

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50111

যদি $1 + x^2 + x^4 = 0$ সমীকরণের একটি বীজ α হয় তবে $\alpha^{1011} + \alpha^{2022} - \alpha^{3033}$ -এর

Question: মান হল

- A 1
 B α
 C $1 + \alpha$
 D $1 + 2\alpha$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50112

ধরি z জটিল রাশির আর্গুমেন্টের মুখ্য মান $\arg(z)$ । তবে $|z| = 3$ এবং

Question: $\arg(z - 1) - \arg(z + 1) = \frac{\pi}{4}$ সমীকরণ দ্বয়ের ছেদ

- A শুধুমাত্র একটি বিন্দু
 B শুধুমাত্র দুইটি বিন্দু
 C শূন্য সেট
 D অসংখ্য বিন্দু

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50113

ধরো $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ এবং $B = I - {}^5C_1 (\text{adj}A) + {}^5C_2 (\text{adj}A)^2 - \dots - {}^5C_5 (\text{adj}A)^5$, তবে B

Question: ম্যাট্রিক্সটির সমস্ত পদের যোগফল হল

- A -5
 B -6
 C -7
 D -8

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50114

Question: $1 + \frac{5}{6} + \frac{12}{6^2} + \frac{22}{6^3} + \frac{35}{6^4} + \frac{51}{6^5} + \frac{70}{6^6} + \dots$ অসীম শ্রেণীটির যোগফল

- A $\frac{425}{216}$
 B $\frac{429}{216}$
 C $\frac{288}{125}$
 D $\frac{280}{125}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50115

Question: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 1)\sin^2(\pi x)}{x^4 - 2x^3 + 2x - 1}$ এর মান

A $\frac{\pi^2}{6}$

B $\frac{\pi^2}{3}$

C $\frac{\pi^2}{2}$

D π^2

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50116

ধরি $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞা হল $f(x) = (x-3)^{n_1}(x-5)^{n_2}$, $n_1, n_2 \in \mathbb{N}$

Question: তবে নিচের কোনটি অসত্য ?

A $n_1 = 3, n_2 = 4$ হলে $\alpha \in (3, 5)$ পাওয়া যাবে, যেখানে f -এর স্থানীয় চরম মান আছে।

B $n_1 = 4, n_2 = 3$ হলে $\alpha \in (3, 5)$ পাওয়া যাবে, যেখানে f -এর স্থানীয় মান অবম আছে।

C $n_1 = 3, n_2 = 5$ হলে $\alpha \in (3, 5)$ পাওয়া যাবে, যেখানে f -এর স্থানীয় চরম মান আছে।

D $n_1 = 4, n_2 = 6$ হলে $\alpha \in (3, 5)$ পাওয়া যাবে, যেখানে f -এর স্থানীয় অবম পাওয়া যাবে।

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50117

ধরি $[0, 1]$ অন্তরালে f একটি বাস্তব মান বিশিষ্ট সন্তত অপেক্ষক এবং

$$f(x) = x + \int_0^1 (x-t)f(t)dt$$

Question: তবে নিচের কোন বিন্দুটি $y=f(x)$ বক্র-এর ওপর অবস্থিত ?

A (2, 4)

B (1, 2)

C (4, 17)

D (6, 8)

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50118

যদি $\int_0^2 (\sqrt{2x} - \sqrt{2x-x^2}) dx = \int_0^1 \left(1 - \sqrt{1-y^2} - \frac{y^2}{2}\right) dy + \int_1^2 \left(2 - \frac{y^2}{2}\right) dy + I$ হয়

Question: তবে I -এর মান

A $\int_0^1 (1 + \sqrt{1-y^2}) dy$

B $\int_0^1 \left(\frac{y^2}{2} - \sqrt{1-y^2} + 1\right) dy$

C $\int_0^1 (1 - \sqrt{1-y^2}) dy$

D $\int_0^1 \left(\frac{y^2}{2} + \sqrt{1-y^2} + 1 \right) dy$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501119

যদি $(1+e^{2x})\frac{dy}{dx} + 2(1+y^2)e^x = 0$ এবং $y(0) = 0$ অবকল সমীকরণের একটি

সমাধান $y = y(x)$ হয়, তবে $6 \left(y'(0) + \left(y(\log_e \sqrt{3}) \right)^2 \right)$ এর মান :

Question:

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

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501110

ধরি $P : y^2 = 4ax, a > 0$ একটি অধিবৃত্ত যার নাভি হল S । ধরি এই অধিবৃত্তের A ও B -
তে দুটি স্পর্শক $y = 3x + 5$ রেখার সাথে $\frac{\pi}{4}$ কোণ উৎপন্ন করে। তবে 'a'-এর যে

Question: মানের জন্য A, B এবং S সমরেখ তা হল

- A 8 only
B 2 only
C $\frac{1}{4}$ only
D any $a > 0$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501111

ABC ত্রিভুজকে $x^2 - \sqrt{2}(x+y) + y^2 = 0$ বৃত্তের মধ্যে এমন ভাবে আঁকা হল
যাতে

Question: $\angle BAC = \frac{\pi}{2}$ । যদি AB -এর দৈর্ঘ্য $\sqrt{2}$ হয়, তবে ΔABC ক্ষেত্রফল হলো

- A $(\sqrt{2} + \sqrt{6})/3$
B $(\sqrt{6} + \sqrt{3})/2$
C $(3 + \sqrt{3})/4$
D $(\sqrt{6} + 2\sqrt{3})/4$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501112

ধরি $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{-1}$ রেখাটি $px - qy + z = 5$ তলের ওপর অবস্থিত $p, q \in \mathbb{R}$ ।

Question: মূল বিন্দু থেকেই তলটির সর্বনিম্ন দূরত্ব হল

- A $\sqrt{\frac{3}{109}}$
B $\sqrt{\frac{5}{142}}$

C $\frac{5}{\sqrt{71}}$

D $\frac{1}{\sqrt{142}}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501113

একটি ত্রিভুজের দুটি বাহু হল $x - 2y + 1 = 0$ এবং $2x - y - 1 = 0$, এবং $\left(\frac{7}{3}, \frac{7}{3}\right)$ হল

Question: লম্ববিন্দু। তবে ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র থেকে মূলবিন্দুর দূরত্ব হবে

A $\sqrt{2}$

B 2

C $2\sqrt{2}$

D 4

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501114

$x + 2y + 2z = 16$ তলের প্রেক্ষিতে $P(1, 2, 1)$ -এর প্রতিবিম্ব হল Q । ধরি T -তলটি Q

বিন্দু দিয়ে যায় এবং $\vec{r} = -\hat{k} + \lambda(\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$, $\lambda \in \mathbb{R}$ রেখাকে ধারণ করে। তবে

Question: নিচের কোন বিন্দুটি T -তলে আছে?

A (2, 1, 0)

B (1, 2, 1)

C (1, 2, 2)

D (1, 3, 2)

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501115

ধরা যাক, A, B, C বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে

$$\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$$

$$\vec{b} = 2\hat{i} + \alpha\hat{j} + 4\hat{k}, \alpha \in \mathbb{R}$$

$$\vec{c} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$$

যদি α সর্বনিম্ন ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হয় যার জন্য $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ সমরেখ নয়, তবে ΔABC -তে A

Question: বিন্দুগামী মধ্যমার দৈর্ঘ্য

A $\frac{\sqrt{82}}{2}$

B $\frac{\sqrt{62}}{2}$

C $\frac{\sqrt{69}}{2}$

D $\frac{\sqrt{66}}{2}$

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501116

Question: $\{x, y\}$ থেকে $\{x, y\}$ -তে একটি প্রতিসম এবং সংক্রমণ সম্বন্ধ-এর সম্ভাব্যতা হল

- A $\frac{5}{16}$
 B $\frac{9}{16}$
 C $\frac{11}{16}$
 D $\frac{13}{16}$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501117

$a \in \mathbb{N}$ -এর কতগুলি মানের জন্য, $3, 7, 12, a, 43 - a$ ভেদমান একটি পূর্ণসংখ্যা হবে

Question: ?

- A 0
 B 2
 C 5
 D অসীম

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501118

20 মিটার উচ্চতার একটি খুঁটির ভূমি থেকে একটি টাওয়ারের সর্বোচ্চ বিন্দুর উন্নতি কোণ 60° । খুঁটিটি টাওয়ারের সর্বোচ্চ বিন্দুতে 30° কোণ ধারণ করে তবে টাওয়ারের

Question: উচ্চতা হবে

- A $15\sqrt{3}$
 B $20\sqrt{3}$
 C $20 + 10\sqrt{3}$
 D 30

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501119

নিচের বুলিয়ান প্রতিপাদ্যের

Question: $(p \vee q) \Rightarrow ((\sim r) \vee p)$ নেতিবাচকটির সমতুল্য হল

- A $p \wedge (\sim q) \wedge r$
 B $(\sim p) \wedge (\sim q) \wedge r$
 C $(\sim p) \wedge q \wedge r$
 D $p \wedge q \wedge (\sim r)$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501120

ধরি $n \geq 5$ একটি পূর্ণসংখ্যা। যদি $9^n - 8n - 1 = 64\alpha$ এবং $6^n - 5n - 1 = 25\beta$ হয়, তবে

Question: $\alpha - \beta$ -এর মান হল :

- A $1 + {}^nC_2(8-5) + {}^nC_3(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-1}-5^{n-1})$
 B $1 + {}^nC_3(8-5) + {}^nC_4(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-2}-5^{n-2})$
 C ${}^nC_3(8-5) + {}^nC_4(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-2}-5^{n-2})$
 D ${}^nC_4(8-5) + {}^nC_5(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-3}-5^{n-3})$

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501121

ধরি $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$; এবং \vec{c} একটি ভেক্টর যাতে $\vec{a} + (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{0}$

Question:

এবং $\vec{b} \cdot \vec{c} = 5$ । তবে $3(\vec{c} \cdot \vec{a})$ -এর মান সমান ___।

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501122

ধরি $y = y(x)$, $x > 1$ হল $(x-1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{x-1}$, $y(2) = \frac{1+e^4}{2e^4}$ অবকল সমীকরণের

সমাধান। যদি $y(3) = \frac{e^\alpha + 1}{\beta e^\alpha}$ হয় তবে $\alpha + \beta$ -এর মান হবে _____।

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501123

ধরি 3, 6, 9, 12, ... 78 তম পদ অবধি এবং 5, 9, 13, 17, ... 59 পদ অবধি দুটি শ্রেণী।

Question:

ওই দুটি শ্রেণীর সাধারণ পদগুলির যোগফল হল _____।

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501124

Question: (0, 10) অন্তরালে $\sin x = \cos^2 x$ সমীকরণের সমাধানের সংখ্যা হল _____।

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501125

Area $\left\{ (x, y) : x^2 + y^2 \leq a^2 \text{ and } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \geq 1 \right\} = 30\pi$

Area $\left\{ (x, y) : x^2 + y^2 \geq b^2 \text{ and } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 1 \right\} = 18\pi$

হল তিনটি কণিক, যেখানে a, b ($a > b > 0$) হল বাস্তব সংখ্যা। যদি E-এর বাইরে এবং C1-এর ভিতরে সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ফল 30p, এবং C2-এর বাইরে ও E-এর

Question:

ভিতরে সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ফল 18p হয় তবে, $(a-b)^2$ -এর মান সমান _____।

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501126

যদি $(-2, 2)$ f এবং g-এর অন্তরালে দু-বার অবকলন যোগ্য জোড় অপেক্ষক হয়, যেখানে

$f\left(\frac{1}{4}\right) = 0$, $f\left(\frac{1}{2}\right) = 0$, $f(1) = 1$ এবং

$g\left(\frac{3}{4}\right) = 0$, $g(1) = 2$.

Question:

তবে $f(x)g''(x) + f''(x)g(x) = 0$ -এর $(-2, 2)$ অন্তরালে সর্বনিম্ন কতগুলি শূন্য আছে ?

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501127

ধরি $\left(2x^{\frac{1}{5}} - \frac{1}{x^{\frac{1}{5}}} \right)^{15}$, $x > 0$ -এর বিস্তৃতিতে $(x > 0)x^{-1}$ এবং x^{-3} -এর সহগ যথাক্রমে

m এবং n । যদি r একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা হয় যাতে $mm^2 = {}^{15}C_r \cdot 2^r$, তবে r -এর

Question:

মান হল _____।

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501128

4 অঙ্ক বিশিষ্ট এমন সংখ্যাগুলি বিবেচনা কর যাদের প্রথম তিনটি সংখ্যার প্রত্যেকটির শেষ সংখ্যাটি দ্বারা বিভাজ্য হয়। এরূপ সংখ্যার মোট সংখ্যা

Question: হল _____।

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501129

ধরি $M = \begin{bmatrix} 0 & -\alpha \\ \alpha & 0 \end{bmatrix}$, এবং $N = \sum_{k=1}^{49} M^{2k}$ ।

Question: যদি $(I - M^2)N = -2I$, তবে α -এর ধনাত্মক পূর্ণমান হল _____।

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501130

ধরি $f(x)$ এবং $g(x)$ যথাক্রমে 2 এবং 1 ঘাতের দুটি বহুপদী রাশি। যদি $f(g(x)) = 8x^2 - 2x$, এবং $g(f(x)) = 4x^2 + 6x + 1$ হয়, তবে $f(2) + g(2)$ মান হল

Question: _____।

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501131

ধ্রুবক ত্বরণ নিয়ে স্থির অবস্থায় থাকা একটি ছোট খেলনা চলতে শুরু করে। t_s সময়ে ইহা 10m দূরত্ব অতিক্রম করে। পরের t_s সময়ে খেলনাটি যে দূরত্ব অতিক্রম

Question: করবে তা নির্ণয় কর।

A 10m

B 20m

C 30m

D 40m

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501132

6.230 cm ব্যাস যুক্ত একটি সোনার বলয়কে কত তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে ওটিকে 6.241 cm ব্যাসের একটি কাঠের বালার উপর মাপসই ভাবে রাখা যাবে। দুটি ব্যাসই সাধারণ ঘরের তাপমাত্রায় (27°C) মাপা হয়েছে।

Question: (প্রদত্ত : সোনার রৈখিক তাপীয় প্রসারণ গুণাংক $\alpha_L = 1.4 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$)

A 125.7°C

B 91.7°C

C 425.7°C

D 152.7°C

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501133

প্রতিটি q মানের দুটি বিন্দু আধানকে d দূরত্বে রাখা আছে। এবার ওই সংযোগ রেখার মধ্যবিন্দু থেকে লম্বদ্বিখণ্ডকের উপর x দূরত্বে q মানের তৃতীয় বিন্দু আধানকে রাখা হল। x এর যে মানের জন্য q আধানটি সর্বোচ্চ কুলম্ব বল অনুভব

Question: করবে তা হল :

A $x = d$

B $x = \frac{d}{2}$

C $x = \frac{d}{\sqrt{2}}$

D $x = \frac{d}{2\sqrt{2}}$

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501134

'A' এবং 'B' মাধ্যমে আলোর গতিবেগ যথাক্রমে $2.0 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ এবং $1.5 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ । একটি আলোকরশ্মি B মাধ্যম থেকে A মাধ্যমে যাবার সময় ' θ ' কোণে আপতিত

Question: হল। যদি ওই রশ্মির পূর্ণ আভ্যন্তরিন প্রতিফলন ঘটে তবে,

A $\theta = \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

B $\theta > \sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

C $\theta < \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

D $\theta > \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501135

নিম্নলিখিত নিউক্লিয় বিক্রিয়ায় $D \xrightarrow{\alpha} D_1 \xrightarrow{\beta^-} D_2 \xrightarrow{\alpha} D_3 \xrightarrow{\gamma} D_4$ D-এর ভর সংখ্যা 182 এবং পারমাণবিক সংখ্যা 74। D_4 এর ভর সংখ্যা এবং পারমাণবিক সংখ্যা হবে

Question: যথাক্রমে

A 174 and 71

B 174 and 69

C 172 and 69

D 172 and 71

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501136

একটি আলোক তরঙ্গের সংশ্লিষ্ট তড়িৎক্ষেত্রের সমীকরণ দেওয়া আছে

$$E = 200 [\sin(6 \times 10^{15})t + \sin(9 \times 10^{15})t] \text{Vm}^{-1}$$

প্রদত্ত : $h = 4.14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$

এই আলোক তরঙ্গটি 2.50 eV কার্য-অপেক্ষক বিশিষ্ট একটি ধাতুর উপর আপতিত

Question: হলে নির্গত আলোক ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিশক্তি হবে :

A 1.90 eV

B 3.27 eV

C 3.60 eV

D 3.42 eV

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501137

R রোধের ভেতর দিয়ে তড়িৎ মোক্ষনের ফলে t_1 সময়ে একটি ধারকের সঞ্চিত শক্তি

তার প্রাথমিক শক্তির অর্ধেক হয়ে যায় এবং t_2 সময়ে ওটির সঞ্চিত শক্তি প্রাথমিক

Question: শক্তির আট ভাগের একভাগ হয়ে যায়। t_1/t_2 অনুপাত হবে

A 1/2

B 1/3

C 1/4

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501138

একই প্রাথমিক অবস্থা থেকে একটি আদর্শ গ্যাসের আয়তন তিনটি বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় V_1 থেকে V_2 তে বৃদ্ধি করা হল। যদি প্রক্রিয়াটি শুদ্ধ সমোষ্ণ হয় তবে কৃতকার্যের মান W_1 , শুদ্ধ রুদ্ধতাপ প্রক্রিয়ায় হলে কৃতকার্যের মান W_2 এবং শুদ্ধ সমচাপী প্রক্রিয়ায় হলে কৃতকার্যের মান W_3 । তাহলে সঠিক বিকল্পটি বাছিয়া লও।

Question:

- A $W_1 < W_2 < W_3$
 B $W_2 < W_3 < W_1$
 C $W_3 < W_1 < W_2$
 D $W_2 < W_1 < W_3$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501139

দুটি অসীম দৈর্ঘ্যের তড়িৎপ্রবাহ বহনকারী পরিবাহী পরস্পর সমান্তরাল অবস্থায় 8 cm দূরত্বে রাখা আছে। পরিবাহীদুটির মাঝে মধ্য বিন্দুতে উহাদের মধ্য দিয়া প্রবাহের জন্য উৎপন্ন চৌম্বক ক্ষেত্রের মান $300 \mu T$ । পরিবাহীদ্বয়ে সমান

Question: প্রবাহমাত্রা হল :

- A $30A$ একই দিকে
 B $30A$ উলটো দিকে
 C $60A$ উলটো দিকে
 D $300A$ উলটো দিকে

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501140

পৃথিবীর চারপাশে একটি বৃত্তাকার কক্ষপথে পরিক্রমারত একটি উপগ্রহের প্রদক্ষিণকাল 7 hours। যদি এই কক্ষপথের ব্যাসার্ধটি বৃদ্ধি করে আগের মানের

Question: তিনগুণ করা হয়, তবে উপগ্রহটির নতুন প্রদক্ষিণকাল হবে :

- A 40 hours
 B 36 hours
 C 30 hours
 D 25 hours

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501141

একটি প্রদত্ত TV সম্প্রচার কেন্দ্র টাওয়ারের উচ্চতা 125 m। সম্প্রচার সীমা দ্বিগুণ করতে হলে টাওয়ারের উচ্চতা যে পরিমাণ বৃদ্ধি করতে হবে তা হল,

Question:

- A 125 m
 B 250 m
 C 375 m
 D 500 m

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501142

সরল দোলগতি সম্পন্ন একটি সরল দোলকের গতির সমীকরণ

$$y = A \sin(\pi t + \Phi)$$

Question: দোলকের দৈর্ঘ্যের মান হবে,

- A 97.23 cm
- B 25.3 cm
- C 99.4 cm
- D 406.1 cm

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501143

একটি পাত্রে প্রমাণ তাপ ও চাপে 16g হাইড্রোজেন এবং 128g অক্সিজেন রাখা

Question: আছে। cm^3 এককে ওই পাত্রটির আয়তন হল,

- A 72×10^5
- B 32×10^5
- C 27×10^4
- D 54×10^4

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501144

নিম্নলিখিত উক্তিদ্বয়

উক্তি I : তড়িৎ বল একটি গতিশীল তড়িৎ কণার গতিবেগ পরিবর্তন করে এবং সে কারণে ওটির গতিশক্তি পরিবর্তন করে, যদিও চৌম্বক বল ওই তড়িৎ কণার গতি শক্তির কোনও পরিবর্তন করে না।

উক্তি II : তড়িৎ বল ধনাত্মক আধানযুক্ত কণাকে তড়িৎক্ষেত্রের লম্বদিকে ত্বরান্বিত করে। চৌম্বক বল গতিশীল আধানযুক্ত কণাকে চৌম্বকক্ষেত্র বরাবর ত্বরান্বিত করে।

Question: উপরে বর্ণিত উক্তিদ্বয় সাপেক্ষে নিম্নলিখিত কোন বিকল্পটি সবচেয়ে উপযুক্ত?

- A উক্তি I এবং উক্তি II উভয়ই সঠিক।
- B উক্তি I এবং উক্তি II উভয়ই ভুল।
- C উক্তি I সঠিক কিন্তু উক্তি II ভুল।
- D উক্তি I ভুল কিন্তু II উভয়ই সঠিক।

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501145

চিত্রানুসারে একটি ভূ-সমান্তরাল তলের উপর 40 kg ভরের একটি ব্লক রেখে ওটিকে একটি ভরহীন অপ্রসারণযোগ্য সূতো ও মসৃণ পুলির সাহায্যে একটি 4 kg ভরের সাথে যুক্ত করা হয়েছে। ব্লক এবং তলের ভেতর গতিয় ঘর্ষণ গুণাক্ষের মান 0.02। তবে ব্লকটিতে উৎপন্ন ত্বরণের মান ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)।



Question:

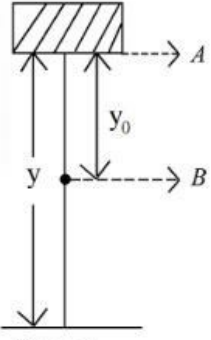
- A 1 ms^{-2}
- B $1/5 \text{ ms}^{-2}$
- C $4/5 \text{ ms}^{-2}$
- D $8/11 \text{ ms}^{-2}$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501146

চিত্রানুসারে একটি m ভরের ব্লককে 'A' বিন্দু থেকে ছেড়ে দেওয়া হল। 'B' বিন্দুতে পৌঁছালে ব্লকটির গতিশক্তির বীজগাণিতিক রাশি হল,



Question: Ground

- A $\frac{1}{2}mg y_0^2$
- B $\frac{1}{2}mg y^2$
- C $mg(y - y_0)$
- D $mg y_0$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501147

একটি বাস্কের ভেতর M ভরের একটি ব্লক রাখা আছে এবং ওটি 'a' ত্বরণের সহ নিচে নামছে। ব্লক কতক বাস্কের ভূমিতে প্রযুক্ত বলের মান ওটির ওজনের চার

Question: ভাগের এক ভাগ 'a'-র মান হবে?

- A $\frac{g}{4}$
- B $\frac{g}{2}$
- C $\frac{3g}{4}$
- D g

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501148

(x, y, z) m বিন্দুতে তড়িৎ বিভবের মান $V=3x^2$ volt। তবে $(1, 0, 3)$ m বিন্দুতে

Question: তড়িৎক্ষেত্রের মান দাঁড়াবে,

- A $3 Vm^{-1}$ -অক্ষ অভিমুখে।
- B $3 Vm^{-1}$ -অক্ষের বিপরীত অভিমুখে।
- C $6 Vm^{-1}$ -অক্ষ অভিমুখে।
- D $6 Vm^{-1}$ -অক্ষের বিপরীত অভিমুখে।

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501149

দুটি অভিন্ন তড়িৎ কোষ শ্রেণী অথবা সমান্তরাল যেকোনো সমবায়ে একটি 2Ω বহিস্থ রোধে একই প্রবাহ উৎপন্ন করে। প্রতিটি কোষের আভ্যন্তরীণ রোধের মান

Question: হল,

- A 2Ω
- B 4Ω
- C 6Ω

D 8Ω

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501150

কোনও এক ব্যক্তি একটি বলকে 100m প্রক্ষেপ সীমা অবধি ছুঁড়তে পারে। সেই ব্যক্তি সর্বোচ্চ কত উচ্চতা পর্যন্ত বলটিকে ছুঁড়তে পারবে?

- A 25 m
B 50 m
C 100 m
D 200 m

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501151

0.1 mm ভার্নিয়ার স্থিরাক্ষ সম্পন্ন একটি ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স-এর শূন্য ত্রুটি (-0.05) cm। একটি গোলকের ব্যাস মাপার ক্ষেত্রে মূল স্কেলের মান 1.7 cm এবং ভার্নিয়ারটি 5 রেখার সাথে মিলে যায়। গোলকটির সঠিক ব্যাসের মান দাঁড়াবে, _____ $\times 10^{-2}$ cm.

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501152

10^4 kg m^{-3} ঘনত্ব বিশিষ্ট এবং 0.1 mm ব্যাসার্ধের একটি ছোট গোলাকৃতি বল অবাধে অভিকর্ষের প্রভাবে h উচ্চতা পড়ে একটি জল ভর্তি ট্যাঙ্কের মধ্যে প্রবেশ করে। যদি জলে প্রবেশের পরেও বলটির গতিবেগের কোন পরিবর্তন না হয় তবে h -এর সম্ভাব্য মান _____ m
Question: (প্রদত্ত আছে $g = 10 \text{ ms}^{-2}$, জলের সান্দ্রতা = $1.0 \times 10^{-5} \text{ N-sm}^{-2}$).

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501153

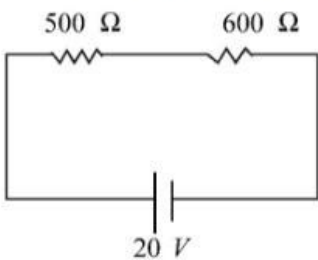
বায়ুস্তম্ভের অনুনাদের সাহায্যে সাধারণ ঘরের তাপমাত্রায় বাতাসে শব্দের গতিবেগ নির্ণয় কালে 400 Hz কম্পাংকে সুরশলাকা 20.0 cm দৈর্ঘ্যের বায়ুস্তম্ভের সাথে অনুনাদ সৃষ্টি করে। বায়ুতে শব্দের গতিবেগ 336 ms^{-1} । যে বায়ুস্তম্ভের দৈর্ঘ্যের জন্য তৃতীয় অনুনাদ পাওয়া যাবে সেটি হল _____ cm।

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501154

বর্তনী চিত্র অনুসারে দুটি রোধকে শ্রেণীসমবোয়ে একটি ব্যাটারির সাথে যুক্ত করা হল। যদি 2000Ω রোধবিশিষ্ট একটি ভোল্ট মিটারের দ্বারা 500Ω রোধের প্রান্তদ্বয়ের বিভব প্রভেদ মাপা যায় তবে ভোল্ট মিটারের পাঠ হবে _____ V।



Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501155

একটি p-n সংযোগে প্রতিবন্ধক বিভবের মান 0.4 V । $6.0 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ গতিবেগ সহ একটি ইলেকট্রন n-এর দিক থেকে ওই সংযোগে প্রবেশ করে। ইলেকট্রনটি যখন p-এর দিক থেকে নির্গত হয় তখন সেটির গতিবেগ হবে

$$\frac{x}{3} \times 10^5 \text{ ms}^{-1} \text{ যেখানে } x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Question: (প্রদত্ত ইলেকট্রনের ভর = $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$, আধান = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501156

একটি বায়ু-মাধ্যম যুক্ত সমান্তরাল পাত ধারকের অপভ্রংশ প্রবাহের মান $4.425 \mu\text{A}$ যখন ভোল্টেজ পরিবর্তনের হার 10^6 Vs^{-1} । পাতদ্বয়ের প্রতিটির ক্ষেত্রফল 40 cm^2 । পাতদ্বয়ের দূরত্ব $x \times 10^{-3} \text{ m}$ । x এর মান _____।

Question: (শূন্য মাধ্যমের তড়িৎভেদ্যতা $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$)

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501157

একটি সরু সুষ্ম দণ্ডের প্রান্তগামী লম্বরেখার সাপেক্ষে ওটির জড়তা ভ্রামক I_1 । ওই দণ্ডটিকে বাঁকিয়ে একটি বলয়ে পরিণত করলে যেকোন একটি ব্যাসের সাপেক্ষে জড়তা ভ্রামক I_2 । যদি $\frac{I_1}{I_2}$ এর মান $\frac{x\pi^2}{3}$ হয়। তবে x এর মান হবে _____।

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501158

একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু 5 বৎসর। যত বৎসর বাদে ওই তেজস্ক্রিয় পদার্থের একটি নমুনার পরিমাণ কমে তার প্রাথমিক পরিমাণের 6.25% হলে তার মান হবে

Question: _____ বৎসর।

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501159

একবর্ণী আলোর সাহায্যে একটি দ্বিছিদ্র পরীক্ষায় ছিদ্রগুলির তল থেকে কিছুটা দূরত্বে পর্দা রেখে আলোর ঝালর পাওয়া গেছে। যখন পর্দাটি ছিদ্রগুলির দিকে $5 \times 10^{-2} \text{ m}$ সরানো হয় ঝালরটির বেধের $3 \times 10^{-3} \text{ cm}$ পরিবর্তন হয়। যদি ছিদ্রদ্বয়ের

Question: ব্যবধান 1 mm হয়, তবে ব্যবহৃত একবর্ণী আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য মান _____ nm ।

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501160

0.5 mH মানের একটি আবেশক, $200 \mu\text{F}$ মানের একটি ধারক এবং একটি 2Ω রোধ একটি 220 V পরিবর্তী প্রবাহের সাথে শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত করা হল। যদি তড়িৎচালক বলের সাথে প্রবাহ সমদশায় থাকে তবে ওই পরিবর্তী প্রবাহের উৎসের কম্পাঙ্কের

Question: মান _____ $\times 10^2 \text{ Hz}$ ।

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501161

তাৎপর্যপূর্ণ অঙ্কের সূত্র প্রয়োগপূর্বক নিম্নলিখিত রাশি $\frac{0.02858 \times 0.112}{0.5702}$ এর মান হইবে

Question: _____

A 0.005613

B 0.00561

C 0.0056

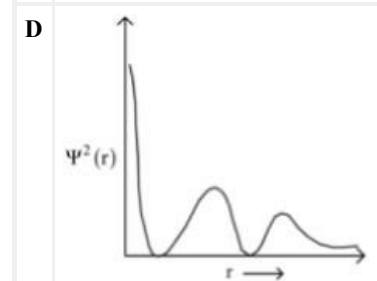
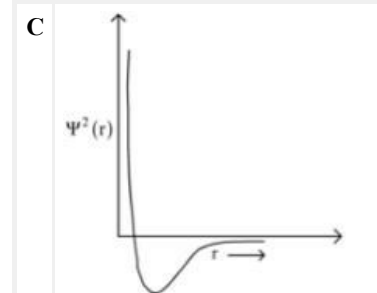
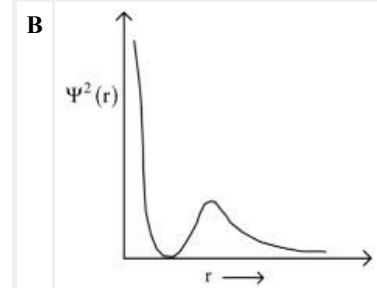
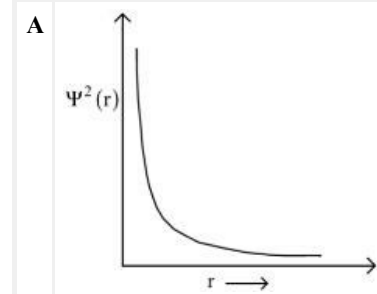
Q:62

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501162

2s কক্ষকের জন্য নিউক্লিয়াস হইতে ইলেকট্রনের দূরত্ব 'r' -এর অপেক্ষক রূপে

Question: সম্ভাব্য ঘনত্ব $\Psi^2(r)$ -এর নিম্নলিখিত লেখচিত্রগুলির কোনটি সঠিক?



Q:63

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501163

CH_4 , NH_4^+ এবং BH_4^- বিবেচনা করা এই নমুনাগুলির সাপেক্ষে নিম্নলিখিত

Question: বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিকটি চিহ্নিত করা

- A সম-ইলেকট্রনীয় এবং কেবল দুইটির গঠন চতুষ্তলকীয়।
- B সম-ইলেকট্রনীয় এবং সবগুলির গঠন চতুষ্তলকীয়।
- C কেবলমাত্র দুইটি সম-ইলেকট্রনীয় এবং সবগুলির গঠন চতুষ্তলকীয়।
- D কেবলমাত্র দুইটি সম-ইলেকট্রনীয় এবং কেবলমাত্র দুইটির গঠন চতুষ্তলকীয়।

Q:64

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501164

610 K তাপমাত্রায় 100 litre ক্ষমতাসম্পন্ন একটি শূণ্যীকৃত ফ্লাস্কে 4.0 moles আর্গন এবং 5.0 moles PCl_5 নেওয়া হইল। ইহার সাম্যাবস্থা লব্ধ হইবার জন্য অপেক্ষা করা হইল। সাম্যাবস্থায় মোট চাপের পরিমাণ 6.0 atm। ফ্লাস্কে বিক্রিয়ার K_p -এর মান

Question: [প্রদত্ত : $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

- A 2.25
- B 6.24
- C 12.13
- D 15.24

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501165

NaCl -এর একটি 42.12% (w/v) দ্রবণ 10 ঘন্টায় একটি সলে অধঃক্ষেপণ ঘটায়। এই সলের জন্য NaCl -এর তঞ্চন মান হইল,
[প্রদত্ত : Na -এর পারমাণবিক ভর = 23.0 g mol^{-1}

Question: Cl -এর পারমাণবিক ভর = 35.5 g mol^{-1}]

- A 36 mmol L^{-1}
- B 36 mol L^{-1}
- C 1440 mol L^{-1}
- D 1440 mmol L^{-1}

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501166

নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি যুক্তি R রূপে চিহ্নিত।
দাবি A: অক্সিজেনের প্রথম আয়নায়ন এনথালপি নাইট্রোজেনের উহা অপেক্ষা কমা।
যুক্তি R: অক্সিজেনের 2p কক্ষকে চারটি ইলেকট্রন অধিকতর ইলেকট্রন-ইলেকট্রন বিকর্ষণ প্রত্যক্ষ করে।

Question: উপরের বিবৃতিদুটির আলোকে সঠিক উত্তরটি হইল,

- A A এবং R উভয়ই সত্য এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা।
- B A এবং R উভয়ই সত্য এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা নহে।
- C A সত্য, কিন্তু R মিথ্যা।
- D A মিথ্যা, কিন্তু R সত্য।

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501167

তালিকা I -এর সাথে তালিকা II মেলাও :

তালিকা I খনিজ	তালিকা II সংযুতি
A. সিডেরাইট	I. FeCO_3
B. ম্যালামাইট	II. $\text{CuCO}_3, \text{Cu}(\text{OH})_2$
C. স্ফ্যালেরাইট	III. ZnS
D. ক্যালামাইন	IV. ZnCO_3

Question: সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর :

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

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501168

নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত :

বিবৃতি I: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, Cu-O বন্ধনী বর্তমান।

বিবৃতি II: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, তে Cu(II) আয়ন সম্মিলিত লিগ্যান্ড O- এবং S- ভিত্তি।

Question: উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি হইল :

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

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501169

খাবার সোডা, কস্টিক সোডা এবং কাপড়কাচার সোডার মধ্যে কার্বোনেট আয়ন

Question: বর্তমান।

- A কেবলমাত্র কাপড়কাচা সোডার মধ্যে।
B কেবলমাত্র কাপড়কাচা সোডা এবং কস্টিক সোডার মধ্যে।
C কেবলমাত্র কাপড়কাচা সোডা এবং খাবার সোডার মধ্যে।
D খাবার সোডা, কস্টিক সোডা এবং কাপড়কাচা সোডার মধ্যে।

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501170

BrF_3 অণুর কেন্দ্রীয় পরমাণুতে ইলেকট্রনের নিঃসঙ্গ জোড়ের সংখ্যা এবং ওই অণুর

Question: আকৃতি হইল,

- A শূন্য, সমতলীয় ত্রিভুজাকার
B 1, পিরামিডীয়
C 2, বাঁকানো T-আকৃতির

D 1. বাঁকানো T-আকৃতির

Q:71

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501171

Question: নিম্নলিখিত বোরোন যৌগগুলির জলীয় দ্রবণের কোনটি তীব্র ক্ষারকধর্মী?

- A NaBH_4
- B LiBH_4
- C B_2H_6
- D $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

Q:72

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501172

Question: দূষিত বায়ুর একটি উপাদান হইল সালফার ডাই-অক্সাইড। অম্লবৃষ্টির একটি প্রধান কারণও SO_2 । SO_2 -এর কারণে অম্ল-বৃষ্টির সঠিক বিক্রিয়াটি হইল,

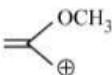
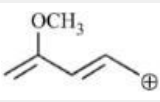
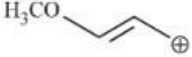
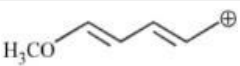
- A $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{SO}_3$
- B $\text{SO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{O}_2$
- C $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- D $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{SO}_4$

Q:73

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501173

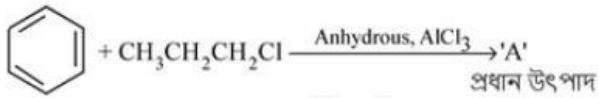
Question: নিম্নলিখিত কার্বোক্যাটায়নগুলির কোনটি সর্বাধিক স্থিতিশীল?

- A 
- B 
- C 
- D 

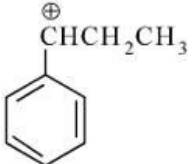
Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501174



Question: ওপরের বিক্রিয়ায় সুস্থিত কার্বোক্যাটায়নটি হল _____

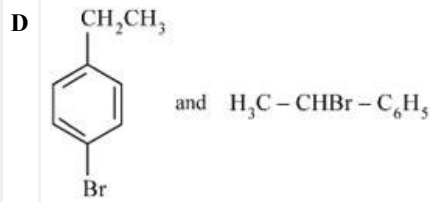
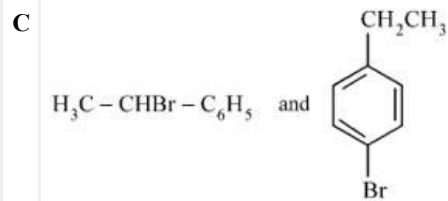
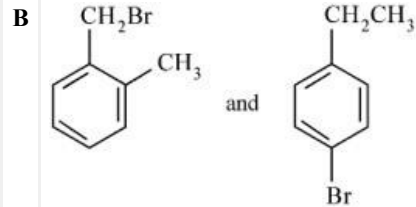
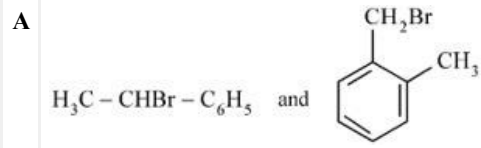
- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}^+\text{H}_2$
- B $\text{CH}_3\text{C}^+\text{H}_2$
- C $\text{CH}_3-\text{C}^+\text{H}-\text{CH}_3$
- D 

Q:75

ItemCode:501175

আণবিক ভর 184 g/mol এবং মৌল সংযুতি 52.2% C, 4.9 % H এবং 42.9% Br বিশিষ্ট একটি যৌগ 'X' -এর দুইটি সমানু (আইসোমার) (A) এবং (B) $KMnO_4$ দ্বারা জারণ বিক্রিয়ায় যথাক্রমে বেনজোয়িক অ্যাসিড এবং p-ব্রোমো বেনজোয়িক অ্যাসিড উৎপন্ন করে। আইসোমার 'A' আলোক-সক্রিয় এবং অ্যালকোহলীয় $AgNO_3$ -এর সহিত উত্তপ্ত করিলে হালকা হরিদ্রাভ অধঃক্ষেপ দেয়া আইসোমার 'A'

Question: এবং 'B' যথাক্রমে,



Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501176

Question: অ্যানিলিনের ফ্রিজেল ক্রাফ্ট অ্যালকাইলায়নে পাওয়া যায় :

- A অর্থো ও প্যারা প্রতিস্থাপিত অ্যালকাইলায়িত উৎপাদ।
- B অল্প প্রয়োগের পরে সেকেন্ডারি অ্যামিন।
- C একটি অ্যামাইড উৎপাদ।
- D বেনজিন বলয়ে ধনাত্মক আধানযুক্ত নাইট্রোজেন।

Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501177

নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি যুক্তি R রূপে চিহ্নিত।
 দাবি A: ডেক্রন, একটি পলিএস্টার পলিমারের উদাহরণ।
 কারণ R: ডেক্রন, ইথিলিন গ্লাইকল ও টেরিথ্যালিক অ্যাসিড মোনোমার দ্বারা গঠিত।
 উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে নিম্নলিখিত বিকল্পগুলির মধ্যে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত

Question: উত্তরটি চিহ্নিত করা

- A A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা।
- B A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা নহে।
- C A সঠিক কিন্তু R সঠিক নয়।
- D A সঠিক নয় কিন্তু R সঠিক।

Q:78

ItemCode: 501178

Question: প্রোটিনের যে গঠন তাপমাত্রা প্রয়োগে অবিকৃত থাকে,

- A সেকেন্ডারি গঠন
- B টার্সিয়ারি গঠন
- C প্রাইমারি গঠন
- D কোয়াটারনারী গঠন

Q:79

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501179

Question: ক্লোরোজাইলেনল এবং টারপিনেয়লের মিশ্রণ হইল নিম্নলিখিতের উদাহরণ :

- A অ্যান্টিসেপটিক (বীজানুকারক)।
- B পেস্টিসাইড
- C বীজানুনাশক
- D নিদ্রাকারক ব্যথা কমাবার ঔষধ

Q:80

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 501180

একটি অজৈব লবণের জলীয় নির্যাসে $BaCl_2$ যোগ করিলে একটি সাদা অধঃক্ষেপ পাওয়া গেল। ওই সাদা অধঃক্ষেপকে লঘু HCl -এ দ্রবীভূত করায় একটি বিশিষ্ট গন্ধের গ্যাস নির্গত হল। অজৈব যৌগটিতে বর্তমান অ্যানায়নটি হইল :

- A I^-
- B SO_3^{2-}
- C S^{2-}
- D NO_2^-

Q:81

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 501181

$27^\circ C$ তাপমাত্রায় একটি পাত্রে 0.90 g তরল জল, জলীয় বাষ্পের সঙ্গে সাম্যাবস্থায় আছে। $27^\circ C$ তাপমাত্রায় জলীয় বাষ্পের সাম্যাবস্থায় বাষ্পীয় চাপ 32.0 Torr। পাত্রে আয়তন বৃদ্ধি হইলে তরল জলের আংশিক বাষ্পীভবনে সাম্যাবস্থা চাপ রক্ষা পায়। তরল জলের সবটুকু বাষ্পীভবনের জন্য পাত্রে আয়তনের অবশ্য প্রয়োজনীয় মান ___ litre. [নিকটতম পূর্ণসংখ্যা]
(প্রদত্ত : $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Question: (তরল জলের আয়তন অবজ্ঞা করা)

Q:82

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 501182

1 atm স্থির চাপে 2.2 g নাইট্রাস অক্সাইড (N_2O) গ্যাসকে 310 K থেকে 270 K তাপমাত্রায় ঠাণ্ডা করা হইল এবং ইহার ফলে গ্যাসের আয়তনের 217.1 mL হইতে 167.75 mL-তে সংকোচন হইল। এই প্রক্রিয়ায় আভ্যন্তরীণ শক্তির পরিবর্তন ΔU -এর মান $-x \text{ J}$ । 'x'-এর মান ___। [নিকটতম পূর্ণসংখ্যা]
(প্রদত্ত : পারমাণবিক ভর $N = 14 \text{ g mol}^{-1}$ and of $O = 16 \text{ g mol}^{-1}$)

Question: N_2O -এর মোলীয় তাপ ক্ষমতা $100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

Q:83

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:501183

গ্লুকোজের 1.5 molal জলীয় দ্রবণের স্ফুটনাঙ্কের বৃদ্ধি 4 K। গ্লুকোজের 4.5 molal জলীয় দ্রবণের হিমাঙ্কের অবনমন 4 K। Molal স্ফুটনাঙ্ক বৃদ্ধি গুণাঙ্ক (K_b)

Question: এবং molal হিমাঙ্ক অবনমন গুণাঙ্ক (K_f)-এর অনুপাত (K_b/K_f) হইল ___।

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501184

298 K তাপমাত্রায় $Pt|H_2(g, 1 \text{ bar})||H^+(aq)||Cu^{2+}(aq)|Cu(s)$ কোষের কোষবিভব হইল

0.31V। ইহাতে আয়নিক দ্রবণের pH 3 এবং Cu^{2+} -এর গাঢ়ত্ব 10^{-x} M।

x -এর মান ___।

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

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501185

যৌগ A-এর বিয়োজন নিম্নলিখিত সমীকরণ মেনে চলে

$$k = (6.5 \times 10^{12} \text{ s}^{-1}) e^{-26000 \text{ K}/T}$$

বিক্রিয়াটির সক্রিয় শক্তি হইল ___ kJ mol^{-1} । [নিকটতম পূর্ণসংখ্যা]

Question: (প্রদত্ত : $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501186

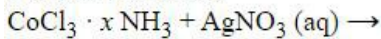
Question: $[MnBr_6]^{4-}$ এর ঘর্নন মাত্র চুম্বকীয় ভ্রামক হইল ___ B.M. (নিকটতম পূর্ণসংখ্যায়)

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501187

নিম্নে প্রদত্ত বিক্রিয়া



Question: এর জন্য দুই তুল্যাঙ্কের $AgCl$, অধঃক্ষিপ্ত হয়। x -এর মান ___।

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501188

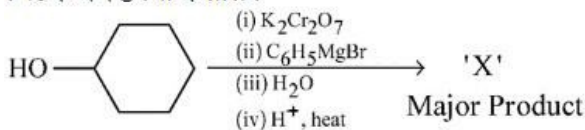
Question: $C_4H_{10}O$ -এর আণবিক সংকেত সম্পন্ন কাইরাল অ্যালকোহলের সংখ্যা ___।

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501189

নিম্নে প্রদত্ত বিক্রিয়ায় :



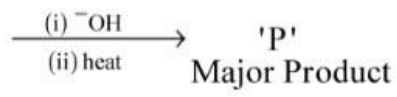
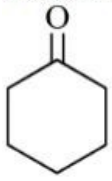
Question: প্রধান উৎপাদ যৌগ 'X'-এ sp^2 সংকরায়িত কার্বনের সংখ্যা ___।

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501190

নিম্নে প্রদত্ত বিক্রিয়ায় :



প্রধান উৎপাদ

Question: উৎপাদ 'P'-তে π -ইলেকট্রনের সংখ্যা ____।