

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101761

ପ୍ରଥମ 10 ଗୋଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ସେଗୁଡ଼ିକ ଉପାଦାନ ନେଇ  $2 \times 2$  ଅର୍ଡର ବିଶିଷ୍ଟ ସିଙ୍ଗୁଲାର ସାରଣୀ (ମାଟ୍ରିକ୍ସ) କୁ ମନଇଚ୍ଛା

Question: ବାଛିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସମାନ :

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

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

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

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

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101762

ମନେକର ଅବକଳ ସମୀକରଣ  $x \frac{dy}{dx} - y = \sqrt{y^2 + 16x^2}$  ର ସମାଧାନ ବକ୍ରଟି  $y = y(x)$ , ଯେପରିକି  $y(1) = 3$  ।

Question: ତେବେ  $y(2)$  ସମାନ :

A 15

B 11

C 13

D 17

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101763

ଯଦି ବିନ୍ଦୁ  $(2, 4, 7)$  ର ସମତଳ  $3x - y + 4z = 2$  ରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ବିନ୍ଦୁଟି  $(a, b, c)$  ଅଟେ, ତେବେ  $2a + b + 2c$  ସମାନ :

A 54

B 50

C -6

D -42

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ମନେକର  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  ଫଳନଟିକୁ

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

ଏହିପରି ନିରୂପିତ କରାଯାଇଛି । ଯେଉଁଠାରେ  $[t]$  ର ଅର୍ଥ ଏହା ଏକ ସର୍ବାଧିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଯାହା  $t$  ସହ ସମାନ ବା  $t$  ଠାରୁ

ସାନ । ମନେକର ବିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା  $m$  ଅଟେ, ଯେଉଁଠାରେ ଫଳନ  $f$  ଟି ଅବକଳନୀୟ ନୁହେଁ ଏବଂ  $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$  ।

ତେବେ ଶୃଙ୍ଖଳ ଯୋଡ଼ି  $(m, I)$  ସମାନ :

Question:

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

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

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

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

Q:5

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101765

ମନେକର  $\vec{a} = \alpha \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ ,  $\vec{b} = 3\hat{i} - \beta\hat{j} + 4\hat{k}$  ଏବଂ  $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$  (ଯେଉଁଠାରେ  $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ )

ତିନିଗୋଟି ଦିଶାଙ୍କ । ଯଦି ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{a}$  ର ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{c}$  ଉପରେ ଅଭିକ୍ଷେପ  $\frac{10}{3}$  ଅଟେ ଏବଂ  $\vec{b} \times \vec{c} = -6\hat{i} + 10\hat{j} + 7\hat{k}$ ,

ତେବେ  $\alpha + \beta$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

Question:

A 3

B 4

C 5

D 6

Q:6

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101766

$y^2 = 8x$  ଏବଂ  $y = \sqrt{2} x$  ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ର, ଯାହା  $y = \sqrt{2} x$ ,  $x = 1$ ,  $y = 2\sqrt{2}$  ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ତ୍ରିଭୁଜର

Question: ବାହାରେ ଅବସ୍ଥିତ, ତାହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ :

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

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

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

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

Q:7

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101767

ଯଦି ଏକତ୍ୱାତ ସହ ସମୀକରଣ

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

$$x - 3y + 2z = 1 \text{ (ଯେଉଁଠାରେ } \delta, k \text{ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା)}$$

Question:  $x + 4y + \delta z = k$ , ସମୂହର ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଅଛି, ତେବେ  $\delta + k$  ସମାନ :

A -3

B 3

C 6

D 9

Q:8

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101768

Question: ମନେକର  $x^2 + (2i - 1) = 0$  ସମୀକରଣଟିର ମୂଳ ଦ୍ୱୟ  $\alpha$  ଏବଂ  $\beta$  । ତେବେ  $|\alpha^8 + \beta^8|$  ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

A 50

B 250

C 1250

D 1500

Q:9

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101769

Question: ମନେକର  $\Delta \in \{\wedge, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow\}$  ଏପରିକି, ଯେ  $(p \wedge q) \Delta ((p \vee q) \Rightarrow q)$  ଏକ ପୁନରୁକ୍ତି (ଟଟୋଲୋଜି) । ତେବେ  $\Delta$

ସମାନ :

A  $\wedge$

B  $\vee$

C  $\Rightarrow$ D  $\Leftrightarrow$ 

Q:10

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101770

ମନେକର  $A = [a_{ij}]$  ଏକ 3 ଅର୍ଡର ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗ ମାଟ୍ରିକ୍ସ (ସାରଣୀ) ଅଟେ, ଯେପରିକି  $a_{ij} = 2^{j-i}$ , (ସମସ୍ତ  $i, j = 1, 2, 3$  ପାଇଁ), ତେବେ  $A^2 + A^3 + \dots + A^{10}$  ମାଟ୍ରିକ୍ସଟି ସମାନ :

Question:

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

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

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

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

Q:11

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101771

ମନେକର ଏକ ସେଟ୍  $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_k$ , ଯେଉଁଠାରେ  $A_i \cap A_j = \phi$  ( $i \neq j, 1 \leq i, j \leq k$ ) । ସେଟ୍ A ରୁ ସେଟ୍ A କୁ ଏକ ସମ୍ବନ୍ଧ (ସମ୍ପର୍କ) କୁ  $R = \{(x, y) : y \in A_i \text{ ଯଦିଓ କେବଳ ଯଦି } x \in A_i, 1 \leq i \leq k\}$  ରୂପେ ନିରୂପିତ କରାଯାଇଛି । ତେବେ ସମ୍ବନ୍ଧ (ସମ୍ପର୍କ) R ଅଟେ :

Question:

A ସ୍ୱତୁଲ୍ୟ, ପ୍ରତିସମ କିନ୍ତୁ ସଂକ୍ରମକ ନୁହେଁ ।

B ସ୍ୱତୁଲ୍ୟ, ସଂକ୍ରମକ କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିସମ ନୁହେଁ ।

C ସ୍ୱତୁଲ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିସମ ଏବଂ ସଂକ୍ରମକ ନୁହେଁ ।

D ଏକ ସମତୁଲ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ।

Q:12

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101772

ମନେକର  $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$  ଏକ ଅନୁକ୍ରମ ଯେପରିକି  $a_0 = a_1 = 0$  ଏବଂ  $a_{n+2} = 2a_{n+1} - a_n + 1, n \geq 0$  ତେବେ  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{a_n}{7^n}$

Question: ସମାନ :

A  $\frac{6}{343}$

B  $\frac{7}{216}$

C  $\frac{8}{343}$

D  $\frac{49}{216}$

Q:13  
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101773

$y=2$  ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ A ଏବଂ A' ଯେପରିକି ଉଭୟ ରେଖାଖଣ୍ଡ A B ଏବଂ A' B (B ବିନ୍ଦୁଟି (2, 3))

ମୂଳବିନ୍ଦୁଠାରେ  $\frac{\pi}{4}$  କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ବିନ୍ଦୁ A ଓ A' ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ସମାନ :

A 10

B  $\frac{48}{5}$

C  $\frac{52}{5}$

D 3

Q:14  
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101774

22 ମିଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ତାରକୁ କାଟି 2 ଖଣ୍ଡ କରାଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡକୁ ଏକ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଏକ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ରୂପ ଦିଆଯାଇଛି । ତେବେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଓ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ମିଳିତ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିମ୍ନତମ ହେବା ପାଇଁ, ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :

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

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

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

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

Q:15  
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101775

$\cos^{-1} \left( \frac{2 \sin^{-1} \left( \frac{1}{4x^2-1} \right)}{\pi} \right)$  ଫଳନଟିର ପରିସର ଅଟେ :

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

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

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

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

Q:16  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101776

$(3x^3 - 2x^2 + \frac{5}{x^5})^{10}$  ର ପ୍ରସରଣରେ ଯଦି ଛିର ପଦଟି  $2^k \cdot l$  ଅଟେ, (ଯେଉଁଠାରେ  $l$  ଏକ ଅଯୁଗ୍ମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା), ତେବେ

Question:  $k$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9

Q:17  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101777

$\int_0^5 \cos \left( \pi \left( x - \left[ \frac{x}{2} \right] \right) \right) dx$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

Question: (ଯେଉଁଠାରେ  $[t]$  ର ଅର୍ଥ ଏହା ଏକ ସର୍ବାଧିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଯାହା  $t$  ଠାରୁ ସାନ ବା  $t$  ସହ ସମାନ)

- A -3
- B -2
- C 2
- D 0

Q:18  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101778

ମନେକର ପାରାବୋଲା  $y^2=4x$  ର ନାଭୀୟ ଜ୍ୟାଟି PQ ଏପରିକି ଯାହା ବିନ୍ଦୁ  $(3, 0)$  ଠାରେ  $\frac{\pi}{2}$  କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ପୁନଶ୍ଚ

ମନେକର PQ ରେଖାଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଇଲିପ୍ସ  $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a^2 > b^2$  ର ନାଭୀୟ ଜ୍ୟା ଅଟେ । ଯଦି  $e$  ଇଲିପ୍ସ  $E$  ର

Question: ଏସେଣ୍ଟିସିଟି (ଉତ୍କେନ୍ଦ୍ର) ହୁଏ, ତେବେ  $\frac{1}{e^2}$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- A  $1 + \sqrt{2}$

B  $3 + 2\sqrt{2}$

C  $1 + 2\sqrt{3}$

D  $4 + 5\sqrt{3}$

Q:19

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101779

ମନେକର ବିନ୍ଦୁ  $M(-1, 1)$  ଠାରେ ବୃତ୍ତ  $C_1 : x^2 + y^2 = 2$  ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସର୍ଗଳ ବୃତ୍ତ  $C_2 : (x-3)^2 + (y-2)^2 = 5$  କୁ ଦୁଇଟି ପୃଥକ ବିନ୍ଦୁ A ଓ B ଠାରେ ଛେଦ କରେ । ଯଦି A ଓ B ବିନ୍ଦୁ ଠାରେ ବୃତ୍ତ  $C_2$  ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସର୍ଗଳ ଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପରକୁ N ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରନ୍ତି, ତେବେ ତ୍ରିଭୁଜ ANB ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ :

Question:

A  $\frac{1}{2}$

B  $\frac{2}{3}$

C  $\frac{1}{6}$

D  $\frac{5}{3}$

Q:20

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101780

ମନେକର ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଲକ୍ଷ୍ୟ  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  ମାନଙ୍କର ମାଧ୍ୟମାନ ଓ ପ୍ରସରଣ ଯଥାକ୍ରମେ  $\frac{24}{5}$  ଓ  $\frac{194}{25}$  । ଯଦି ପ୍ରଥମ ଚାରିଗୋଟି ଲକ୍ଷ୍ୟ ମାନଙ୍କର ମାଧ୍ୟମାନ (ମିନ) ଓ ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନ୍ସ) ଯଥାକ୍ରମେ  $\frac{7}{2}$  ଓ  $a$  ହୁଏ, ତେବେ  $(4a + x_5)$  ସମାନ

Question: \_\_\_\_\_।

A 13

B 15

C 17

D 18

Q:21

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101781

ମନେକର  $S = \{z \in \mathbb{C} : |z - 2| \leq 1, z(1 + i) + \bar{z}(1 - i) \leq 2\}$  । ପୁନଶ୍ଚ ମନେକର  $|z - 4i|$  ର ମୂଲ୍ୟ ନିମ୍ନତମ (ସର୍ବନିମ୍ନ) ଯେତେବେଳେ  $z_1 \in S$  ଏବଂ (ସର୍ବାଧିକ) ଯେତେବେଳେ  $z_2 \in S$  । ଯଦି  $5(|z_1|^2 + |z_2|^2) = \alpha + \beta\sqrt{5}$  (ଯେଉଁଠାରେ  $\alpha, \beta$  ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା) ତେବେ  $\alpha + \beta$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question:

Q:22

Topic Name: Mathematics-Section B



ItemCode:101782

ମନେକର ଅବକଳକ ସମୀକରଣ  $\frac{dy}{dx} + \frac{\sqrt{2}y}{2\cos^4 x - \cos 2x} = xe^{\tan^{-1}(\sqrt{2}\cot 2x)}$ , ଯେଉଁଠାରେ  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ଏବଂ

$y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{32}$ , ଚିର  $y=y(x)$  ଏକ ସମାଧାନ । ଯଦି  $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi^2}{18} e^{-\tan^{-1}(\alpha)}$ , ତେବେ  $3\alpha^2$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ

Question: \_\_\_\_\_।

Q:23  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101783

ମନେକର ବିନ୍ଦୁ  $P(1, 2, -1)$  ଏବଂ  $Q(2, -1, 3)$  ର ସମତଳ  $-x + y + z = 1$  ଉପରେ ଲମ୍ବମାନଙ୍କର ପାଦବିନ୍ଦୁ ମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଦୂରତା  $d$  ଅଟେ । ତେବେ  $d^2$  ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।

Q:24  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101784

ସେଟ୍  $S = \{\theta \in [-4\pi, 4\pi] : 3 \cos^2 2\theta + 6 \cos 2\theta - 10 \cos^2 \theta + 5 = 0\}$  ଚିର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।

Q:25  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101785

ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍  $R$  ଉପରେ ସମୀକରଣ  $2\theta - \cos^2 \theta + \sqrt{2} = 0$  ଚିର ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।

Q:26  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101786

$50 \tan \left( 3 \tan^{-1} \left( \frac{1}{2} \right) + 2 \cos^{-1} \left( \frac{1}{\sqrt{5}} \right) \right) + 4\sqrt{2} \tan \left( \frac{1}{2} \tan^{-1} (2\sqrt{2}) \right)$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।

Q:27  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101787

ମନେକର  $c, k \in \mathbf{R}$  । ଯଦି ସମସ୍ତ  $x, y \in \mathbf{R}$  ପାଇଁ  $f(x) = (c+1)x^2 + (1-c^2)x + 2k$  ଏବଂ  $f(x+y) = f(x) + f(y) - xy$  ତେବେ  $|2(f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20))|$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।

Q:28  
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101788

ମନେକର  $H : \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, a > 0, b > 0$  ଏକ ହାଇପରବୋଲା, ଯେପରିକି ଏହାର ଅନୁବନ୍ଧୀ ଅକ୍ଷ (କଞ୍ଚୁଗେଟ୍ ଆକ୍ସିସ୍) ଓ ଅନୁସ୍ଥ ଅକ୍ଷ (ଟ୍ରାନ୍ସଭର୍ସ ଆକ୍ସିସ୍) ଦୈର୍ଘ୍ୟର ସମଷ୍ଟି  $4(2\sqrt{2} + \sqrt{14})$  ଅଟେ । ଯଦି ହାଇପରବୋଲା  $H$  ର ଉକ୍ଳେନ୍ଦ୍ରତା

(ଏସେକ୍ସିସିଟି)  $\frac{\sqrt{11}}{2}$  ହୁଏ, ତେବେ  $a^2 + b^2$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_।

Question: \_\_\_\_\_।



ItemCode:101789

ମନେକର  $P_1 : \vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}) = 4$  ଏକ ସମତଳ ।  $P_2$  ଅନ୍ୟ ଏକ ସମତଳ ଯାହା ବିନ୍ଦୁ  $(2, -3, 2), (2, -2, -3)$  ଏବଂ  $(1, -4, 2)$  ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତିକରେ । ଯଦି ସମତଳ ଦ୍ଵୟ  $P_1$  ଓ  $P_2$  ର ଛେଦରେଖାର ଦିଗ୍ ଅନୁପାତ (d.r.s)  $16, \alpha, \beta$ , ତେବେ  $\alpha + \beta$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Question:

ItemCode:101790

ମନେକର  $b_1 b_2 b_3 b_4$  ଏକ 4-ଉପାଦାନ ବିଶିଷ୍ଟ ବିନ୍ୟାସ, ଯେଉଁଠାରେ  $1 \leq i \leq 4$  ପାଇଁ  $b_i \in \{1, 2, 3, \dots, 100\}$  ଏବଂ  $b_i \neq b_j$ , ( $i \neq j$  ପାଇଁ) ଯେପରିକି  $b_1, b_2, b_3$  କ୍ରମିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଅଟନ୍ତି ବା  $b_2, b_3, b_4$  କ୍ରମିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଅଟନ୍ତି । ତେବେ  $b_1 b_2 b_3 b_4$  ଏହିପରି ବିନ୍ୟାସ ମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ \_\_\_\_\_ ।

Question:

ItemCode:101701

ଦୁଇଟି ବଲ୍ A ଏବଂ B କୁ ଏକ 180 m ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଟାଣ୍ଡାରୁ ସିଧା (vertically) ତଳକୁ ଫିଙ୍ଗାଗଲା ।

A ବଲ୍‌ଟି  $t=0$  s ରେ ତଳକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା ଏବଂ B ବଲ୍‌ଟି  $t=2$  s ରେ 'u' ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗରେ ଫୋପଡ଼ାଗଲା । ଯଦି କିଛି ସମୟ ପରେ ଉଭୟ ବଲ୍ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡରୁ 100 m ଉପରେ ପରସ୍ପରକୁ ଭେଟନ୍ତି, 'u' ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?

Question:  $u = \underline{\hspace{2cm}}$  (ମି/ସେ) ? (use  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

A 10

B 15

C 20

D 30

ItemCode:101702

M ଦ୍ରବ୍ୟମାନ (ମାସ) ର ଏକ ବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳୋରଣରେ ତିନି ଚୁକ୍ତା ହୋଇଗଲା । ଯଦି ଚୁକ୍ତା (ଭାଗ) ଗୁଡ଼ିକର ଦ୍ରବ୍ୟମାନ ଅନୁପାତ  $1 : 1 : 2$  ଏବଂ ଛୋଟ ଦୁଇଟି ଚୁକ୍ତା  $30 \text{ ms}^{-1}$  ଏବଂ  $40 \text{ ms}^{-1}$  ବେଗରେ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ସମକୋଣରେ ଉଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି, ତେବେ ତୃତୀୟ ଚୁକ୍ତାର ବେଗ \_\_\_\_\_  $\text{ms}^{-1}$  ହେବ ।

Question:

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

ItemCode:101703

ଏକ ରେଡ଼ିଓ ଏକ୍ସ୍‌ର ବସ୍ତୁର ଏକ୍ସ୍‌ଭିଟି  $2.56 \times 10^{-3}$  Ci , ଯଦି ବସ୍ତୁର ହାଲ୍ ଲାଇଫ୍ (ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ) 5 ଦିନ, ତେବେ କେତେ ଦିନ ପରେ ବସ୍ତୁର ଏକ୍ସ୍‌ଭିଟି (ସକ୍ରିୟତା)  $2 \times 10^{-5}$  Ci ହୋଇଯିବ ?

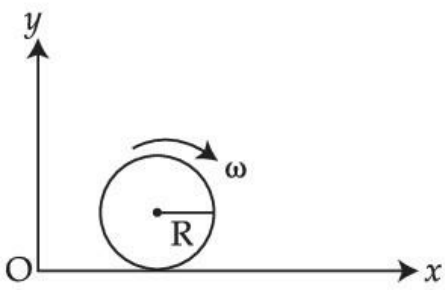
Question:

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

Q:34  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101704

ଏକ ଗୋଲାକାର ସେଲ୍‌ର ଦ୍ରବ୍ୟମାନ 1 kg ଏବଂ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ R ଅଟେ । ଯଦି ସେଲ୍‌ଟି  $\omega$  କୋଣୀୟ ଗତିରେ ସମତଳରେ ଗଡୁଛି (ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ) ଏବଂ କୋଣୀୟ ସଂବେଗ, ମୂଳ ବିନ୍ଦୁର ସାପେକ୍ଷରେ  $\frac{a}{3} R^2 \omega$  ଅଟେ । ତେବେ 'a' ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ।



Question:

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

Q:35  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101705

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ capacity 44.8 ଲିଟରର, ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରେ ସାମାନ୍ୟ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଚାପରେ ହିଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଭରି ରହିଛି । ଗ୍ୟାସ୍ (ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରେ ଥିବା) ର ତାପମାତ୍ରାକୁ  $20.0^\circ\text{C}$  ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ କେତେ ମାତ୍ରାର ତାପ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ ?  
( $R = 8.3 \text{ JK}^{-1}\text{-mol}^{-1}$  ଗ୍ୟାସ୍ କନ୍‌ଷ୍ଟାଣ୍ଟ)

Question:

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

Q:36  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101706

L ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକ ଡାର, ସ୍ଥିର ଆଧାରରୁ ତଳକୁ ଝୁଲୁଛି । ଏହାର ମୂଳ ପାର୍ଶ୍ୱରେ 1 kg ଏବଂ 2 kg ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ (mass)

ଝୁଲାଇଦେଲେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ  $L_1$  ଏବଂ  $L_2$  ହୋଇଯାଏ । L ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

Question:

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

Q:37  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101707

ଦୃଢ଼ କଥନ A : ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ପ୍ରକାଶ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଭାବ ହେବ ନାହିଁ, ଯଦି ଆପତ୍ତିତ ବିକିରଣର ଶକ୍ତି, ଫଟୋମେଟାଲର ଥ୍ରାକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ (କାର୍ଯ୍ୟଫଳନ) ଠାରୁ କମ୍ ହୁଏ ।

କାରଣ R : ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ହେବ, ଯଦି ଆପତ୍ତିତ ବିକିରଣର ଶକ୍ତି ଥ୍ରାକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ (କାର୍ଯ୍ୟଫଳନ) ସହ ସମାନ ହୁଏ ।

Question:

- A ଉଭୟ ଉକ୍ତି A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ।
- B ଉଭୟ ଉକ୍ତି A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
- C A ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ୍ ।
- D A ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍ ।

Q:38  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101708

500 gm ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଏକ ବସ୍ତୁ ସରଳରେଖାରେ  $v = b x^{5/2}$  ବେଗରେ ଗତି କରୁଛି ।  $x=0$  ରୁ  $x=4$  m ବିସ୍ଥାପନ ଲାଗି ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ବଳ, କେତେ ମାତ୍ରାର କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ? ( $\therefore b = 0.25 \text{ m}^{-3/2} \text{ s}^{-1}$ )

Question:

- A 2 J
- B 4 J
- C 8 J
- D 16 J

Q:39  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101709

ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ କଣିକା ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ଏକ ସମାନ ରୂମ୍ଭକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍ରେ ଗତି କରୁଛି । ଯଦି କଣିକାର ଗତିଜ ଶକ୍ତି 4 ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ, ତେବେ ନୂଆ ବୃତ୍ତୀୟ ପଥର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅନୁପାତ ପୁରୁଣା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ତୁଳନାରେ କେତେ ହେବ ?

Question:

- A 1 : 1
- B 1 : 2

C 2 : 1

D 1 : 4

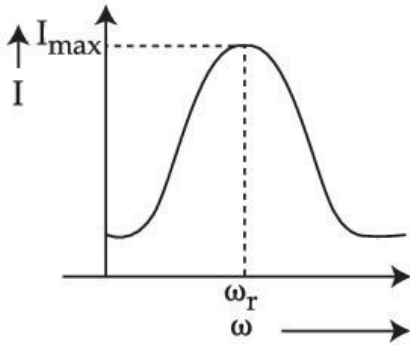
Q:40

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101710

ଏକ LCR ସିରିଜ୍ ସର୍କିଟ୍ (ପରିପଥ)ରେ I vs  $\omega$  ର ଗ୍ରାଫ୍ (curve) ଦିଆଯାଇଛି ।

- (a)  $\omega_r$ , ର ବାମ ପଟେ, ପରିପଥଟି ମୁଖ୍ୟତଃ capacitive (କାପାସିଟିଭ୍) ।
- (b)  $\omega_r$ , ର ବାମ ପଟେ, ପରିପଥଟି ମୁଖ୍ୟତଃ inductive (ଇନ୍ଡକ୍ଟିଭ୍) ।
- (c)  $\omega_r$ , ଠାରେ ପରିପଥର impedance (ଇମ୍ପିଡାନ୍ସ), ପରିପଥର ପ୍ରତିରୋଧ ସହ ସମାନ ହେବ ।
- (d)  $\omega_r$ , ଠାରେ ପରିପଥର impedance, ଶୂନ୍ୟ ହେବ ।



Question: ଅପସନ ଗୁଡ଼ିକରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ବାଛି !

A (a) ଏବଂ (d)

B (b) ଏବଂ (d)

C (a) ଏବଂ (c)

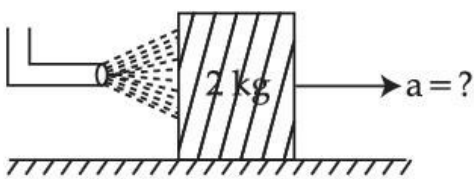
D (b) ଏବଂ (c)

Q:41

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101711

2 kg ବସ୍ତୁର ଏକ ଧାତୁ ଖଣ୍ଡ ଏକ ଘର୍ଷଣରହିତ ସମତଳରେ ଛିର ଅଛି (ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ) । ଯଦି ଏକ ପାଣି ଜେଟ୍,  $1 \text{ kgs}^{-1}$  ହାରରେ ଏବଂ  $10 \text{ ms}^{-1}$  ଗତିରେ ଧାତୁଖଣ୍ଡକୁ ଜଳମାଡ଼ କରାଯାଏ ତେବେ ଧାତୁଖଣ୍ଡର ଆରମ୍ଭିକ ତ୍ୱରଣ କେତେ ହେବ ।  $a = \text{_____ ms}^{-2}$  ?



Question: Plane

A 3

B 6

C 5

Q:42

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101712

ଭେନଡର ଖାଲ ସୂତ୍ରରେ  $\left[ P + \frac{a}{V^2} \right] [V - b] = RT$ ;  $P =$  ଚାପ,  $T =$  ତାପମାତ୍ରା,  $R =$  ଗ୍ୟାସ୍ କନ୍ଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଏବଂ  $V =$  ଆୟତନ

ହେଲେ,  $\frac{a}{b}$  ର ଆୟତନ କାହାର ଆୟତନ (dimension) ସହ ସମାନ ହେବ ?

Question:

A  $\frac{P}{V}$

B  $\frac{V}{P}$

C  $PV$

D  $PV^3$

Q:43

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101713

ଦୁଇଟି ଭେକ୍ଟର  $\vec{A}$  ଏବଂ  $\vec{B}$  ର ମାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ସମାନ । ଯଦି  $\vec{A} + \vec{B}$  ର (ପରିମାଣ)  $\vec{A} - \vec{B}$  ର ମାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ଦୁଇଗୁଣ ହୁଏ ତେବେ  $\vec{A}$  ଏବଂ  $\vec{B}$  ମଧ୍ୟରେ କୋଣର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

(magnitude = ମାନ)

Question:

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

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

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

D  $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Q:44

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101714

ଏକ ବସ୍ତୁର ପଳାୟନ ବେଗ 'A' ଗ୍ରହ ପାଇଁ  $12 \text{ kms}^{-1}$  ଅଟେ । ଯଦି 'B' ଗ୍ରହର ଘନତ୍ୱ 'A' ଗ୍ରହ ତୁଳନାରେ ଚାରିଗୁଣ ଏବଂ 'B' ଗ୍ରହର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 'A' ତୁଳନାରେ ଅଧା ହୁଏ ତେବେ ବସ୍ତୁର 'B' ଗ୍ରହରୁ ପଳାୟନ ବେଗ (escape velocity) କେତେ

ହେବ ?

Question:

A  $12 \text{ kms}^{-1}$

B  $24 \text{ kms}^{-1}$



C 36 kms<sup>-1</sup>

D 6 kms<sup>-1</sup>

Q:45

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101715

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ angle of dip (ନମନ କୋଣ / ଭିପ୍ କୋଣ) 30° ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ସମାନ୍ତର ଘଟକ (ଉପାଙ୍କ)/((ହରାଇଜେଣ୍ଟାଲ କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ) 0.5 ଓୟରଷ୍ଟର୍ଡ୍ ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ସର୍ବମୋଟ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଓୟରଷ୍ଟର୍ଡ୍ରେ କେତେ

Question: ହେବ ?

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

B  $\frac{1}{2}$

C  $\sqrt{3}$

D 1

Q:46

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101716

ଏକ ଅନୁଦର୍ପୀ ତରଙ୍ଗର ସୂତ୍ର

$$x = 10 \sin 2\pi \left( nt - \frac{x}{\lambda} \right) \text{ cm}$$

ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 'λ' ପାଇଁ ସର୍ବାଧିକ କଣାୟ ବେଗ (ପାର୍ଟିକଲ୍ ଭେଲୋସିଟି) ତରଙ୍ଗ ବେଗ (wave ଭେଲୋସିଟି) ର ତାରି ଗୁଣ ହେବ ।

Question:

A 2π

B 5π

C π

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

Q:47

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101717

ଏକ ସମାନ୍ତର ସଂଧାରିତ୍ର ପଟ୍ଟିକା (ପାରାଲଲ୍ ପ୍ଲେଟ୍ କାପାସିଟର) 10 ପରାବିଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଥିବା ପରାବିଦ୍ୟୁତ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଗଲା । ଏବଂ କାପାସିଟରଟି ବ୍ୟାଚେରୀ ସହ ସଂଯୋଗ କରି ତାର୍ଜ କରାଗଲା । ପରାବିଦ୍ୟୁତାଙ୍କ 10 ନ ହୋଇ 15 ହୋଇଥିଲେ କାପାସିଟରର ଶକ୍ତି :

Question:

A 50% ବଢ଼ିଯିବ

B 15% ବଢ଼ିଯିବ

C 25% ବଢ଼ିଯିବ



D 33% ବଢ଼ିଯିବ

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101718

ଏକ 100 mg ର ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କଣିକାକୁ ଏକ ସମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଫିଙ୍ଗାଗଲା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ସାମର୍ଥ୍ୟ (ଫିଲ୍ଡ୍ ସ୍ତେଞ୍ଜ)  $1 \times 10^5 \text{ NC}^{-1}$  ଅଟେ । ଯଦି ଚାର୍ଜ କଣିକାଟି  $200 \text{ ms}^{-1}$  ଆରମ୍ଭିକ ବେଗରେ ଫୋପଡ଼ା ଯାଏ ଏବଂ ଚାର୍ଜ ପରିମାଣ କଣିକାର  $40 \mu\text{C}$ , ତେବେ କଣିକାଟି ସାମୟିକ ଭାବେ ଛିର ହେବା ପୂର୍ବରୁ କେତେ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରିବ ?

Question:

A 1 m

B 5 m

C 10 m

D 0.5 m

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101719

ଯଦି ଡବଲ୍ ସ୍ପ୍ଲିଟ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ  $5000 \text{ \AA}$  ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଲାଇଟ୍ ଦ୍ୱାରା  $0.5 \text{ mm}$  ମୋଟେଇର ଫ୍ରିଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଯଦି ପରୀକ୍ଷାରେ  $5000 \text{ \AA}$  ପରିବର୍ତ୍ତେ  $6000 \text{ \AA}$  ର ଲାଇଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଏବଂ ସ୍ପ୍ଲିଟ୍ (ଫାନ୍‌କ) ର ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଦୂରତା 2 ଗୁଣ କରିଦିଆଯାଏ, ନୂଆ ଫ୍ରିଞ୍ଜର ମୋଟେଇ କେତେ ହେବ ?

Question:

A 0.5 mm

B 1.0 mm

C 0.6 mm

D 0.3 mm

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101720

ଲାଇଟ୍ ଉତ୍ସ ଆବର୍ତ୍ତାର ମାତ୍ର 2%,  $1000 \text{ nm}$  ରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଏକ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ କମ୍ୟୁନିକେଶନ୍ ସିଷ୍ଟମ୍‌ର ଚ୍ୟାନେଲ୍ ବେଣ୍ଡ୍ ଉଚ୍ଚତ୍ୱ (ବ୍ୟାଣ୍ଡ୍ ମୋଟେଇ) ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ । ଯଦି ଏକ ସାଉଣ୍ଡ୍ ସିଗ୍ନାଲ୍  $8 \text{ kHz}$  ବେଣ୍ଡ୍ ଉଚ୍ଚତ୍ୱ ଆବଶ୍ୟକ କରେ, ତେବେ କେତୋଟି ଚ୍ୟାନେଲ୍ ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ?

Question:

A  $375 \times 10^7$

B  $75 \times 10^7$

C  $375 \times 10^8$

D  $75 \times 10^9$

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101721

ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ସମାନ ଉତ୍ସରେ ସଂଯୋଗ କରାଗଲେ, ଦୁଇଟି କ୍ୟାପ୍ (ତାର /coil) ଯଥାକ୍ରମେ 20 ମିନିଟ୍ ଏବଂ 60 ମିନିଟ୍‌ରେ ସମାନ ତାପ ଶକ୍ତି 'H' ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି । ଯଦି ଉଭୟ କ୍ୟାପ୍‌କୁ ଉତ୍ସ ସହ ପାର୍ଶ୍ୱ ସଂଯୋଜନ (parallel connection) କରାଯାଏ ତେବେ \_\_\_\_\_ min ସମୟରେ ସେମାନେ ସମାନ ତାପ ଶକ୍ତି 'H' ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବେ ।

Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101722

ଏକ ଲାଇଟ୍ ବଲ୍‌ବୁରୁ ଏକ ଚଟାଣ (ସରଫେସ) ଉପରେ ଆପତିତ ଲାଇଟ୍‌ର ଚାନ୍ଦ୍ରତା (ଇନ୍‌ଟେନ୍ସିଟି)  $0.22 \text{ W/m}^2$  ଅଟେ । ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ସହ ଜଡ଼ିତ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର Amplitude (ଆମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍)  $\text{_____} \times 10^{-9} \text{ T}$  ହେବ ।

Question: (ଦତ୍ତ: ଶୂନ୍ୟରେ ପାରାମିଟା  $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1}\text{-m}^{-2}$ , ଶୂନ୍ୟରେ ଆଲୋକର ବେଗ  $c=3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ )

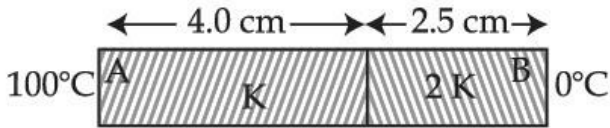
Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101723

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଚିତ୍ର ଅନୁସାରେ ଦୁଇଟି ପ୍ଲେଟ୍ A ଏବଂ B ଯାହାର ତାପ ସଂବାହକତା (ଥର୍ମାଲ୍ କନ୍‌ଡକ୍ଟିଭିଟି) K ଏବଂ 2 K ଅଟେ । A ଏବଂ B କୁ ଯୋଡ଼ି ଦିଆଯାଇ ଏକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ (ଯୁଗ୍ମ) ପ୍ଲେଟ୍ କରାଗଲା । ଯଦି A ଏବଂ B ର ମୋଟେଇ  $4.0 \text{ cm}$ ,  $2.5 \text{ cm}$  ତଥା ପାର୍ଶ୍ଵଫଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଉଭୟଙ୍କର  $120 \text{ cm}^2$  ଅଟେ, ତେବେ ସମତୁଲ୍ୟ ତାପ ସଂବାହକତା ଯୁଗ୍ମ ପ୍ଲେଟ୍ ପାଇଁ  $\left(1 + \frac{5}{\alpha}\right) \text{ K}$

ହୁଏ ।  $\alpha$  ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?



Question:

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101724

ଏକ ବସ୍ତୁ  $10 \text{ cm}$  ଆୟାମ (ଆମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍) ରେ ଦୋଳନ ଗତି କରୁଛି । ଯେଉଁ ସମୟରେ ବସ୍ତୁଟି ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ  $5 \text{ cm}$  ଦୂରତାରେ ଥିଲା, ତାର ବେଗ ବାୟୁ ଜେଟ୍ ଦ୍ଵାରା 3 ଗୁଣ କରି ଦିଆଗଲା । ଦୋଳନ ଗତିର ନୂଆ ଆୟାମ  $\sqrt{x} \text{ cm}$  ହେଲେ,  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ

Question: କେତେ ହେବ ?

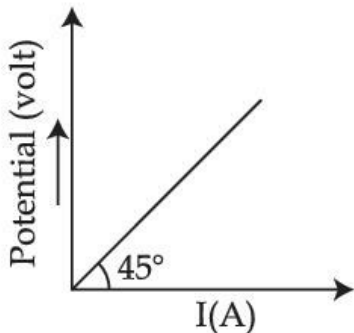
Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101725

ଚିତ୍ରରେ ଏକ ତାରରେ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭବ V ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧାରା (I) ର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଯଦି ତାରର ଲମ୍ବ  $31.4 \text{ cm}$  ଏବଂ ତାରର ବ୍ୟାସ (ଡାୟାମିଟର)  $2.4 \text{ cm}$ , ତେବେ ପ୍ରତିରୋଧକତାର ମୂଲ୍ୟ  $x \times 10^{-3} \Omega \text{ cm}$  ହୁଏ ।  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

[ନିଅ :  $\pi = 3.14$ ]



Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101726

ଗୋଟିଏ ତାପ ଯନ୍ତ୍ର (ହିଟ୍ ଇନ୍‌ଜିନ୍) କୁ 300 କ୍ୟାଲୋରୀ ତାପ ଶକ୍ତି ଦେଲେ, ଯନ୍ତ୍ରଟି 225 କ୍ୟାଲୋରୀ ତାପ ବହିଷ୍କାର କରିଦିଏ ।

Question: ଯଦି ଉଷ୍ଣ (ସୋରସ) ର ତାପମାତ୍ରା 227°C, ତେବେ sink (ଅଭିଗମ) ର ତାପମାତ୍ରା \_\_\_\_\_ °C ହେବ ।

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101727

$\sqrt{d_1}$  ଏବଂ  $\sqrt{d_2}$  ସଂଘାତ ପାରାମିଟର (ଇମ୍ପାକ୍ଟ ପାରାମିଟର) ହୁଏ 60° ଏବଂ 90° ବିଚ୍ଛୁରଣ କୋଣ (ସ୍କାଟରିଙ୍ଗ କୋଣ)

Question: ପାଇଁ, ଯଦି ଏକ  $\alpha$  କଣିକା ସୁନା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଦିଗରେ ଗତିକରେ ।  $d_1 = x d_2$  ହେଲେ  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ହେବ ।

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101728

ଏମ୍ପିରିଆଲ ସରକିର୍ରେ ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରକୁ କମନ୍ ଏମିଟର ମୋଡ୍‌ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଯଦି ବେସ କରେଣ୍ଟ 100  $\mu$ A ହୁଏ, କଲେକ୍ଟର କରେଣ୍ଟ 10 mA ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଯାଏ । ଯଦି ଲୋଡ୍ ପ୍ରତିରୋଧ 2 k $\Omega$  ଏବଂ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ପ୍ରତିରୋଧ 1 k $\Omega$  ହୁଏ,

Question: ତେବେ କ୍ଷମତା ଲାଭ  $x \times 10^4$  ହୁଏ ।  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ।

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101729

ଏକ ସମାନ୍ତର ଆଲୋକ ପୁଞ୍ଜି ଏକ ପାରଦର୍ଶୀ ଗୋଲାକାର ଗ୍ଲୋବ୍ (30 cm ବ୍ୟାସ ଏବଂ 1.5 ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇନ୍ ଇନ୍‌ଡେକ୍ସ ବିଶିଷ୍ଟ) ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ, ଗ୍ଲୋବ୍‌ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ \_\_\_\_\_ mm ଦୂରତାରେ ଆଲୋକ ପୁଞ୍ଜି ଅଭିସାରିତ (କନ୍‌ଭର୍ଜ୍) ହେବେ ।

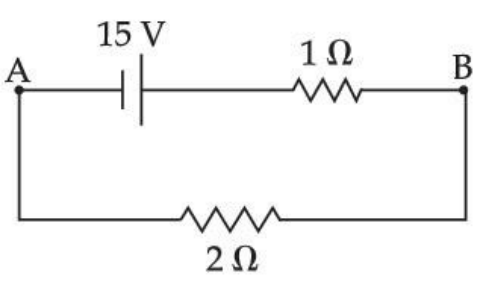
Question: ହେବେ ।

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101730

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ନେଟ୍‌ୱର୍କରେ  $V_B - V_A$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ V ।



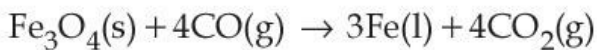
Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101731

ବ୍ଲାଷ୍ଟ ଫର୍ଣ୍ଣେସ୍‌ରେ ଆୟରନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତି ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଅନୁସରଣ କରେ ।



ଯଦି 4.640 kg ଆୟରନ୍ ଏବଂ 2.520 kg CO କୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ ତାହେଲେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବା ଆୟରନ୍‌ର ପରିମାଣ ହେଉଛି :

(ଦତ୍ତ : ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ Fe = 56 g mol<sup>-1</sup>

ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ O = 16 g mol<sup>-1</sup>

ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ C = 12 g mol<sup>-1</sup>)

Question:

A	1400
B	2200
C	3360
D	4200

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101732

ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଚ୍ଚ ଚି / ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ?

(A) Cr ର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଣା ବିନ୍ୟାସ ହେଉଛି [Ar] 3d<sup>5</sup> 4s<sup>1</sup> ।

(B) ମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ନମ୍ବରର ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟ ହୋଇପାରେ ।

(C) ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବନିମ୍ନ ସ୍ତର (ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ୍) ରେ କକ୍ଷକ ଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ ଶକ୍ତିର ସାନରୁ ବଡ଼ କ୍ରମରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥାନ୍ତି ।

(D) ସମସ୍ତ ନୋଡ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି n-2 ।

Question:

ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି ।

A	(A), (C), (D) କେବଳ
B	(A), (B) କେବଳ
C	(A), (C) କେବଳ
D	(A), (B), (C) କେବଳ

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A



ItemCode:101733

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନଙ୍କ ସହଯୋଜୀ ଗୁଣର ହ୍ରାସିତ କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ସଜାଡ଼ ।

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

Question: ନିମ୍ନବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି ।

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

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101734

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ AgCl ର ଦ୍ରବଣୀୟତା ସର୍ବାଧିକ ?

- A 0.01 M KCl
- B 0.01 M HCl
- C 0.01 M AgNO<sub>3</sub>
- D ତିଆଯୋନାଇଜଡ଼ ଜଳ

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101735

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ସଠିକ୍ ଉକ୍ତି ?

- A ବ୍ରାଉନିଆନ୍ ଗତି ସଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଅସ୍ଥିର କରାଏ ।
- B ଯେକୌଣସି ପରିମାଣର ବିଚ୍ଛୁରିତ ପ୍ରାବସ୍ଥାକୁ ଅବଦ୍ରବରେ ମିଶାଯାଇପାରିବ ବିନା ଅସ୍ଥିରତାରେ ।
- C ଦୁଇଟି ବିପରୀତ ଚାର୍ଜର ସଲ୍‌କୁ ସମପରିମାଣରେ ମିଶାଇଲେ ଏହାର ଚାର୍ଜ ପ୍ରଣମିତ ହୁଏ ଏବଂ କଲ୍‌ଲଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ହୁଏ ।
- D ସମାନ ଏବଂ ଏକାପ୍ରକାର ଚାର୍ଜର କଲ୍‌ଲ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଉପସ୍ଥିତି କଲୋଏଡାଲ୍ ଦ୍ରବଣକୁ ସ୍ଥିରତା ପ୍ରଦାନ କରେ ।

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101736

Question: ମୌଳିକ Pt ର ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ମାନ ବିନ୍ୟାସ ହେଉଛି : (Atomic number 78)

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

D [Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>8</sup> 6s<sup>2</sup>

Q:67

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101737

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ନିଷ୍କର୍ଷଣ ସମୟରେ ସିଆନାଇଡ୍ ଲବଣର ବ୍ୟବହାର ଜଡ଼ିତ ନୁହେଁ ?

A ଜିଙ୍କ

B ସୁନା

C ରୂପା

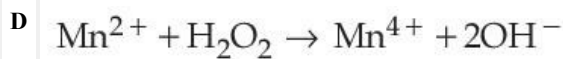
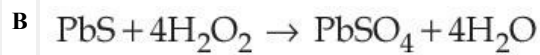
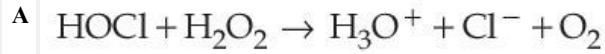
D ତମ୍ବା

Q:68

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101738

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପେରୋକ୍ସାଇଡ୍ ର କ୍ଷାରୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜାରଣ କ୍ଷମତାକୁ ଦର୍ଶାଏ ?



Q:69

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101739

ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା I

ତାଲିକା II

(ଧାତୁ)

(ଉତ୍ସର୍ଜିତ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ (nm))

(A) Li

(I) 670.8

(B) Na

(II) 589.2

(C) Rb

(III) 780.0

(D) Cs

(IV) 455.5

Question: ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ବାଛ ।

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

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

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

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

Q:70

Topic Name: Chemistry-Section A



ItemCode:101740

ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା I

ତାଲିକା II

(ଧାତୁ)

(ପ୍ରୟୋଗ)

(A) Cs

(I) ଉଚ୍ଚତାପମାତ୍ରାର ଅର୍ମୋମିଟର

(B) Ga

(II) ଜଳ ପ୍ରତିରୋଧକ ସ୍ତ୍ରୋ

(C) B

(III) ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ କୋଷ

(D) Si

(IV) ଗୁଳି ଆଘାତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗେଞ୍ଜି

Question: ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ ।

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

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

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

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

Q:71  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101741

Question: କ୍ଷାର ଏବଂ ଧଳା ଫସଫରସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ଏବଂ ଦୁଇଟି P-H ବନ୍ଧ ଥିବା ଫସଫରସ୍ ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ହେଉଛି :

A ଫସଫୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ

B ଫସଫିନିକ୍ ଅମ୍ଳ

C ପାଇରୋ ଫସଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

D ହାଇପୋ ଫସଫୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ

Q:72  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101742

Question: ତାଜ୍ ମହଲର ଅନିଷ୍ଟ କରୁଥିବା ମୁଖ୍ୟ ଅମ୍ଳଟି ହେଉଛି :

A ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

B ହାଇଡ୍ରୋଫ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ

C ଫସଫୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ

D ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ

Q:73  
Topic Name:Chemistry-Section A

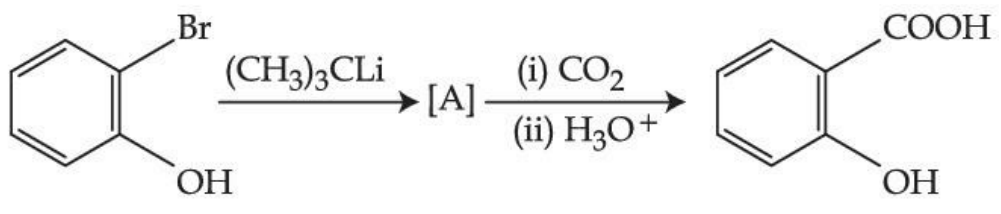
ItemCode:101743

Question:  $C_4H_8$  ର ଦୁଇଟି ସମାବୟବ A ଏବଂ B,  $KMnO_4$  ସହିତ ଅମ୍ଳୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜାରଣ କରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦ ଦେଇଥାନ୍ତି । ସମାବୟବ A,  $KMnO_4/H^+$  ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇ ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ନ ହୁଏ ଏବଂ କିଟୋନ୍ ଦିଏ । ଯୌଗିକ A ହେଉଛି :

- A ବ୍ଯୁର୍-1-ଇନ୍
- B ସିସ୍‌ବ୍ଯୁର୍-2-ଇନ୍
- C ଟ୍ରାନ୍ସ୍‌ବ୍ଯୁର୍-2-ଇନ୍
- D 2-ମିଥାଇଲ୍ ପ୍ରୋପିନ୍

Q:74  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101744



Question: ଦତ୍ତ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ଯୌଗିକ A ହେଉଛି :

- A
- B
- C
- D

Q:75  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101745

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି I : କାର୍ବୋକ୍ସିଲିକ୍ ଅମ୍ଳର ଆଲକୋହଲ୍ ସହିତ ଇଷ୍ଟରିଫିକେସନ୍ ଏକ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଫିଲିକ୍ ଏସାଇଲ୍ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ।

ଉକ୍ତି II : କାର୍ବୋକ୍ସିଲିକ୍ ଅମ୍ଳରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାର କରି ଆଣୁଥିବା ମୂଳକ (ଗ୍ରୁପ୍) ଗୁଡ଼ିକ ଇଷ୍ଟରିଫିକେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ବଢ଼ାଇ ଥାଆନ୍ତି ।

Question:

- A ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।
- B ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।

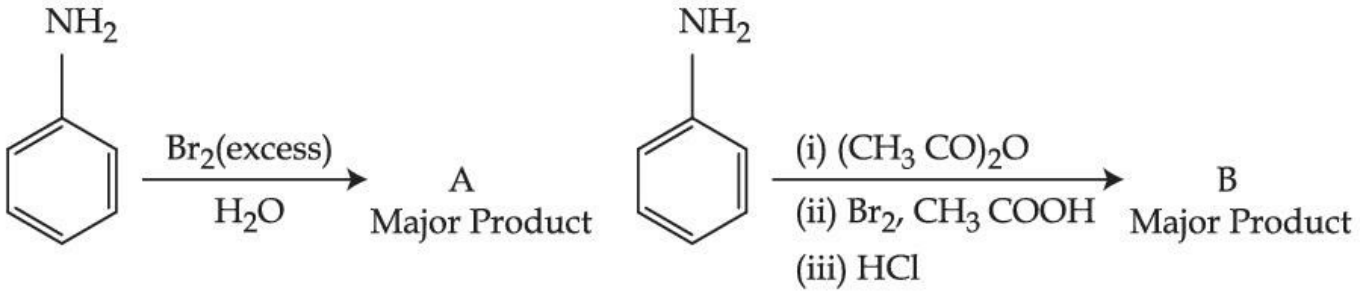
C ଉକ୍ତି I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।

D ଉକ୍ତି I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।

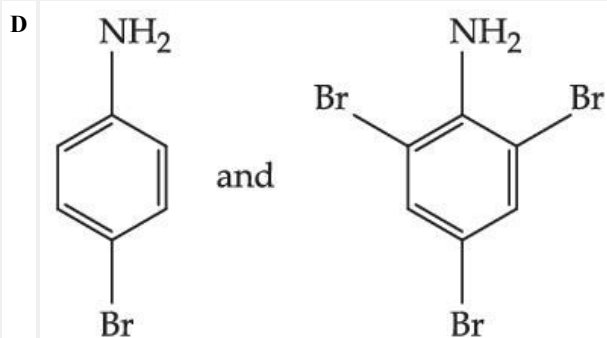
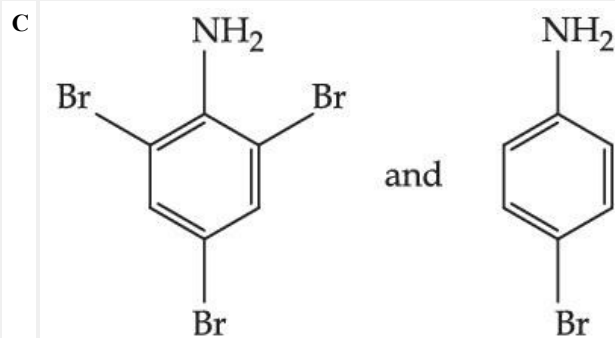
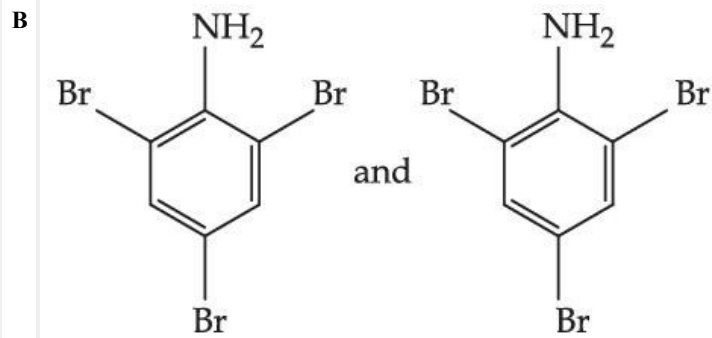
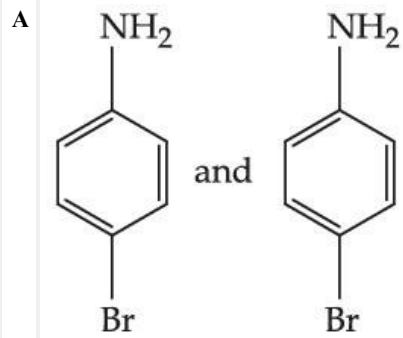
Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101746



Question: ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଅ । ଉତ୍ପାଦ A ଏବଂ ଉତ୍ପାଦ B ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛନ୍ତି :



Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101747

Question: ଏକ ବହୁଳକ ଯାହାକୁ ଟାଣି ହେବ ଏବଂ ବଳ ବାହାରି ଗଲେ ଏହା ମୂଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଧରି ରଖିପାରିବ, ହେଉଛି :

- A ବେକ୍‌ଲାଇଟ୍
- B ନାଇଲନ୍ 6,6
- C ବୁନା-ଏନ୍
- D ଟେରିଲିନ୍

Q:78  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101748

Question: DNA ଏବଂ RNA ଅଣୁଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ଶର୍କରା (ସୁଗାର) ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ଯଥାକ୍ରମେ \_\_\_\_\_ ।

- A  $\beta$ -D-2-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍,  $\beta$ -D-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍
- B  $\beta$ -D-2-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍,  $\beta$ -D-ରାଇବୋଜ୍
- C  $\beta$ -D-ରାଇବୋଜ୍,  $\beta$ -D-2-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍
- D  $\beta$ -D-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍,  $\beta$ -D-2-ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋଜ୍

Q:79  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101749

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଯୌଗିକରେ ସଲ୍‌ଫର ପରମାଣୁ ନାହିଁ ?

- A ସିମେଟିଡାଇନ୍
- B ରାନିଟିଡିନ୍
- C ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍
- D ସାକାରିନ୍

Q:80  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101750

ଉଦାହରଣ I : ଫେନଲ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦୁର୍ବଳ ଭାବେ ଅମ୍ଳୀୟ ।

ଉଦାହରଣ II : ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ NaOH ଦ୍ରବଣ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ଅମ୍ଳରେ ଜଳ ଏବଂ ଆଲକହଲ୍ ଅପେକ୍ଷା ଭଲଭାବେ ଦ୍ରବଣୀୟ ।

Question: ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ବାଛି ।

- A ଉଭୟ ଉଦାହରଣ I ଏବଂ II ଠିକ୍ ।
- B ଉଭୟ ଉଦାହରଣ I ଏବଂ II ଭୁଲ୍ ।
- C ଉଦାହରଣ I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉଦାହରଣ II ଭୁଲ୍ ।
- D ଉଦାହରଣ I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉଦାହରଣ II ଠିକ୍ ।

Q:81

ItemCode:101751

ଜିରାନିଅଲ୍ ଏକ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ଜୈବ ଯୌଗିକ । ଗୋଲାପ ତେଲର ଏହା ଏକ ଉପାଦାନ । ଏହାର ବାଷ୍ପର ଘନତ୍ୱ  $257^{\circ}\text{C}$  ଏବଂ  $100\text{ mm Hg}$  ରେ ହେଉଛି  $0.46\text{ g L}^{-1}$  । ଜିରାନିଅଲ୍‌ର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\text{g mol}^{-1}$  ।  
(ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଉତ୍ତର)

Question: (ଦତ୍ତ :  $R = 0.082\text{ L atm K}^{-1}\text{ mol}^{-1}$ )

Q:82

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101752

$17.0\text{ g}$  ଆମୋନିଆ  $-33.42^{\circ}\text{C}$  ଏବଂ  $1\text{ bar}$  ଚାପରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଏନଥାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି  $23.4\text{ kJ mol}^{-1}$  ।  $85\text{ g NH}_3$  ର ବାଷ୍ପୀକରଣ ପାଇଁ ସେହି ସମାନ ସର୍ତ୍ତରେ ଏନଥାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\text{kJ}$  ।

Question: ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\text{kJ}$  ।

Q:83

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101753

$1.2\text{ mL}$  ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ଜଳରେ ଦ୍ରବିତ୍ୱ କରାଗଲା  $2.0\text{ L}$  ର ଦ୍ରବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବାକୁ । ଏହି ଶକ୍ତିର ଅମ୍ଳ ପାଇଁ ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ଦେଖାଗଲା  $0.0198^{\circ}\text{C}$  । ଏହି ଅମ୍ଳର ବିଘଟନର ଶତାଂଶ (%) ହେଉଛି \_\_\_\_\_ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

[ଦତ୍ତ : ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳର ଘନତ୍ୱ  $1.02\text{ g mL}^{-1}$

ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ  $60\text{ g mol}^{-1}$

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

Question:

Q:84

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101754

ସଲ୍‌ଫୁରିକ୍ ଅମ୍ଳର ଏକ ଲଘୁ ଦ୍ରବଣକୁ  $0.10\text{ A}$  ସ୍ରୋତରେ  $2$  ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇସିସ୍ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରସ୍ତୁତ ଗ୍ୟାସ୍ ଗୁଡ଼ିକର STP ରେ ସମଗ୍ର ଆୟତନ ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$  । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

Question: [ଦତ୍ତ : ପାରାଡେଙ୍କ ସ୍ଥିରାଙ୍କ  $F = 96500\text{ C mol}^{-1}$  STP ରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମୋଲାର ଆୟତନ  $22.7\text{ L mol}^{-1}$ ]

Q:85

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101755

ଜୈବ ରାସାୟନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି ହେଉଛି  $532.611\text{ J mol}^{-1}$ , ଯେତେବେଳେ ତାପମାତ୍ରା  $310\text{ K}$  ରୁ  $300\text{ K}$  କୁ କମିଯାଏ, ଦେଖାଉଥିବା ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କର ପରିମାଣ ହେଉଛି  $k_{300} = x \times 10^{-3} k_{310}$  ।  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

[ଦତ୍ତ :  $10 = 2.3$

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

Question:

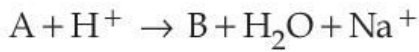
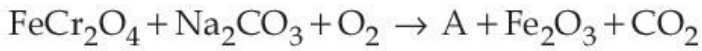
Q:86

Topic Name: Chemistry-Section B



ItemCode:101756

ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦ B ରେ ଥବା ଅକ୍ସିମ ଅକ୍ସିଜେନ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।



Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101757

ଏକ ଅମ୍ଳୀୟ ମାଙ୍ଗାନେଟ୍ ଦ୍ରବଣ ଅନନୁପାତୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଉତ୍ପାଦରେ ଥିବା ଉଚ୍ଚ ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ କେବଳ

ସିନ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆୟୁର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ B.M. । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101758

ଜେଲ୍‌ଡାହାକ୍ ପଦ୍ଧତି ଜୈବ ଯୌଗିକର ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଆକଳନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । 0.55 g ଯୌଗିକରୁ ନିର୍ଗତ ଆମୋନିଆ

12.5 mL ର 1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ଦ୍ରବଣକୁ ପ୍ରଶମିତ କରେ । ଯୌଗିକରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଶତାଂଶ (%) ହେଉଛି

\_\_\_\_\_ ।

(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

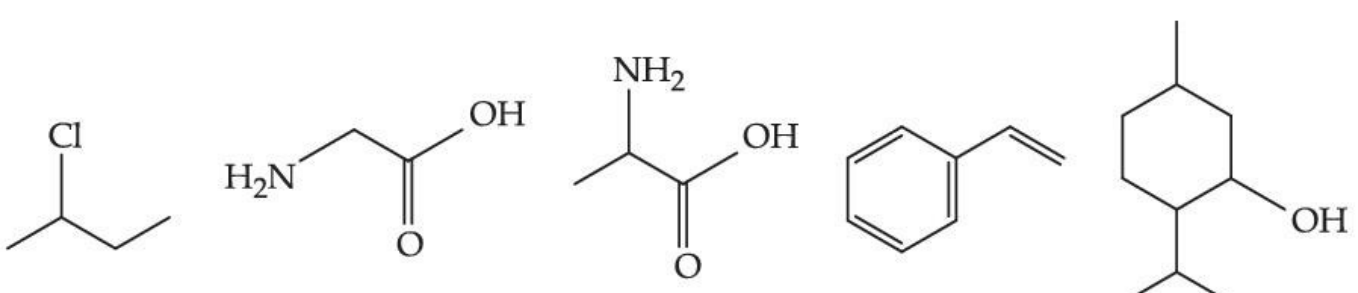
Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101759

ନିମ୍ନ ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକର ସଂରଚନାକୁ ଲକ୍ଷ କର ।



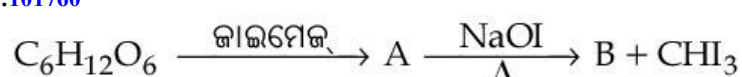
ସମସ୍ତ ସଂରଚନା / ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଅସମମିତାକାର କାର୍ବନ୍ ପରମାଣୁ ଅଛି ତାର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101760



ଉତ୍ପାଦ B ରେ ଥିବା କାର୍ବନ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Question: