

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101561

ମନେକର  $S_1 = \left\{ x \in \mathbf{R} - \{1, 2\} : \frac{(x+2)(x^2+3x+5)}{-2+3x-x^2} \geq 0 \right\}$  ଏବଂ

Question:  $S_2 = \{x \in \mathbf{R} : 3^{2x} - 3^{x+1} - 3^{x+2} + 27 \leq 0\}$ . ତେବେ  $S_1 \cup S_2$  ସମାନ :

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

B  $(-\infty, -2] \cup [1, 2]$

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

D  $(-\infty, 2]$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101562

କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ନମ୍ବର  $\frac{(1+2i)^8 \cdot (1-2i)^2}{(3+2i) \cdot (4-6i)}$  ର ବାସ୍ତବ ଅଂଶର ମୂଲ୍ୟ :

Question:

A  $\frac{500}{13}$

B  $\frac{110}{13}$

C  $\frac{55}{6}$

D  $\frac{550}{13}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101563

ମନେକର  $\alpha$  ର ସମସ୍ତ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ସେଟ୍  $S$ , ଯାହା ପାଇଁ ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣ  $3x^2 + (\alpha-6)x + (\alpha+3) = 0$

ର ବାସ୍ତବ ମୂଳ ଦ୍ଵୟର ବର୍ଗମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ । ତେବେ  $S$  :

Question:

A ଗୋଟିଏ ଶୂନ୍ୟ ସେଟ୍ ଅଟେ ।

B ଏକ ପଦ ବିଶିଷ୍ଟ ସେଟ୍ ଅଟେ ।

C ର ଠିକ୍ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଅଛି ।

D ର ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ଉପାଦାନ ଅଛି ।

Q:4  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101564

ମନେକର  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & \alpha \\ \alpha & 2 & -1 \end{bmatrix}$  ଏବଂ  $B = \begin{bmatrix} 2 & \alpha \\ -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$ ,  $\alpha \in \mathbb{C}$  । ଡେଟ  $\det(AB) = 0$ , ପାଇଁ  $\alpha$  ର ସମସ୍ତ

Question: ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟିର ପରମ ମାନ ଅଟେ :

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

Q:5  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101565

ମନେକର  $A$  ଏବଂ  $B$  ଅର୍ଡର 2 ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ସାରଣୀ ଅଟନ୍ତି । ଯଦି  $\det(A) = 2$ ,  $\det(B) = 3$  ଏବଂ

$\det((\det(5(\det A)B))A^2) = 2^a 3^b 5^c$ ,  $a, b, c \in \mathbb{N}$  ପାଇଁ ଡେଟ  $a + b + c$  ସମାନ :

- Question:
- A 10
  - B 12
  - C 13
  - D 14

Q:6  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101566

ଦୁଇଟି ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା  $a$  ଏବଂ  $b$  ପାଇଁ  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^3} = 4$  ନିଆଯାଏ ଡେଟେ  $(ax^{\frac{1}{8}} + bx^{-\frac{1}{12}})^{10}$  ର ପ୍ରସାରଣରେ

କ୍ଷିର ପଦଟିର ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

- Question:
- A  $\frac{105}{2}$
  - B  $\frac{105}{4}$
  - C  $\frac{105}{8}$
  - D  $\frac{105}{16}$

Q:7  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101567

Question:  $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+11}$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ :

A  $\frac{20}{11}$

B  $\frac{11}{6}$

C  $\frac{241}{132}$

D  $\frac{21}{11}$

Q:8  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101568

ବିନ୍ଦୁ  $(50 + \alpha, 0)$  ଏବଂ  $(0, 50 + \alpha)$   $\alpha > 0$  ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗଠି କରୁଥିବା ରେଖା ଉପରିସ୍ଥ ବିନ୍ଦୁ  $(x, y)$  ଠାରେ ଯଦି  $xy^4$  ର ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ହୁଏ ତେବେ  $(x, y)$  ମଧ୍ୟ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ରେଖାଟିର ସମୀକରଣଟି :

A  $y = 4x$

B  $x = 4y$

C  $y = 4x + \alpha$

D  $x = 4y - \alpha$

Q:9  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101569

ମନେକର  $f(x) = 4x^3 - 11x^2 + 8x - 5, x \in \mathbf{R}$ . ତେବେ  $f$  ର

A ସ୍ଥାନୀୟ ନିମ୍ନତମ ମାନ  $x = \frac{1}{2}$  ଠାରେ ହେବ ।

B ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବୋଚ୍ଚତମ ମାନ  $x = \frac{3}{4}$  ଠାରେ ହେବ ।

C ମାନ  $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$  ବ୍ୟବଧାନରେ ବଢ଼ିବ ।

D ମାନ  $(\frac{1}{2}, \frac{4}{3})$  ବ୍ୟବଧାନରେ କମିବ ।

Q:10  
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101570

ମନେକର  $x \in [0, \frac{\pi}{8}]$  ବ୍ୟବଧାନରେ  $m$  ଏବଂ  $M$ , ଫଳନ  $f(x) = \sin^{-1}2x + \sin 2x + \cos^{-1}2x + \cos 2x$ , ର ଯଥାକ୍ରମେ

ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ମାନ ଅଟନ୍ତି । ତେବେ  $m + M$  ର ମାନ ସମାନ :

A  $1 + \sqrt{2} + \pi$

B  $(1 + \sqrt{2}) \pi$

C  $\pi + \sqrt{2}$

D  $1 + \pi$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101571

Question:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{r}{2r^2 - 7rn + 6n^2}$  ର ମାନ :

A  $\log_e \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

B  $\log_e \left( \frac{3\sqrt{3}}{4} \right)$

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

D  $\log_e \left( \frac{4}{3} \right)$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101572

ମନେକର  $\frac{dy}{dx} = \frac{ax - by + a}{bx + cy + a}$ ,  $a, b, c \in \mathbf{R}$  ଏକ ବୃତ୍ତକୁ ସୂଚିତ କରୁଛି ଯାହାର କେନ୍ଦ୍ର  $(\alpha, \beta)$  ଅଟେ । ତେବେ  $\alpha + 2\beta$

Question: ସମାନ :

A  $-1$

B  $0$

C  $1$

D  $2$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101573

ମନେକର  $\alpha$  ର  $\alpha_1$  ଏବଂ  $\alpha_2$ , ( $\alpha_1 < \alpha_2$ ) ମାନ ପାଇଁ  $(\alpha, -3)$ ,  $(2, 0)$  ଓ  $(1, \alpha)$  ବିନ୍ଦୁ ଗୁଡ଼ିକ ଏକ ରେଖାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ତେବେ

$(\alpha_1, \alpha_2)$  ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗଠି କରୁଥିବା ରେଖାଟି ଯଦି  $x$ -ଅକ୍ଷର ଯୁକ୍ତ ଦିଶା ସହ  $\frac{\pi}{3}$  ପରିମାଣର କୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥାଏ ତେବେ

Question: ରେଖାଟିର ସମୀକରଣଟି ଅଟେ :

A  $x - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} + 1 = 0$

B  $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} + 3 = 0$

C  $x - \sqrt{3}y + 3\sqrt{3} + 1 = 0$

D  $\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} - 3 = 0$

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101574

ତିନୋଟି ବୃତ୍ତକୁ ବିଚାର କର :

$$C_1 : x^2 + y^2 = r^2$$

$$C_2 : (x-1)^2 + (y-1)^2 = r^2$$

$$C_3 : (x-2)^2 + (y-1)^2 = r^2$$

ଯଦି ରେଖା  $L : y = mx + c$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  ଓ  $C_3$  ବୃତ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଏକ ସାଧାରଣ ସ୍ପର୍ଶକ ହୁଏ ଯେପରିକି  $C_1$  ଏବଂ  $C_3$  ରେଖା  $L$  ର ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହିବେ ଏବଂ  $C_2$  ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହିବ, ତେବେ  $20(r^2 + c)$  ର ମାନ ସମାନ :

Question:

A 23

B 15

C 12

D 6

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101575

ମନେକର ଏଲିପ୍ସ  $x^2 + a^2y^2 = 25a^2$  ର ଉତ୍କେନ୍ଦ୍ରିକ (ଇସେଣ୍ଟ୍ରିସିଟି) ଚି  $x^2 - a^2y^2 = 5$  ହାଇପରବୋଲାର ଉତ୍କେନ୍ଦ୍ରିକ (ଇସେଣ୍ଟ୍ରିସିଟି) ର  $b$  ଗୁଣ ଅଟେ, ଯେଉଁଠାରେ,  $y = e^x$  ଏବଂ  $y = \log_e x$  ବକ୍ର ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଦୂରତା  $a$  ଅଟେ । ତେବେ

$$a^2 + \frac{1}{b^2} \text{ ସମାନ :}$$

Question:

A  $\frac{3}{2}$

B  $\frac{5}{2}$

C 3

D 5

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101576

$\frac{2-x}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{1}$  ରେଖା ଦିଗରେ ସମତଳ  $3x - y + 4z + 1 = 0$  ଠାରୁ  $(3, 2, -1)$  ବିନ୍ଦୁର ଦୂରତା ସମାନ :

