

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:181

समजा $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ हे फल $f(x) = x - 1$ ने निश्चित केले आहे आणि $g : \mathbb{R} - \{1, -1\} \rightarrow \mathbb{R}$ हे

फल $g(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$ ने निश्चित केले आहे. तर फल $f \circ g$ _____ आहे.

Question:

- A एकास-एक परंतु आच्छादक नसलेले
 B आच्छादक परंतु एकास-एक नसलेले
 C दोन्ही, एकास-एक आणि आच्छादक
 D एकास-एक आणि आच्छादक नसलेले

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:182

जर $ax + y + z = 5$, $x + 2y + 3z = 4$, $x + 3y + 5z = \beta$, या समीकरणाच्या प्रणालीला अनंत

Question: बहु उकली आहेत, तर (α, β) या क्रमित जोडी बरोबर _____ आहे.

- A $(1, -3)$
 B $(-1, 3)$
 C $(1, 3)$
 D $(-1, -3)$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:183

जर $A = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3+(-1)^n)^n}$ आणि $B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(3+(-1)^n)^n}$, तर $\frac{A}{B}$ बरोबर _____ आहे.

Question:

- A $\frac{11}{9}$
 B 1
 C $-\frac{11}{9}$
 D $-\frac{11}{3}$

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:184

Question: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(\sin x) - \cos x}{x^4}$ बरोबर _____ आहे.

- A $\frac{1}{3}$
 B $\frac{1}{4}$
 C $\frac{1}{6}$
 D $\frac{1}{12}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:185

समजा $f(x) = \min \{1, 1 + x \sin x\}$, $0 \leq x \leq 2\pi$ जर f हा ज्या बिंदूशी विकलनीय नाही अशा बिंदूची संख्या m आहे आणि f हा ज्या बिंदूशी संतत नाही अशा बिंदूची संख्या n आहे.

Question: तर (m, n) या क्रमित जोडी बरोबर _____ आहे.

A (2, 0)

B (1, 0)

C (1, 1)

D (2, 1)

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:186

$2x$, $4x$ आणि $5x$ बाजू असणारा घनाभ आणि r त्रिज्या असणारे बंदीस्थ गोलार्थ यांचा विचार करा. जर त्यांच्या पृष्ठफळांची बेरीज अचल k आहे तर $x : r$ हे गुणोत्तर _____ आहे. त्यासाठी त्यांच्या घनफळांची बेरीज कमाल आहे.

Question: त्यांच्या घनफळांची बेरीज कमाल आहे.

A 2:5

B 19:45

C 3:8

D 19:15

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:187

$y^2 = 8x$ and $y^2 = 16(3 - x)$ यांच्या द्वारे परिबद्ध केलेल्या क्षेत्राचे क्षेत्रफळ बरोबर

Question: _____ आहे.

A $\frac{32}{3}$ B $\frac{40}{3}$

C 16

D 19

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:188

जर $\int \frac{1}{x} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx = g(x) + c$, $g(1) = 0$ तर $g\left(\frac{1}{2}\right)$ बरोबर _____ आहे.

Question: _____ आहे.

A $\log_e \left(\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \right) + \frac{\pi}{3}$ B $\log_e \left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} \right) + \frac{\pi}{3}$ C $\log_e \left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} \right) - \frac{\pi}{3}$ D $\frac{1}{2} \log_e \left(\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \right) - \frac{\pi}{6}$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:189

जर $x \frac{dy}{dx} + 2y = x e^x$, $y(1) = 0$ या विकलक समीकरणाची उकल $y = y(x)$ आहे, तर

Question: $z(x) = x^2 y(x) - e^x$, $x \in \mathbb{R}$ या फलाचे स्थानिक कमाल मूल्य _____ आहे.

- A $1 - e$
- B 0
- C $\frac{1}{2}$
- D $\frac{4}{e} - e$

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1810

$\frac{dy}{dx} + e^x(x^2 - 2)y = (x^2 - 2x)(x^2 - 2)e^{2x}$ या विकलक समीकरणाची उकल $y(0) = 0$ चे

Question: समाधान करते, तर $y(2)$ चे मूल्य _____ आहे.

- A -1
- B 1
- C 0
- D e

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1811

जर $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ आणि $x^2 + y^2 = 12$ या वक्रांच्या समाईक स्पर्शिकेचा चढ m असेल, तर

Question: $12 m^2$ बरोबर _____ आहे.

- A 6
- B 9
- C 10
- D 12

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1812

$(4, 3)$ हा बिंदू आणि $x^2 + 2y^2 = 4$ या विवृत्तावरील बिंदूंना जोडणाऱ्या रेषाखंडाच्या मध्य

Question: बिंदूंचे निधान एक विवृत्त असून त्याची उल्लेखिता _____ आहे..

- A $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
- C $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- D $\frac{1}{2}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1813

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{9} = 1$ या अपास्तावरील $(8, 3\sqrt{3})$ या बिंदूशी काढलेला प्रलंब _____ बिंदूमधून

Question: जातो..

A $(15, -2\sqrt{3})$

B $(9, 2\sqrt{3})$

C $(-1, 9\sqrt{3})$

D $(-1, 6\sqrt{3})$

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1814

$2x + y - 5z = 0$ या प्रतलाचे $3x - y + 4z - 7 = 0$ या प्रतलाबरोबरच्या छेदिकेभोवती $\frac{\pi}{2}$ या

Question: कोनाने घूर्णन केले असता हे प्रतल _____ या बिंदूतून जाते..

A $(2, -2, 0)$

B $(-2, 2, 0)$

C $(1, 0, 2)$

D $(-1, 0, -2)$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1815

जर $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + \lambda(3\hat{j} - \hat{k})$ आणि $\vec{r} = (\alpha\hat{i} - \hat{j}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{k})$ या रेषा एकप्रतलिय

आहेत, तर या दोन रेषांना सामावून घेणाऱ्या प्रतलाचे $(\alpha, 0, 0)$ या बिंदूपासूनचे अंतर

Question: _____ आहे.

A $\frac{2}{9}$

B $\frac{2}{11}$

C $\frac{4}{11}$

D 2

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1816

समजा $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ आणि $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ हे तीन सदिश दिलेले आहेत.

समजा \vec{v} हे सदिश \vec{a} आणि \vec{b} या प्रतलामध्ये असून त्याचा \vec{c} वरील प्रक्षेप $\frac{2}{\sqrt{3}}$ आहे.

जर $\vec{v} \cdot \hat{j} = 7$ तर $\vec{v} \cdot (\hat{i} + \hat{k})$ बरोबर _____ आहे.

Question:

A 6

B 7

C 8

D 9

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1817

50 निरीक्षणांचे मध्य आणि प्रमाण विचलन अनुक्रमे 15 आणि 2 आहेत. असे आढळून आले की एक निरीक्षण चुकीचे घेतले होते जसे की बरोबर आणि चुकीच्या निरीक्षणांची बेरीज 70

Question: आहे. जर बरोबर मध्य 16 असेल तर बरोबर प्रचरण _____ आहे.

A 10

B 36

C 43

D 60

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1818

Question: $16 \sin(20^\circ) \sin(40^\circ) \sin(80^\circ)$ बरोबर _____ आहे.

A $\sqrt{3}$

B $2\sqrt{3}$

C 3

D $4\sqrt{3}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1819

जर व्यस्त त्रिकोणमितीय फले ही मूख्य मूल्ये घेतात, तर

Question: $\cos^{-1}\left(\frac{3}{10} \cos\left(\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)\right) + \frac{2}{5} \sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)\right)\right)$ बरोबर _____ आहे

A 0

B $\frac{\pi}{4}$

C $\frac{\pi}{3}$

D $\frac{\pi}{6}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1820

समजा $r \in \{p, q, \sim p, \sim q\}$ आहे जसे की $r \vee (\sim p) \Rightarrow (p \wedge q) \vee r$

Question: हे तर्कसंगत विधान अनुलाप आहे, तर r बरोबर _____ आहे.

A p

B q

C $\sim p$

D $\sim q$

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1821

समजा $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ हे फल $f(x+y) = 2^x f(y) + 4^y f(x)$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$ चे समाधान करते.

Question: जर $f(2) = 3$, तर $14 \cdot \frac{f'(4)}{f'(2)}$ बरोबर _____ आहे.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1822

समजा p आणि q या दोन वास्तव संख्या आहेत जसे की $p + q = 3$ आणि $p^4 + q^4 = 369$.

Question: तर $\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right)^{-2}$ बरोबर _____ आहे.

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1823

जर $z^2 + z + 1 = 0, z \in \mathbb{C}$, तर $\left| \sum_{n=1}^{15} \left(z^n + (-1)^n \frac{1}{z^n} \right)^2 \right|$ बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1824

समजा $X = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $Y = \alpha I + \beta X + \gamma X^2$ आणि $Z = \alpha^2 I - \alpha \beta X + (\beta^2 - \alpha \gamma) X^2$,

$\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$. जर $Y^{-1} = \begin{bmatrix} 1/5 & -2/5 & 1/5 \\ 0 & 1/5 & -2/5 \\ 0 & 0 & 1/5 \end{bmatrix}$, तर $(\alpha - \beta + \gamma)^2$ बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1825

ज्या संख्यांचा 36 बरोबरचा महत्तम साधारण विभाजक 2 आहे अशा 3-अंकी संख्यांच्या

Question: एकूण संख्या _____ आहेत.

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1826

जर $\binom{40}{0} + \binom{41}{1} + \binom{42}{2} + \dots + \binom{60}{20} = \frac{m}{n} \binom{60}{20}$ आणि n या सापेक्ष मूल संख्या

Question: आहेत, तर $m + n$ बरोबर _____ आहे.

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1827

जर $a_1 (> 0), a_2, a_3, a_4, a_5$ हे भूमिती श्रेढीमध्ये आहेत. $a_2 + a_4 = 2a_3 + 1$ आणि

Question: $3a_2 + a_3 = 2a_4$, तर $a_2 + a_4 + 2a_5$ बरोबर _____ आहे.

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1828

$\frac{24}{\pi} \int_0^{\sqrt{2}} \frac{(2-x^2) dx}{(2+x^2) \sqrt{4+x^4}}$ या पूर्णांकी बरोबर _____ आहे.

Question:

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1829

समजा L_1 ही एक रेषा $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$ या अपास्ताची स्पर्शिका आहे आणि L_2 ही रेषा

आरंभबिंदूमधून जाते आणि L_1 या रेषेला लंब आहे. जर L_1 आणि L_2 या रेषांच्या छेद बिंदूंचे

Question: निधान $(x^2 + y^2)^2 = \alpha x^2 + \beta y^2$ असेल, तर $\alpha + \beta$ बरोबर _____ आहे.

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1830

1 ते 8 या अंकांमधून यादृच्छिकरित्या अंक निवडून सहा अंकी संख्या तयार केली असता ती

Question: संख्या 21 च्या पटीत असण्याची संभाव्यता p आहे, तर $96p$ चे मूल्य _____ आहे.

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1831

Question: अन्योन्य प्रेरिततेची मिती _____ आहे.

A $[ML^2 T^{-2} A^{-1}]$

B $[ML^2 T^{-3} A^{-1}]$

C $[ML^2 T^{-2} A^{-2}]$

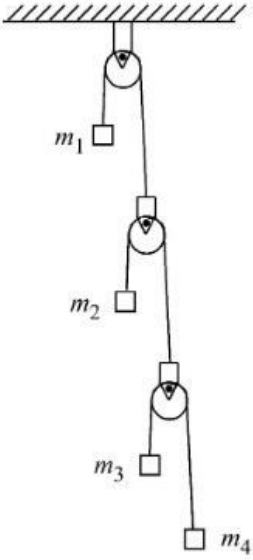
D $[ML^2 T^{-3} A^{-2}]$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1832

आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे, m_1, m_2, m_3 व m_4 या वस्तुमानांचे त्वरण अनुक्रमे a_1, a_2, a_3 व a_4 आहे. खालीलपैकी कोणता संबंध वरील मांडणीसाठी खरा आहे?



Question:

A $4a_1 + 2a_2 + a_3 + a_4 = 0$

B $a_1 + 4a_2 + 3a_3 + a_4 = 0$

C $a_1 + 4a_2 + 3a_3 + 2a_4 = 0$

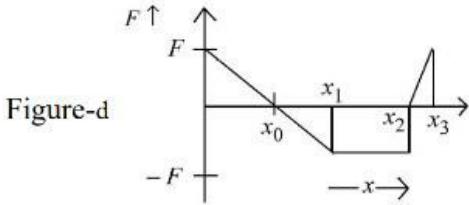
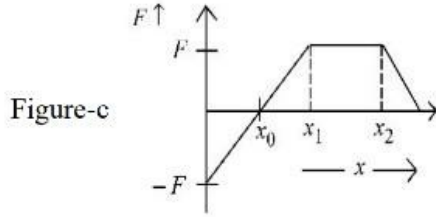
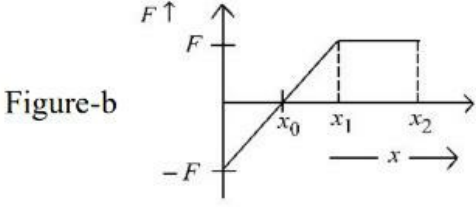
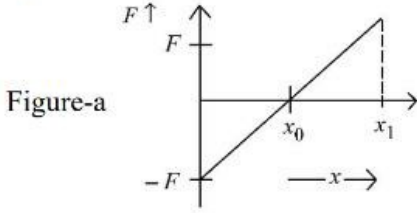
D $2a_1 + 2a_2 + 3a_3 + a_4 = 0$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1833

a, b, c व d या आकृत्या अनुक्रमे W_1, W_2, W_3 व W_4 ही कार्ये दाखवतात. या चार आलेखांना एकूण केलेल्या कार्याच्या उतरत्या क्रमाने मांडा.



Question:

- A $W_3 > W_2 > W_1 > W_4$
B $W_3 > W_2 > W_4 > W_1$
C $W_2 > W_3 > W_4 > W_1$
D $W_2 > W_3 > W_1 > W_4$

Q:34

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:1834

एक भरीव गोलाकार चेंडू एका घर्षणविरहीत क्षितिजसमांतर सपाट प्रतलावर त्याच्या सममितीच्या अक्षावरून लोटण करत आहे. त्याच्या घूर्णन गतिज उर्जेचे एकूण उर्जेशी असलेले गुणोत्तर _____ आहे.

Question:

- A $\frac{2}{5}$
B $\frac{2}{7}$
C $\frac{1}{5}$
D $\frac{7}{10}$

Q:35

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:1835

खाली दोन विधाने दिलेली आहेत: एकास विधान A व दुसऱ्यास कारण R अशी नावे दिलेली आहेत.

विधान A: जर आपण ध्रुवापासून विषुववृत्ताकडे गेलो, पृथ्वीच्या गुरुत्वीय त्वरणाची दिशा कोणत्याही विचलनाशिवाय नेहमी पृथ्वीच्या केंद्रबिंदूकडे असते.

कारण R: आंतरवर्ती अक्षांशावर, गुरुत्वीय त्वरणाची दिशा पृथ्वीच्या केंद्रबिंदूपासून विचलीत होते.

Question: वरील विधानांसंदर्भात, खाली दिलेल्या पर्यायांतून बरोबर उत्तर निवडा.

A A व R दोन्ही खरी आहेत व R हे A चे योग्य स्पष्टीकरण आहे.

B A व R दोन्ही खरी आहेत पण R हे A चे योग्य स्पष्टीकरण नाही.

C A खरे आहे पण R खोटे आहे.

D A खोटे आहे पण R खरे आहे.

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1836

p व्यासाच्या पाईपमधून v चालीने वाहणाऱ्या द्रायुची घनता p असून विष्वंदिता η आहे.

Question: रेनॉल्डच्या अंकाचे R_e अचूक सूत्र _____ आहे.

A $R_e = \frac{\eta d}{\rho v}$

B $R_e = \frac{\rho v}{\eta d}$

C $R_e = \frac{\rho v d}{\eta}$

D $R_e = \frac{\eta}{\rho v d}$

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1837

एका चंचूत वस्तुमानांच्या 3:2 गुणोत्तरात अर्गोन व ऑक्सिजन ठेवलेले आहेत व हे मिश्रण 27°C तापमानास ठेवले आहे. त्यांची प्रति रेणू सरासरी गतिज उर्जेचे गुणोत्तर अनुक्रमे

Question: _____ असेल.

A 3:2

B 9:4

C 2:3

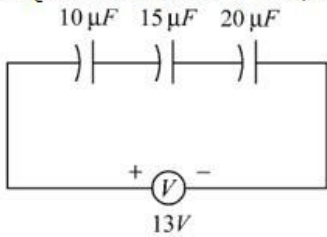
D 1:1

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1838

आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे $15\mu\text{F}$ धारकता असलेल्या संधारत्रावरील प्रभार _____ आहे.



Question:

A $60\mu\text{C}$

B $130\mu\text{C}$

C $260\mu\text{C}$

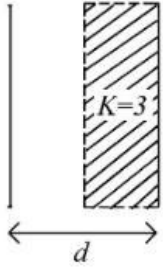
D $585\mu\text{C}$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1839

एका समांतर पट्टी संधारित्रात, पट्टीचे क्षेत्रफळ A व पट्ट्यांमधील अंतर $d=2$ m असून त्याची धारिता $4 \mu F$ आहे. जर पट्ट्यांमधील अर्धी जागा पराविद्युतांक $K=3$ असलेल्या पराविद्युत पदार्थाने भरली तर संधारित्राची नवीन धारिता ----- असेल. (आकृती पहा)



Question:

- A $2 \mu F$
- B $32 \mu F$
- C $6 \mu F$
- D $8 \mu F$

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1840

0.02 m त्रिज्येचे व प्रत्येकी $5 \mu C$ प्रभार असलेले 64 थेंब एकत्र येऊन एक मोठा थेंब तयार करतात. मोठ्या थेंबाच्या पृष्ठीय प्रभार घनतेचे लहान थेंबाच्या पृष्ठीय प्रभार घनतेशी गुणोत्तर -

Question: ----- असेल.

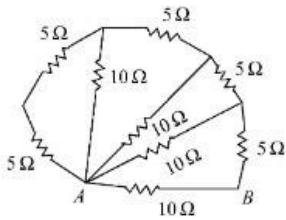
- A 1:4
- B 4:1
- C 1:8
- D 8:1

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1841

दिलेल्या जाळ्यातील बिंदू A व बिंदू B यांमधील समतुल्य रोध _____ आहे.



Question:

- A 65Ω
- B 20Ω
- C 5Ω
- D 2Ω

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1842

2.0×10^5 JT⁻¹ चुंबकीय आघूर्ण असलेले एक पट्टी चुंबक एकसमान चुंबकीयक्षेत्राच्या $B=14 \times 10^{-5}$ T किंमतीच्या दिशेत ठेवले आहे. चुंबकीय क्षेत्राच्या दिशेशी 60° चा कोन

Question: हळूवारपणे चुंबकाचे घूर्णन करण्यासाठी केलेले कार्य _____ आहे.

- A 14 J
- B 8.4 J

C 4 J

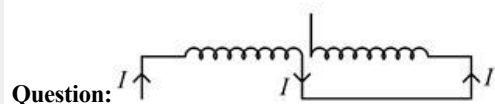
D 1.4 J

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1843

L_1 व L_2 स्वयं प्रेरिततेची दोन कुंडले एकसरीत जोडली आहेत व त्यांची अन्योन्य प्रेरितता M आहे. जर या दोन कुंडलांमध्ये विरुद्ध दिशेत धारा वाहत असेल, तर संयोजनाची समतुल्य स्वयं प्रेरितता ----- असेल.



A $\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{M}$

B $L_1 + L_2 + M$

C $L_1 + L_2 + 2M$

D $L_1 + L_2 - 2M$

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1844

1m लांबीचा एक धातुवाहक उभ्या प्रतलात पूर्व-पश्चिम दिशेस समांतर त्याच्या एका टोकाभोवती उभ्या दिशेत 5 rad s^{-1} कोनीय वेगाने घूर्णन करत आहे. जर पृथ्वीचे क्षितिजसमांतर चुंबकीय क्षेत्र $0.2 \times 10^{-4} \text{ T}$ आहे. तर वाहकाच्या दोन टोकांमध्ये प्रेरित झालेले सरासरी विद्युत गामक बल _____ आहे.

Question:

A $5\mu V$

B $50\mu V$

C $5mV$

D $50mV$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1845

Question: तरंगलांबीचा कोणता चढता क्रम बरोबर आहे?

A $\lambda_{\text{visible}} < \lambda_{\text{X-ray}} < \lambda_{\text{gamma-ray}} < \lambda_{\text{microwave}}$

B $\lambda_{\text{gamma-ray}} < \lambda_{\text{X-ray}} < \lambda_{\text{visible}} < \lambda_{\text{microwave}}$

C $\lambda_{\text{X-ray}} < \lambda_{\text{gamma-ray}} < \lambda_{\text{visible}} < \lambda_{\text{microwave}}$

D $\lambda_{\text{microwave}} < \lambda_{\text{visible}} < \lambda_{\text{gamma-ray}} < \lambda_{\text{X-ray}}$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1846

670 nm च्या एका विशिष्ट तरंगलांबीसाठी ν वेगाने दिर्घिकेकडून येणारा प्रकाश आहे. निरीक्षण केलेली तरंगलांबी 670.7 nm आहे.

Question: ν चे मूल्य _____ आहे.

A $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

B $3 \times 10^{10} \text{ ms}^{-1}$

C $3.13 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

D $4.48 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1847

4500 A° तरंगलांबीच्या प्रारणाने एक धातुचा पृष्ठभाग प्रकाशित केला आहे. निष्कासित केलेला प्रकाश-इलेक्ट्रॉन 2 mT स्थिर चुंबकीय क्षेत्रांशी 90° चा कोन करून चुंबकीय क्षेत्रात प्रवेश करतो. जर तो 2 mm च्या वर्तुळात परिभ्रमण सुरू करतो, तर धातुचे कार्यफल जवळपास _____ आहे.

Question:

- A 1.36 eV
- B 1.69 eV
- C 2.78 eV
- D 2.23 eV

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1848

एका किरणोत्सारी केंद्रकाच्या दोन वेगवेगळ्या प्रक्रियांनी न्हास होऊ शकतो. पहिल्या प्रक्रियेत अर्धायुकाल 3.0 तास आहे, तर दुसऱ्या प्रक्रियेत तो 4.5 तास आहे. केंद्रकाचा प्रभावी अर्धायुकाल _____ असेल.

Question:

- A 3.75 तास
- B 0.56 तास
- C 0.26 तास
- D 1.80 तास

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1849

प्रवर्धी हा दोलकासारखा कार्य करण्यासाठी घन प्रश्नप्रदाय लागतो. येथे प्रश्नप्रदाय म्हणजे _____ आहे ?

Question:

- A निष्पन्नमध्ये प्रसावर्ती धारा संकेत टिकविण्यासाठी बाह्य निविष्टी आवश्यक आहे.
- B निष्पन्न शक्तीचा काही भाग परत निविष्टीकडे जातो.
- C प्रश्नप्रदाय LR जाळ्यामुळे मिळू शकतो.
- D पाया-संग्राही संधी पुरोगामी अभिनतीत असली पाहिजे.

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1850

एक ज्या वक्रिय तरंग $y(t) = 40\sin(10 \times 10^6 \pi t)$, दुसऱ्या ज्या वक्रिय तरंगाने $x(t) = 20\sin(1000\pi t)$ आयाम आपरिवर्तित केला आहे. या आपरिवर्तित सिग्नलच्या न्यूनतम वारंवारता घटकाचे आयाम ----- आहे.

Question:

- A 0.5
- B 0.25
- C 20
- D 10

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1851

$t = 0s$ असताना 50 ms^{-1} आरंभ वेगाने एक चेंडू उभ्या दिशेत प्रक्षेपित केला. $t=2s$ असताना दुसरा चेंडू समान वेगाने वरील दिशेत प्रक्षेपित केला. दुसरा चेंडू पहिल्या चेंडूस _____ s वेळेस भेटेल. ($g= 10 \text{ ms}^{-2}$).

Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1852

एक फळी मारणारा 0.4kg वस्तुमानाचा एक चेंडू त्याचा सुरुवातीचा वेग 15 ms^{-1} न बदलता सरळ रेषेत चेंडू फेकणाऱ्याकडे परत पाठवतो. चेंडूस संक्रमित केलेला आवेग _____

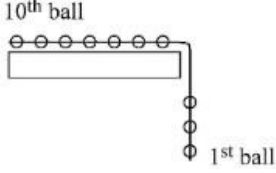
Question: Ns आहे. (चेंडूची रेषीय गती आहे असे समजा)

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1853

प्रत्येकी 2 kg वस्तुमानाच्या 10 चेंडूंची संहती वस्तुमान विरहित ताणली न जाणाऱ्या दोरीने जोडली आहे. ही दोरी एका गुळगुळीत टेबलाच्या कडेवरून घसरण्यास अनुमत केली आहे. (आकृती पहा). जेव्हा सहाव्या चेंडूने नुकतेच टेबल सोडलेले आहे तेव्हा सातव्या व आठव्या चेंडूमधील दोरीचा ताण _____ N आहे.



Question:

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1854

एका मिनिटात 2.0 लिटर दराने वाहणारे पाणी 30° C पासून 70° C पर्यंत गिझर तापवितो. जर गिझर वायूच्या बर्नरवर कार्य करतो, इंधनाचे दहन होण्यासाठीचा दर _____ g min^{-1} असेल.

Question: [दहनाची उष्णता = $8 \times 10^3 \text{ Jg}^{-1}$, पाण्याची विशिष्ट उष्णता = $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$]

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1855

एक ऊष्मा अभियंत्र शीत संचयाबरोबर 324K तापमानास कार्यरत आहे. जर ऊष्मा अभियंत्राने गरम संचयाकडून 300J ऊष्मा घेऊन 180J ऊष्मा शीत संचयास प्रति चक्र दिली, तर गरम संचयाचे न्यूनतम तापमान _____ K आहे.

Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1856

20 नादकाट्यांचा एक संच वाढत्या वारंवारतेच्या क्रमाने लावून ठेवला आहे. जर प्रत्येक नादकाटा अनुक्रमे अगोदरच्या नादकाट्याबरोबर 4 विस्पंद तयार करतो आणि शेवटच्या नादकाट्याची वारंवारता पहिल्या नादकाट्याच्या वारंवारतेच्या दोनपट आहे. तर शेवटच्या

Question: नादकाट्याची वारंवारता _____ Hz आहे.

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1857

10 cm लांबीच्या 5A धारा वाहून नेणाऱ्या दोन सरळ तारा एकमेकांस समांतर ठेवल्या आहेत. जर प्रत्येक तार 10^{-5} N बल अनुभवते, तर त्या दोन तारांमधील अंतर _____

Question: cm आहे.

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1858

पाण्याने भरलेल्या टाकीच्या तळाशी $\sqrt{7} \text{ m}$ खोलीवर एक लहान दिवा ठेवला आहे. पाण्याचा अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ आहे. पाण्याच्या पृष्ठभागाचे क्षेत्रफळ ज्यातून दिव्यापासून येणारा प्रकाश

Question: बाहेर पडतो ते $x\pi \text{ m}^2$ आहे. x चे मूल्य _____ आहे.

Q:59

ItemCode: 1859

काचेच्या चिपेचा अपवर्तनांक काढण्यासाठी एक प्रगामी सूक्ष्मदर्शी वापरला आहे. जर मुख्य श्रेणीवर एका सेंमी. मध्ये 40 भाग आहेत व व्हर्निअर श्रेणीचे 50 भाग मुख्य श्रेणीच्या 49

Question: भागांसमान आहेत, तर प्रगामी सूक्ष्मदर्शीचे लघुत्तम माप $\times 10^{-6}$ m आहे.

Q:60

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1860

6630 Å तरंगलांबीचा प्रकाश वापरून प्रकाशित केलेल्या एका पृष्ठभागाने उत्सर्जित केलेल्या प्रकाश-इलेक्ट्रॉनची महत्तम गतिज उर्जा 0.42 V आहे. जर त्याची अधःसीमा वारंवारता $x \times 10^{13}$ /s आहे, तर x हा अंक _____ असेल.

Question: (दिलेले आहे, प्रकाशाची चाल = 3×10^8 m/s, प्लँकचा स्थिरांक = 6.63×10^{-34} Js)

Q:61

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1861

Question: 4d कक्षिकेत अरीय व कोणीय नोड अनुक्रमे आहेत

- A 1 आणि 2
B 3 आणि 2
C 1 आणि 0
D 2 आणि 1

Q:62

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1862

यादी I यादी II बरोबर जुळवा.

यादी I एन्जाइम	यादी II एॅप्लिकेशन कन्वर्जन
A. इनव्हर्टेज	I. स्टार्चचे माल्टोजमध्ये रूपांतर
B. झायमेज	II. माल्टोजचे ग्लूकोजमध्ये रूपांतर
C. डायस्टेज	III. ग्लूकोजचे इथानॉलमध्ये रूपांतर
D. माल्टेज	IV. साखरेचे ग्लूकोजमध्ये रूपांतर

Question: खालील दिलेल्यांपैकी योग्य पर्याय निवडा:

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

Q:63

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1863

Question: खालीलपैकी कोणते मूलद्रव्य मेटॅलॉइड आहे?

- A Sc
B Pb
C Bi
D Te

Q:64

ItemCode: 1864

Question: फेन प्लावन पद्धतीत अवनमनकारीची भूमिका काय आहे?

- A निवडकपणे धातुकातील एक घटक फेनकडे येऊ न देणे.
- B फेन तयार होताना तेलाचा वापर कमी करणे.
- C फेन स्थिरावण्यासाठी.
- D खनिज कणांचा ओलसरपणा कमी करणे.

Q:65

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1865

Question: कॅल्शियम हायड्रोजन कार्बोनेट व मॅग्नेशियम हायड्रोजन कार्बोनेटमुळे पाण्याला आलेला तात्पुरता कठीणपणा ते उकळल्यामुळे अनुक्रमे खालील बदल होऊन काढून टाकला जातो.

- A CaCO_3 आणि Mg(OH)_2
- B CaCO_3 आणि Mg CO_3
- C Ca(OH)_2 आणि Mg CO_3
- D Ca(OH)_2 आणि Mg(OH)_2

Q:66

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1866

Question: जे s-ब्लॉक मूलद्रव्य गुणात्मकदृष्ट्या ज्योत परीक्षेमुळे निश्चित करता येत नाही ते आहे -

- A Li
- B Na
- C Rb
- D Be

Q:67

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1867

Question: नायट्रोजनकडे इलेक्ट्रॉनची विषम संख्या असणारे नायट्रोजन ऑक्साईड आहे -

- A N_2O
- B NO_2
- C N_2O_3
- D N_2O_5

Q:68

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1868

Question: खालीलपैकी कोणती अभिक्रिया असमरूपांतरण अभिक्रियेचे उदाहरण आहे?

- A $3\text{MnO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B $\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C $10\text{I}^- + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{I}_2$
- D $8\text{MnO}_4^- + 3\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 8\text{MnO}_2 + 6\text{SO}_4^{2-} + 2\text{OH}^-$

Q:69

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:1869

लॅन्थॉनाइड मूलद्रव्यांची नियमितपणे सर्वसाधारण आढळून येणारी ऑक्सीडिकरण अवस्था +3 आहे. खालीलपैकी कोणते मूलद्रव्य +3 पेक्षा वेगळी ऑक्सीडिकरण अवस्था अनेकदा

Question: दाखविते?

- A Ce (At. No. 58)
- B La (At. No. 57)
- C Lu (At. No. 71)
- D Gd (At. No. 64)

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1870

पाण्याचे चार नमुने (A-D) घेऊन त्यांची BOD मोजली असता ती या प्रमाणे आहे.
A = 3ppm; B=18ppm; C=21 ppm; D=4ppm.

Question: तर कार्बनी टाकाऊ पदार्थांमुळे जास्त प्रदूषित पाणी कोणाला म्हणावे लागेल?

- A A आणि B
- B A आणि D
- C B आणि C
- D B आणि D

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1871

Question: केंद्राकर्षकतेची बरोबर श्रेणी कोणती आहे?

- A $F^- > OH^-$
- B $H_2\ddot{O} > OH^-$
- C $R\ddot{O}H > RO^-$
- D $NH_2^- > NH_3$

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1872

खालीलपैकी कोणत्या अभिक्रिया कारकामुळे टोलिनचे ऑक्सीडिकरणामुळे बेंझाल्डिहाइडमध्ये रूपांतर होईल?

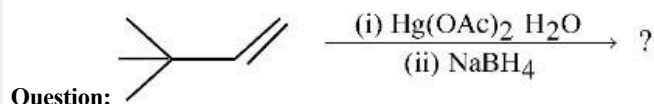
- A CrO_3 /एसेटिक आम्ल, H_3O^+
- B CrO_3 /एसेटिक एनहायड्राइड, H_3O^+
- C $KMnO_4/HCl$, H_3O^+
- D CO/HCl , एनहायड्रस $AlCl_3$

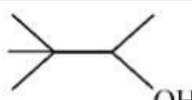
Q:73

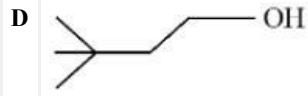
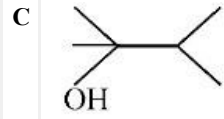
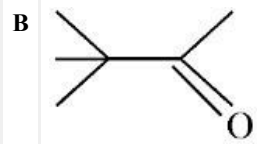
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1873

खाली दिलेल्या अभिक्रियेतील मुख्य उत्पाद कोणते आहे?



- A 



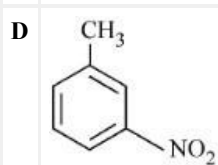
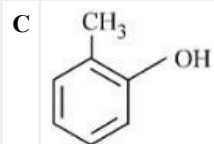
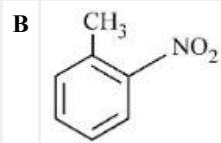
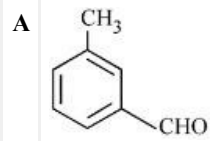
Q:74

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1874

खालीलपैकी कोणाचे हॅलोजिनेशन करून मेटा-प्रतियोजी मुख्य उत्पाद मिथाईल ग्रूप विचार

Question: करून मिळेल?



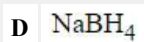
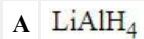
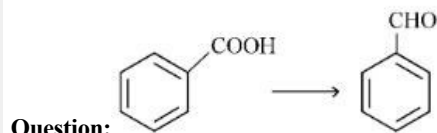
Q:75

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1875

खालीलपैकी कोणता अभिक्रियाकारक बेंझॉईक ऍसिडचे रूपांतर बेंझाल्डीहाईडमध्ये

एकाच पायरीत करू शकतो?

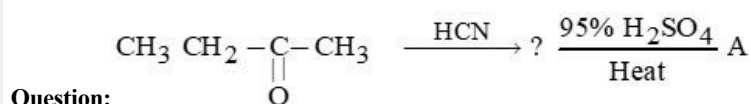


Q:76

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1876

खालील अभिक्रियेत शेवटचे उत्पाद 'A' हे _____ आहे.



A	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{COOH} \end{array}$
B	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CN} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
C	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CONH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

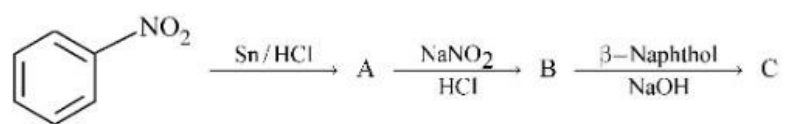
Q:77
Topic Name:Chemistry-Section A

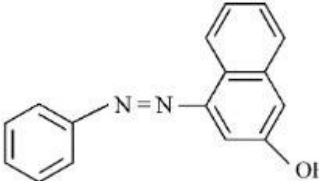
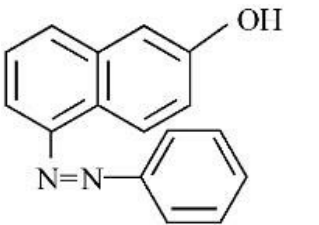
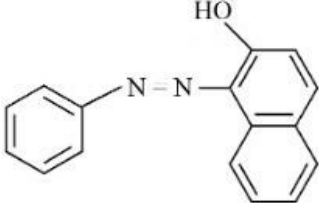
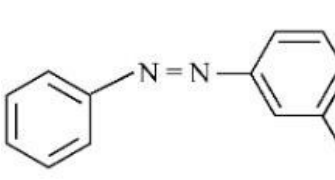
ItemCode:1877
Question: p-टोलीन सल्फोनील क्लोराइडबद्दलचे कोणते विधान बरोबर नाही?

- A** हे हंसबर्गचे अभिक्रियाकारक म्हणून ओळखले जाते.
- B** हे प्राथमिक आणि द्वितीयक अमाईन मधील फरक स्पष्ट करण्यासाठी वापरतात.
- C** याची द्वितीयक अमाईनबरोबर अभिक्रिया केली असता अल्कलीमध्ये विरघळणारा उत्पाद मिळतो.
- D** हे तृतीयक अमाईनबरोबर अभिक्रिया करत नाही.

Q:78
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1878
खालील अभिक्रिया साखळीतील शेवटचे उत्पाद 'C' हे _____ आहे.



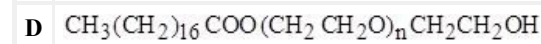
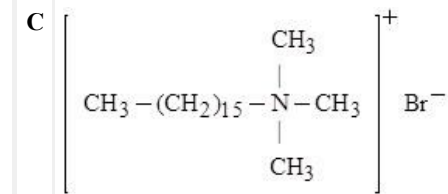
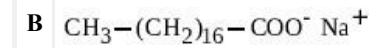
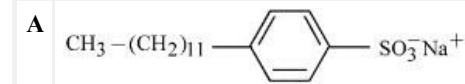
- Question:**
- A** 
 - B** 
 - C** 
 - D** 

Q:79

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1879

Question: खालीलपैकी कोणते संयुग सिंथेटिक डिटर्जंटचे उदाहरण नाही?



Q:80

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1880

Question: खालीलपैकी कोणते विटामिन पाण्यात विरघळणारे असून ते सहजासहजी उत्सर्जित केले जात नाही?

A विटामिन B₂

B विटामिन B₁

C विटामिन B₆

D विटामिन B₁₂

Q:81

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1881

CNG हे एक महत्त्वाचे इंधन आहे. जर 100 g CNG 208 g ऑक्सिजनबरोबर मिसळला तर ते वाहन CO₂ आणि H₂O निर्माण करते आणि मोठ्या प्रमाणात उर्जा देते. या ज्वलनामुळे किती ग्रॅम CO₂ निर्माण होईल?

Question: [CNG हा मिथेन आहे असे गृहीत धरा.] [जवळच्या पूर्णांकात]

Q:82

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1882

AB हा एक घनरूप पदार्थ असून A चे अणू CCP संरचना करतात तर B चे अणू सर्व अष्टपृष्ठक जागा व्यापतात. जर समोरासमोरील पृष्ठभागातील दोन अणू काढून टाकले तर समीकरण मिती A_xB_y ही होते. यामध्ये x चे मूल्य किती? [जवळच्या पूर्णांकात]

Question:

Q:83

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1883

SF₄, XeF₄, CF₄, H₂O, यांच्यापैकी दोन विविक्त इलेक्ट्रॉन युग्म असणाऱ्या जातींची संख्या

Question: _____ आहे.

Q:84

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1884

पाण्यातील पोहणारा मासा बाहेर काढला तेव्हा त्याच्यावर 36g पाण्याचा थर असतो. जेव्हा त्याला 100 °C ला शिजविले जाते तेव्हा बाष्पिभवनासाठीची kJ मध्ये आंतरिक उर्जा किती असते? [जवळच्या पूर्णांकात]

[यामध्ये वाफ ही आयडियल गॅस आहे असे गृहीत धरा. [Δ_{vap}H पाण्यासाठी 373 K, व 1

Question: बार दाबाला 41.1 kJ mol⁻¹ ; R = 8.31 J K⁻¹mol⁻¹]

Q:85

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1885

60 kg mol^{-1} रेण्वीय वस्तुमान असणाऱ्या प्रोटीनचे 2.0 g 200 mL पाण्यात मिसळून मिळणाऱ्या द्रावणाचा 27°C ला परासरन दाब _____ Pa आहे. [जवळच्या पूर्णांकात]

Question: (यात $R = 0.083 \text{ L bar mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

Q:86

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1886

300 K तापमानाला 40% HI चे अपघटन होऊन H_2 आणि I_2 मिळतो. तर या अपघटन अभिक्रियेत 1 atm दाबाला ΔG^\ominus _____ J mol^{-1} आहे. [जवळच्या पूर्णांकात]

Question: ($R = 8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$; $\log 2 = 0.3010$, $\ln 10 = 2.3 \log 3 = 0.477$ घ्या)

Q:87

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1887

$\text{Cu(s)} + \text{Sn}^{2+} (0.001\text{M}) \rightarrow \text{Cu}^{2+} (0.01\text{M}) + \text{Sn(s)}$
या अभिक्रियेसाठी 298 K ला गिब्स मुक्त उर्जा $x \times 10^{-1} \text{ kJ mol}^{-1}$ आहे. यामध्ये x ची किंमत _____ आहे. [जवळच्या पूर्णांकात]

Question: [Given: $E^\ominus_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$; $E^\ominus_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.14 \text{ V}$; $F = 96500 \text{ C mol}^{-1}$]

Q:88

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1888

300 K ला A हा उत्प्रेरक एका अभिक्रियेत सक्रीय उर्जा 10 kJ mol^{-1} इतकी कमी करतो. जर $\frac{k_{\text{T, Catalysed}}}{k_{\text{T, Uncatalysed}}}$ हा अनुपात e^x आहे तर x ची किंमत _____ आहे. [जवळच्या पूर्णांकात]
[दोन्हा वेळेस घातांकी गुणक सारखाच आहे असे समजा.]

Question: $R = 8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

Q:89

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1889

$[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ ची जास्तीच्या अमोनियाबरोबर ऑक्सिजनच्या सान्निध्यात अभिक्रिया केली असता प्रतिक्रियेची गुणधर्म असणारा उत्पाद मिळतो. या उत्पादात t_2g -कक्षिकेत

इलेक्ट्रॉनची संख्या _____ आहे.

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1890

मिथेनच्या पूर्ण ज्वलनापासून 81 g पाणी मिळते. यात मिथेनचे मोल _____ $\times 10^{-2}$ इतके

Question: आहेत.