

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:171

$$\text{ଯଦି } \sum_{k=1}^{31} \binom{31}{k} \binom{31}{k-1} - \sum_{k=1}^{30} \binom{30}{k} \binom{30}{k-1} = \frac{\alpha(60!)}{(30!)(31!)}, \text{ ଯେଉଁଠି } \alpha \in \mathbb{R} \text{ ହୁଏ,}$$

Question: ଡେଇଁ 16α ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- A 1411
- B 1320
- C 1615
- D 1855

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:172

ମନେକର ଫଳନ  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  କୁ ଏହିପରି ସ୍ଥିତି ହୋଇଛି ,

$$f(n) = \begin{cases} 2n, & n = 2, 4, 6, 8, \dots \\ n-1, & n = 3, 7, 11, 15, \dots \\ \frac{n+1}{2}, & n = 1, 5, 9, 13, \dots \end{cases}$$

ଡେଇଁ ଫଳନ  $f$  ଚି ଅଟେ :

Question:

- A ଏକ-ଏକ କିଛି ଅନ ଟୁ ଟୁ ହେଁ ।
- B ଅନ ଟୁ କିଛି ଏକ-ଏକ ଟୁ ହେଁ ।
- C ଏକ-ଏକ କିମ୍ବା ଅନ ଟୁ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟି ଟୁ ହେଁ ।
- D ଏକ-ଏକ ଏବଂ ଅନ ଟୁ ।

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:173

ଯଦି ଏକ ଘାତ ସହ ସମୀକରଣ :

$$2x + 3y - z = -2$$

$$x + y + z = 4$$

Question:  $x - y + \lambda |z| = 4\lambda - 4$   $\lambda \in \mathbb{R}$  ମାନଙ୍କର କୌଣସି ସମାଧାନ ନାହିଁ, ଡେଇଁ

- A  $\lambda = 7$
- B  $\lambda = -7$
- C  $\lambda = 8$
- D  $\lambda^2 = 1$

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:174

ମନେକର  $A$  ଏକ  $3 \times 3$  ଅର୍ଡର ବିଶିଷ୍ଟ ସାରଣୀ, ଯାହାର ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ

Question:  $\det(A) = 2$ , ଡେଇଁ  $\det(\det(A) \text{ adj}(5 \text{ adj}(A^3)))$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- A  $512 \times 10^6$
- B  $256 \times 10^6$

C  $1024 \times 10^6$

D  $256 \times 10^{11}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:175

1, 2, 3, 5, 6, 7 ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ ମାତ୍ର ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରି ରେ ଗୁଣିତକ ହେଉଥିବା 5 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ତିଆରି କରାଗଲେ, ସେମାନଙ୍କ ର ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି:

A 36

B 48

C 60

D 72

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:176

ମନେକରି  $A_1, A_2, A_3, \dots$  ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କର ଏକ କ୍ରମ ବର୍ଦ୍ଧିତ ଗୁଣୋତ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ। ଯଦି  $A_1 A_3 A_5 A_7 = \frac{1}{1296}$  ଏବଂ  $A_2 + A_4 = \frac{7}{36}$ , ତେବେ  $A_6 + A_8 + A_{10}$  ର ମୂଲ୍ୟ

Question: ହେଉଛି :

A 33

B 37

C 43

D 47

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:177

ମନେକରି  $[t]$  ର ଅର୍ଥ ଏହା ଏକ ସର୍ବାଧିକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା, ଯାହା  $t$  ଠାରୁ ସାନ କିମ୍ବା  $t$  ସହିତ ସମାନ, ତେବେ  $\int_0^1 [-8x^2 + 6x - 1] dx$  ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି :

Question:

A -1

B  $\frac{-5}{4}$

C  $\frac{\sqrt{17}-13}{8}$

D  $\frac{\sqrt{17}-16}{8}$

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:178

ମନେକରି  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ଫଳନ ଚି ଏହିପରି :  $f(x) = \begin{cases} [e^x], & x < 0 \\ ae^x + [x-1], & 0 \leq x < 1 \\ b + [\sin(\pi x)], & 1 \leq x < 2 \\ [e^{-x}] - c, & x \geq 2 \end{cases}$

ଯେଉଁଠାରେ  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ଏବଂ  $[t]$  ର ଅର୍ଥ ଏହା ଏକ ସର୍ବାଧିକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା  $t$  ସହ ସମାନ କିମ୍ବା  $t$  ଠାରୁ ସାନ, ତେବେ ନିମ୍ନ ଉକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ?

A  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି ଯେପରିକି ଫଳନ  $f$  ଚି  $\mathbb{R}$  ଉପରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ।

B ଯଦି ଫଳନ  $f$  ଠିକ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ, ତେବେ  $a + b + c = 1$

C ଯଦି ଫଳନ  $f$  ଠିକ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ, ତେବେ  $a + b + c \neq 1$

D  $a, b$  ଏବଂ  $c$  ର ଯେକୌଣସି ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଫଳନ  $f$  ଅତିକମରେ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ।

Q:9

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 179

Question:  $S = \{(x, y) : y^2 \leq 8x, y \geq \sqrt{2x}, x \geq 1\}$ , ଏହି ଅଞ୍ଚଳ(କ୍ଷେତ୍ର)  $S$  ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହେଉଛି :

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

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

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

D  $\frac{19\sqrt{2}}{6}$

Q:10

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 1710

ମନେକର  $y = y(x)$ , ଅବକଳ ସମୀକରଣ  $\left[ \frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}} + e^{\frac{y}{x}} \right] x \frac{dy}{dx} = x + \left[ \frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}} + e^{\frac{y}{x}} \right] y$

ର ଏକ ସମାଧାନ ବକ୍ର, ଯେପରିକି  $x = 1$  ପାଇଁ  $y = 0$  ଏବଂ  $x = \alpha$  ପାଇଁ  $y = \alpha$  ଯଦି, ତେବେ  $\alpha$  ର

Question: ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି :

A  $\frac{1}{2} \exp\left(\frac{\pi}{6} + \sqrt{e} - 1\right)$

B  $\frac{1}{2} \exp\left(\frac{\pi}{3} + e - 1\right)$

C  $\exp\left(\frac{\pi}{6} + \sqrt{e} + 1\right)$

D  $2 \exp\left(\frac{\pi}{3} + \sqrt{e} - 1\right)$

Q:11

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 1711

ମାନେକର  $y = y(x)$  ଅବକଳ ସମୀକରଣ

$x(1 - x^2) \frac{dy}{dx} + (3x^2 y - y - 4x^3) = 0, x > 1, y(2) = -2$  ର ଏକ ସମାଧାନ ଅଟେ, ତେବେ

Question:  $y(3)$  ସମାନ :

A -18

B -12

C -6

D -3

Q:12

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 1712

Question:  $x^7 + 5x^3 + 3x + 1 = 0$  ର ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ ମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସମାନ :

A 0

B 1

C 3

D 5

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1713

ମନେକର ହାଇପରବୋଲା  $H: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  ର ଉକ୍ଳେନ୍ଦ୍ର (e) ର ମୂଲ୍ୟ  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  ଏବଂ ଏହାର

ନାଭିଲକ୍ଷ୍ୟ ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ  $6\sqrt{2}$ , ଅଟେ । ଯଦି  $y = 2x + c$  ହାଇପରବୋଲା H କୁ ଏକ ସ୍ପର୍ଶକ ହୁଏ,

Question: ତେବେ  $c^2$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

A 18

B 20

C 24

D 32

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1714

ମନେକର ବିନ୍ଦୁ  $O(0, 0)$  ଏବଂ  $P(1 + \sqrt{5}, 2)$  ଠାରୁ ବୃତ୍ତ  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$  ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତା

Question: ସ୍ପର୍ଶକ Q ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରନ୍ତି, ତେବେ OPQ ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ :

A  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

B  $\frac{4 + 2\sqrt{5}}{2}$

C  $\frac{5 + 3\sqrt{5}}{2}$

D  $\frac{7 + 3\sqrt{5}}{2}$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1715

ସମତଳ  $-x + 2y - z = 0$  ଏବଂ  $3x - 5y + 2z = 0$  ଦ୍ୱୟ ର ଛେଦ ରେଖା ଉପରେ ଦୁଇଟି ପୃଥକ ବିନ୍ଦୁ Q, R ଅବସ୍ଥିତ । ଏବଂ  $PQ = PR = \sqrt{18}$  ଯେଉଁଠାରେ ବିନ୍ଦୁ  $P(1, -2, 3)$  ଅଟେ । ତେବେ

Question: ତ୍ରିଭୁଜ PQR ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହେଉଛି :

A  $\frac{2}{3}\sqrt{38}$

B  $\frac{4}{3}\sqrt{38}$

C  $\frac{8}{3}\sqrt{38}$

D  $\sqrt{\frac{152}{3}}$

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1716

ସମତଳ  $P_1$  ଓ  $P_2$ , ଯେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ସମତଳ  $5x + 8y + 13z - 29 = 0$  ଏବଂ

$8x - 7y + z - 20 = 0$  ର ଛେଦ ରେଖା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଯଥାକ୍ରମେ ବିନ୍ଦୁ  $(2, 1, 3)$  ଏବଂ ବିନ୍ଦୁ  $(0, 1, 2)$

Question: ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗଢ଼ି କରେ, ତେବେ  $P_1$  ଓ  $P_2$  ସମତଳ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଣ ଚି ହେଉଛି :

- A  $\frac{\pi}{3}$   
 B  $\frac{\pi}{4}$   
 C  $\frac{\pi}{6}$   
 D  $\frac{\pi}{12}$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1717

ମନେକର ଏକ ସମତଳ  $P: \vec{r} \cdot \vec{a} = d$  ଏକ ରେଖା କୁ ଧାରଣ କରେ ଯାହା ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ସମତଳ

$\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) = 6$  ଏବଂ  $\vec{r} \cdot (-6\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}) = 7$  ର ଛେଦ ରେଖା । ଯଦି ସମତଳ  $P$  ବିନ୍ଦୁ

Question:  $(2, 3, \frac{1}{2})$  ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତିକରେ, ତେବେ  $\frac{|13\vec{a}|^2}{d^2}$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

- A 90  
 B 93  
 C 95  
 D 97

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1718

ମନେକର ବକ୍ର ଯାଇଥିବା 3 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା , ଯାହାର ଅତିକମରେ 2ଟି ଅଙ୍କ ଅମୂଳ୍ୟ ଅଟେ

Question: ସେମାନଙ୍କୁ ବାଛିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ହେଉଛି :

- A  $\frac{19}{36}$   
 B  $\frac{15}{36}$   
 C  $\frac{13}{36}$   
 D  $\frac{23}{36}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1719

ମନେକର AB ଏବଂ PQ ଦୁଇଟି ଭୁଲମ୍ବ ଖମ୍ବ ଓ ସେମାନଙ୍କ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଦୂରତା 160 m । ମନେକର

ସେମାନଙ୍କ ପାଦ ବିନ୍ଦୁ B ଏବଂ Q ଓ C ତାହାର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ । C ବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ P ବିନ୍ଦୁ ଓ A ବିନ୍ଦୁର କୌଣସି ଭଙ୍ଗତି

ସମାକ୍ରମେ  $\frac{\pi}{8}$  ଏବଂ  $\theta$  । ଯଦି PQ ଖମ୍ବ ର ଭଙ୍ଗତି ଖମ୍ବ Aର ଭଙ୍ଗତି ର ଦୁଇଗୁଣ , ତେବେ  $\tan^2\theta$  ର ମୂଲ୍ୟ

Question: ସମାନ :

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



Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1720

ମନେକର  $p, q, r$  ତିନିଗୋଟି ଡର୍କପ୍ରାଣ୍ଟ ଉକ୍ତି । ଯୌଗିକ ଉକ୍ତି

$$S_1 : ((\sim p) \vee q) \vee ((\sim p) \vee r) \text{ ଏବଂ}$$

$$S_2 : p \rightarrow (q \vee r) \text{ କୁ ବିଚାର କର ।}$$

Question: ଡେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ କୁହେଁ ?

- A ଯଦି  $S_2$  ସତ୍ୟ, ତେବେ  $S_1$  ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
- B ଯଦି  $S_2$  ମିଥ୍ୟା, ତେବେ  $S_1$  ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- C ଯଦି  $S_2$  ମିଥ୍ୟା, ତେବେ  $S_1$  ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
- D ଯଦି  $S_1$  ମିଥ୍ୟା, ତେବେ  $S_2$  ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1721

ମନେକର  $R_1$  ଏବଂ  $R_2$  ସେଟ୍  $\{1, 2, \dots, 50\}$  ରୁ ନିଜ ପ୍ରତି ସମ୍ପର୍କ ଅଟେ । ଯେପରିକି

$$R_1 = \{(p, p^n) : p \text{ ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ } n \geq 0 \text{ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା}\} \text{ ଏବଂ}$$

$$R_2 = \{(p, p^n) : p \text{ ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ } n = 0 \text{ କିମ୍ବା } 1\} \text{ ।}$$

Question: ଡେବେ  $R_1 - R_2$  ରେ ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1722

ସମୀକରଣ  $e^{4x} + 4e^{3x} - 58e^{2x} + 4e^x + 1 = 0$  ର ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା \_\_\_\_\_

Question: ଅଟେ ।

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1723

15 ଗୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାବେକ୍ଷଣ (ଲକ୍ଷ୍ମୀକା) ର ମାଧ୍ୟମାନ (ମିନ) ଓ ସାଧାରଣ ବିଚ୍ୟୁତି (S.D) ଯଥାକ୍ରମେ 8 ଓ 3 ବୋଲି ଦେଖାଗଲା । ପୁନର୍ବାର ଯାଞ୍ଚପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ପର୍ଯ୍ୟାବେକ୍ଷଣ 20 କୁ 5 ବୋଲି ଭୁଲ ପଢ଼ାଯାଇଛି, ତେବେ ଠିକ୍ ପ୍ରସାରଣ(ଭାରିଆନ୍ସ) ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Question: \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1724

ମନେକର ତିନୋଟି ବିଶାଳ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ଏପରିକି  $\vec{b}, \vec{a}$  ଓ  $\vec{c}$  ସହିତ ସମତଳୀୟ  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 5$  ଏବଂ

$$\vec{b} \cdot \vec{c} \text{ ପ୍ରତି ଲମ୍ବ । ଯଦି } \vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ ଏବଂ}$$

Question:  $\vec{c} = c_1\hat{i} + c_2\hat{j} + c_3\hat{k}$ , ତେବେ  $122(c_1 + c_2 + c_3) =$  \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1725

ଏକ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ବିନ୍ଦୁ P (2, 3) ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରି x-ଅକ୍ଷ ଉପରେ A ବିନ୍ଦୁ ଠାରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରତିଫଳିତ ରଶ୍ମି ଟି ବିନ୍ଦୁ Q (5, 4) ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ । ମନେକର R ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଯାହା AQ ରେଖାଖଣ୍ଡ କୁ 2:1 ଅନୁପାତରେ ଅନ୍ତଃ ଛେଦ କରେ । ପୁନଃ ମନେକର କୋଣ PAQ ର ସମନ୍ୱିତଖଣ୍ଡ ଉପରେ R ବିନ୍ଦୁ ରୁ ଅଙ୍କିତ ଲମ୍ବର ପାଦ ବିନ୍ଦୁ M ଯାହାର ସ୍ଥାନାଙ୍କ  $(\alpha, \beta)$  । ତେବେ  $7\alpha + 3\beta$  ର ମୂଲ୍ୟ

Question: ସମାନ \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1726

ମନେକର  $l$  ଏକ ରେଖା ଯାହା ବକ୍ର  $y = 2x^2 + x + 2$  ପ୍ରତି  $P$  ବିନ୍ଦୁ ଠାରେ ଲମ୍ବ । ଯଦି ବିନ୍ଦୁ  $Q(6, 4)$ , ରେଖା  $l$  ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ  $O$  ମୂଳବିନ୍ଦୁ ହୁଏ, ତେବେ ତ୍ରିଭୁଜ  $OPQ$  ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

Question: ସମାନ \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1727

ମନେକର  $A = \{1, a_1, a_2, \dots, a_{18}, 77\}$  ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କର ଏକ ସେଟ ଯେପରିକି  $1 < a_1 < a_2 < \dots < a_{18} < 77$  । ମନେକର ସେଟ  $A + A = \{x + y : x, y \in A\}$  ରେ ଠିକ 39

Question: ଟି ଉପାଦାନ ଅଛି । ତେବେ  $a_1 + a_2 + \dots + a_{18}$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1728

ହିପବ ରାଶି  $\left(2x^3 + \frac{3}{x^k}\right)^{12}$ ,  $x \neq 0$  ର ପ୍ରସାରଣରେ ଛିର ପଦ  $2^8 \cdot l$  ଅଟେ । ଯେଉଁଠାରେ

Question:  $l$  ଏକ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା, ତେବେ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା  $k$  ର ସଂଖ୍ୟା \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1729

ସେଟ  $\{z = a + ib \in \mathbb{C} : a, b \in \mathbb{Z} \text{ ଏବଂ } 1 < |z - 3 + 2i| < 4\}$  ଟି ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା

Question: \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1730

ମନେକର ରେଖା ଗୁଡିକ  $y + 2x = \sqrt{11} + 7\sqrt{7}$  ଏବଂ  $2y + x = 2\sqrt{11} + 6\sqrt{7}$  ଏକ ବୃତ୍ତ  $C : (x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$  ପ୍ରତି ଲମ୍ବ । ଯଦି ରେଖା  $\sqrt{11}y - 3x = \frac{5\sqrt{77}}{3} + 11$  ବୃତ୍ତ  $C$

Question: ପ୍ରତି ସ୍ପର୍ଶକ ହୁଏ, ତେବେ  $(5h - 8k)^2 + 5r^2$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ଅଟେ ।

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1731

ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ବିଆଯାଇଛି: ଗୋଟିଏ କୁ କଥନ  $A$  ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କୁ କାରଣ  $R$  ଭାବରେ ଲେବେଲ କରାଯାଇଛି ।  
କଥନ  $A$  :ତାପ ( $P$ ) ଏବଂ ସମୟ ( $t$ ) ର ଗୁଣଫଳ ର ତାଳମେନ୍ଦୁନ ( ଆୟାମ ), ଭିଷ୍ଟୋସିଟି(ଶ୍ୟାନତା) ର ଗୁଣାକ ର ତାଳମେନ୍ଦୁନ ସହ ସମାନ ଅଟେ ।  
କାରଣ  $R$  :ଭିଷ୍ଟୋସିଟି(ଶ୍ୟାନତା) ର ଗୁଣାକ =  $\frac{\text{ପଦ}}{\text{ନେତ ଗାଡ଼ିଏକ୍ସ}}$

Question: ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତର ବାଛି :

- A ଉଭୟ କଥନ  $A$  କାରଣ ଓ  $R$  ସତ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ କାରଣ  $R$ , କଥନ  $A$ ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ କଥନ  $A$  କାରଣ ଓ  $R$  ସତ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ କାରଣ  $R$ , କଥନ  $A$ ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
- C କଥନ  $A$  ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ କାରଣ  $R$  ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- D କଥନ  $A$  ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ କାରଣ  $R$  ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1732

ଏକ କଣିକା ଯାହାର ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ  $m$  ଅଟେ, ଏକ  $r$  ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ଘୁରୁଛି ଏବଂ ତାର ସେଣ୍ଟ୍ରିପିଟାଲ(କେନ୍ଦ୍ରାଭିମୁଖୀ) ବୃତ୍ତୀୟ ( $a$ ) ସମୟ ସହ  $a = k^2 r t^2$  ଭାବେ ବଦଳୁଛି ( $k$  ଏକ ଛିରାକ ଅଟେ) ।

Question: କଣିକା କୁ, ତା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ବଳ ହାରା ମିଳୁଥିବା କ୍ଷମତା (ପାୱାର)ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

A	zero
B	$mk^2r^2t^2$
C	$mk^2r^2t$
D	$mk^2rt$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1733

x-y ପ୍ଲେନରେ ଏକ କଣିକାର ଗତି କୁ  $x = 4 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \omega t\right)$  m ଏବଂ  $y = 4 \sin(\omega t)$  m ର ସମୀକରଣ

Question: ସେଟ ଭାବେ ଦିଆଯାଇଛି । କଣିକାର ପଥ ହେବ :

A	ବୃତ୍ତକାର
B	ସମତଳ
C	ପାରାବୋଲିକ
D	ଅଣ୍ଡାକାର (ଇଲିପ୍ଟିକାଲ)

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1734

ଲିଷ୍ଟ-I କୁ ଲିଷ୍ଟ -II ସହିତ ମ୍ୟାଚ୍ କରନ୍ତୁ

	ଲିଷ୍ଟ - I	ଲିଷ୍ଟ - II
A	(ଜଡ଼ତ୍ୱ ଘୂର୍ଣ୍ଣ) ନିମ୍ନ ଗୋଲକ R ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ I ସ୍ପର୍ଶକ (ଟ୍ୟାଞ୍ଜେଣ୍ଟ) ସାପେକ୍ଷରେ ।	$\frac{5}{3} MR^2$
B	ଫିମ୍ପା ଗୋଲକ (R) ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସ୍ପର୍ଶକ II ସାପେକ୍ଷରେ ଜଡ଼ତ୍ୱ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ।	$\frac{7}{5} MR^2$
C	ଏକ ବୃତ୍ତୀୟ ରିଙ୍ଗ (R) ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ର ସ୍ପର୍ଶକ III ସାପେକ୍ଷରେ ଜଡ଼ତ୍ୱ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ।	$\frac{1}{4} MR^2$
D	ଏକ ବୃତ୍ତୀୟ ଡିସ୍କ (R) ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସ୍ପର୍ଶକ IV ସାପେକ୍ଷରେ ଜଡ଼ତ୍ୱ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ।	$\frac{1}{2} MR^2$

Question: ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ବାଛନ୍ତୁ :

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

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1735

ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ A ଏବଂ B ଯାହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସମାନ ଅଟେ , ତାଙ୍କର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ର ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ (ଚାଳମ ପିରିଅଡ୍)  $T_A$  ଏବଂ  $T_B$  ଏପରି ଯେ ଯେପରି  $T_A = 2T_B$  ଅଟେ । ଏହି ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତକାର କକ୍ଷରେ ଯଥାକ୍ରମେ  $r_A$

Question: ଏବଂ  $r_B$  ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ ଘୂରନ୍ତି । ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ ଅରବିଟ୍(କକ୍ଷ) ଦୂର ମଧ୍ୟରେ ସଠିକ୍ ସମ୍ପର୍କ ଚି ହେଲା :

A	$2r_A^2 = r_B^3$
B	$r_A^3 = 2r_B^3$
C	$r_A^3 = 4r_B^3$
D	$T_A^2 - T_B^2 = \frac{\pi^2}{GM} (r_B^3 - 4r_A^3)$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:1736

2 cm ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଜଳ ବିନ୍ଦୁ କୁ 64 ସମାନ କ୍ଷୁଦ୍ର ବିନ୍ଦୁରେ ବିଭାଜନ କରାଗଲା । ଜଳ ପୃଷ୍ଠ ଓ ତନତା

Question: (ସରଫେସ ଟେନସନ) 0.075 N/m ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରାଣାଳୀରେ ଶକ୍ତି ଲାଭ ହେବ?

- A  $2.8 \times 10^{-4}$  J
- B  $1.5 \times 10^{-4}$  J
- C  $1.9 \times 10^{-4}$  J
- D  $9.4 \times 10^{-5}$  J

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1737

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ବିବୃତ୍ତି - I : ଯଦି  $\mu$  ପରିମାଣ ର ଆବର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ୟାସ ( $P_1, V_1, T_1$ ) ଅବସ୍ଥା (ଷ୍ଟେଟ) ରୁ ( $P_2, V_2, T_2$ ) ଅବସ୍ଥା କୁ

ରୁଦ୍ଧୋଷ୍ଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଦଳିଯାଏ, କାର୍ଯ୍ୟ  $W = \frac{\mu R (T_2 - T_1)}{1 - \gamma}$  ହୁଏ । ଯେଉଁଠି  $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$  ଏବଂ  $R =$

ୟୁନିଭର୍ସାଲ ଗ୍ୟାସ କଂଷ୍ଟାଣ୍ଟ ( ବ୍ରହ୍ମାନ୍ଦିୟ ଗ୍ୟାସ ଗୁଣାଙ୍କ )

ବିବୃତ୍ତି - II : ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯଦି ଗ୍ୟାସ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଏ, ଗ୍ୟାସ ର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିହେବ ।

Question: ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତର ବାଛନ୍ତୁ :

- A ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି -II ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି -II ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- C ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି -II ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- D ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି -II ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1738

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ବିବୃତ୍ତି -I :ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଚାର୍ଜ କୁ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ଭିତରକୁ ଅଣାଗଲା । ବିନ୍ଦୁଚାର୍ଜ ପାଖରେ ଥିବା ଯେକୌଣସି

ବିନ୍ଦୁରେ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ର ମୂଲ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ହେବ, ଯଦି ବିନ୍ଦୁ ଚାର୍ଜ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ଅଟେ ।

ବିବୃତ୍ତି -II :ଏକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଡାଇପୋଲ (ଦ୍ଵି ମେରୁ ) କୁ ଏକ ସମାନ ନ ହୋଇଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ରେ ରଖାଗଲା । ଡାଇପୋଲ ଉପରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବଳର ପରିମାଣ ଶୂନ୍ୟ ହେବ ନାହିଁ ।

Question: ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତର ବାଛନ୍ତୁ :

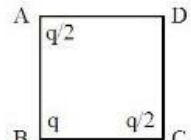
- A ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି -II ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ଏବଂ ବିବୃତ୍ତି -II ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- C ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି -II ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- D ଉଭୟ ବିବୃତ୍ତି -I ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିବୃତ୍ତି -II ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1739

ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଗଲା ପରି ତିନୋଟି ଚାର୍ଜ  $q/2$ ,  $q$  ଏବଂ  $q/2$  କୁ ଏକ ବର୍ଗର ତିନି କୋଣ A, B ଏବଂ C ରେ ରଖାଯାଇଛି । D କୋଣ ଠାରେ (E) ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ପରିମାଣ(ମାଗନିଚ୍ୟୁଡ) ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?



Question: B

- A  $\frac{q}{4\pi \epsilon_0 a^2} \left( \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} \right)$
- B  $\frac{q}{4\pi \epsilon_0 a^2} \left( 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

C  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a^2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

D  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a^2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{2}\right)$

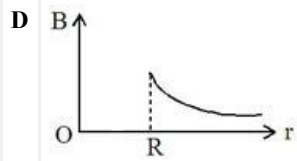
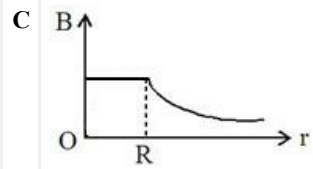
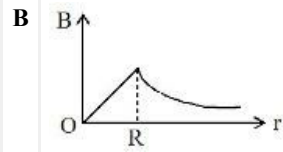
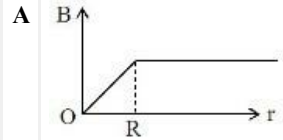
Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1740

R/2 ଅକ୍ଷ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଅସରଳି ଲମ୍ବର ଫମ୍ପା ପରିବାହି ସିଲିଣ୍ଡର ଯାହାର ବାହ୍ୟ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ R ଅଟେ, ତାର ଲମ୍ବ ଉପରେ ସମାନ କରେଣ୍ଡ ଘନତ୍ୱ ରହିଛି । ତୁମ୍ଭଙ୍କଠାରୁ ଯେତେ (B), ରେଡିଆଲ ଦୂରତା (R)(ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଗଳରେ ଦୂରତା ସିଲିଣ୍ଡର ର ଏକ୍ସିସ୍ ଠାରୁ) ର ଫଙ୍କସନ ଭାବେ କେଉଁଟି ସଠିକ୍ ଚିତ୍ର ।

Question:



Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1741

ରାଡର ଟି ( $E_0$ ) = 2.25 V/m ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ତଥା ( $B_0$ ) =  $1.5 \times 10^{-8}$  T ତୁମ୍ଭଙ୍କଠାରୁ ଯେତେ EM ତରଙ୍ଗ ପଠାଇଲା । ସିଗନାଲ ଟି ଟାର୍ଗେଟ କୁ ଏକ ମାଧ୍ୟମରେ ଦୃଷ୍ଟିରେଖା ଦିଗରେ 3 km ଦୂରତାରେ ଷ୍ଟାଲକ କଲା । ତା' ପରେ ତରଙ୍ଗ ର ଏକ ଅଂଶ (ଇକୋ)ରାଡର ଆଡକୁ ସମାନ ପଥ ଏବଂ ବେଗରେ ଫେରିଲା (ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ) ଯଦି ସିଗନାଲ ଟି t=0 ସମୟ ରେ ରାଡର ରୁ ଗ୍ରାହଣିତ (ପ୍ରସାରିତ )ହୋଇଥାଏ, ତେବେ

Question: କେତେ ସମୟ ପରେ ଇକୋ ରାଡର କୁ ଆସି ପହଞ୍ଚିବ ?

A  $2.0 \times 10^{-5}$  s

B  $4.0 \times 10^{-5}$  s

C  $1.0 \times 10^{-5}$  s

D  $8.0 \times 10^{-5}$  s

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1742

ଏକ ପ୍ରିଜିମ ର ପ୍ରତିସରଣ କୋଣ A ଏବଂ ପ୍ରିଜିମ ମ୍ୟାଟେରିଆଲ ର ପ୍ରତିସରକ  $\cot(A/2)$  ଅଟେ । ତେବେ

Question: ମିନିମମ ଡେଭିଏସନ କୋଣର ପରିମାଣ ହେବ :

A  $180 - 2A$

B  $90 - A$

C  $180 + 2A$

D  $180 - 3A$

Q:43

ItemCode: 1743

ବସ୍ତୁପାତ ଲେନ୍ସ (ଅବଜେକ୍ଟିଭ) ର ଆପେରଚର (aperture) 24.4 cm ଅଟେ । 2440 Å ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ର ଲାଲଟ, ଯଦି ବସ୍ତୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ତେବେ ଚେଲିଷୋପ (ଦୂର ବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର) ର

Question: ରିଜଲ୍ୟୁଜନ (ବିଭେଦନ) କ୍ଷମତା କେତେ ହେବ ?

- A  $8.1 \times 10^6$
- B  $10.0 \times 10^7$
- C  $8.2 \times 10^5$
- D  $1.0 \times 10^{-8}$

Q:44

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1744

ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଫୋଟନ୍ ର ଡି-ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ  $\lambda_e$  ଏବଂ  $\lambda_p$  ଅଟେ । ସମାନ ଗତିଜ

Question: ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଫୋଟନ୍ ର ଡି-ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଭିତରେ କେଉଁ ସଂପର୍କ ଚିଠିକ ?

- A  $\lambda_p \propto \lambda_e^2$
- B  $\lambda_p \propto \lambda_e$
- C  $\lambda_p \propto \sqrt{\lambda_e}$
- D  $\lambda_p \propto \sqrt{\frac{1}{\lambda_e}}$

Q:45

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1745

ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ରିଆକ୍ଟର ର Q-ଭାଲୁ ଏବଂ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟାଲଲ କରିବା ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି  $K_p$  କିପରି ସମ୍ପୃକ୍ତ ?

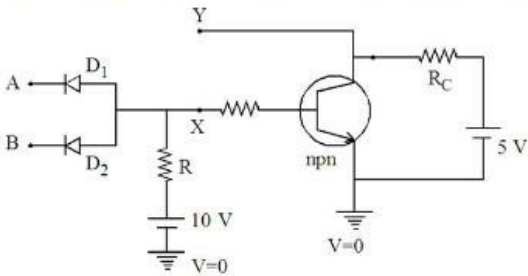
- A  $Q = K_p$
- B  $(K_p + Q) < 0$
- C  $Q < K_p$
- D  $(K_p + Q) > 0$

Q:46

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1746

ନିମ୍ନଲିଖିତ ସରକିଟ ର ଆଉଟ ପୁଟ (Y) ଏବଂ ଇନପୁଟ A ଏବଂ B ମଧ୍ୟରେ ସଠିକ ସଂପର୍କଟି ହେଲା :



Question:

- A  $Y = AB$
- B  $Y = A + B$
- C  $Y = \overline{AB}$
- D  $Y = \overline{A + B}$

Q:47

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:1747

ଡାୟୋଡ କୁ ଅନ୍ୟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ ରୁ ଚିହ୍ନିବା ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ମଲ୍ଟିମିଟର ପାଇଁ, ସଠିକ କଥନ ଚି

Question: ଚୟନ କରନ୍ତୁ :

- A ଏହା ଏକ ଦୁଇ ଚରମିନାଲ(ମୁଣ୍ଡ) ଉପକରଣ, ଯାହା ଉଭୟ ଦିଗରେ ପରିବହନ କରେ ।
- B ଏହା ଏକ ଦୁଇ ଚରମିନାଲ(ମୁଣ୍ଡ) ଉପକରଣ, ଯାହା ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ପରିବହନ କରେ ।
- C ଏହା ପରିବହନ କରେ ନାହିଁ, ଏକ ଆରମ୍ଭିକ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ ଦିଏ, ଯାହା କ୍ଷୟ ହୋଇ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ।
- D ଏହା ଏକ ତିନି ଚରମିନାଲ(ମୁଣ୍ଡ) ଉପକରଣ, ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ପରିବହନ କରେ, କେବଳ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଚରମିନାଲ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦୁଇ ଚରମିନାଲ ମଧ୍ୟରୁ ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ସହ ।

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1748

ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି: ଗୋଟିଏ କୁ କଥନ A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କୁ କାରଣ R ଭାବରେ ଲେବେଲ କରାଯାଇଛି ।

କଥନ A :n-p-n ଗ୍ରାଞ୍ଜିଂର, p-n-p ଗ୍ରାଞ୍ଜିଂର ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହର ସୁଯୋଗ ଦିଏ ।  
କାରଣ R :ଟାର୍ଜ ବାହକ ଭାବରେ ଇଲେକଟ୍ରନ ଗୁଡ଼ିକର ମୋବିଲିଟି (ଗତିଶୀଳତା) ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ ।

Question: ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତର ବାଛ :

- A ଉଭୟ କଥନ A କାରଣ ଓ R ସତ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ କାରଣ R, କଥନ Aର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ଅଟେ ।
- B ଉଭୟ କଥନ A କାରଣ ଓ R ସତ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ କାରଣ R, କଥନ Aର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
- C କଥନ A ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ କାରଣ R ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
- D କଥନ A ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ କାରଣ R ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1749

ଲିଷ୍ଟ -I କୁ ଲିଷ୍ଟ -II ସହିତ ମ୍ୟାଚ କରନ୍ତୁ

	ଲିଷ୍ଟ - I		ଲିଷ୍ଟ - II
A	ଟେଲିଭିଜନ ସିଗନାଲ	I	03 KHz
B	ରେଡିଓ ସିଗନାଲ	II	20 KHz
C	ଭଲ ଭାଲିଟି ମ୍ୟୁଜିକ	III	02 MHz
D	ମଣିଷର ଭାଷଣ	IV	08 MHz

Question: ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତର ଚି ବାଛ :

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

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1750

ଗ୍ୟାସ ରେ 4.08m ଏବଂ 4.16m ର ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 12s ରେ 40 ବିତ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ, ସାତଶର ବେଗ ସେଇ ଗ୍ୟାସ ରେ ହେବ

Question:

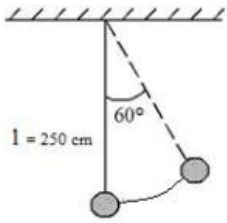
- A 282.8 ms<sup>-1</sup>
- B 175.5 ms<sup>-1</sup>
- C 353.6 ms<sup>-1</sup>
- D 707.2 ms<sup>-1</sup>

Q:51



ItemCode:1751

ଏକ ବୋଲକ 250 cm ଲମ୍ବ ତାରରେ ଝୁଲୁଛି । ବୋଲକ ବସ ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 200 g । ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲାପରି ବସ କୁ ଛୁଲମ୍ବ ଦିଗରୁ  $60^\circ$  ଟାଣି ଛାଡ଼ିଦିଆଗଲେ, (ବସ ଚି ହାସଲ କରିଥିବା) ସର୍ବାଧିକ ବେଗ \_\_\_\_\_  $\text{ms}^{-1}$  ହେବ । ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



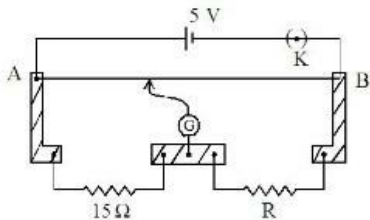
Question:

Q:52

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:1752

ନିଟର ବ୍ରିଜ ର ସେଟ ଅପ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା  $15 \Omega$  ର ପ୍ରତିରୋଧି ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଜଣା ପ୍ରତିରୋଧି R କୁ ମାପିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ଗାଲଭାନୋମିଟର (G) ଯେତେବେଳେ ଛାପିଙ୍ଗ କି 43 cm ମାର୍କ ରେ ଥିଲା , ଶୂନ୍ୟ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ ଦେଖାଏ । ଯଦି A ପାର୍ଶ୍ୱ ର ଏଣ୍ଡ କରେକ୍ଟର 2 cm ହୁଏ, ତେବେ R ର ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_  $\Omega$  ହେବ ।



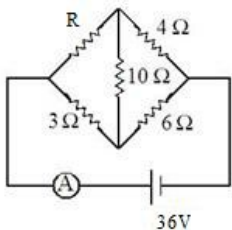
Question:

Q:53

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:1753

$10 \Omega$  ପ୍ରତିରୋଧି ରେ କୌଣସି କରେକ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ନ ହେବା ବେଳେ ଆମିଟର (A) ଦ୍ୱାରା ରିପୋର୍ଟେଡ ସରକିଟରେ ମପା ହୋଇଥିବା କରେକ୍ଟ ହେବ :



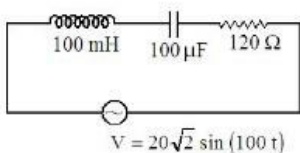
Question:

Q:54

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:1754

ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲାପରି  $100 \text{ mH}$  ର ଇଣ୍ଡକ୍ଟର,  $100 \mu\text{F}$  ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ  $120 \Omega$  ର ପ୍ରତିରୋଧି AC ଉତ୍ସରେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ପ୍ରତିରୋଧି ଚି ଯାହାର ତାପ ଦକ୍ଷତା (ହିଟ କାପାସିଟ )  $2 \text{ J/}^\circ\text{C}$  ଅଟେ,  $16^\circ\text{C}$  ଅଧିକ ଗରମ ହୋଇଯିବ \_\_\_\_\_ s ରେ ।



Question:

Q:55

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:1755

1 kg ବସ୍ତୁର ଅବସ୍ଥିତି ଭେକଟର ହେଉଛି  $\vec{r} = (3\hat{i} - \hat{j})\text{m}$  ଏବଂ ଏହାର ବେଗ ହେଉଛି

$\vec{v} = (3\hat{j} + \hat{k})\text{ms}^{-1}$  । କୌଣସି ସଂବେଗ ର ପରିମାଣ (ମ୍ୟାଗିଚୁଏଟ)  $\sqrt{x}\text{Nm}$  ହେଲେ,  $x$

Question: \_\_\_\_\_ ହେବ ।

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1756

60 kg ର ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ରାସ୍ତାରେ ଦଉଡୁଥିବା ବେଳେ ହଠାତ 120 kg ର ଏକ ସ୍ଥିର ଟ୍ରଲି କାର ଭିତରେ କୁ ଡେଇଁଗଲା । ଟ୍ରଲି କାର ଚି 2 ms<sup>-1</sup> ବେଗ ରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ, ବ୍ୟକ୍ତି ଜଣକର ଦଉଡିବା ବେଗ ଟ୍ରଲି

Question: କାରକୁ ଡେଇଁବା ବେଳେ \_\_\_\_\_ ms<sup>-1</sup> ଥିଲା ।

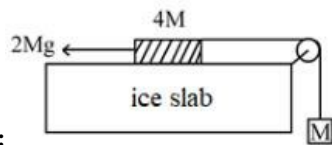
Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1757

ଷ୍ଟିଙ୍ଗ-ପୁଲ୍ଲୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଚାରିଗୁଣ ବଡ଼ ବସ୍ତୁ ସହିତ, M ବସ୍ତୁ ଏକ ଦୋଳକ କୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଛି । 2 Mg ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଭୂସମାନ୍ତର ଥିବା ଏକ ଆଇସ- ସ୍ଲାବ ଉପରେ ରହିଥିବା ବଡ଼ ବସ୍ତୁକୁ ଟଣାଗଲା । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଷ୍ଟିଙ୍ଗ ର ଟେନସନ  $\frac{x}{5} Mg$  ହେଲେ, ଷ୍ଟିଙ୍ଗର ବସ୍ତୁ ଏବଂ ବୁକ୍-ବରଫ ସ୍ଲାବର ଘର୍ଷଣକୁ ନଗଣ୍ୟ ଧରିନିୟ, x ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ହେବ ।

(Given g = acceleration due to gravity)



Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1758

T = 300K ତାପମାତ୍ରାରେ ଦୁଇ ମୋଲ(mole) ଏକ ପ୍ରକାର ପରମାଣୁରେ ଗାଢା ଆବର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ୟାସ ର

Question: ସର୍ବମୋଟ ଆନ୍ତରିକ ଶକ୍ତି \_\_\_\_\_ J ହେବ । (R = 8.31 J/mol.K)

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1759

ଏକ ଚାର୍ଜ ବିଶିଷ୍ଟ ମ୍ୟାଗାନେସିୟମ ଆୟନ(A=24) କୁ 5keV ର ଗତିକ ଶକ୍ତି କୁ ହରିତ କରାଗଲା ଏବଂ ଏହାକୁ ଏକ ତୁମ୍ବାକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର B ର ଭୁଲମ୍ବ ଦିଗରେ କ୍ଷେପଣ କରାଗଲା । ଯଦି B ର ପରିମାଣ 0.5T ହୁଏ,

Question: ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୃତ୍ତୀୟ ପଥର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ \_\_\_\_\_ ହେବ ।

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1760

100 km ଲମ୍ବର ଏକ ଟେଲିଗ୍ରାଫ ଲାଇନ ଯାହାର ଧାରିତା 0.01 μF/km ଅଟେ, ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡ 0.5 କିଲୋ ସାଇକେଲ (kilo cycle) ର A.C (ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ କରେଣ୍ଡ ) ବହନ କରେ । ସର୍ବନିମ୍ନ ପ୍ରତିବାଧା ଲୋଡା ହେଲେ, ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ପ୍ରେରକଣ୍ଡ ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ mH ହେବ

Question: ( π = √10 )

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1761

Question: ଦୋଷ ଯୁକ୍ତ କଠିନ ବିଷୟରେ ଭୁଲ ଉକ୍ତି ଚି ହେଉଛି :

A ସ୍ଫଟିକ ଦୋଷ ପଦାର୍ଥର ଘନତ୍ଵ କୁ କମାଇଦିଏ ।

B ଆକ୍ରମାକାଶୀ ବୋଷ ପଦାର୍ଥର ଘନତ୍ୱ କୁ ବଢ଼ାଇଦିଏ ।

C ଫ୍ରେଜେଲ ବୋଷ ପଦାର୍ଥର ଘନତ୍ୱ କୁ ବଦଳାଏ ନାହିଁ ।

D ଶୂନ୍ୟତା ବୋଷ ପଦାର୍ଥର ଘନତ୍ୱ କୁ ବଢ଼ାଇଦିଏ ।

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1762

Question: କଲୀଳ ର କେଉଁ ଗୁଣ ସହିତ ଜିଟା ବିଭବ ସମ୍ପର୍କିତ?

A ରଙ୍ଗ

B ଚିତ୍ତାଳ ପ୍ରଭାବ

C କଲୀଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥିବା ଚାର୍ଜ ।

D ବ୍ରାଉନିଅନ ଗତି

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1763

Question: ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀ ର ପର୍ଯ୍ୟାୟ 4 ଏବଂ ଗୃପ 16 ରେ ଥିବା ଏକ ମୌଳିକ “E” ର ଠିକ ଉପରେ ଥିବା ମୌଳିକ ର ସବୁଠାରୁ ବାହାର କକ୍ଷର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗଣା ବିନ୍ୟାସ ହେଉଛି :

A  $3s^2, 3p^4$

B  $3d^{10}, 4s^2, 4p^4$

C  $4d^{10}, 5s^2, 5p^4$

D  $2s^2, 2p^4$

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1764

Question: ଦୁଇଟି ବିଦୁର ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିଏ ଦୃଢ଼ତା A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କାରଣ R ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢ଼ତା A :  $1350^\circ\text{C}$  ତାପମାତ୍ରା ତଳେ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ  $\text{Al}_2\text{O}_3$  କୁ ବିଜାରିତ କରିପାରେ

ଯେତେବେଳେ କି  $1350^\circ\text{C}$  ଉପରେ ଆଲୁମିନିୟମ  $\text{MgO}$  କୁ ବିଜାରିତ କରିପାରେ ।

କାରଣ R : ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ ର ଗଳନାଙ୍କ ଏବଂ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଆଲୁମିନିୟମ ଅପେକ୍ଷା କମ ।

ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟି କୁ ବାଛିନ୍ତୁ:

A ଉଭୟ A ଓ R ଠିକ, ଏବଂ R, A ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଅଟେ ।

B ଉଭୟ A ଓ R ଠିକ, ଏବଂ R, A ର ସଠିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।

C A ଠିକ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ ଅଟେ ।

D A ଭୁଲ କିନ୍ତୁ R ଠିକ ଅଟେ ।

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1765

Question: ଡାଇହାଇଡ୍ରୋଜେନ  $\text{CuO}$  ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଦିଏ :

A  $\text{CuH}_2$

B  $\text{Cu}$

C  $\text{Cu}_2\text{O}$

D  $\text{Cu(OH)}_2$

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1766

Question: ତାପୀୟ ବିଘଟନ ରୁ ନାଇଟ୍ରେଜେନ ଗ୍ୟାସ ମିଳେ :

- A  $Ba(NO_3)_2$
- B  $Ba(N_3)_2$
- C  $NaNO_2$
- D  $NaNO_3$

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1767

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି:  
 ବିବୃତ୍ତି I :ଗ୍ଲୁପ-15 ମୌଳିକ ଗୁଡ଼ିକର ପଞ୍ଚଯୋଜି ଅସ୍ଥାୟତ  $E_2O_5$  ସେହି ମୌଳିକ ର ତ୍ରିଯୋଜି ଅସ୍ଥାୟତ  $E_2O_5$  ଠାରୁ କମ ଅସ୍ଥାୟ ।  
 ବିବୃତ୍ତି II :ଗ୍ଲୁପ15 ମୌଳିକ ଗୁଡ଼ିକର ତ୍ରିଯୋଜି ଅସ୍ଥାୟତ  $E_2O_5$  ର ଅସ୍ଥାୟ ପ୍ରକୃତି ଗ୍ଲୁପ ର ତଳକୁ କମି କମି ଯାଏ ।

Question: ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ :

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

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1768

Question: ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଲାଞ୍ଛାନଏଡ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କିଏ ଦ୍ୱିଯୋଜି ଅବସ୍ଥାରେ ସବୁଠାରୁ ସ୍ଥାୟୀ ?

- A Ce (Atomic Number 58)
- B Sm (Atomic Number 62)
- C Eu (Atomic Number 63)
- D Yb (Atomic Number 70)

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1769

ଦୁଇଟି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି:  
 ବିବୃତ୍ତି I : $[Ni(CN)_4]^{2-}$  ହେଉଛି ସ୍କୋୟାର ପ୍ଲାନର ଏବଂ ପ୍ରତିରୁମ୍ବକୀୟ ସଙ୍କୁଳ ଯେଉଁଠି Ni ପାଇଁ  $d_{sp^2}$  ସଂକରଣ ଅଛି । କିନ୍ତୁ  $[Ni(CO)_4]$  ହେଉଛି ଟେଟ୍ରାହେଡ୍ରାଲ, ଅନୁରୁମ୍ବକୀୟ ଏବଂ Ni ର  $sp^3$  ସଂକରଣ ଅଛି ।  
 ବିବୃତ୍ତି II: $[NiCl_4]^{2-}$  ଏବଂ  $[Ni(CO)_4]$  ଉଭୟରେ ସମାନ d-ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମାନ ବିନ୍ୟାସ ଅଛି । ସମାନ ଜ୍ୟାମିତିକ ଗଠନ ଅଛି ଏବଂ ସେମାନେ ଅନୁରୁମ୍ବକୀୟ ।

Question: ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ :

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

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1770

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କୀଟନାଶକ ନୁହେଁ?



- A ଡିଡିଟି
- B ଅର୍ଗାନୋଫସ୍ଫେଟ୍ସ
- C ଡେଲ୍ଟାନ୍
- D ସୋଡିୟମ ଆର୍ସେନାଇଟ୍

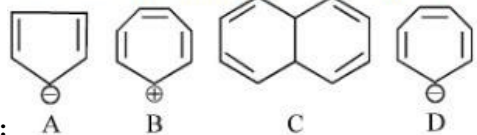
Q:71  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:1771  
ପତାଳାସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣଲେଖକୀ ଦ୍ଵାରା ଅଲଗା କରାଯାଇଥିବା ଉପାଦାନ ଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ କେଉଁ  
Question: କୌଣସି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ନାହିଁ ?

- A I<sub>2</sub> (କଠିନ)
- B ୟୁ. ଭି. ଲାଇଟ୍
- C ଗତିଶୀଳ ପ୍ରସ୍ଥାର ଏକ ଉପାଦାନ ଭାବେ ଭିଜୁଆଲାଇଜେସନ ଅଭିକର୍ମକ
- D ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଭିକର୍ମକ କୁ ସ୍ତ୍ରୀ କରିବା ପାଇଁ

Q:72  
Topic Name: Chemistry-Section A

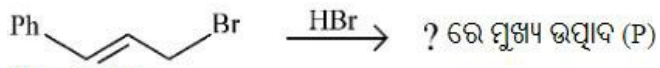
ItemCode:1772  
ପ୍ରକୃତି କିମ୍ବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଶୀଳତା ରେ ନିମ୍ନ ରୁ କେଉଁ ସଂରଚନା ଗୁଡିକ ଏରୋମାଟିକ ?



- Question:
- A A, B, C, D
  - B A, B
  - C A, C
  - D B, C, D

Q:73  
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:1773  
ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରେ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ (P) ହେଉଛି :



Question: [Ph - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>]

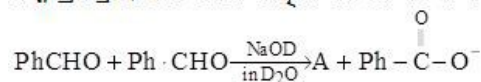
- A
- B
- C
- D

Q:74

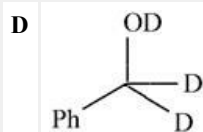
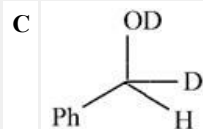
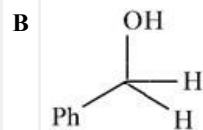
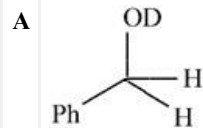
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1774

ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଗଠିତ ଉତ୍ପାଦ 'A' ର ସଠିକ ସଂରଚନା ହେଉଛି :



Question:(Ph - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)

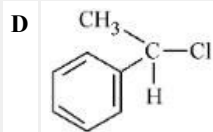
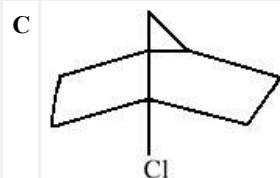
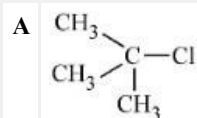


Q:75

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1775

Question:ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି S<sub>N</sub>1 ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରତି ଅସକ୍ରିୟ?

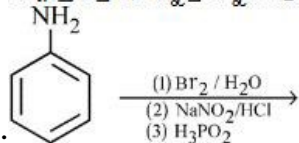


Q:76

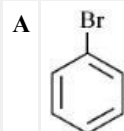
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1776

ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅନୁକ୍ରମ ରୁ ଅନ୍ତିମ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ କୁ ଚିହ୍ନଟାଅ:



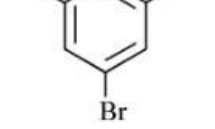
Question:



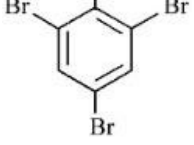
B NH<sub>2</sub> · NH<sub>2</sub>



C Br Br



D Br OH Br



Q:77

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1777

ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଏଲିଫାଟିକ ଆମିନ ଥିବା (273 K) ନାଇଟ୍ରସ ଅମ୍ଳ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ।

Question: ତା'ପରେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମିଶ୍ରଣକୁ କକ୍ଷ ତାପମାତ୍ରା (298 K) କୁ ବଢାଇଲେ , ଦିଏ ଏକ :

A ନାଇଟ୍ରାଇଲ

B ଆଲକୋହଲ

C ତାଇଜୋନିଆମ ଲବଣ

D ଦ୍ୱିତୀୟକ ଆମିନ

Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1778

Question: ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଏକ ସହ-ବହୁଳକ ନୁହେଁ?

A ବୁନା-S

B ନିଓପ୍ରନ

C PHBV

D ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ-ଷ୍ଟାଇରିନ

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1779

Question: ପ୍ରୋଟିନ ର ଆଲ୍ଫା-ହେଲିକ୍ସ ( $\alpha$ -Helix) ସଂରଚନା ର ସ୍ଥିରତା ନିର୍ଭର କରେ

A ହିମେରୁ ପାରସ୍ପାରିକ କ୍ରିୟା

B H-ବନ୍ଧ ପାରସ୍ପାରିକ କ୍ରିୟା

C ଭାଣ୍ଡର ଖାଲଙ୍କ ବଳଗୁଡ଼ିକ

D  $\pi$ -ଷ୍ଟାକିଙ୍ଗ ପାରସ୍ପାରିକ କ୍ରିୟା

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1780

ଏକ ଅଜୈବିକ ଯୌଗିକ 'AB' କୁ ଲଘୁ ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ ସହିତ ଉପଚାର କଲେ ପତା ଅଣ୍ଡା ର ଗନ୍ଧ ହେଉଥିବା ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ ଗ୍ୟାସ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ଏବଂ 'AB' ସହିତ ସୋଡିୟମ ନାଇଟ୍ରୋପ୍ରୁକ୍ସାଇଡ ଉପଚାର କଲେ ଏକ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ଦିଏ ଯାହାକି ହେଉଛି :

A NaFe[Fe(CN)<sub>6</sub>]

B Na[Cr(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(NCS)<sub>4</sub>]

C Na<sub>2</sub>[Fe(CN)<sub>5</sub>(NO)]

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1781

MnO<sub>2</sub> ରେ ଥିବା 2.0 g ର ନମୁନା କୁ HCl ସହିତ ଉପଚାର କଲେ Cl<sub>2</sub> ନିର୍ଗତ ହୁଏ । Cl<sub>2</sub> ଗ୍ୟାସ କୁ KI ଦ୍ରବଣ ଭିତରକୁ ପ୍ରବାହିତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ନିର୍ଗତ ଆୟୋଡିନ କୁ ଅନୁମାପନ ପାଇଁ 60.0 mL ର 0.1 M Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ଦରକାର ହୁଏ । ନମୁନାରେ MnO<sub>2</sub> ର ଶତକଡ଼ା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା)

Question: [ପରିମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ Mn = 55; Cl = 35.5; O = 16, I = 127, Na = 23, K = 39, S = 32]

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1782

ଏକ ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ ଫଳନ ହେଉଛି  $6.63 \times 10^{-19}$  J, ଧାତୁ ଠାରୁ ଏକ ଫଟୋଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଫୋଟୋନ ର ସର୍ବାଧିକ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ nm । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା)

Question: [ବ୍ୟବହାର କର ଫ୍ଲାଙ୍କ ସ୍ଥିରାଙ୍କ  $h = 6.63 \times 10^{-34}$  J s, ଏବଂ ଆଲୋଗର ବେଗ  $c = 3 \times 10^8$  m s<sup>-1</sup>]

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1783

Question: PF<sub>5</sub> ରେ P ଦେଖାଉଥିବା ସଂକରଣ ହେଉଛି sp<sup>x</sup>d<sup>y</sup> । y ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1784

4.0 L ର ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ କୁ ସମୋଷ୍ଣ ଭାବେ ଏକ ଶୂନ୍ୟ (ଭାକ୍ୟୁମରେ) ର ପ୍ରସାରିତ ହେବାକୁ ଦିଆଗଲା ସମଗ୍ର ଆୟତନ 20 ଲିଟର ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଏହିପ୍ରସାରଣରେ ଶୋଷିତ ଉତ୍ତାପର

Question: ପରିମାଣ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ L atm ।

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1785

25°C ରେ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ତରଳ A ଏବଂ B ର ବାଷ୍ପୀୟ ଚାପ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ 50 Torr ଏବଂ 100 Torr । ଯଦି ତରଳ ମିଶ୍ରଣରେ A ର 0.3 ମୋଲ ଅଂଶ ଥାଏ ତା'ହେଲେ ତରଳ B ର ମୋଲ ଅଂଶ ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବଲ୍ୟରେ ହେଉଛି  $\frac{x}{17}$  । x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1786

ସ୍ୱଳ୍ପ ଦ୍ରବଣୀୟ ଲବଣ A<sub>2</sub>X<sub>3</sub> ର ଦ୍ରାବତା ଗୁଣଫଳ ହେଉଛି  $1.1 \times 10^{-23}$  । ଯଦି ଦ୍ରବଣ ର ବିଶିଷ୍ଟ ପରିବାହିତା  $3 \times 10^{-5}$  S m<sup>-1</sup> ହୁଏ ତା'ହେଲେ ଏହି ଦ୍ରବଣ ର ତରମ ମୋଲାର ପରିବାହିତା

Question: ହେଉଛି  $x \times 10^{-3}$  S m<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup> । x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1787

1 ମୋଲ Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> କୁ Cr<sup>3+</sup> ବିକାରିତ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ ପରିମାଣ ଫାରାଡ଼େ

Question: (Faraday) ରେ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B



ItemCode:1788

ଏକ ପ୍ରଥମକ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା  $A \rightarrow B$  ର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ  $k = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$  ଅଟେ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟା 67% ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ସମୟ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ ର  $x \times 10^{-1}$  ଗୁଣ ।  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।  
(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା)

Question: (ବ୍ୟବହାର କର  $\log 3 = 0.4771$ )

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1789

$[\text{Cr}(\text{CO})_6]$ ,  $[\text{Mn}(\text{CO})_5]$  ଏବଂ  $[\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}]$  ମଧ୍ୟରୁ ସଂକର୍ମୀ ବନ୍ଧନ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସଜ୍ଜୁଳର

Question: ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:1790

ଗ୍ରୋମିନ ର ଆକଳନ ରେ 0.5 g ର ଏକ ଜୈବଯୌଗିକ 0.40 g ର ସିଲଭର ଗ୍ରୋମାଇଡ୍ ଦେଲା ।  
ଦତ୍ତ ଯୌଗିକରେ ଗ୍ରୋମିନ ର ଶତକଡ଼ା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ % (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା)

Question: (A ଓ B ର ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ 108u ଏବଂ 80u )।