Question:

A 9

B 6

C 3

Q:17

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101577

ମନେକର ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{c}$  ଟି ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{a} = -\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  ଏବଂ ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  ସହିତ ଏକ ସମତଳରେ

ଅବସ୍ଥିତ । ଯଦି ଦିଶାଙ୍କ  $\vec{c}$ , ସର୍ତ୍ତ  $\vec{c} \cdot [(\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} \times \vec{b})] = -42$  ଏବଂ  $(\vec{c} \times (\vec{a} - \vec{b})) \cdot \hat{k} = 3$  କୁ

ମାନେ ତେବେ  $|\vec{c}|^2$  ର ମାନ ସମାନ :

Question:

A 24

B 29

C 35

D 42

Q:18

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101578

ଯଦି ଏକ ଯାଦୁଚ୍ଛ ଚଳ  $X$  ର ଦ୍ଵିପଦ ବଣ୍ଟନ  $B(5, p)$  ଅଟେ ଯେପରିକି  $P(X=0) = P(X=1)$ , ତେବେ  $\frac{P(X=2)}{P(X=3)}$  ର ମାନ

Question: ସମାନ :

A 1

B 10

C 25

D 5

Q:19

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101579

ମନେକର  $\alpha = \tan\left(\frac{5\pi}{16} \sin\left(2 \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\right)\right)$  ଏବଂ  $\beta = \cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)\right)$  ଯେଉଁଠାରେ

ଇନ୍ତରସ ତ୍ରିକୋଣମିତିକ ଫଳନର ମୁଖ୍ୟମାନ ନିଆଯାଏ । ତେବେ  $\alpha$  ଏବଂ  $\beta$  ମୂଳ ଥବା ସମୀକରଣଟି ଅଟେ :

Question:

A  $15x^2 - 8x - 7 = 0$ B  $5x^2 - 12x + 7 = 0$ C  $25x^2 - 18x - 7 = 0$ D  $25x^2 - 32x + 7 = 0$ 

Q:20

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101580

ଏହି ସର୍ତ୍ତମୂଳକ ଉକ୍ତିଟି  $((p \wedge q) \rightarrow ((\sim p) \vee r)) \vee (((\sim p) \vee r) \rightarrow (p \wedge q))$  ଅଟେ :

Question:

A ଏକ ଟଟୋଲୋଜି (ପୁନରୁକ୍ତି)

B ବିରୋଧାଭାଷ

C  $p \wedge q$  ସହିତ ସମତୁଲ୍ୟ

D  $(\sim p) \vee r$  ସହିତ ସମତୁଲ୍ୟ

Q:21

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode: 101581

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ଅଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକୁ ମାତ୍ର ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରି 15 ର ଗୁଣିତକ ହେଉଥିବା କେତୋଟି 6-ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା

Question: ଗଢ଼ାଯାଇପାରିବ \_\_\_\_\_ ।

Q:22

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode: 101582

ମନେକର  $f(x) = a_0x^2 + a_1x + a_2$  ପାଇଁ, ଯେଉଁଠାରେ  $f'(0) = 1$  ଏବଂ  $f'(1) = 0$ , ଯଦି  $a_0, a_1, a_2$  ଏକ ସମାନ୍ତର ଗୁଣୋତ୍ତର ପ୍ରଗତିରେ ରହନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର 1 ଏବଂ ଗୁଣୋତ୍ତର ପ୍ରଗତିର ସାଧାରଣ

Question: ଅନୁପାତ 2 ହୁଏ ତେବେ  $f(4)$  ର ମାନ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Q:23

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode: 101583

ମନେକର  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{x^3}$  ବିଦ୍ୟମାନ ଏବଂ ଏହାର ମାନ L, ଯେଉଁଠାରେ

$$F(x) = \begin{vmatrix} a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x & 0 \\ -b \cos x & 0 & a + \sin \frac{x}{2} \\ 0 & a + \sin \frac{x}{2} & -b \cos x \end{vmatrix}$$

Question: ତେବେ,  $-112L$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Q:24

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode: 101584

ଯଦି କୌଣସି  $\alpha > 0$  ପାଇଁ  $\{(x, y) : |x + \alpha| \leq y \leq 2 - |x|\}$  କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ  $\frac{3}{2}$  ହୁଏ ତେବେ

Question:  $\{(x, y) : 0 \leq y \leq x + 2\alpha, |x| \leq 1\}$  କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Q:25

Topic Name: Mathematics-Section B



ItemCode:101585

ମନେକର  $f(t) = \int_0^t e^{x^3} \left( \frac{x^8}{(x^6 + 2x^3 + 2)^2} \right) dx$  । ଯଦି  $f(1) + f'(1) = \alpha e - \frac{1}{6}$  ତେବେ  $150\alpha$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101586

ଗୋଟିଏ ଛାତ୍ରାବାସରେ 100 ଜଣ ଛାତ୍ର ଅଛନ୍ତି । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନ(ପ୍ରଥମ ଦିନ)ରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ 2 ଜଣ ଛାତ୍ର କୌଣସି ଏକ ଭୂତାଶୁ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ । ଧରି ନିଆଯାଉ ଭୂତାଶୁର ବ୍ୟାପିବାର ହାର, ସଂକ୍ରମିତ ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଅସଂକ୍ରମିତ ଛାତ୍ରଙ୍କ ସହ ସମାନୁପାତୀ । ଯଦି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଛାତ୍ରଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା 4 ଥିବା ଦିନରେ 30 ହୁଏ ତେବେ 8 ମ ଦିନରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଛାତ୍ରଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହେବ

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101587

ମନେକର ପାରାବୋଲା  $y^2 = 4x$  ର ନାଭିଜ୍ୟା PQ ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 6.25 ଏକକ ଅଟେ । ଯଦି ପାରାବୋଲାର ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁଟି O ହୁଏ ତେବେ  $\Delta POQ$  ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର 10 ଗୁଣ (ବର୍ଗ ଏକକରେ) ଅଟେ \_\_\_\_\_ ।

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101588

ତ୍ରିଭୁଜ ABC ର ଶୀର୍ଷବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ  $A(0, \alpha, \alpha)$ ,  $B(\alpha, 0, \alpha)$ , ଏବଂ  $C(\alpha, \alpha, 0)$ , ( $\alpha > 0$ ) ଅଟେ । ମନେକର ଏକ ବିନ୍ଦୁ D,  $x + z - 3 = 0 = y$  ରେଖା ଉପରେ ଗତି କରୁଛି ଏବଂ G,  $\Delta ABC$  ର ଭରକେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଯଦି GD ର ସର୍ବନିମ୍ନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ

$\sqrt{\frac{57}{2}}$ , ତେବେ  $\alpha$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101589

ଏକ ଚଳ X ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବଣ୍ଟନ ଅଟେ :

X	0	1	2	3
P(X)	$\frac{1-d}{4}$	$\frac{1+2d}{4}$	$\frac{1-4d}{4}$	$\frac{1+3d}{4}$

d ର ସର୍ବନିମ୍ନ ସମ୍ଭବ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ, X ର ମଧ୍ୟମାନର 60 ଗୁଣ ସହ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Question: \_\_\_\_\_ ।

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101590

ମନେକର  $S_1 = \{x \in [0, 12\pi] : \sin^5 x + \cos^5 x = 1\}$  ଏବଂ

$S_2 = \{x \in [0, 8\pi] : \sin^7 x + \cos^7 x = 1\}$  ।

ତେବେ  $n(S_1) - n(S_2)$  ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ \_\_\_\_\_ ।

Question: \_\_\_\_\_ ।



Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101501

$t=0$  ରେ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରକ୍ ସ୍ଥିରାବସ୍ଥାରୁ  $+x$  ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ  $5 \text{ ms}^{-2}$  ଏକ ସମାନ ତ୍ୱରଣରେ ଗତି କଲା ।  $t=20 \text{ s}$  ରେ ଟ୍ରକ୍ ଉପରୁ ବଲ୍‌ଟିଏ ତଳକୁ ଛଡ଼ାଗଲା । ବଲ୍‌ଟି ଯଦି ଛଡ଼ାଯିବାର  $1 \text{ s}$  (ଏକ ସେକେଣ୍ଡ) ପରେ ଭୂମିରେ ବାଡ଼େଇ ହୁଏ, ଯେଉଁ ବେଗରେ ବଲ୍‌ଟି ବାଡ଼େଇ ହେବ ତାର ମୂଲ୍ୟ : ( $\because g=10 \text{ ms}^{-2}$ )

Question:

A  $100 \hat{i} - 10 \hat{j}$

B  $10 \hat{i} - 100 \hat{j}$

C  $100 \hat{i}$

D  $-10 \hat{j}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101502

ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲର  $n$  ଭାଗ ଭାରନିୟର ସ୍କେଲର  $(n+1)$  ଭାଗ ସହ ସମାନ । ଭାରନିୟର କାଲିପର (ଭାରନିୟର ସ୍କେଲ) ର ସର୍ବନିମ୍ନ ମାପ (ଲିଷ୍ଟ କାଉଣ୍ଟ) କେତେ ହେବ ଯଦି ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ସମାନ ପାଞ୍ଚ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ।

Question:

A  $\frac{2}{n+1} \text{ mm}$

B  $\frac{5}{n+1} \text{ mm}$

C  $\frac{1}{2n} \text{ mm}$

D  $\frac{1}{5n} \text{ mm}$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101503

ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ A ଏବଂ B ର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅନୁପାତ ଯଥାକ୍ରମେ  $2 : 3$  ଅଟେ । ସେମାନଙ୍କର ଘନତ୍ୱ ଯଥାକ୍ରମେ  $3\rho$  ଓ  $5\rho$  ହେଲେ, ସେମାନଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱର ତ୍ୱରଣ (ଆକ୍ସିଲରେସନ୍ ଡ୍ୟୁ ଟୁ ଗ୍ରାଭିଟି) ର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?

Question:

A  $9 : 4$

B  $9 : 8$

C  $9 : 10$

D  $2 : 5$

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101504

ଦୁଇଟି ପ୍ରୋଜେକ୍ଟାଇଲ୍ (ପ୍ରକ୍ଷେପ)  $P_1$  ଏବଂ  $P_2$   $\sqrt{3} : \sqrt{2}$  ଗତି ଅନୁପାତରେ ଫିଙ୍ଗାଗଲା । ଉଭୟ ସମାନ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାପ୍ତ କଲେ । ଯଦି  $P_2$  ହରାଇଜଣ୍ଟାଲ୍ (ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗ) ସହ  $60^\circ$  କୋଣରେ ଫିଙ୍ଗାଯାଏ, ତେବେ  $P_1$  କେଉଁ କୋଣରେ ହରାଇ ଜେଣ୍ଟାଲ୍

Question: ସାପେକ୍ଷରେ ଫିଙ୍ଗାଯିବ ?

- A  $15^\circ$
- B  $30^\circ$
- C  $45^\circ$
- D  $60^\circ$

Q:35  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101505

ଯଦି ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓଜନର ଏୟାର ବବଲ୍ (ଫୋଟକା), ଯାହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 'r' ଏକ 'σ' ଘନତ୍ୱର ଦ୍ରବଣ ଭିତରେ ସ୍ଥିର ବେଗ 'v' ରେ ଉପରକୁ ଉଠେ, ତେବେ ଦ୍ରବଣର ଭିସ୍କସିଟିର ଗୁଣାଙ୍କ (ଶ୍ୱାନତାର) କେତେ ହେବ ?

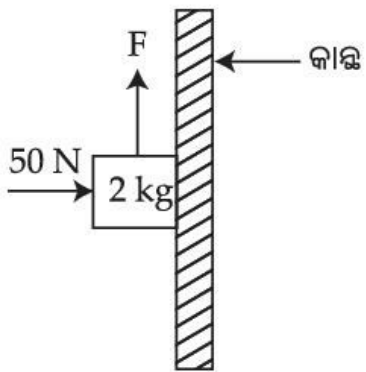
Question: (ପବନ ଫୋଟକାର ଓଜନ ଅତି ଅଳ୍ପ ଅଟେ)

- A  $\eta = \frac{4r\sigma g}{9v}$
- B  $\eta = \frac{2r^2\sigma g}{9v}$
- C  $\eta = \frac{2\pi r^2\sigma g}{9v}$
- D  $\eta = \frac{2r^2\sigma g}{3\pi v}$

Q:36  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101506

(ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ) । 2 kg ର ଏକ ବ୍ଲକ୍ (ଖଣ୍ଡ)କୁ କାନ୍ଥ ବିରୁଦ୍ଧରେ 50 N ର ଭୂସମାନ୍ତର ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲା । ବ୍ଲକ୍ ଏବଂ କାନ୍ଥ ଭିତରେ ଛିତିକ ଘର୍ଷଣ (ଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫ୍ରିକ୍ସନ୍) ର ଗୁଣାଙ୍କ 0.5 ଅଟେ । ଆଉ ଏକ ବଳ F ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ ହେଲା । ଯଦି ବ୍ଲକ୍ ଉଭୟ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ ସତ୍ତ୍ୱେ ଗତି ନ କରେ, ତେବେ F ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?  
( $\therefore g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



Question:

- A 10 N

B	20 N
C	25 N
D	45 N

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101507

ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ A ଏବଂ B ଯାହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଯଥାକ୍ରମେ 5 kg ଏବଂ 8 kg ଅଟେ । ଏପରି ଗତି କରୁଛନ୍ତି ଯେ B ର ସଂବେଗ (ମୋମେଣ୍ଟମ୍) A ର ସଂବେଗର ଦୁଇଗୁଣ । ସେମାନଙ୍କର ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?

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

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101508

ଏକ ସ୍ଥିର (କନ୍ଠାଞ୍ଜ) ଆୟତନ ଗ୍ୟାସ୍ ଅର୍ମୋମିଟରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସର ପ୍ରେସର (ଚାପ) ପାରଦ (1 atm ଚାପରେ ତରଳ ବରଫ ଖଣ୍ଡରେ ରଖାଯାଇଥିବା) ର 100 cm ଅଟେ । ଯଦି ବଲ୍‌ବଟି ଏକ ତରଳ ଭିତରେ ରଖାଯାଏ ଚାପ ପାରଦର 180 cm ହୋଇଯାଏ, ତରଳର ଚାପମାତ୍ରା କେତେ ?

Question: (0°C = 273 K)

- A 300 K
- B 400 K
- C 600 K
- D 491 K

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101509

$n$  ଟର୍ମ୍ (କୁଣ୍ଡଳୀ)ର ଏକ କ୍ୟାଲ୍ ଯାହା ଏକ ସ୍ଵାଇରାଲ୍ ରୂପରେ ଗୁଡ଼ା ହୋଇଛି, ତାର ଭିତର ଏବଂ ବାହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଯଥାକ୍ରମେ  $r_1$  ଏବଂ  $r_2$  ଅଟେ । ଯଦି କ୍ୟାଲ୍ ମଧ୍ୟରେ  $I$  କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, କ୍ୟାଲ୍‌ର ସେଣ୍ଟର (ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ) ଠାରେ ତୁମ୍ଭକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର କେତେ ହେବ ?

- A  $\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)}$
- B  $\frac{\mu_0 n I}{r_2}$
- C  $\frac{\mu_0 n I}{r_2 - r_1} \log_e \frac{r_1}{r_2}$

D 
$$\frac{\mu_0 n I}{2(r_2 - r_1)} \log_e \frac{r_2}{r_1}$$

Q:40  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101510

$C_0$  ଧାରିତାର ଏକ ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଦୁଇ ପ୍ଲେଟ୍ ଭିତରେ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଅଛି । (ଚିତ୍ର ଦେଖନ୍ତୁ) । ଯଦି ଉଭୟ ପ୍ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ (ଖାଲିଯାଗା) ର ଅଧା  $\epsilon_r$  ପରମିଟିଭିଟି (ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶୀଳତା) ଥିବା ପାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଯାଏ, ଧାରିତ୍ରର ନୂଆ ଧାରିତା କେତେ ହେବ ?



Fig. 1

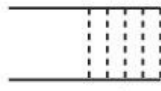


Fig. 2

Question:

A 
$$\frac{C_0}{2} (1 + \epsilon_r)$$

B 
$$C_0 + \epsilon_r$$

C 
$$\frac{C_0 \epsilon_r}{2}$$

D 
$$C_0(1 + \epsilon_r)$$

Q:41  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101511

ଏକ ପ୍ରକାର ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା ଏକ ଗ୍ୟାସ୍ ସାମ୍ପଲ୍ ଯାହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଚାପ 75 kPa, ତାର ଆୟତନକୁ 1200 cm<sup>3</sup> ରୁ 150 cm<sup>3</sup> କୁ ହ୍ରାସ କରାଗଲା, ଆଡ଼ିଆବେଟିକ୍ (ରୁଜୋସ୍ମ) ପ୍ରସେସ୍ରେ । ଏହି ପ୍ରସେସ୍ରେ ଗ୍ୟାସ୍ ଉପରେ ହୋଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

Question:

A 79 J

B 405 J

C 4050 J

D 9590 J

Q:42  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101512

ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ସମୀକରଣଟି ଏକ ଗ୍ରାଭେଲିଂ (ଚଳାୟମାନ) ତରଙ୍ଗ ଯାହାର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ  $\lambda = 4.0$  cm, ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି (ଆବୃତ୍ତି)  $\nu = 100$  Hz ଏବଂ ଯିଏ +ve x-ଅକ୍ଷିୟ ଦିଗରେ ଗତି କରୁଛି, କୁ ଦର୍ଶାଉଛି :

Question:

A 
$$y = A \sin[(0.50 \pi \text{ cm}^{-1}) x - (100 \pi \text{ s}^{-1})t]$$

B 
$$y = A \sin 2\pi [(0.25 \text{ cm}^{-1}) x - (50 \text{ s}^{-1})t]$$

C 
$$y = A \sin \left[ \left( \frac{2\pi}{4} \text{ cm}^{-1} \right) x - \left( \frac{2\pi}{100} \text{ s}^{-1} \right) t \right]$$

D  $y = A \sin \pi [(0.5 \text{ cm}^{-1}) x - (200 \text{ s}^{-1})t]$

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101513

ଏକ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍ ଯାହାର ଡି ର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 60 cm, 10 MHz ଆବୃତ୍ତିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଏହି ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍‌ଟି ଉତ୍ପନ୍ନ କରୁଥିବା ପ୍ରୋଟନ୍ ବିମ୍ବର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ କେତେ ହେବ ?

( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ,

$m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$  ଧରିନିଅ)

Question:

A 7.4 MeV

B 14.86 MeV

C 7.4 GeV

D 704 GeV

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101514

ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରୁମ୍‌କାନ୍ଦ (EM ଝେଉ) ତରଙ୍ଗର କମ୍ପନ କରୁଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରକୁ  $E_z = 300 \sin(5\pi \times 10^3 x - 3\pi \times 10^{11} t)$   $\text{Vm}^{-1}$  ଦିଆଯାଇଛି । ତାହେଲେ, ରୁମ୍‌କାନ୍ଦ କ୍ଷେତ୍ରର ଆୟାମ (ଆମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ) କେତେ ହେବ ?

(ଶୂନ୍ୟରେ ଆଲୋକର ବେଗ  $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

Question:

A  $1 \times 10^{-6} \text{ T}$

B  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$

C  $18 \times 10^9 \text{ T}$

D  $21 \times 10^9 \text{ T}$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101515

ଏକ କପର ତିଆରି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ କେବଲରେ ଏକମାତ୍ର 9 mm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ତାର ଅଛି । ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧ  $14 \Omega$  । ଯଦି ଏହି ଏକମାତ୍ର ତାର ବଦଳରେ (7) ସାତଟି 3 mm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମାନ (ଆଇଡେନଟିକାଲ) ଭଲ ଭାବେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପାର୍ଶ୍ୱକ୍ରମ (ପାରାଲାଲ) ସଂଯୋଜନ କଲେ, ନୂଆ ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

Question:

A 9  $\Omega$

B 18  $\Omega$

C 28  $\Omega$

D 126  $\Omega$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101516

ସିରିଜ୍ (ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ) RLC ରିଜୋନେଟରରେ ବ୍ୟବହୃତ L (ସ୍ଵ ପ୍ରେରକତ୍ଵ) ଏବଂ C (ଧାରିତା) ର ମୂଲ୍ୟ ଦୁଇଗୁଣ କରି ଦିଆଗଲେ, ନୂଆ ରେଜୋନେନ୍ସ ଆବୃତ୍ତି ( $f_2$ ), ଏବଂ ନୂଆ କ୍ଵାଲିଟି ଫ୍ୟାକ୍ଟର ( $Q_2$ ) କେତେହେବ ?

( $f_1$  = ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆବୃତ୍ତି,

$Q_1$  = ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କ୍ଵାଲିଟି ଫ୍ୟାକ୍ଟର)

Question:

A  $f_2 = \frac{f_1}{2}$  ଏବଂ  $Q_2 = Q_1$

B  $f_2 = f_1$  ଏବଂ  $Q_2 = \frac{Q_1}{2}$

C  $f_2 = 2f_1$  ଏବଂ  $Q_2 = Q_1$

D  $f_2 = f_1$  ଏବଂ  $Q_2 = 2Q_1$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101517

ଯଜ୍ଞ ତବଲ୍ ସ୍ଫିର୍ (ଦୁଇ ଫାନକା) ପରୀକ୍ଷାରେ ଉଭୟ ସ୍ଫିର୍ ମୋଟେଇ (ଉଚ୍ଚତଥ) 9 : 16 ଅନୁପାତର ହେଲେ, ସର୍ବାଧିକ ତୀବ୍ରତା (ମାକ୍ସିମମ୍ ଇନ୍ଟେନ୍ସିଟି) ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତୀବ୍ରତାର ଅନୁପାତ ବ୍ୟତିକରଣ ପ୍ୟାଟର୍ନରେ କେତେ ହେବ ?

(ଧରିନିଅ ଆଲୋକର ତୀବ୍ରତା ସ୍ଫିର୍ ମୋଟେଇ ସହ ଆନୁପାତିକ)

Question:

A 3 : 4

B 4 : 3

C 7 : 1

D 49 : 1

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101518

400 W ଦକ୍ଷତାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଏକ ଏକରଙ୍ଗି ଉତ୍ସ ଯାହାର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 600 nm ଅଟେ, ସେକେଣ୍ଡ ପିଛା  $9 \times 10^{20}$  ଫୋଟନ୍ (ଆଲୋକ କଣିକା) ଛାଡ଼େ । 800 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକରଙ୍ଗି ଉତ୍ସ ସମାନ ଦକ୍ଷତାରେ କାର୍ଯ୍ୟକଲେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ କେତେ ଫୋଟନ୍ ଛାଡ଼ିବ ?

Question:

A  $12 \times 10^{20}$

B  $6 \times 10^{20}$

C  $9 \times 10^{20}$

D  $24 \times 10^{20}$

Q:49

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101519

ଏକ ସ୍ଥିର ସିର୍କୁଲାର୍ ଯାହା  $11 \sin(2200 \pi t)V$  ଅଟେ, ଆମ୍ପିୟର୍ ଓ ମୋଡୁଲେସନ୍ ପାଇଁ କ୍ୟାରିଅର ସିର୍କୁଲାର୍  $44 \sin(6600 \pi t)V$  ସହ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ମଡୁଲେଟେଡ୍(ମାଡୁଲିଡ) ଡରଙ୍କର ସର୍ବନିମ୍ନ ଆମ୍ପିୟର୍ (ଆୟାମ) କେତେ

Question: ହେବ ?

- A 33 V
- B 55 V
- C 8.25 V
- D 13.75 V

Q:50  
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101520

ଏକ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ଗ୍ରାହଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥାଇ  $12.09 \text{ eV}$  ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କଲା । ଏହାର ଅରବିଟାଲ୍ ଆଙ୍ଗୁଲାର ମୋମେଣ୍ଟମ୍ (କାଣ୍ଟିକ କୌଣିକ ସଂବେଗ) କେତେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ?

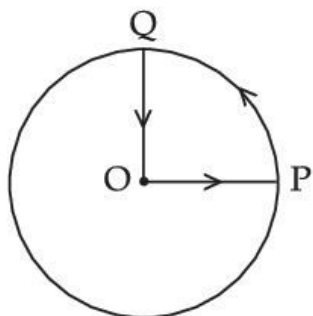
Question:

- A  $1.05 \times 10^{-34} \text{ Js}$
- B  $2.11 \times 10^{-34} \text{ Js}$
- C  $3.16 \times 10^{-34} \text{ Js}$
- D  $4.22 \times 10^{-34} \text{ Js}$

Q:51  
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101521

ଏକ ବ୍ୟକ୍ତି ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ 'O' ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି OPQO ପଥରେ ପୁନଶ୍ଚ 'O' କୁ ଫେରି ଆସିଲା । (ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ) । ଯଦି ଏହି ପଥରେ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ  $200 \text{ m}$  ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତି ଜଣକ  $3 \text{ min. } 58 \text{ sec.}$  ରେ ତାର ଯାତ୍ରା ଶେଷ କରେ, ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ହାରାହାରି ଗତି \_\_\_\_\_  $\text{ms}^{-1}$  ହେବ । ( $\pi = 3.14$  ନିଅ)



Question:

Q:52  
Topic Name:Physics-Section B

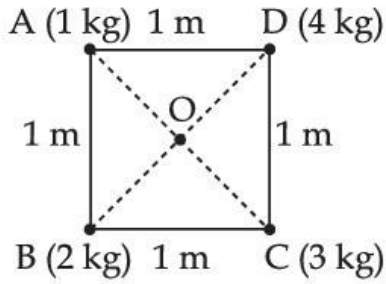
ItemCode:101522

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି କାମ କରୁଥିବା ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରିରୁ ଫେରିଲା ବେଳେ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରିର ସାଇରନ୍ ଶୁଣିଲା । (ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରିରୁ ଦୂରରୁ ଯାଉଛି) । ସେ  $72 \text{ kmh}^{-1}$  ବେଗରେ କାର ଚଳାଉଛି ଓ ପବନ ମଧ୍ୟ  $72 \text{ kmh}^{-1}$  ବେଗରେ ସମାନ ଦିଗରେ ବହୁଛି । ସାଇରନ୍ ଡାକ୍ତା  $720 \text{ Hz}$  ଅଟେ । ବ୍ୟକ୍ତି ଜଣକ \_\_\_\_\_  $\text{Hz}$  ଆପାରେଣ୍ଟ୍ (ପାଖାପାଖି) ଆବୃତ୍ତିର ସାଇରନ୍ ଶୁଣିବେ ।

Question: (ସାଉଣ୍ଡର ବେଗ  $340 \text{ ms}^{-1}$  ଧରିନିଅନ୍ତୁ)

ItemCode:101523

1 m ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଚତୁର୍ଭୁଜ (ବର୍ଗାକାର) ର ଚାରିକୋଣରେ 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg ବସ୍ତୁତ୍ଵର ବସ୍ତୁ ରଖାଯାଇଛି । (ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦତ୍ତ) । ବର୍ଗର ବିକର୍ଣ୍ଣ ପରସ୍ପରକୁ ଛେଦ କରୁଥିବା O ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଏକ ଏକ୍ସିସ୍, ଯାହା ପାରପେଣ୍ଡିକୁଲାର (ଭୂଲମ୍ବ ଦିଗରେ) ବର୍ଗର ପ୍ଲେନ୍‌ରୁ ଅଟେ, ଚାରିପଟେ ସିଷ୍ଟମର ମୋମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ଇନରସିଆ (ଜଡ଼ତ୍ଵ ଆଘୁର୍ଣ୍ଣ) \_\_\_\_\_  $\text{kg m}^2$  ହେବ ।



Question:

Q:54

ItemCode:101524

ବଳକା (ଏକ୍ସ୍ଟେଣ୍ଡିବଲ) ଚାପ ଏକ ଚରଳ ବିନ୍ଦୁ (ଡ୍ରପ୍) ଭିତରେ  $500 \text{ Nm}^{-2}$  ଅଟେ । ଯଦି ଡ୍ରପର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ  $2 \text{ mm}$  ଏବଂ ସରଫେସ୍ ଟେନ୍ସନ୍ (ପୃଷ୍ଠତନତା)  $x \times 10^{-3} \text{ Nm}^{-1}$  ହୁଏ,  $x$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ହେବ ।

Question:

Q:55

ItemCode:101525

ଆଠଟି ଏକ ସମାନ ମର୍କୁରି ଡ୍ରପ୍‌କୁ  $12 \text{ V}$  ରେ ମ୍ୟାନ୍‌ଟେନ୍ କରାଯାଇଛି । ଏହିସବୁ ଡ୍ରପ୍‌କୁ (ସମସ୍ତ ଡ୍ରପ୍ ଗୋଲାକାର ଅଟେ) ମିଶାଇ ଏକ ବଡ଼ ଡ୍ରପ୍ କରାଗଲେ, ବୃହତ୍ ଡ୍ରପର ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି \_\_\_\_\_  $\text{E}$  ହେବ ।

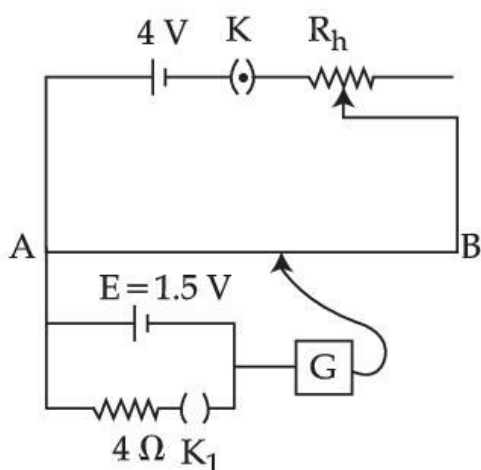
(ଧରିନିଅ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛୋଟ ଡ୍ରପର ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି  $\text{E}$  ଅଟେ)

Question:

Q:56

ItemCode:101526

ଏକ ପୋଟେନ୍ସିଓମିଟର ଯାହା ସେଲ୍ (କୋଷ) 'E' ର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତିରୋଧ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ର ସରକିର୍ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଛି । 'K' ଚାକିଟି ବନ୍ଦ କରାଗଲା ଯାହାଦ୍ଵାରା ଏକ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପୋଟେନ୍ସିଓମିଟର ତାରରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲା । ଚାକି 'K<sub>1</sub>' ଖୋଲାଥିଲେ ଶୂନ୍ୟବିନ୍ଦୁ (ନଲ୍ ପଏଣ୍ଟ)  $120 \text{ cm}$  ଠାରେ ପୋଟେନ୍ସିଓମିଟର ଡ୍ଵାୟାରରେ ମିଳେ । ଯଦି 'K<sub>1</sub>' ଚାକିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଏ, ଶୂନ୍ୟବିନ୍ଦୁ  $80 \text{ cm}$  ସ୍ଥାନକୁ (ପୋଟେନ୍ସିଓମିଟର ତାରର) ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ । ଦିଆଯାଇଥିବା ସେଲ୍ 'E' ର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତିରୋଧ \_\_\_\_\_  $\Omega$  ଅଟେ ।



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101527

ଏକ LCR ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ ସରକିର୍ରେ,  $R = \frac{250}{11} \Omega$  ଏବଂ  $X_L = \frac{70}{11} \Omega$  କୁ  $220 V, 50 Hz$  ସମ୍ମାନ ସହ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ଯଦି ସମସ୍ତ ପାରାମିଟର ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରୁହେ, ସରକିର୍ର ହାରାହାରି କ୍ଷମତାକୁ ସର୍ବାଧିକ କରିବା ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ନୂଆ ଧାରିତାର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_  $\mu F$  ହେବ ।

$(\pi = \frac{22}{7} \text{ ନିଅ})$

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101528

ଏକ ସମପାର୍ଶ୍ୱ (ଇକ୍ୱିଲାରୋଲ) ପ୍ରିଜମର ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇନ୍ଡେକ୍ସ  $\sqrt{2}$  ଅଟେ । ମିନିମମ୍ ଡେଭିଏସନ୍ (ସର୍ବନିମ୍ନ ବିଚ୍ୟୁତି) ଯୋଜିସନ୍ରେ ନିର୍ଗତ ରଶ୍ମିର କୋଣ (ଆଙ୍କଲ ଅଫ ଇମରଜେନ୍ସ) ପ୍ରିଜମର \_\_\_\_\_ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ ।

Question:

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101529

ଏକ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ  $x \times 10^{-2} eV$  ଫୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରି ପ୍ରଥମ ଏକସାଇଟେଡ୍ ଷ୍ଟେଟ୍‌ରୁ ଆଉ ଏକ ଉଚ୍ଚତମ ଷ୍ଟେଟ୍‌କୁ ଗଲା ଯେଉଁଠି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଛିଡିଜ ଶକ୍ତି  $-1.08 eV$  ଅଟେ ।

$x$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_ ହେବ ।

Question:

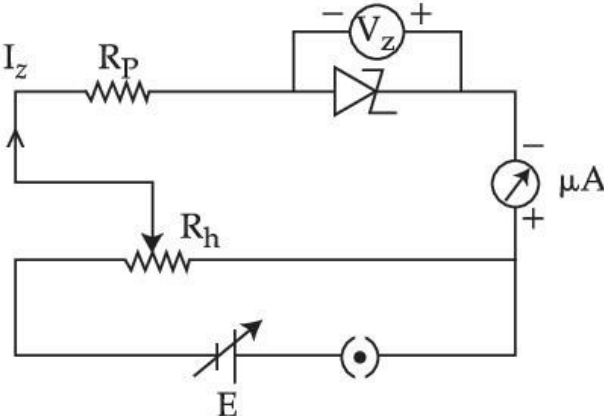
Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101530

ଜିନ୍‌ର ଡାୟୋଡର କ୍ୟାରେକ୍ଟରିଷ୍ଟିକ୍ କର୍ଭ (ଗୁଣଧର୍ମ କର୍ଭ) ଷ୍ଟି (ପଢ଼ିବା) ଲାଗି, ଜିନ୍‌ର ଡାୟୋଡ୍‌କୁ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପାଞ୍ଜାରା ସମ୍ମାନ ( $0-15 V$ ) ରେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ଏହାର ସରକିର୍ ଚିତ୍ର ତଳେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଜିନ୍‌ର ଡାୟୋଡ୍ ଯାହାର ସର୍ବାଧିକ ବିଭବ (ପୋଟେନ୍ସିଆଲ)  $V_z = 10 V$  ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ପାଞ୍ଜାର କ୍ଷମ / ବିଚ୍ଛୁରଣ  $0.4 W$  ଅଟେ, ଏକ ବିଭବ ବିଭାଜନ ବ୍ୟବସ୍ଥା (ପୋଟେନ୍ସିଆଲ୍ ଡିଭାଇଡର ଆରେଞ୍ଜମେଣ୍ଟ) ସହ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଭାବେ, ସରକିର୍‌କୁ ନଷ୍ଟ ହେବାରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ଲାଗି ଜିନ୍‌ର ଡାୟୋଡ୍ ସହ ଯେଡ଼ା ଯାଇଥିବା ପ୍ରତିରୋଧ  $R_p$  ର ମୂଲ୍ୟ \_\_\_\_\_  $\Omega$  ଅଟେ ।



Question:

Q:61

ItemCode: 101531

ଏକ ମୌଳିକ X ର କୋଷଧାର 200 pm ସହିତ କାୟକୈନ୍ଦ୍ରିକ ଘନ (bcc) ସଂରଚନା ଅଛି । ମୌଳିକର ଘନତ୍ୱ ହେଉଛି  $5 \text{ g cm}^{-3}$  । 300 g ର ଏହି ମୌଳିକ X ରେ ଅବସ୍ଥିତ ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

ଦତ୍ତ : ଏଭୋଗାଡ୍ରୋଙ୍କ ସ୍ଥିରାଙ୍କ,  $N_A = 6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .

Question:

- A  $5 N_A$
- B  $6 N_A$
- C  $15 N_A$
- D  $25 N_A$

Q:62

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101532

4p କକ୍ଷକରେ ଥିବା ରାଡିଆଲ୍ ନୋଡ୍ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ସମଗ୍ର ନୋଡ୍ ସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ :

Question:

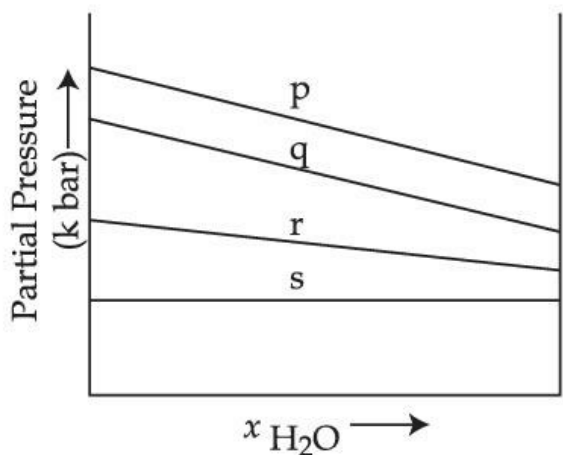
- A 2 ଏବଂ 3
- B 2 ଏବଂ 2
- C 3 ଏବଂ 4
- D 4 ଏବଂ 4

Q:63

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101533

298 K ରେ A, B, C ଏବଂ D ର ଗ୍ୟାସ୍ ଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ହେନରୀଙ୍କ ନିୟମ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ( $K_H$ ) ର ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ 30.40, 2.34,  $1.56 \times 10^{-5}$  ଏବଂ 0.513 k bar । ଦିଆଯାଇଥିବା ଲେଖଚିତ୍ରରେ ଚିହ୍ନିତ ରେଖା 'p' ଏବଂ 's' ଅନୁରୂପୀ ହେବେ ଯଥାକ୍ରମେ :



Question:

- A A ଏବଂ C
- B B ଏବଂ A
- C D ଏବଂ A
- D C ଏବଂ D

Q:64

Topic Name: Chemistry-Section A



ItemCode:101534

ବିପରୀତମୁଖୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

$2A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + C(g)$  ପାଇଁ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ସ୍ଥିରାଙ୍କ ହେଉଛି  $K_1$  ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା  $\frac{3}{2}A(g) \rightleftharpoons \frac{3}{2}B(g) + \frac{3}{4}C(g)$  ପାଇଁ ହେଉଛି  $K_2$  ।

Question:  $K_1$  ଏବଂ  $K_2$  ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ହେଉଛି :

A  $K_1 = \sqrt{K_2}$

B  $K_2 = \sqrt{K_1}$

C  $K_2 = K_1^{3/4}$

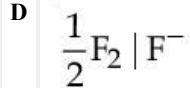
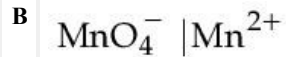
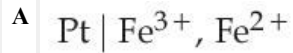
D  $K_1 = K_2^{3/4}$

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101535

Question: ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଅର୍ଦ୍ଧ-କୋଷ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି pH ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ?



Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101536

Question: ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗେନ୍ ଏକ୍ସାଲପି (ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟ) ର ସଠିକ୍ କ୍ରମ ହେଉଛି :

A  $O > S > Se > Te$

B  $O < S < Se < Te$

C  $O < S > Se > Te$

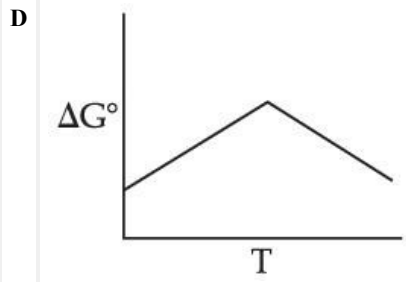
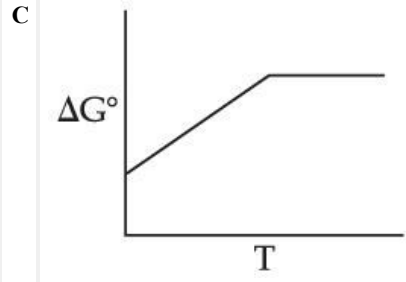
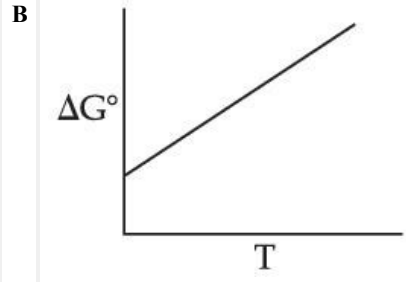
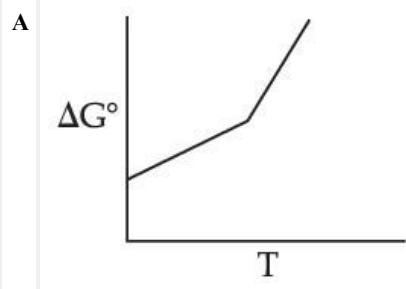
D  $O < S > Se < Te$

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101537

Question: MgO ଗଠନ ପାଇଁ ଜଡ଼ିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା  $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$  ରେ  $\Delta G^\circ$  ବିପକ୍ଷରେ T ର ଲେଖାଚିତ୍ର କାହା ପରି ଦେଖାଯିବ ?



Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101538

ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା I

ତାଲିକା II

(a) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

(i) ଲୁଇସ୍ ଅମ୍ଳ

(b) ସିଲେନ୍

(ii) ଲବଣାକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

(c) ଭାନାଡିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

(iii) ଆଣବିକ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

(d) ଆଲୁମିନିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

(iv) ଅଣ-ରସ ସମୀକରଣ ମିତୀୟ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍

Question: ସଠିକ୍ ହେଉଛି :

**A** (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

**B** (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

**C** (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

**D** (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A



ItemCode:101539

Question: କ୍ଷାରୀୟ ଧାତୁ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ସଠିକ୍ ଉକ୍ତି ହେଉଛି :

- A ଯେଉଁଠି ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗୀନ
- B ସୁପର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଅନୁରୂପକାୟ
- C ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଅନୁରୂପକାୟ
- D ଯେଉଁଠି ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଉଦୟ ରଙ୍ଗୀନ ଏବଂ ଅନୁରୂପକାୟ

Q:70  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101540



“A” କୁ 573 K ରେ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ରେଡ଼ଫସଫରସ୍ ମିଳେ ଏବଂ ତାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି 803 K ରେ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏହା “B” କୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । A ଏବଂ B ହେଉଛନ୍ତି ଯଥାକ୍ରମେ :

Question:

- A β-କଳା ଫସଫରସ୍ ଏବଂ ଧଳା ଫସଫରସ୍
- B ଧଳା ଫସଫରସ୍ ଏବଂ β-କଳା ଫସଫରସ୍
- C α-କଳା ଫସଫରସ୍ ଏବଂ ଧଳା ଫସଫରସ୍
- D ଧଳା ଫସଫରସ୍ ଏବଂ α-କଳା ଫସଫରସ୍

Q:71  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101541

Question: BaCl<sub>2</sub> ଦ୍ରବଣ ସହିତ ଧଳା ଅବକ୍ଷେପ ଦେଉଥିବା ଯୌଗିକ କିନ୍ତୁ AgNO<sub>3</sub> ସହିତ ନୁହେଁ, ର ସୂତ୍ର ହେଉଛି :

- A [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> Br] SO<sub>4</sub>
- B [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> SO<sub>4</sub>] Br
- C [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> Cl<sub>2</sub>] Br<sub>2</sub>
- D [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> Br<sub>2</sub>] Cl<sub>2</sub>

Q:72  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101542

Question: ନିମ୍ନଲିଖିତ ରାସାୟନିକଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଲୁଗାକୁ ଶୁଖିଲା ସଫା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏନି ?

- A ଟେଟ୍ରା କ୍ଲୋରାଇଡ୍
- B ତରଳ CO<sub>2</sub>
- C ଇଥାନାଲ୍
- D H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Q:73  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101543

(A, B, C) ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ଥିବା ଏକ ମିଶ୍ରଣ, ସିଲିକା ଜେଲକୁ ଛିର ପ୍ରାବନ୍ଧା ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରି TLC ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ  $R_f$  ମୂଲ୍ୟ ମିଳିଲା, A ପାଇଁ = 0.72 , B ପାଇଁ = 0.48 ଏବଂ C ପାଇଁ = 0.20 । ଉପରୋକ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନରୁ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିତି ଦ୍ରବଣର ସ୍ତମ୍ଭ ବର୍ଣ୍ଣଲେଖକୀ ପାଇଁ ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?

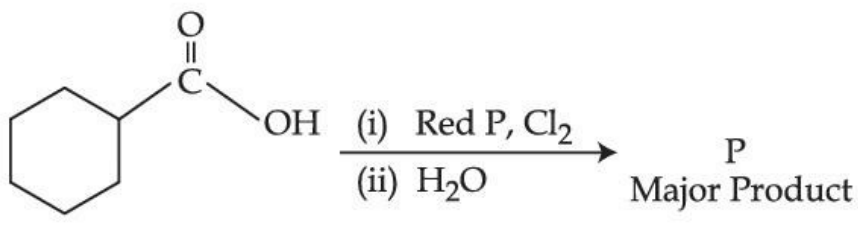
Question:

- A A ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଅଧିକତା ଉପାଦାନ
- B C ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦ୍ରବଣୀୟ ଉପାଦାନ
- C A ପ୍ରଥମେ ନିଶ୍ଚାଳିତ ହେବ, ଯଦି ସିଲିକା ଜେଲକୁ ସ୍ତମ୍ଭ ବର୍ଣ୍ଣଲେଖକୀରେ ଛିର ପ୍ରାବନ୍ଧା ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।
- D C ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜୋରରେ ଅଧିଶୋଷିତ ଉପାଦାନ ।

Q:74  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101544

ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାରକୁ ନିଅ,

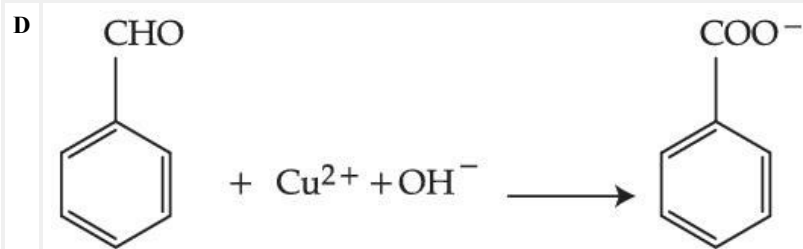
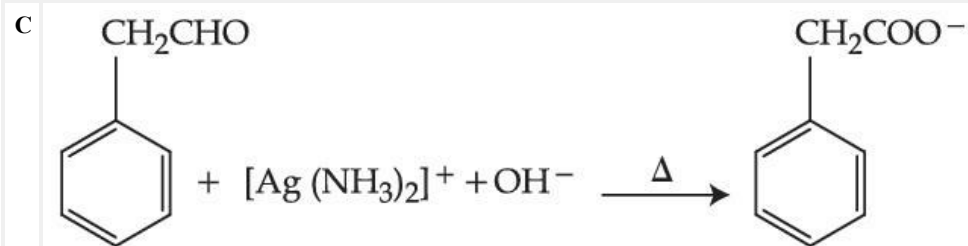
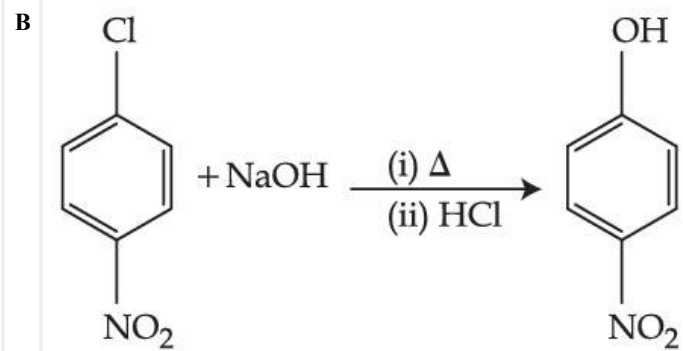
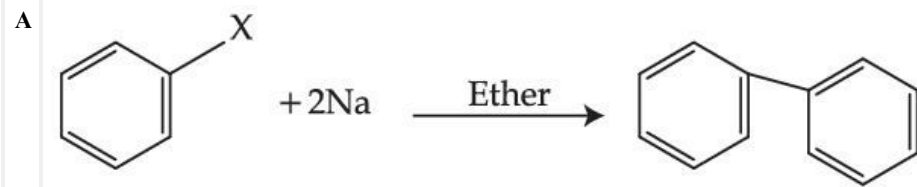


Question: ଉପାଦ P କୁ ଚିହ୍ନଟାଅ ।

- A
- B
- C
- D

Q:75  
Topic Name:Chemistry-Section A

Question: ଯେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ସମ୍ଭବ ନୁହଁ ତାକୁ ବାଛି ।

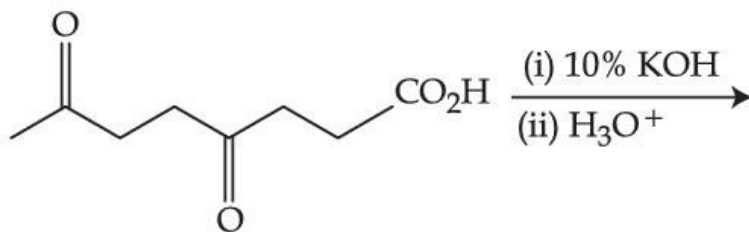


Q:76

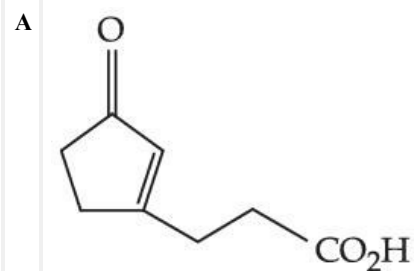
Topic Name:Chemistry-Section A

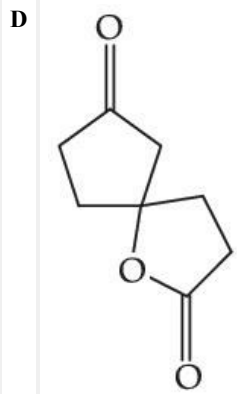
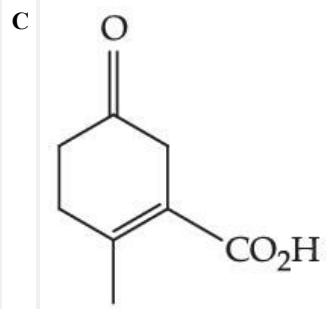
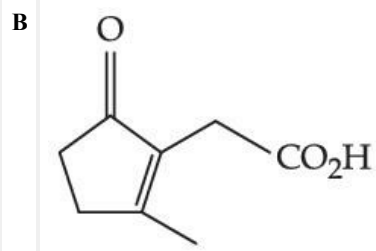
ItemCode:101546

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ହେବ ?



Question:

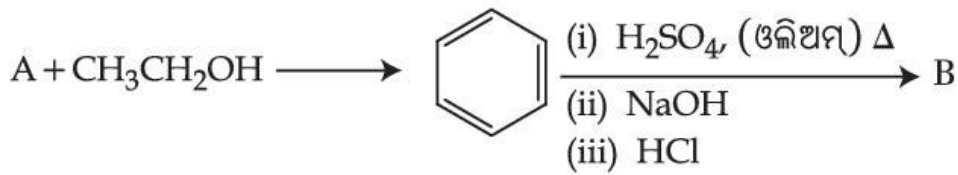




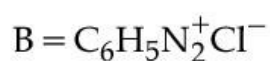
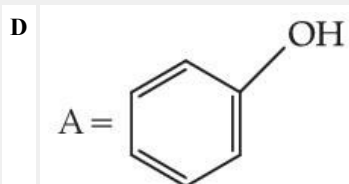
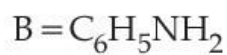
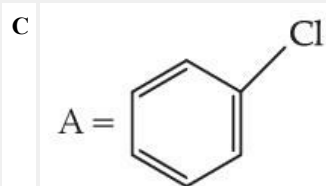
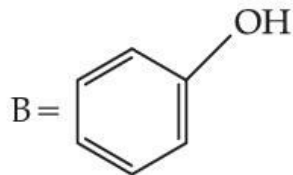
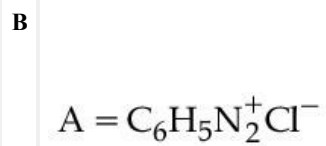
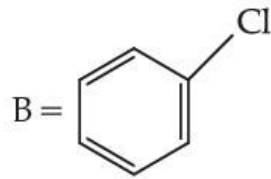
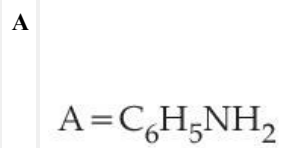
Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101547



Question: ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଅନୁକ୍ରମଟିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଅ । ଅଂଶ A ଏବଂ ଅଂଶ B କୁ ଚିହ୍ନଟାଅ ।



Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101548

ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା I

ବହୁଳକ

(a) ଏକ୍ରିଲାଇନ୍

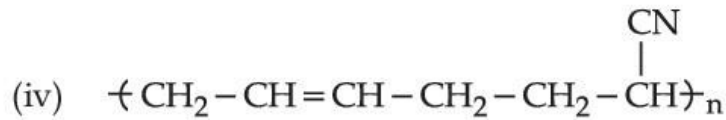
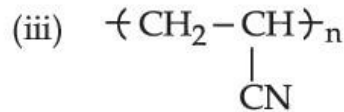
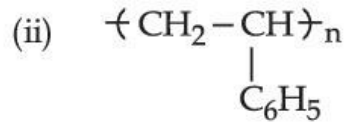
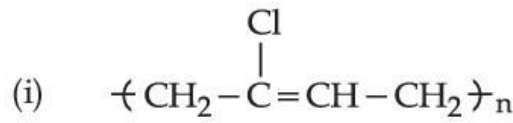
(b) ନିଓପ୍ରିନ୍

(c) ପଲିଷାଇରିନ୍

(d) ବୁନା -ଏନ୍

ତାଲିକା II

ପୁନରାବୃତ୍ତ ଏକକ (ୟୁନିଟ୍)



ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ମେଳକଟିକୁ ବାଛ ।

Question:

A (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

B (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

C (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

D (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101549

ଡିଏନ୍ଏ (DNA) ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳ ଅପଘଟନ ପରେ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଥିବା ଶର୍କରାଟି ହେଉଛି :

Question:

A ଏକ ପେଣ୍ଟୋଜ୍ ଶର୍କରା

B ଏକ ହେକ୍ସୋଜ୍ ଶର୍କରା

C ଏକ ପଲିସାକାରାଇଡ୍

D ଏକ ଡାଇସାକାରାଇଡ୍

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101550

ପ୍ରଶମିତ ଫେରିକ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଅଭିକର୍ମକ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଯଥାକ୍ରମେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଆୟନ ଏବଂ କ୍ରିୟାତ୍ମକମୂଳକ ର ଉପସ୍ଥିତି ଜାଣିବା

Question: ପାଇଁ :

A ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଆୟନ ଏବଂ ଆଲକୋହଲିକ୍ -OH ଗ୍ରୁପ୍

B ସସିଟେଟ୍ ଆୟନ ଏବଂ ଫେନଲିକ୍ -OH ଗ୍ରୁପ୍

C ସଲଫାଇଡ୍ ଆୟନ ଏବଂ ଫେନଲିକ୍ -OH ଗୁପ୍

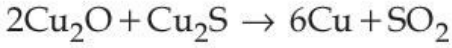
D ଏସିଟେଟ୍ ଆୟନ ଏବଂ ଆଲକୋହଲିକ୍ -OH ଗୁପ୍

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101551

କପର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସହିତ କପର ସଲଫାଇଡ୍‌ର ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା



ଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କପର ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଯେତେବେଳେ  $2.86 \times 10^3 \text{ g Cu}_2\text{O}$  ଏବଂ  $4.77 \times 10^3 \text{ g Cu}_2\text{S}$  କୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ଉତ୍ପାଦିତ କପରର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

ପାରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ :Cu = 63.5 a.m. u

S = 32.0 a.m. u

O = 16.0 a.m. u)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101552

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ପରିଣାମୀ ନେଟ୍ ଦ୍ୱିମେରୁ ଆୟୁର୍ଣ୍ଣ ଥିବା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

NF<sub>3</sub>, BF<sub>3</sub>, BeF<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, SiF<sub>4</sub>, CCl<sub>4</sub>, PF<sub>5</sub>

Question:

Q:83

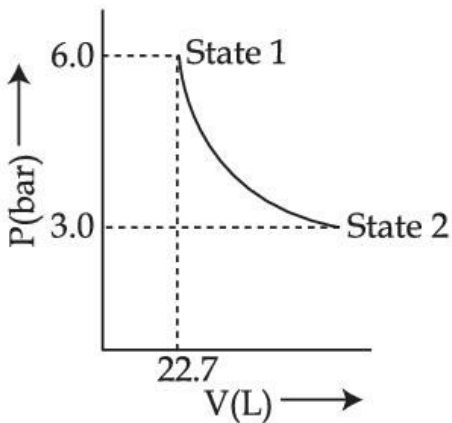
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101553

1.0 ମୋଲ୍ ଏକ ପରମାଣୁକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସକୁ ଅବସ୍ଥା 1 ରୁ ଅବସ୍ଥା 2 କୁ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଗଲା ପରି ପ୍ରସାରଣ କରାଗଲା । 300 K ରେ ଅବସ୍ଥା 1 ରୁ ଅବସ୍ଥା 2 କୁ ଗ୍ୟାସର ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସାଧୁତ କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣ ହେଉଛି \_\_\_\_\_ J ।

(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

(ଦତ୍ତ : R = 8.3 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>, ln10 = 2.3, log2 = 0.30)



Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B



ItemCode:101554

$P \rightarrow B$  ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଆବୃତ୍ତିଗୁଣକ  $A$  (ଫିକ୍ସେଡ୍ ଫାକ୍ଟର) ଏବଂ ସକ୍ରିୟତା ଶକ୍ତି  $E_A$  ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ  $4 \times 10^{13} \text{ s}^{-1}$  ଏବଂ  $8.3 \text{ kJ mol}^{-1}$  । ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ପ୍ରଥମ କ୍ରମର ହୁଏ ତାହେଲେ ତାପମାତ୍ରା ଯେଉଁଥିରେ ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ  $2 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$  ହୁଏ, ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1} \text{ K}$  ।

(ଦତ୍ତ :  $\ln 10 = 2.3$ ,  $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ,  $\log 2 = 0.30$ )

Question:

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101555

100 mL ର 0.3 M ଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ 0.8 g କାଠ ଅଙ୍ଗାର ସହିତ ମିଶାଇ ହଲାଇଲ । ଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳର ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିଶୋଷଣ ପରେ ହେଉଛି 0.125 M । ଏକଗ୍ରାମ୍ ଅଙ୍ଗାରରେ ଅଧିଶୋଷିତ ହେଉଥିବା ଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳର ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\times 10^{-4} \text{ g}$  ।

(ଦତ୍ତ : ଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ =  $60 \text{ g mol}^{-1}$ )

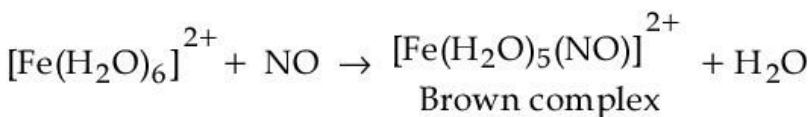
Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101556

ନିମ୍ନରେ ଥିବା ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ସଂକ୍ଳରେ ଲୁହା (ଆଇରନ) ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ହେଉଛି + \_\_\_\_\_ ।



Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101557

$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  ର କେବଳ ସ୍ପିନ୍ ମ୍ୟାଗନେଟିକ୍ ମୋମେଣ୍ଟ ( $\mu_s$ ) ହେଉଛି \_\_\_\_\_ B.M. ।

(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କର)

Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101558

51.6% ସଲଫର ଥିବା ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକକୁ କୋରିଅସ୍ ନଳୀରେ ଉତ୍ତପ୍ତ କରାଗଲା । 0.752 g ବେରିୟମ୍ ସଲଫେଟ୍ ଗଠନ କରୁଥିବା ଏହି ଯୌଗିକର ମାତ୍ରା ହେଉଛି \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1} \text{ g}$  ।

(ଦତ୍ତ : ବେରିୟମ୍ ସଲଫେଟ୍ ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ  $233 \text{ g mol}^{-1}$ )

(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା)

Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101559

ଏକ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ 'X' ଯାହାର ଆଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି 80 । 10.0 mg ର ଯୌଗିକ 'X' କୁ ଉଦ୍‌ଜୀନୀକରଣ କଲେ 8.40 mL H<sub>2</sub> ଗ୍ୟାସ୍ ଖାଇଥାଏ । (STP ରେ ମପାଯାଇଛି) ଯୌଗିକ 'X' କୁ ଓଜୋନୋଲିସିସ୍ କଲେ କେବଳ ଫର୍ମାଲ୍ଡିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଡାଇ ଆଲଡିହାଇଡ୍ ଦିଏ । ଯୌଗିକ 'X' କୁ ଓଜୋନୋଲିସିସ୍ କଲେ ମିଲୁଥିବା ସମସ୍ତ ଭଗ୍ନ ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ / ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି \_\_\_\_\_ ।

Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101560

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଔଷଧ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତୋଟି ନିଶ୍ଚେତକ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ \_\_\_\_\_ ।

ଭେରୋନଲ୍, ଲୁମିନଲ୍, ପ୍ରୋପାନଲ୍, ସେକୋନଲ୍

Question: