}{2}}}{(2 + \alpha)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

C

$$K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{\left(1 + \frac{3}{2}\alpha\right)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

D

$$K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{(1 + \alpha) (1 - \alpha)^{\frac{1}{2}}}$$

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101635

নিম্নে দুইটি বিবৃতি দেওয়া হ'ল

**বিবৃতি I :** জলে তৈলের অবদ্রব অস্থায়ী এবং কখনো কখনো রাখিয়া দিলে ইহা দুইটি স্তরে পৃথক হইয়া যায়।

**বিবৃতি II :** অবদ্রবের সুস্থিতি আনার জন্য অতিরিক্ত তড়িৎবিপ্লেষ্য যোগ করা হয়।

Question: উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে নিম্নলিখিত বিকল্পগুলির মধ্যে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি চিহ্নিত কর।

A **বিবৃতি I** এবং **বিবৃতি II** উভয়ই সঠিক।

B **বিবৃতি I** এবং **বিবৃতি II** উভয়ই ভুল।

C **বিবৃতি I** ঠিক কিন্তু **বিবৃতি II** ভুল।

D **বিবৃতি I** ভুল কিন্তু **বিবৃতি II** সঠিক।

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101636

নিম্নে প্রদত্ত অক্সাইডগুলি

$\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$  and  $\text{Cl}_2\text{O}_7$

Question: ইহাদের মধ্যে উভধর্মী অক্সাইডের সংখ্যা

- A 0  
B 1  
C 2  
D 3

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101637

তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।

তালিকা I

তালিকা II

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| (A) স্ফ্যালেরাইট | (I) $\text{FeCO}_3$   |
| (B) ক্যালামাইন   | (II) $\text{PbS}$     |
| (C) গ্যালেনা     | (III) $\text{ZnCO}_3$ |
| (D) সিডেরাইট     | (IV) $\text{ZnS}$     |

Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।

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

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101638

Question: এই মৌলের যৌগ উৎপাদনের জন্য শিল্পে ব্যবহৃত আণবিক হাইড্রোজেনের পরিমাণ সর্বাপেক্ষা বেশী—

- A কার্বন  
B নাইট্রোজেন  
C অক্সিজেন  
D ক্লোরিন

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101639

নিচের কোন বিবৃতিগুলি সঠিক।

- (A) LiCl এবং MgCl<sub>2</sub> উভয়ই ইথানলে দ্রব্য।
- (B) Li<sub>2</sub>O ও MgO এই অক্সাইডগুলি অতিরিক্ত অক্সিজেনের সঙ্গে জুড়ে সুপারঅক্সাইড দেয়।
- (C) অন্য ক্ষার ধাতুর ফ্লুরাইডগুলির তুলনায় জলে LiF কম দ্রব্য।
- (D) অন্য ক্ষারধাতুর অক্সাইডের তুলনায় জলে Li<sub>2</sub>O বেশি দ্রব্য।

নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি চিহ্নিত কর।

Question:

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

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101640

- (A) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> যৌগে সকল B-H বন্ধনী সদৃশ।
- (B) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> যৌগে চারটি 3-সেন্টার 2-ইলেকট্রন বন্ধনী আছে।
- (C) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> একটি লুইস অম্ল।
- (D) BF<sub>3</sub> এবং NaBH<sub>4</sub> উভয় হইতে B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> সংশ্লেষ করা যায়।
- (E) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> একটি সমতলীয় অণু।

প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> সম্বন্ধিত সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি চিহ্নিত কর

Question:

- A কেবলমাত্র (A) এবং (E)
- B কেবলমাত্র (B), (C) এবং (E)
- C কেবলমাত্র (C) এবং (D)
- D কেবলমাত্র (C) এবং (E)

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101641

নাইট্রোজেনের সর্বাপেক্ষা সুস্থিত ট্রাইহ্যালাইডটি হইল

Question:

- A NF<sub>3</sub>
- B NCl<sub>3</sub>
- C NBr<sub>3</sub>
- D NI<sub>3</sub>

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A



ItemCode:101642

Question: দাঁতের ওপরে চকচকে আস্তরণে (ইনামেল) নিচের কোন আধানযুক্ত মৌলটি বর্তমান নয়

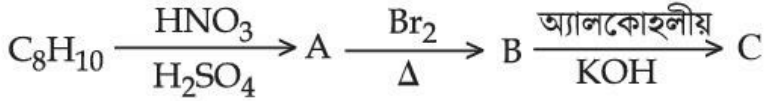
- A  $Ca^{2+}$   
B  $P^{3+}$   
C  $F^{-}$   
D  $P^{5+}$

Q:73

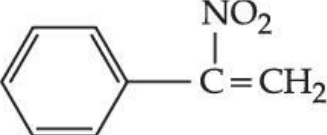
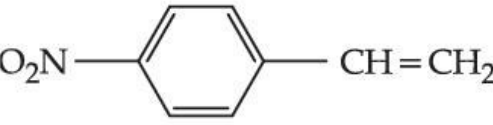
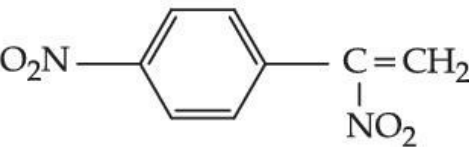
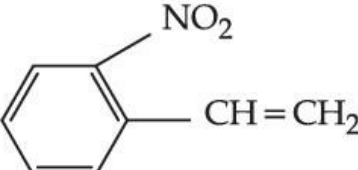
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101643

নিচের বিক্রিয়া ক্রমে



Question: প্রধান উৎপাদ C হইল

- A 
- B 
- C 
- D 

Q:74

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101644

**বিবৃতি I :** বিজোড় সংখ্যায় কার্বন পরমাণু বর্তমান কোনো মনোকার্বক্সিলিক অ্যাসিডের অব্যবহিত নিচে এবং উপরে অবস্থিত জোড় সংখ্যায় কার্বন পরমাণু বর্তমান কোনো মনোকার্বক্সিলিক অ্যাসিডের গলনাঙ্ক বেশী হয়।

**বিবৃতি II :** আণবিক ভর বাড়ার সঙ্গে জলে মনোকার্বক্সিলিক অ্যাসিডের দ্রাব্যতা কমে।

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।

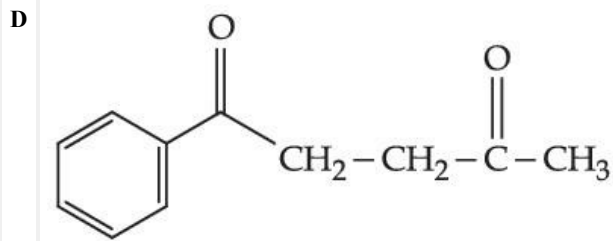
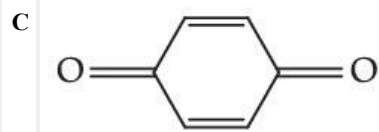
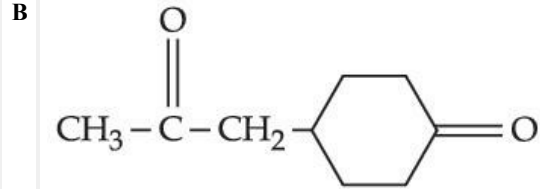
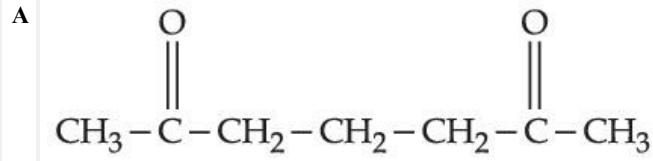
D বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II ঠিক।

Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101645

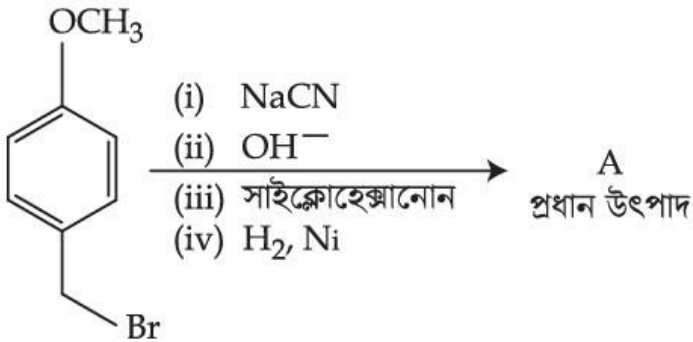
Question: নিচের কোনটি যুগ্ম (কনজুগেটেড) ডাইকিটোনের একটি উদাহরণ



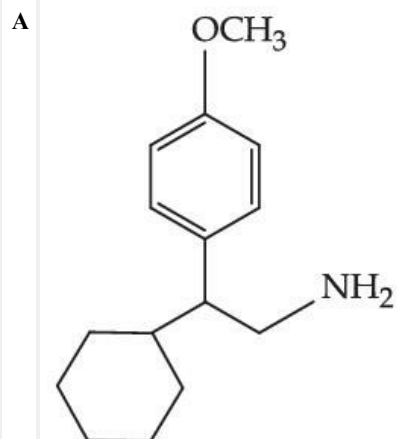
Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

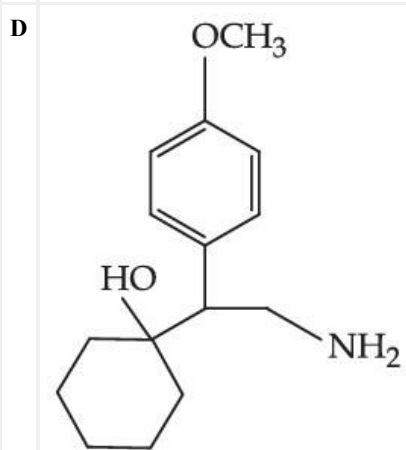
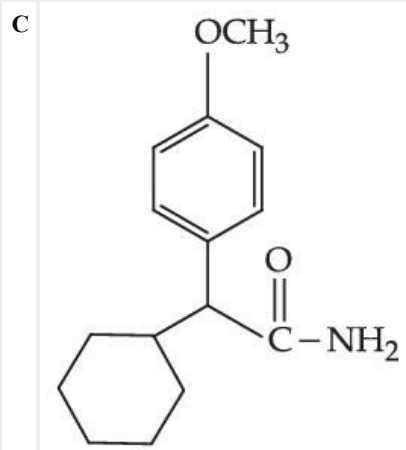
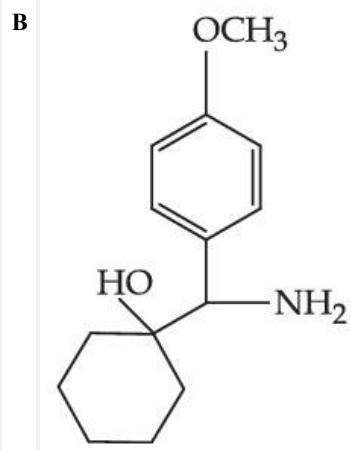
ItemCode: 101646



Question: উপরের বিক্রিয়ার প্রধান উৎপাদটি হইল







Q:77  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101647

Question: নিচের কোন্টি পলিএস্টারের একটি উদাহরণ

- A বিউটাডাইইন—স্টাইরিন সহপলিমার (কো-পলিমার)
- B মেলামাইন পলিমার
- C নিওপ্রিন
- D পলি β-হাইড্রক্সিবিউটাইরোল-কো-co-β-হাইড্রক্সিভোলেরোল

Q:78  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101648

393 K তাপমাত্রায় এবং 2-3 অ্যাটমসফিয়ার চাপ প্রয়োগে লঘু  $H_2SO_4$  দ্রব সহিত ফুটাইলে একটি পলিস্যাكارাইড 'X' যৌগ 'Y' দেয়। ব্রোমিন জলের সঙ্গে 'Y' -এর বিক্রিয়ায় গ্লুকোমিক অ্যাসিড পাওয়া যায়। ব্রোমিন 'X' এ কেবলমাত্র  $\beta$ -গ্লাইকোসাইডিক বন্ধন বর্তমান। যৌগ 'X' হইল -

Question:

- A শ্বেতসার (স্টার্চ)
- B সেলুলোজ
- C অ্যামাইলোজ
- D অ্যামাইলোপেকটিন

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101649

Question: নিচের কোনটি ব্রড-স্পেকট্রাম অ্যান্টিবায়োটিক নয়

- A ভ্যানকোমাইসিন
- B অ্যাম্পিসিলিন
- C ওফ্লোক্সাসিন
- D পেনিসিলিন G

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101650

শনাক্তিক বিশ্লেষণের সময় নমুনার  $(y^{2+})$  ক্ষারকীয় দ্রবণে একটি বিকারক (X) যোগে উজ্জ্বল লাল রঙের অধঃক্ষেপ পড়ে। বিকারকটি (X) এবং উপস্থিত ক্যাটায়ন  $(y^{2+})$  হতে পারে যথাক্রমে—

Question:

- A ডাইমিথাইল গ্লাইঅক্সিম এবং  $Ni^{2+}$
- B ডাইমিথাইল গ্লাইঅক্সিম এবং  $Co^{2+}$
- C নেসলার এর বিকারক এবং  $Hg^{2+}$
- D নেসলার এর বিকারক এবং  $Ni^{2+}$

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101651

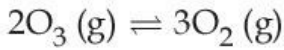
মৌল X এর পরমাণুগুলি hcp জালক গঠন করে এবং মৌল Y এর পরমাণুগুলি চতুস্তলকীয় শূন্যস্থানের  $\frac{2}{3}$  অংশ পূরণ করে। জালকে মৌল X এর শতকরা ভাগ \_\_\_\_\_। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101652



300 K তাপমাত্রায় ওজোন পঞ্চাশ শতাংশ বিয়োজিত। এই তাপমাত্রা ও 1 atm চাপে প্রমাণ মুক্ত শক্তি হইল (-) \_\_\_\_\_ J mol<sup>-1</sup>। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Question: (প্রদত্ত :  $\ln 1.35 = 0.3$  এবং  $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101653

300 K তাপমাত্রায় রক্তের অভিস্রবণ চাপ 7.47 bar। রুগীর শিরার মধ্যে সূচিপ্রয়োগে গ্লুকোজ ঢুকানো হইলে ইহাকে রক্তের সঙ্গে আইসোটোনিক হইতে হইবে। gL<sup>-1</sup> এককে গ্লুকোজের গাঢ়ত্ব \_\_\_\_\_।

Question: (প্রদত্ত : গ্লুকোজের মোলীয় ভর = 180 g mol<sup>-1</sup> R = 0.083 L bar K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>) (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101654

Pt | H<sub>2</sub>(g) | H<sup>+</sup>(aq) || Cu<sup>2+</sup>(0.01 M) | Cu(s) এই কোষের 298 K তাপমাত্রায় কোষ বিভব 0.576 V। আন্বিক দ্রবণটি \_\_\_\_\_ pH। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Question: (প্রদত্ত :  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$  এবং  $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 \text{ V}$ )

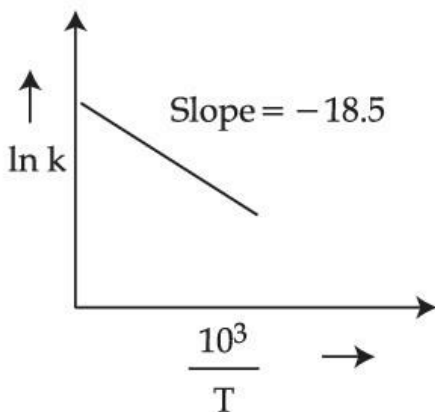
Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101655

700 – 1000 K বিভিন্ন তাপমাত্রায় অ্যাসিটালডিহাইডের বিয়োজনের গতি প্রবক মাপা হয়েছে।  $\frac{10^3}{T}$  এর সাপেক্ষে  $\ln k$

k এর লেখচিত্র এঁকে এই পাঠগুলি বিশ্লেষণ করা হয়েছে



এই বিক্রিয়ার সক্রিয়ণ শক্তির মাপ \_\_\_\_\_ kJ mol<sup>-1</sup>। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Question: প্রদত্ত : R = 8.31 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101656

Question: ক্রোমেট ও ডাইক্রোমেট লবণে ক্রোমিয়াম এর জারণ দশার অন্তর \_\_\_\_\_।

Q:87

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101657

কোবাল্ট কার্বোনিল জটীল যৌগ  $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$  তে Co-Co বন্ধনীর সংখ্যা "X" এবং প্রান্তিক CO লিগ্যান্ডের সংখ্যাQuestion: "Y"।  $X + Y =$  \_\_\_\_\_.

Q:88

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101658

একটি জৈব যৌগের 0.166 g নমুনা গাঢ়  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর সহিত এবং তারপর NaOH এর সহিত পাতিত করা হ'ল। উদ্ভূত অ্যামোনিয়া গ্যাস 50.0 mL 0.5 N  $\text{H}_2\text{SO}_4$  দ্রবণের মধ্যে দিয়ে চালনা করা হ'ল। অব্যবহৃত অ্যাসিডের সম্পূর্ণ প্রশমনের জন্য 30.0 mL পরিমাণ 0.25 N NaOH দ্রবণের প্রয়োজন।

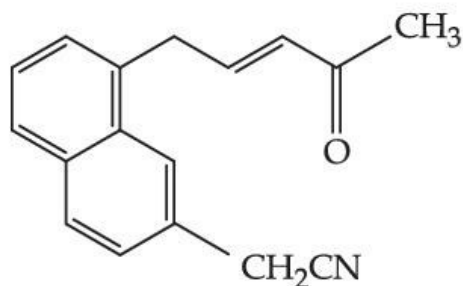
Question: জৈব যৌগটিতে নাইট্রোজেনের ভর শতাংশ \_\_\_\_\_।

Q:89

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101659

প্রদত্ত যৌগে ইলেকট্রন আসক্তি (ইলেক্ট্রোফিলিক) কেন্দ্রের সংখ্যা \_\_\_\_\_।

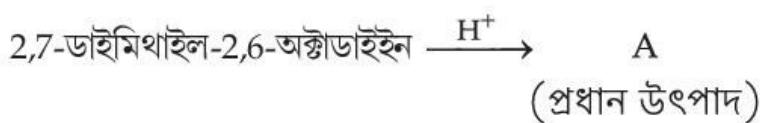


Question:

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101660

প্রদত্ত বিক্রিয়ার প্রদান উৎপাদে  $sp^2$  সংকরায়িত কার্বনের সংখ্যা \_\_\_\_\_।

Question: