

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50111

ମନେକର $1 + x^2 + x^4 = 0$ ସମୀକରଣଟିର α ଏକ ମୂଳ (ବୀଜ) । ତେବେ

Question: $\alpha^{1011} + \alpha^{2022} - \alpha^{3033}$ ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

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

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50112

ମନେକର $\arg(z)$ ଏକ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ସଂଖ୍ୟା z ର ପ୍ରଧାନ ଆର୍ଗୁମେଣ୍ଟ, ତେବେ $|z| = 3$ ଏବଂ

Question: $\arg(z - 1) - \arg(z + 1) = \frac{\pi}{4}$ ପରସ୍ପର କୁ ଛେଦ କରେ ।

- A ଠିକ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ।
- B ଠିକ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରେ ।
- C କେଉଁଠାରେ ନୁହେଁ ।
- D ଅସଂଖ୍ୟ ବିନ୍ଦୁରେ ।

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50113

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

Question: ତେବେ B ସାରଣୀର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ :

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

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50114

ଅସୀମ ଶ୍ରେଣୀ $1 + \frac{5}{6} + \frac{12}{6^2} + \frac{22}{6^3} + \frac{35}{6^4} + \frac{51}{6^5} + \frac{70}{6^6} + \dots$ ର ପଦ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି

Question: ସମାନ :

- 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

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

Question: ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- 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
ମନେକର $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ଏକ ଫଳନ ଯାହାକୁ ସଂଜ୍ଞା ଏହିପରି ନିରୂପିତ କରାଯାଇଛି
 $f(x) = (x-3)^{n_1} (x-5)^{n_2}$, $n_1, n_2 \in \mathbb{N}$

Question: ଶେଷେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଚି ଠିକ୍ ହୁଏ ?

- A $n_1 = 3, n_2 = 4$, ପାଇଁ $\alpha \in (3,5)$ ଅଛି, ଯେଉଁଠାରେ f ର ସ୍ଥାନୀୟ ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ।
- B $n_1 = 4, n_2 = 3$, ପାଇଁ $\alpha \in (3,5)$ ଅଛି, ଯେଉଁଠାରେ f ର ସ୍ଥାନୀୟ ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ।
- C $n_1 = 3, n_2 = 5$, ପାଇଁ $\alpha \in (3,5)$ ଅଛି, ଯେଉଁଠାରେ f ର ସ୍ଥାନୀୟ ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ।
- D $n_1 = 4, n_2 = 6$, ପାଇଁ $\alpha \in (3,5)$ ଅଛି, ଯେଉଁଠାରେ f ର ସ୍ଥାନୀୟ ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ।

Q:7
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50117
 $[0, 1]$ ଅନ୍ତରାଳରେ ମନେକର f ଏକ ବାସ୍ତବ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଫଳନ ଏବଂ
 $f(x) = x + \int_0^1 (x-t)f(t)dt$

Question: ଶେଷେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ବିନ୍ଦୁ (x, y) ଚି $y = f(x)$ ବକ୍ରରେଖା ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ?

- A (2, 4)
- B (1, 2)
- C (4, 17)
- D (6, 8)

Q:8
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50118
ଯଦି $\int_0^2 (\sqrt{2x} - \sqrt{2x-x^2}) dx = \int_0^1 (1 - \sqrt{1-y^2} - \frac{y^2}{2}) dy + \int_1^2 (2 - \frac{y^2}{2}) dy + I$

Question: ଶେଷେ I ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

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

Q:9
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50119
ଯଦି ଅବକଳ ସମୀକରଣ $(1 + e^{2x}) \frac{dy}{dx} + 2(1 + y^2)e^x = 0$ ଏବଂ $y(0) = 0$ ର $y = y(x)$ ଏକ

Question: ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା, ଶେଷେ $6 \left(y'(0) + \left(y(\log_e \sqrt{3}) \right)^2 \right)$ ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

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

Q:10
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501110
 ଘନେକର $P : y^2 = 4ax, a > 0$ ଏକ ପରିବୃତ୍ତ(ପାରାବୋଲା) ଯାହାର ନୀଭିବିନ୍ଦୁ (ଫୋକସ) S ।
 ପରିବୃତ୍ତ P ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ, ସରଳ ରେଖା $y = 3x + 5$ ସହ $\frac{\pi}{4}$ କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ଓ
 ପାରାବୋଲାକୁ A ଏବଂ B ବିନ୍ଦୁ ରେ ସ୍ପର୍ଶ କରେ । ତେବେ ବିନ୍ଦୁ A, B ଏବଂ S ଏକ ସରଳ ରେଖା
 ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେବା ପାଇଁ 'a' ର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

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

Q:11
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501111
 ଘନେକର $x^2 - \sqrt{2}(x+y) + y^2 = 0$ ବୃତ୍ତ ମଧ୍ୟରେ, ABC ତ୍ରିଭୁଜ ଏପରି ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଛି, ଯେପରି
 $\angle BAC = \frac{\pi}{2}$ । ଯଦି AB ପାର୍ଶ୍ଵର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $\sqrt{2}$ ହୁଏ, ତେବେ ΔABC ତ୍ରିଭୁଜ ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ :

- 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
 ଘନେକର $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{-1}$, ସମତଳ $px - qy + z = 5$ ଉପରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ,
 ଯେପରିକି $p, q \in \mathbb{R}$ (ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା) । ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ ସମତଳ ର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଦୂରତ୍ଵ ଅଟେ :

- A $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{109}}$
- B $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{142}}$
- C $\frac{5}{\sqrt{71}}$
- D $\frac{1}{\sqrt{142}}$

Q:13
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501113
 ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ ଯାହାର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ଵର ସମୀକରଣ $x - 2y + 1 = 0$ ଏବଂ $2x - y - 1 = 0$ ଏବଂ
 ଯାହାର ଲମ୍ବକେନ୍ଦ୍ର(ଅର୍ଥୋସେଣ୍ଟର) $(\frac{7}{3}, \frac{7}{3})$ ଅଟେ । ସେହି ତ୍ରିଭୁଜ ର ଭରକେନ୍ଦ୍ର(ସେଣ୍ଟ୍ରୋଏଡ)

 ଠାରୁ ମୂଳବିନ୍ଦୁ ର ଦୂରତ୍ଵ ଅଟେ :

- A $\sqrt{2}$
- B 2
- C $2\sqrt{2}$

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501114

ମନେକର ବିନ୍ଦୁ $P(1, 2, 1)$ ର ସମତଳ $x + 2y + 2z = 16$ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ବିନ୍ଦୁ Q ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ T

ଏକ ସମତଳ ଯାହା Q ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରେ ଏବଂ $\vec{r} = -\hat{k} + \lambda(\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$, $\lambda \in \mathbb{R}$ ରେଖାଟି କୁ

Question: ଧାରଣ କରେ, ତେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି T ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ?

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

ମନେକର ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁ A, B, C ର ଭିତ୍ତି ଦିଶାକ(p.v.) ଯଥାକ୍ରମେ

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

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

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

ଯଦି α ଏକ ଉତ୍ତରମ ଯୁକ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ହୁଏ, ଯେଉଁଥିପାଇଁ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ ଏକ ରେଖୀୟ ନୁହଁନ୍ତି, ତେବେ ΔABC ତ୍ରିଭୁଜର A

Question: ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଯାଇଥିବା ମଧ୍ୟମାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :

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

ସେଟ $\{x, y\}$ ରୁ $\{x, y\}$ କୁ ସମଞ୍ଜସ (ସିମେଟ୍ରିକ) ଏବଂ ସଙ୍କ୍ରମା (ଟ୍ରାଞ୍ଜିଟିଭ) ଉଭୟ ସମ୍ପର୍କ

Question: ହୋଇପାରୁଥିବା ସମ୍ପର୍କ ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସମାନ :

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

$a \in \mathbb{N}$ ର କେତେ ଗୋଟି ସ୍ଵାଭାବିକ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ, 3, 7, 12, a , 43 - a ର ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନ୍ସ)

Question: ଏକ ସ୍ଵାଭାବିକ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ :

A 0

B 2

C 5

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501118

20 ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଖମ୍ବର ମୂଳଠାରୁ ଏକ ଉଚ୍ଚପ୍ରାସାଦ(ବୁରୁଜ) ର ଶୀର୍ଷର ଆନତ କୋଣ 60° ଅଟେ । ଖମ୍ବଟି ଉଚ୍ଚପ୍ରାସାଦ(ବୁରୁଜ) ର ଶୀର୍ଷଭାଗ ରେ 30° କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ , ତେବେ

Question: ଖମ୍ବଟି ର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ :

A $15\sqrt{3}$

B $20\sqrt{3}$

C $20+10\sqrt{3}$

D 30

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501119

Question: $(p \vee q) \Rightarrow ((\sim r) \vee p)$ ବୁଲିଅନ ଉଚ୍ଚି ଟିର ନୀତି ସୂଚକ ଉଚ୍ଚି ଟି ସହ ସମତୁଲ୍ୟ ଉଚ୍ଚି ଅଟେ :

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

ମନେକର $n \geq 5$ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା । ଯଦି $9^n - 8n - 1 = 64\alpha$ ଏବଂ $6^n - 5n - 1 = 25\beta$,

Question: ତେବେ $\alpha - \beta$ ସମାନ :

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

ମନେକର $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ଏବଂ \vec{c} ଏକ ଦିଶାଙ୍କ ଯେପରିକି $\vec{a} + (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{0}$

Question: ଏବଂ $\vec{b} \cdot \vec{c} = 5$, ତେବେ $3(\vec{c} \cdot \vec{a}) = \underline{\hspace{1cm}}$ ।

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501122

ମନେକର $(x-1)\frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{x-1}$, ଅବକଳ ସମୀକରଣ ର $(y(2) = \frac{1+e^4}{2e^4})$

$y = y(x)$, $x > 1$ ଏକ ସମାଧାନ । ଯଦି $y(3) = \frac{e^\alpha + 1}{\beta e^\alpha}$, ତେବେ $\alpha + \beta$ ର ମୂଲ୍ୟ $= \underline{\hspace{1cm}}$ ।

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501123

ମନେକର 3, 6, 9, 12, ..., 78 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ 5, 9, 13, 17, ..., 59 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇଗୋଟି ଶ୍ରେଣୀ

Question: ଅଟନ୍ତି, ତେବେ ଉଭୟ ଶ୍ରେଣୀର ସାଧାରଣ ପଦ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ର ମୂଲ୍ୟ $\underline{\hspace{1cm}}$ ।

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501124

Question: (0, 10) ଅକ୍ଷରାଳରେ ସମୀକରଣ $\sin x = \cos^2 x$ ର ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501125

$a, b (a > b > 0)$ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ, ଯଦି

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

ଏବଂ

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

Question: ତେବେ $(a - b)^2 = \underline{\hspace{1cm}}$ ।

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501126

ଯଦି $(-2, 2)$ ଅକ୍ଷରାଳରେ f ଏବଂ g ଦୁଇ ଥର ଅବକଳନୀୟ ଯୁଗ୍ମ ଫଳନ ଯେପରିକି

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

$$g\left(\frac{3}{4}\right) = 0, g(1) = 2, \text{ ତେବେ, } (-2, 2) \text{ ଅକ୍ଷରାଳରେ } f(x)g''(x) + f''(x)g(x) = 0 \text{ ର ସର୍ବନିମ୍ନ}$$

Question: ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501127

ଯଦି r ଏକ ଯୁକ୍ତ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ଯେପରିକି $\left(2x^{\frac{1}{5}} - \frac{1}{x^{\frac{1}{5}}}\right)^{15}$, $x > 0$ ର ପ୍ରସାରଣ ରେ x^{-1} ଏବଂ x^{-3} ର ସହଗ ଯଥାକ୍ରମେ m ଓ n

Question: ଯଦି r ଏକ ଯୁକ୍ତ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ଯେପରିକି $mn^2 = {}^{15}C_r \cdot 2^r$, ତେବେ r ର ମୂଲ୍ୟ $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501128

ଚାରିଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସମୁଦାୟ ସଂଖ୍ୟା, ଯେପରିକି ପ୍ରଥମ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡିଗିଟି ଅଙ୍କ ଶେଷ ଅଙ୍କ ଦ୍ୱାର

Question: ବିଭାଜ୍ୟ, ତାହା $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501129

ଯଦି $M = \begin{bmatrix} 0 & -\alpha \\ \alpha & 0 \end{bmatrix}$, ଯେଉଁଠାରେ α ଏକ ଅଣଶୂନ୍ୟ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ $N = \sum_{k=1}^{49} M^{2k}$

Question: ଯଦି $(I - M^2)N = -2I$, ତେବେ α ର ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501130

ଯଦି $f(x)$ ଓ $g(x)$ ଦୁଇଟି ଯଥାକ୍ରମେ ଘାତ 2 ଏବଂ ଘାତ 1 ଥିବା ବାସ୍ତବ ବହୁପଦ ରାଶି । ଯଦି

$$f(g(x)) = 8x^2 - 2x, \text{ ଏବଂ } g(f(x)) = 4x^2 + 6x + 1 \text{ ତେବେ } f(2) + g(2) \text{ ର ମୂଲ୍ୟ}$$

Question: $\underline{\hspace{1cm}}$ ଅଟେ ।

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501131

ଏକ ଛୋଟ ଖେଳଣା ଭିରାବସ୍ଥାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ (କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ) ଦୂରତାରେ ଗତି କରୁଛି । ଯଦି ତାହା

Question: 10m ଦୂରତା 't' s ରେ ଯାଏ, ପରବର୍ତ୍ତୀ 't' s ରେ ଖେଳଣା ଚି ଯାଇଥିବା ଦୂରତା $\underline{\hspace{1cm}}$ m ହେବ ?

A 10m

B 20m

C 30m

D 40m

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501132

6.230 cm ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଗୋଲ୍ଡ୍ ରିଙ୍ଗ କୁ 6.241 cm ବ୍ୟାସର ଏକ କାଠ ରୁଡ଼ିରେ ଫିଟିଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଲ୍ଡ୍ ରିଙ୍ଗ ର ତାପମାତ୍ରା କେତେ ହେବା ଦରକାର (ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଭୟ ବ୍ୟାସର ମୂଲ୍ୟ ରୂମ ତାପମାତ୍ରା

Question:(27°C)ରେ ନିଆଯାଇଛି ।) (ଗୋଲ୍ଡ୍ ର ଗୋଲ୍ଡ୍ ତାପକ ପ୍ରସାରଣ $\alpha_L=1.4 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ ଅଟେ ।)

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

ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ଚାର୍ଜ Q ପରସ୍ପର ଠାରୁ 'd' ଦୂରତାରେ ରଖାଯାଇଛି । ଅନ୍ୟ ଏକ ତୃତୀୟ ଚାର୍ଜ 'q' ଉଭୟ ଚାର୍ଜର ଦ୍ୱିଭାଜକ (ଅନୁଲମ୍ବ ବାଳସେକ୍ଟର) ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ 'x' ଦୂରତାରେ ରଖାଗଲା । x ର କେଉଁ ମୂଲ୍ୟ

Question: ପାଇଁ ଚାର୍ଜ q ସବୁଠୁ ଅଧିକ କୁଲମ୍ବୀୟ ବଳ ଅନୁଭବ କରିବ ।

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

ଆଲୋକର ବେଗ ଦୁଇଟି ମାଧ୍ୟମ 'A' ଏବଂ 'B' ରେ ଯଥାକ୍ରମେ $2.0 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ ଏବଂ $1.5 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ ଅଟେ । ଏକ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି B ରୁ A କୁ 'θ' ଆପତିତ କୋଣ ରେ ପ୍ରବେଶ କଲା । ଯଦି ରଶ୍ମିଟି ଟୋଟାଳ ଇଣ୍ଟରନାଲ ରିଫ୍ଲେକ୍ସନ(ପର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟାନ୍ତରଣ ପ୍ରତିଫଳନ) ସଫର କରେ (ଭୋଗେ)

Question:ତାହେଲେ

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

ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ରିଆକ୍ସନ ରେ $D \xrightarrow{\alpha} D_1 \xrightarrow{\beta^-} D_2 \xrightarrow{\alpha} D_3 \xrightarrow{\gamma} D_4$ 'D' ର ମାସ ସଂଖ୍ୟା (ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂଖ୍ୟା) 182 ତଥା ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କ 74 ହେଲେ D_4 ର ମାସ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କ ଯଥାକ୍ରମେ ___ ଏବଂ

Question: ___ ହେବ ।

A 174 ଏବଂ 71

B 174 ଏବଂ 69

C 172 ଏବଂ 69

D 172 ଏବଂ 71

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501136

ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର (ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ସହ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ) \

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

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

ଯଦି ଏହି ଆଲୋକ ଏକ ଧାତବ ପୃଷ୍ଠ ଯାହାର ଓର୍ଜ୍ଜ ଫଙ୍କ୍ସନ (କାର୍ଯ୍ୟ ଫଳନ) 2.50 eV ରେ ପଡେ, ତେବେ

ପୋଟୋଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବାଧିକ ଗତିକ ଶକ୍ତି କେତେ ହେବ ?

Question:

- 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

ଏକ ରେଜିଷ୍ଟର (ପ୍ରତିରୋଧୀ) R ମାଧ୍ୟମରେ ସଂକ୍ଷାରିତ୍ର ଟି ଡିସଚାର୍ଜ ହେଉଛି । ଯଦି t_1 ଟାଇମ ରେ

ସଂକ୍ଷାରିତ୍ର ରେ ଗଠିତ ଥିବା ଶକ୍ତି କମିଯାଇ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟର ଅଧା ($1/2$) ହୋଇଯାଏ ଏବଂ t_2 ସମୟରେ

ସଂକ୍ଷାରିତ୍ର ରେ ଗଠିତ ଚାର୍ଜ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ ର ଏକ ଅଷ୍ଟମାଂସ ($1/8$) ହୋଇଯାଏ, ତେବେ t_1/t_2 କେତେ

Question: ହେବ ।

- A 1/2
- B 1/3
- C 1/4
- D 1/6

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501138

ସମାନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରୁ, ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ଲାସ V_1 ଆୟତନରୁ V_2 ଆୟତନ କୁ

ପ୍ରାସରିତ ହୁଏ । ଗ୍ଲାସ ଡ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ' W_1 ' ହୁଏ, ଯଦି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସମତାପି, W_2

ହୁଏ ଯଦି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଟି ତାପରୋଧୀ ଏବଂ W_3 ହୁଏ ଯଦି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଟି ସମତାପି । ତାହାଲେ ସଠିକ ବିକଳ୍ପଟି ଚୟନ

Question: କରନ୍ତୁ ।

- 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

ପରସ୍ପର ଠାରୁ 8 cm ଦୂରତାରେ ଦୁଇଟି ଲାମ୍ବା ବିଦ୍ୟୁତ ବାହୀ ପରିବାହକକୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ରଖାଯାଇଛି ।

ରୁଦ୍ଧାକ୍ଷ କ୍ଷେତ୍ରର ଚାନ୍ଦ୍ରତା ଉଭୟ ପରିବାହକର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଠାରେ $300 \mu T$ ହେଲେ, ସମାନ ପରିମାଣର

Question: କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ପରିବାହକ ଦୁଇଟିରେ (ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସଠିକ ଉତ୍ତର ଚୟନ କରନ୍ତୁ)

- A 30A ସମାନ ଦିଗରେ
- B 30A ବିପରୀତ ଦିଗରେ
- C 60A ବିପରୀତ ଦିଗରେ
- D 300A ବିପରୀତ ଦିଗରେ (କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି)

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501140

ଏକ ଉପଗ୍ରହ (କୃତ୍ରିମ) ର ଆବର୍ତ୍ତା କାଳ (ଟାଇମ ପିରିଅଡ) ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ 7 hour ଅଟେ । ଯଦି ବୃତ୍ତୀୟ

ପଥର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କୁ ପୂର୍ବତନ ମୂଲ୍ୟର ତିନିଗୁଣ କରିଦିଆଯାଏ, ତେବେ ଉପଗ୍ରହର ନୂତନ ଆବର୍ତ୍ତା କାଳ କେତେ

Question: ହେବ?

- A 40 hours

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

Q:41
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501141
କୌଣସି ଏକ ରାଜ୍ୟରେ ଏକ TV ଟ୍ରାଂସମିସନ ଟାୱାର ର ଉଚ୍ଚତା 125 m ହୁଏ । ଦୁଇଗୁଣ ରେଞ୍ଜି କଭରେଜ (ପ୍ରସାରଣ ଦୂରତା)ଲାଗି ଟାୱାର ର ଉଚ୍ଚତା କେତେ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ହେବ?

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

Q:42
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501142
S.H.M. କରୁଥିବା ଏକ ସାମାନ୍ୟ ଦୋଳକର ଗତିକୁ
$$y = A \sin(\pi t + \phi)$$

Question: ଦିଆଗଲେ, ଦୋଳକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

- 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
ଏକ ଭେସେଲ (ପାତ୍ର) ରେ 16g ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଏବଂ 128 g ଅକ୍ସିଜେନ ସ୍ଫୀର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପରେ
Question: ରଖା ଯାଇଛି । ଭେସେଲ ର ଆୟତନ cm^3 କେତେ ହେବ ?

- 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
ବିବୃତ୍ତି I: ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବଳ ଏକ ଚାର୍ଜ କଣିକାର ସ୍ଥିତ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଦିଏ ଯେବେ କି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି କଣିକାର ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ବଦଳାଏ ନାହିଁ ।
ବିବୃତ୍ତି II: ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବଳ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କଣିକା କୁ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ରର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଦିଗରେ ଭେଦିତ କରେ । ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଗତିଶୀଳ ଚାର୍ଜ କଣିକା କୁ ଚୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗରେ ଭେଦିତ କରିଥାଏ ।

Question: ଉପୋରୋକ୍ତ ବିବୃତ୍ତି ଆଧାରରେ, ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ଚୟନ କରନ୍ତୁ:

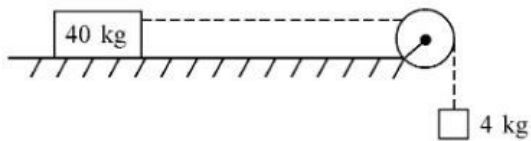
- A ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି II ସଠିକ ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି II ସଠିକ ନୁହେଁ ।
- C ବିବୃତ୍ତି I ସଠିକ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି II ସଠିକ ନୁହେଁ ।
- D ବିବୃତ୍ତି I ସଠିକ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି II ସଠିକ ଅଟେ ।

Q:45
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501145

(ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି) ଏକ 40 kg ବସ୍ତୁର ର ବୁଲ ରେ 4 kg ର ଏକ ବସ୍ତୁ କୁ ବାସ୍ତୁଦ୍ୱାରା, ଅଲମ୍ବିତ ରଖି(ଯାହା ପୂର୍ଣ୍ଣଦେଇ ଗତି କରୁଛି) ସାହାଯ୍ୟରେ ଝୁଲେଇ ଦେଲେ, ଦିଆଯାଇଥିବା ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ତାହା ସ୍ଥାୟୀ କରେ । ଯଦି ଗତିକ ଘର୍ଷଣର ଗୁଣାକ ବୁଲ ଏବଂ ପୃଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରେ 0.02 ହୁଏ, ତେବେ ବୁଲ ର ଉରଣ _____ ହେବ ।

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



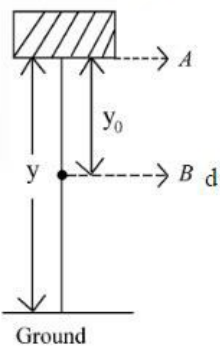
Question:

- 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

ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରରେ ବୁଲ 'A' ପଏଣ୍ଟ ରୁ ଡ୍ରପ କରାଗଲା । 'B' ପଏଣ୍ଟ ରେ ଗତିକ ଶକ୍ତିର ପର୍ଯ୍ୟୁଲ୍ୟା କ'ଣ ହେବ ?(ବୁଲ ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ m ଅଟେ)।



Question:(Ground =ଭୂପୃଷ୍ଠ)

- A $\frac{1}{2} mgy_0^2$
- B $\frac{1}{2} mgy^2$
- C $mg(y - y_0)$
- D mgy_0

Q:47
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501147

ଏକ ବାକ୍ସ ଭିତରେ ରଖାଯାଇଥିବା ଏକ M ର ବୁଲ 'a' ଉରଣରେ ତଳକୁ ଖସୁଛି । 'a' ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେଲେ, ବୁଲ ଚି ନିଜ ଓଜନର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବଳ, ବାକ୍ସ ର ପୃଷ୍ଠ ତଳ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ।

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

Q:48
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501148

ଶୂନ୍ୟରେ ଥିବା କୌଣସି ବିନ୍ଦୁ (x, y, z) m. ସମସ୍ତ ମିଟର ରେ ପ୍ରକାଶିତ ଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭବ ର ମୂଲ୍ୟ $V = 3x^2$ volt ଅଟେ । ବିନ୍ଦୁ $(1, 0, 3)$ m ଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ଦିଗ _____

- A 3 Vm^{-1} , +ve x-ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ ।

B 3 Vm^{-1} , -ve x-ଏକ୍ସିସ ଦିଗରେ ।

C 6 Vm^{-1} , +ve x-ଏକ୍ସିସ ଦିଗରେ ।

D 6 Vm^{-1} , -ve x-ଏକ୍ସିସ ଦିଗରେ ।

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501149

ଦୁଇଟି ଏକ ସମାନ ସେଲ, ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ ଅବା ପାର୍ଶ୍ୱବନ୍ଧ (ସମାନ୍ତର) ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ ବି 2Ω ବାହ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧ ରେ ସମାନ କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ କରାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସେଲ ର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତିରୋଧ ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ

Question:ହେବ ?

A 2Ω

B 4Ω

C 6Ω

D 8Ω

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501150

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏକ ବଲ କୁ ସର୍ବାଧିକ 100m ରେଞ୍ଜ କୁ ଫିଙ୍ଗି ପାରନ୍ତି । ସେ ସେହି ସମାନ ବଲ କୁ ସର୍ବାଧିକ

Question:କେତେ ଉଚ୍ଚତା କୁ ଫିଙ୍ଗି ପାରିବେ?

A 25 m

B 50 m

C 100 m

D 200 m

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501151

ଏକ ଭାରନିୟର କାଳିପର ର ଭାରନିୟର ସ୍ଥିରାଙ୍କ 0.1 mm ଏବଂ ଜିରୋ ଏଞ୍ଜର (ଶୂନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି) $(-0.05) \text{ cm}$ ଅଟେ । ଏକ ଗୋଲକର ବ୍ୟାସ ମାପିବା ବେଳେ, ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲ ର ରିଡିଂ 1.7 cm ଏବଂ ଭାରନିୟର ଡିଭିଜନ ଯାହା ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲ ରେ ସ୍ପାଟ କରୁଥିଲା । 5 ହେଲେ, ତ୍ରୁଟି ସୁଧାରିବା ପରେ ବ୍ୟାସର ମୂଲ୍ୟ _____

Question: $\times 10^{-2} \text{ cm}$ ହେବ ।

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501152

ଏକ ଛୋଟ ଗୋଲ ବଲ ଯାହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 0.1 mm ଏବଂ ଘନତ୍ୱ 10^4 kg m^{-3} ଅଟେ, ଶୂନ୍ୟରୁ h ଦୂରତାରୁ ମୁକ୍ତ ପତନ କଲା ପରେ ଏକ ପାଣି ଟାଙ୍କି ରେ ପ୍ରବେଶ କଲା । ପାଣିରେ ପଶିଲା ପରେ ବଲର ବେଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହଲା ନାହିଁ । h ର ମୂଲ୍ୟ _____ m ହେବ ।

Question:($g = 10\text{ms}^{-2}$ ପାଣିର ଶ୍ୟାନତା (ଭିସ୍କୋସିଟି) $= 1.0 \times 10^{-5} \text{ N-sm}^{-2}$).

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501153

ରିଜୋନାନ୍ସ ଟ୍ୟୁବ ବ୍ୟବହାର କରି ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ସାତଶ୍ର ର ବେଗ ରୂମ ତାପମାତ୍ରାରେ ବାହାର କରିବା ଲାଗି ହେଉଥିବା ପରୀକ୍ଷଣ ରେ, ପ୍ରଥମ ରିଜୋନାନ୍ସ 400 Hz ଆବୃତ୍ତିର ତୁ୍ୟନିଙ୍ଗ ଫର୍ଜ ପାଇଁ ଏୟାର କଲମ 20.0 cm ଲମ୍ବରେ ମିଳିଲା । ସାତଶ୍ର ର ବେଗ 336 ms^{-1} ହେଲେ ତୃତୀୟ ରିଜୋନାନ୍ସ _____

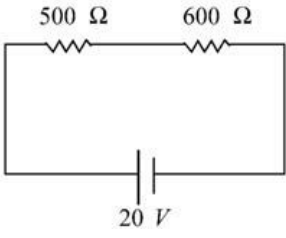
Question:cm ଲମ୍ବର ଏୟାର କଲମ ଠାରେ ମିଳିବ ।

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501154

ପ୍ରତିରୋଧ ଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଭାବେ ବ୍ୟାଚେରି ରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଛି (ଚିତ୍ର ଦେଖନ୍ତୁ) । ଯଦି ଏକ ଭୋଲ୍ଟ ମିଟର ଯାହାର ପ୍ରତିରୋଧ 2000 Ω କୁ 500 Ω ପ୍ରତିରୋଧ ର ଆକ୍ରମ, ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭବାନ୍ତର ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତେବେ ଭୋଲ୍ଟ ମିଟରର ରିଡିଙ୍ଗ _____ V ହେବ ।



Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501155

ଏକ p-n ଜଙ୍କସନ ରେ 0.4 V ର ବିଭବ ବାଧା (ପୋଟେନ୍ସିଆଲ ବାରିୟର) ଅଛି । ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ, n- ସାଜତ ପତ୍ତ 6.0 × 10⁵ ms⁻¹ ଶ୍ଵେତରେ ଜଙ୍କସନ ଭିତର କୁ ପ୍ରବେଶ କଲା । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଟି p ସାଜତ କୁ ଯେଉଁ ଶ୍ଵେତରେ ପ୍ରବେଶ କରିବ, ତା'ର ମୂଲ୍ୟ $\frac{x}{3} \times 10^5$ ms⁻¹ ରେବେ x ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

Question: (ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ବସ୍ତୁତ୍ଵ = 9 × 10⁻³¹ kg, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଚାର୍ଜ = 1.6 × 10⁻¹⁹ C.)

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501156

10⁶ V s⁻¹ ହାରରେ ସଂକ୍ରମିତ ର ଦୁଇ ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଖାଲି ସ୍ଥାନ ରେ ବଦଳୁଥିବା ବିଭବ ଲାଗି ବିସ୍ଥାପନ ଧାରା (ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ କରେଣ୍ଟ) 4.425 μA ହୁଏ । ପ୍ରତି ପ୍ଲେଟ ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 40 cm² ଅଟେ । ପ୍ଲେଟ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା x × 10⁻³ m ହେଲେ x ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?

Question: (ଫ୍ରି ସ୍ପେସ ର ଭେଦ୍ୟ କ୍ଷମତା (ପରମିଟିଭିଟି) E₀ = 8.85 × 10⁻¹² C² N⁻¹ m⁻²)

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501157

ଏକ ସମାନ ପତଳା ରତର, ତାର ଏକ ପାର୍ଶ୍ଵ ଦେଇ ଗତି କରୁଥିବା ଭଲମିତ ଏକ୍ସିସ ସାପେକ୍ଷରେ ଜଡ଼ ଘୂର୍ଣ୍ଣ (ମୋମେଣ୍ଟ ଅଫ ଇନେରସିଆ) I₁ ଅଟେ । ଯଦି ରତ ଚିକ୍କୁ ଏକ ରିଙ୍ଗ ଭାବେ ମୋଡି ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ଜଡ଼ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ରିଙ୍ଗ ର ବ୍ୟାସ ସାପେକ୍ଷରେ I₂ ହୋଇଯାଏ । ଯଦି $\frac{I_1}{I_2} = \frac{x\pi^2}{3}$ ହୁଏ, ତେବେ x ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?

Question: ହେବ ?

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501158

Question: ଏକ ରେଡିଓ ଆକ୍ସିଭ (ବିକରଣ ସକ୍ରିୟ) ପଦାର୍ଥର ଅର୍ଦ୍ଧ ଜୀବନ (ହାଫ ଲାଇଫ) 5 ବର୍ଷ ଅଟେ । _____ ବର୍ଷ ପରେ ରେଡିଓ ଆକ୍ସିଭ ସାମ୍ପୁଲଟି ତା'ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟର 6.25% କୁ କମିଯିବ ।

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501159

ଏକ ଡବଲ ସ୍ଲିଟ ପରୀକ୍ଷଣ ରେ, ଏକ ରଙ୍ଗିନ ଲାଇଟ ର ଫ୍ରିଫ୍ ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ପୃଷ୍ଠ ଠାରୁ କିଛି ଦୂରରେ ଥିବା ସ୍ତ୍ରୀନ ରେ ଦେଖାଗଲା । ଯଦି ସ୍ତ୍ରୀନ କୁ 5 × 10⁻² m ସ୍ଥିର ଆଡକୁ ଘୁଞ୍ଚେଇ ଦିଆଯାଏ, ଫ୍ରିଫ୍ ମୋଟେଲ ରେ 3 × 10⁻³ cm ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ଯଦି ସ୍ଥିର ଦ୍ରବ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ 1 mm ର ଦୂରତ୍ଵ ଥାଏ, ତେବେ ବ୍ଲବହୃତ

Question: ହୋଇଥିବା ଲାଇଟ ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ _____ nm ହେବ ।

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501160

0.5 mH ର ଏକ ଇଣ୍ଡକ୍ଟର (ପ୍ରେରକ), 200 μF ର ଏକ ସଂକୀର୍କିତ ଏବଂ 2 Ω ର ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ କୁ 220 V, ac ଭସ୍ଵ ସହ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ଯଦି କରେଣ୍ଟ emf ସହ ଫେଜ ରେ ରୁହେ, ac ଭସ୍ଵ ର

Question: ଆବୃତ୍ତି _____ × 10² Hz ହେବ ।

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501161

ସାର୍ଥକ ଚିତ୍ର (significant figures) ର ନିୟମ କୁ ବ୍ୟବହାର କରି ନିମ୍ନ ବ୍ୟଞ୍ଜକ ର ସଠିକ ଉତ୍ତର ଚି ହେବ,

$$0.02858 \times 0.112$$

Question: 0.5702

A 0.005613

B 0.00561

C 0.0056

D 0.006

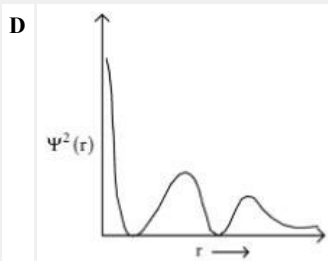
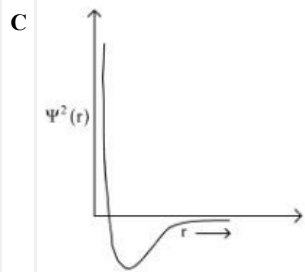
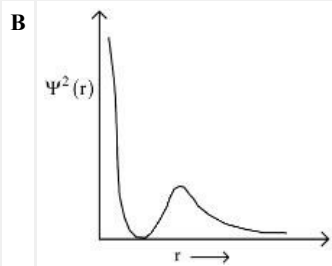
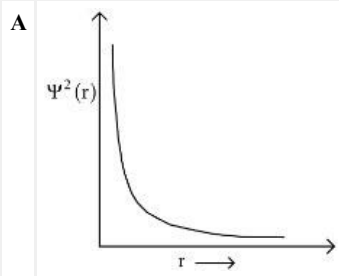
Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501162

2s କକ୍ଷକର ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ ଠାରୁ ଜାଲେକଚ୍ଚନ ର ଦୂରତା r ର ଫଳନ ଭାବେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସଠିକ

Question: ଲେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରାୟାକତା ଘନତ୍ୱ (probability density) $\Psi^2(r)$ ପାଇଁ :



Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501163

CH_4 , NH_4^+ and BH_4^- ପ୍ରକାରି ଗୁଡ଼ିକ ବିଚାରକୁ ନେଅ । ଉପର ପ୍ରକାରି ଅନୁଯାୟୀ ସଠିକ ବିକଳ୍ପ କୁ

Question: ବାଛି :

A ସମତଲଲେକ୍ୱେନିୟ ଏବଂ କେବଳ ଦୁଇଜଣଙ୍କର ଚେତ୍ରାହେତ୍ରାଳ ସଂରଚନା ।

B ସମତଲଲେକ୍ୱେନିୟ ଏବଂ ସମସ୍ତଙ୍କର ଚେତ୍ରାହେତ୍ରାଳ ସଂରଚନା ।

C କେବଳ ଦୁଇଜଣ ସମତଲଲେକ୍ୱେନିୟ ଏବଂ ସମସ୍ତଙ୍କର ଚେତ୍ରାହେତ୍ରାଳ ସଂରଚନା ।

D କେବଳ ଦୁଇଜଣଙ୍କର ସମତଲଲେକ୍ୱେନିୟ ଏବଂ କେବଳ ଦୁଇଜଣ ଚେତ୍ରାହେତ୍ରାଳ ସଂରଚନା ।

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501164

100L କ୍ଷମତା ଥିବା ଏକ ବାୟୁଶୂନ୍ୟ ହୋଇଥିବା ଫ୍ଲାସ୍କ ରେ 610 K ରେ 4.0 ମୋଲ ଆରଗନ ଏବଂ 5.0 ମୋଲ PCl_5 କୁ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ବ୍ୟବସ୍ଥା (system) ଚିକ୍ୁ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା କୁ ଆସିବାକୁ ଦିଆଗଲା । ଏହି ମିଶ୍ରଣରେ ସମସ୍ତ ଚାପ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ରେ 6.0 atm ଦେଖାଗଲା । ପ୍ରକ୍ରିୟାର K_p ହେଉଛି,

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

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

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501165

42.12% (w/v) ର NaCl ଦ୍ରବଣ ଏକ ସଲର ଅବଶେଷ 10 ଘଣ୍ଟାରେ କରାଏ । NaCl ର ଜମାଟିକରଣ ମୂଲ୍ୟ ସଲ ପାଇଁ ହେଉଛି,
[ପ୍ରଦତ୍ତ: Na ର ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ଵ = 23.0 g mol^{-1}

Question: $Cl = 35.5 \text{ g mol}^{-1}$]

- 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

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଭି ଦିଆଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ଦୃଢ଼ତା A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କୁ କାରଣ R ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।
ଦୃଢ଼ତା A: ଅକ୍ସିଜେନ ର ପ୍ରଥମ ଆୟୋନାଇଜେସନ ଏନଥାଲପି ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅପେକ୍ଷା କମ ।
କାରଣ R: ଅକ୍ସିଜେନ ର 2p କକ୍ଷକରେ ଥିବା ଚାରୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ବେଶୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ- ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ବିକର୍ଷଣ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି ।

Question: ଉପରୋକ୍ତ ଉଦ୍ଭି ଅନୁସାରେ, ସଠିକ ଉତ୍ତର ହେଉଛି :

- A ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ ଅଟେ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ।
- B ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ ଅଟେ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
- C A ଠିକ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ ।
- D A ଭୁଲ କିନ୍ତୁ R ଠିକ ।

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501167

ଲିଷ୍ଟ I କୁ ଲିଷ୍ଟ II ସହିତ ମିଳାଅ:

ଲିଷ୍ଟ I	ଲିଷ୍ଟ II
A. ସିଡେରାଇଟ	I. $FeCO_3$
B. ମାଲାକାଇଟ	II. $CuCO_3, Cu(OH)_2$
C. ଷ୍ଟାଲୋରାଇଟ	III. ZnS
D. କାଲମାଇନ	IV. $ZnCO_3$

Question: ସଠିକ ଉତ୍ତର ବାଛି:

- 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

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି I: In $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, Cu-O ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକ ଅଛନ୍ତି ।

ଉକ୍ତି II: In $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ରେ Cu(II) ସହିତ ସଂଯୋଜିତ ଲିଗାଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ O-and S- ଆଧାରିତ ଲିଗାଣ୍ଡ ।

Question: ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟି ହେଉଛି:

- A ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ସଠିକ ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ସଠିକ ନୁହେଁ ।
- C ଉକ୍ତି I ସଠିକ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ସଠିକ ନୁହେଁ ।
- D ଉକ୍ତି I ସଠିକ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ସଠିକ ଅଟେ ।

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501169

Question: ଖାଇବା, କଷ୍ଟିକ ଏବଂ ଧୋଇବା ସୋଡା ମଧ୍ୟରୁ କାର୍ବୋନେଟ ଆନାୟନ ଉପସ୍ଥିତ ଅଛି

- A କେବଳ ଧୋଇବା ସୋଡାରେ
- B କେବଳ ଧୋଇବା ସୋଡା ଏବଂ କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ରେ
- C କେବଳ ଧୋଇବା ସୋଡା ଏବଂ ଖାଇବା ସୋଡାରେ
- D ଖାଇବା ସୋଡା, କଷ୍ଟିକ ସୋଡା ଏବଂ ଧୋଇବା ସୋଡାରେ

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501170

Question: କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପରମାଣୁ ଉପରେ ଥିବା ଏକକୀୟ ଯୋଡାର ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ BrF_3 ଅଣୁର ଆକାର ହେଉଛି,

- A 0, ତ୍ରିଭୁଜାକାର ପ୍ଲାନାର (triangular planar)
- B 1, ପିରାମିଡାଲ
- C 2, ବେଣ୍ଟ T-ଆକାର
- D 1, ବେଣ୍ଟ T-ଆକାର

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501171

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ବୋରୋନ ଯୌଗିକ ଗୁଡ଼ିକର କେଉଁ ଜଳୀୟଦ୍ରବଣ ଟି କ୍ଷାରୀୟ ପ୍ରକୃତିର?

- 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

ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁର ଏକ ଉପାଦାନ SO_2 ମଧ୍ୟ ଅମ୍ଳୀୟ ବର୍ଷାର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଅଂଶଦାର

Question: SO_2 କାରଣରୁ ହେଉଥିବା ଅମ୍ଳୀୟ ବର୍ଷାକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରୁଥିବା ସଠିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ହେଉଛି,

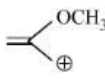
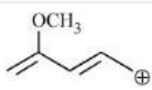
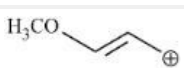
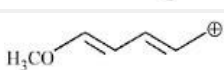
- A $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$
- B $\text{SO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{O}_2$
- C $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- D $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4$

Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

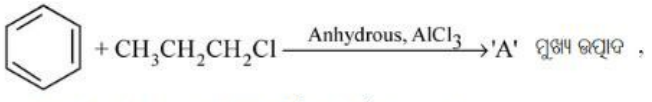
ItemCode:501173

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ବୋକାଟାୟନ (carbo cation) ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସବୁଠାରୁ ସ୍ଥିର?

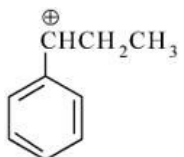
- A 
- B 
- C 
- D 

Q:74
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501174



Question: ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିରେ ଗଠିତ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପଦାର୍ଥଟି ହେଉଛି,

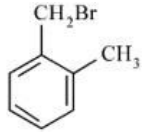
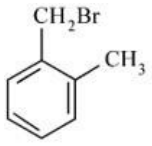
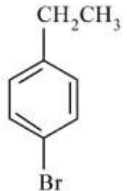
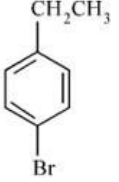
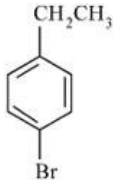
- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^+$
- B CH_3CH_2^+
- C $\text{CH}_3-\text{CH}^+-\text{CH}_3$
- D 

Q:75
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501175

184 g/mol ଆଣବିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଏବଂ ମୌଳିକ ସଂଯୋଗ 52.2% C, 4.9 % H ଏବଂ 42.9% Br ଥିବା ଏକ ଯୌଗିକ 'X' ର ଦୁଇଟି ସମାବୟବ (A) ଏବଂ (B) KMnO₄ ସହିତ କାରିତ ହୋଇ ଯଥାକ୍ରମେ ବେନଜୋଇକ ଅମ୍ଳ ଏବଂ p-ବ୍ରୋମୋ ବେନଜୋଇକ ଅମ୍ଳ ଦେଲେ । ସମାବୟବ 'A' ହେଉଛି ଧ୍ରୁବଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣକ (optically active) ଏବଂ ଏହାକୁ ଆଲକୋହଲିକ AgNO₃ ସହିତ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏକ ଫିକା ହଳଦିଆ

Question: ଅବଶେଷ ଦିଏ ସମାବୟବ 'A' ଏବଂ 'B' ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛନ୍ତି,

- A $\text{H}_3\text{C}-\text{CHBr}-\text{C}_6\text{H}_5$ and 
- B  and 
- C $\text{H}_3\text{C}-\text{CHBr}-\text{C}_6\text{H}_5$ and 
- D  and $\text{H}_3\text{C}-\text{CHBr}-\text{C}_6\text{H}_5$

Q:76

ItemCode:501176

Question: ଆନିଲିନ ର ପ୍ରିଡେଲ- କ୍ରାଫ୍ଟସ ଆଲକିଲେସନ ଦେବ,

- A ଅର୍ଥୋ ଏବଂ ପାରା ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ଆଲକିଲେଟେଡ ଉତ୍ପାଦ ।
- B ଅମ୍ଳ ଉପଚାର ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଆମିନ(amine) ।
- C ଏକ ଏମାଲଡ ଉତ୍ପାଦ ।
- D ବେଞ୍ଜିନ ବୃତ୍ତରେ ଏକ ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜିତ୍ୱ ନାଲଗ୍ରେଜେନ ।

Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501177

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଭି ଦିଆଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ଦୃଢତା **A** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କୁ କାରଣ **R** ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢତା **A**: ଡେକ୍ରନ (Dacrone) ଏକ ପଲିଷ୍ଟର ବହୁଳକର ଉଦାହରଣ ।

କାରଣ **R**: ଡେକ୍ରନ ଏଥିଲିନ, ଗ୍ଲାଇକଲ ଏବଂ ଟେରାପଥାଲିକ ଅମ୍ଳ ଏକତ୍ର ରୁ ତିଆରି ।

Question: ଉପରୋକ୍ତ ଉଦ୍ଭି ଅନୁସାରେ , ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛନ୍ତୁ:

- A ଉଦ୍ଭି **A** ଏବଂ **R** ଠିକ ଅଟେ ଏବଂ **R** ହେଉଛି **A** ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ।
- B ଉଦ୍ଭି **A** ଏବଂ **R** ଠିକ ଅଟେ ଏବଂ **R** ହେଉଛି **A** ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
- C **A** ଠିକ କିନ୍ତୁ **R** ଭୁଲ ।
- D **A** ଭୁଲ କିନ୍ତୁ **R** ଠିକ ।

Q:78

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501178

Question: ପ୍ରୋଟିନ ର ସଂରଚନା ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ, ତାହା ହେଉଛି :

- A ଦ୍ୱିତୀୟକ ସଂରଚନା
- B ତୃତୀୟକ ସଂରଚନା
- C ପ୍ରାଥମିକ ସଂରଚନା
- D ଚତୁର୍ଥ ସଂରଚନା

Q:79

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501179

Question: ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ସିଲିନଲ (chloroxylenol) ଏବଂ ଟରପିନିଅଲ ର ମିଶ୍ରଣ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି,

- A ବାଜାଣ୍ଟ ପ୍ରତିରୋଧକ
- B କୀଟନାଶକ
- C ଜୀବାଣୁ ନାଶକାରୀ
- D ସ୍ୱାପକ ପିତାହାରୀ

Q:80

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501180

ଏକ ଅଜୈବିକ ଲବଣ ର ଜଳୀୟ ନିର୍ଯ୍ୟାସ (water extract) ରେ $BaCl_2$ ମିଶାଇଲେ ଏକ ଧନା ଅବକ୍ଷେପ ଗଠିତ ହେଲା , ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏକ ଲାକ୍ଷଣିକ ଗନ୍ଧର ଗ୍ଳାସ 'X' ବାହାରିଲା ଯେତେବେଳେ ଗଠିତ ଧନା

Question: ଅବକ୍ଷେପ କୁ ଲଘୁ HCl ରେ ମିଶାଇ ଦିଆଗଲା, ଅଜୈବିକ ଲବଣରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଆନାୟନଟି ହେଉଛି,

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

Q:81

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:501181

ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସ 0.90 g ତରଳ ଜଳ ସହିତ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 27°C ରେ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଜଳର ବାଷ୍ପୀୟ ଚାପ 27°C ରେ ହେଉଛି 32.0 Torr ବାକ୍ସ ର ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧିକଲେ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରକୁ ସ୍ଥିରାବସ୍ଥାରେ ରଖିବା ପାଇଁ କିଛି ତରଳ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଅନ୍ତି । ଯଦି ସମସ୍ତ ତରଳ ଜଳକୁ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବାକୁ ପଡେ ତାହାଲେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ବାକ୍ସ ର ଆୟତନ ____ L ହେବ । [ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା]

ପ୍ରଦତ୍ତ: $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

Question: (ତରଳ ଜଳର ଆୟତନ କୁ ଅଣଦେଖା କରନ୍ତୁ)

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501182

1 atm ସ୍ଥିର ଚାପରେ 2.2 g ନାଇଟ୍ରସ ଅକ୍ସାଇଡ (N₂O) କୁ 310 K ରୁ 270 K କୁ ଶୀତଳ କରାଗଲେ ଗ୍ଲାସ 217.1 mL ରୁ 167.75 mL କୁ ଚାପି ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ΔU ହେଉଛି $-x \text{ J}$ । 'x' ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ____ । [ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା]

ପ୍ରଦତ୍ତ: ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ $N = 14 \text{ g mol}^{-1}$ ଏବଂ $O = 16 \text{ g mol}^{-1}$

Question: N₂O ର ମୋଲାର ଚାପ ଧାରକତା = $100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501183

1.5 ମୋଲାର ଗ୍ଲୁକୋଜ (glucose)ର ଜଳୀୟଦ୍ରବଣ ପାଇଁ ସ୍ଥିରନାକ ଭରଣନ ହେଉଛି 4 K । 4.5 ମୋଲାର ଗ୍ଲୁକୋଜ (glucose) ର ଜଳୀୟଦ୍ରବଣ ପାଇଁ ସିମାଙ୍କ ଅବନମନ ହେଉଛି 4 K । ମୋଲାର ଭରଣନ ସିମାଙ୍କ

Question: ର ମୋଲାର ଅବନମନ ସିମାଙ୍କ ସହିତ (K_b/K_f) ଅନୁପାତ ହେଉଛି ____ ।

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501184

ପ୍ରଦତ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା $\text{Pt} | \text{H}_2 (\text{g}, 1 \text{ bar}) | \text{H}^+ (\text{aq}) || \text{Cu}^{2+} (\text{aq}) | \text{Cu} (\text{s})$ ପାଇଁ 298 K ରେ କୋଷବିଭବ ହେଉଛି 0.31 V । ଅମ୍ଳୀୟ ଦ୍ରବଣର pH ହେଉଛି 3 । ଯେତେବେଳେ Cu^{2+} ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ହେଉଛି 10^{-x} M । x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ____ ।

Question: (ପ୍ରଦତ୍ତ: $E^\ominus_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$ ଏବଂ $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 \text{ V}$)

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501185

ପ୍ରତିକ୍ରିୟା $k = (6.5 \times 10^{12} \text{ s}^{-1}) e^{-26000 \text{ K}/T}$, ଯୌଗିକ A ର ବିଘଟନ ପାଇଁ ଅନୁସରଣ କରେ ବୋଲି ବିଚାରକର । ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ____ kJ mol⁻¹ । [ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା]

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

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501186

$[\text{MnBr}_6]^{4-}$ ର କେବଳ ସିନ ମ୍ୟାଗନେଟିକ ମୋମେଣ୍ଟ ହେଉଛି ____ B.M (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାରେ

Question: ପରିଶୀତ କର)

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501187

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ $\text{CoCl}_3 \cdot x \text{ NH}_3 + \text{AgNO}_3 (\text{aq}) \rightarrow$

Question: ଯଦି AgCl ର ଦୁଇ ତୁଲ୍ୟାକ ଅବକ୍ଷେପିତ ହୁଏ, x ର ମୂଲ୍ୟ ହେବ ____ ।

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

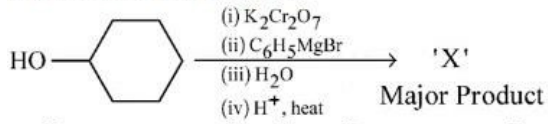
ItemCode:501188

Question: $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ଆଣବିକ ସଙ୍କେତ ଥିବା ଅସମମୀତ (chiral) ଆଲୋକହଳର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ____ ।

Q:89

ItemCode:501189

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରେ



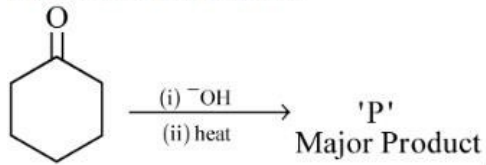
Question: ଯୌଗିକ 'X' ରେ ଥିବା sp^2 ସଙ୍କରିତ କାର୍ବନ ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ____ ।

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:501190

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରେ



Question: ଯୁଗ୍ମ ଉତ୍ପାଦ 'P' ରେ ଥିବା π ଇଲେକଟ୍ରନ୍‌ଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ____ ।