

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101661

$$A = \{z \in \mathbb{C} : 1 \leq |z - (1 + i)| \leq 2\},$$

Question: $B = \{z \in A : |z - (1 - i)| = 1\}$ ആണെങ്കിൽ, B ഒരു :

| | |
|---|--------------------------------------|
| A | ശൂന്യഗണമാണ് |
| B | കൃത്യം 2 അംഗങ്ങൾ മാത്രം ഉൾപ്പെടുന്നു |
| C | കൃത്യം 3 അംഗങ്ങൾ മാത്രം ഉൾപ്പെടുന്നു |
| D | അനന്ത ഗണമാണ് |

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101662

Question: 3^{2022} നെ 5 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം :

| | |
|---|---|
| A | 1 |
| B | 2 |
| C | 3 |
| D | 4 |

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101663

Question: ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ഒരു ബലൂണിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് നിശ്ചിത നിരക്കിൽ കൂടുന്നു. തുടക്കത്തിൽ, ബലൂണിന്റെ ആരം 3 യൂണിറ്റും 5 സെക്കന്റുകൾക്ക് ശേഷം 7 യൂണിറ്റും ആയാൽ, 9 സെക്കന്റുകൾ കഴിയുമ്പോൾ ആരം എന്ന് :

| | |
|---|----|
| A | 9 |
| B | 10 |
| C | 11 |
| D | 12 |

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101664

ബാഗ് A - യിൽ 2 വെളുത്ത, 1 കറുത്ത, 3 ചുവന്ന പന്തുകളും ബാഗ് B - യിൽ 3 കറുത്ത, 2 ചുവന്ന, n വെളുത്ത പന്തുകളും ഉണ്ട്. ഒരു ബാഗിൽ നിന്ന് 2 പന്തുകൾ എടുക്കുന്നതിൽ ഒരേണ്ണം ചുവന്നതും മറ്റൊരേണ്ണം കറുത്തതും ആണ്. രണ്ട് പന്തുകളും ബാഗ് A -യിൽ നിന്ന് ആകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{6}{11}$ ആണെങ്കിൽ, n എന്നത് _____.

Question:

- A 13
- B 6
- C 4
- D 3

Q:5
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101665

(0, 6) - ലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന വൃത്തം $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, പാരബോള $y = x^2$ നെ (2, 4) ൽ സ്പർശിക്കുന്നു. എങ്കിൽ, A + C എന്നത് _____.

Question:

- A 16
- B 88/5
- C 72
- D -8

Q:6
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101666

തന്നിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങൾ

$$x + y + z = \alpha$$

$$\alpha x + 2\alpha y + 3z = -1$$

$$x + 3\alpha y + 5z = 4$$

ഇവ അസ്ഥിരം (Inconsistent) ആണെങ്കിൽ, α - യുടെ മൂല്യങ്ങളുടെ എണ്ണം എന്നത് :

Question:

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

Q:7
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101667

സമവാക്യം $3x^2 + \lambda x - 1 = 0$ യുടെ മൂലങ്ങളുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ (α യും β യും) തുക 15 ആണെങ്കിൽ, $6(\alpha^3 + \beta^3)^2$ എന്നത് :

Question:

- A 18

B 24

C 36

D 96

Q:8
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101668

$(\tan^{-1}x)^3 + (\cot^{-1}x)^3 = k\pi^3, x \in \mathbf{R}$ ആകുന്ന തരത്തിലുള്ള k യുടെ മൂല്യഗണം

Question: സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഇടവേളയാണ് :

A $[\frac{1}{32}, \frac{7}{8})$

B $(\frac{1}{24}, \frac{13}{16})$

C $[\frac{1}{48}, \frac{13}{16}]$

D $[\frac{1}{32}, \frac{9}{8})$

Q:9
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101669

$S = \{\sqrt{n} : 1 \leq n \leq 50 \text{ and } n \text{ ഒരു ഒറ്റ സംഖ്യ}\}$

$a \in S, A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ -1 & 1 & 0 \\ -a & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ആകുന്നു .

$\sum \det(\text{adj } A) = 100 \lambda$ ആയാൽ, λ എന്നത് :

Question: $a \in S$

A 218

B 221

C 663

D 1717

Q:10
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101670

$f(x) = 4 \log_e(x-1) - 2x^2 + 4x + 5, x > 1$ എന്ന ഏകദത്തിന് (function), തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ

Question: ശരിയല്ലാത്തത് ഏത് ?

A f എന്നത് $(1, 2)$ ൽ ഇൻക്രീസിങ്ങും $(2, \infty)$ - ൽ ഡിക്രീസിങ്ങും ആണ്.

B $f(x) = -1$ -ന് കൃത്യം രണ്ട് പരിഹാരങ്ങളുണ്ട്

C $f'(e) - f''(2) < 0$

D $f(x) = 0$ ക്ക് $(e, e+1)$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ഒരു ഉത്തരമുണ്ട്.

Q:11
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101671

$y = x^3 + 3x^2 + 5$ - ന്റെ (x_1, y_1) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവര ആധാരത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. എങ്കിൽ, (x_1, y_1) ഉൾപ്പെടാത്ത വക്രമേൽ ?

A $x^2 + \frac{y^2}{81} = 2$

B $\frac{y^2}{9} - x^2 = 8$

C $y = 4x^2 + 5$

D $\frac{x}{3} - y^2 = 2$

Q:12
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101672

$[0, 1]$ ഇടവേളയിൽ ഉള്ള ഏകദം $f(x) = |2x^2 + 3x - 2| + \sin x \cos x$ - ന്റെ ആപ്സല്യൂട്ട് മാക്സിമം, ആപ്സല്യൂട്ട് മിനിമം മൂല്യങ്ങളുടെ തുകയാണ് :

A $3 + \frac{\sin(1) \cos^2(1/2)}{2}$

B $3 + \frac{1}{2} (1 + 2\cos(1)) \sin(1)$

C $5 + \frac{1}{2} (\sin(1) + \sin(2))$

D $2 + \sin\left(\frac{1}{2}\right) \cos\left(\frac{1}{2}\right)$

Q:13
Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101673

$\{a_i\}_{i=1}^n$, n ഒരു അധിപൂർണ്ണ സംഖ്യയാണ്, എന്നത് പൊതുവ്യത്യാസം 1 ആയ ഒരു സമാന്തര

അനുക്രമമാണ്. $\sum_{i=1}^n a_i = 192$, $\sum_{i=1}^{n/2} a_{2i} = 120$ ആയാൽ, n എന്നത് :

A 48

B 96

C 92

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101674

$x(1) = 0$; ആകുന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം $y \frac{dx}{dy} = 2x + y^3 (y + 1)e^y$, - യുടെ

Question: പരിഹാരമാണ് $x = x(y)$ എങ്കിൽ, $x(e)$ എന്നത് :

A $e^3(e^e - 1)$

B $e^e(e^3 - 1)$

C $e^2(e^e + 1)$

D $e^e(e^2 - 1)$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101675

അതിവലയം (Hyperbola) $a^2x^2 - y^2 = b^2$ ലേക്കുള്ള തൊടുവരയാണ് $\lambda x - 2y = \mu$ എങ്കിൽ,

Question: $\left(\frac{\lambda}{a}\right)^2 - \left(\frac{\mu}{b}\right)^2$ എന്നത് :

A -2

B -4

C 2

D 4

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101676

\hat{a}, \hat{b} യൂണിറ്റ് വെക്ടറുകളാണ്. $\hat{a} \cdot \hat{c}$ ഇവ തമ്മിലുള്ള കോൺ $\frac{\pi}{12}$ ആകുന്ന വെക്ടർ \hat{c}

Question: ഉണ്ടാകുകയും $\hat{b} = \hat{c} + 2(\hat{c} \times \hat{a})$ ആകുകയും ചെയ്താൽ $|6\hat{c}|^2$ എന്നത്:

A $6(3 - \sqrt{3})$

B $3 + \sqrt{3}$

C $6(3 + \sqrt{3})$

D $6(\sqrt{3} + 1)$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101677

റാൻഡം വേരിയബിൾ X ന് ദ്വിപദ വിതരണം (Binomial Distribution) $B(33, p)$ - യിൽ

$3P(X=0) = P(X=1)$ ആകുന്നു. എങ്കിൽ, $\frac{P(X=15)}{P(X=18)} - \frac{P(X=16)}{P(X=17)}$ എന്നതിന്റെ മൂല്യം :

Question:

- A 1320
- B 1088
- C $\frac{120}{1331}$
- D $\frac{1088}{1089}$

Q:18
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101678

$f(x) = \frac{\cos^{-1}\left(\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}\right)}{\log_e(x^2 - 3x + 2)}$ എന്ന ഏകദത്തിന്റെ (function) മണ്ഡലം (domain) :

Question:

- A $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$
- B $(2, \infty)$
- C $[-1/2, 1) \cup (2, \infty)$
- D $[-1/2, 1) \cup (2, \infty) - \left\{\frac{3 + \sqrt{5}}{2}, \frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right\}$

Q:19
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101679

$S = \left\{ \theta \in [-\pi, \pi] - \left\{ \pm \frac{\pi}{2} \right\} : \sin\theta \tan\theta + \tan\theta = \sin 2\theta \right\}$. $T = \sum_{\theta \in S} \cos 2\theta$ എങ്കിൽ, $T + n(S)$

Question: എന്നത് :

- A $7 + \sqrt{3}$
- B 9
- C $8 + \sqrt{3}$
- D 10

Q:20
Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101680

$(p \Delta q) \Rightarrow ((p \Delta \sim q) \vee ((\sim p) \Delta q))$ ഒരു ടോട്ടോളജി ആകുന്ന വിധത്തിൽ $\Delta \in \{ \wedge, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow \}$ - യുടെ സാധ്യതകളുടെ എണ്ണം :

Question:

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

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101681

$2f(a) - f(b) + 3f(c) + f(d) = 0$ ആകുന്ന വിധത്തിൽ, $f: \{a, b, c, d\} \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, 10\}$ - ലെ വൺ - വൺ ഫങ്ഷനുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Question:

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101682

ഒരു പരീക്ഷയിൽ, 3 സാധ്യതകളിൽ കൃത്യം ഒരെണ്ണം ശരിയാകുന്ന 5 മൾട്ടിപ്പിൾ ചോയ്സ് ചോദ്യങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഓരോ ശരിയുത്തരത്തിനും 3 മാർക്കും, തെറ്റ് ഉത്തരത്തിന് -2 മാർക്കും, ഉത്തരം നൽകാത്തവയ്ക്ക് 0 മാർക്കും നൽകുന്നു. എങ്കിൽ പരീക്ഷയിൽ പങ്കെടുത്ത ഒരു വിദ്യാർത്ഥിക്ക് 5 മാർക്ക് കിട്ടാനുള്ള മാർഗങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101683

xy തലത്തിലെ ഒരു നിശ്ചിത ബിന്ദുവാണ് $A\left(\frac{3}{\sqrt{a}}, \sqrt{a}\right)$, $a > 0$, y -അക്ഷത്തിൽ A യുടെ ബിംബം B യും x -അക്ഷത്തിൽ B യുടെ ബിംബം C യുമാണ്. $D(3\cos\theta, a\sin\theta)$ എന്ന നാലാം പാദത്തിലെ ബിന്ദുവിനെ സംബന്ധിച്ച് ΔACD യുടെ പരമാവധി പരപ്പളവ് 12 ചതുരശ്ര യൂണിറ്റുകളാണ്. എങ്കിൽ a എന്നത് _____ ആണ്.

Question:

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101684

യഥാക്രമം $1, -4, 2$ ആയ ഒരു രേഖ,
 $\frac{x-7}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$, $\frac{x}{2} = \frac{y-7}{3} = \frac{z}{1}$ എന്നീ രേഖകളെ A, B ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $(AB)^2$ എന്നത് _____ ആണ്.

Question:

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101685

$$f(x) = \begin{cases} |2x^2 - 3x - 7| & \text{if } x \leq -1 \\ [4x^2 - 1] & \text{if } -1 < x < 1 \\ |x + 1| + |x - 2| & \text{if } x \geq 1, \end{cases} \text{ എന്ന ഫങ്ഷൻ}$$

ഡിസ്കണ്ടിന്യൂവസ് ആകുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.

Question: [t] എന്നത് ഉയർന്ന പൂർണ്ണസംഖ്യ $\leq t$.

Q:26
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101686

$$f(\theta) = \sin\theta + \int_{-\pi/2}^{\pi/2} (\sin\theta + t \cos\theta) f(t) dt. \text{ ആയാൽ, } \left| \int_0^{\pi/2} f(\theta) d\theta \right| \text{ യുടെ മൂല്യം _____}$$

Question: ആണ്.

Q:27
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101687

$$\text{Max}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x} \right\} = \alpha \text{ യും } \text{Min}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x} \right\} = \beta \text{ യും ആകുന്നു.}$$

$$\int_{\beta - \frac{8}{3}}^{2\alpha - 1} \text{Max} \left\{ \frac{9 - x^2}{5 - x}, x \right\} dx = \alpha_1 + \alpha_2 \log_e \left(\frac{8}{15} \right) \text{ ആയാൽ, } \alpha_1 + \alpha_2 \text{ എന്നത് _____}$$

Question: ആണ്.

Q:28
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101688

ദീർഘവൃത്തം $25x^2 + 4y^2 = 1$ - ലെ ബിന്ദു (α, β) യിലൂടെ പരാബോള $y^2 = 4x$ ലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന രണ്ട് തൊടുവരകളിൽ ഒന്നിന്റെ ചരിവ്, മറ്റൊന്നിന്റെ നാല് മടങ്ങാണ്. എങ്കിൽ, $(10\alpha + 5)^2 + (16\beta^2 + 50)^2$ - ന്റെ വില _____ ആണ്.

Question:

Q:29
Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101689

വക്രങ്ങൾ $y = x^3$, $y^2 = x$ ഇവ നിർണ്ണയിക്കുന്ന പരിബദ്ധന ഭാഗമാണ് S. $y = 2|x|$ എന്ന വക്രം S - നെ പരപ്പളവ് R_1 , R_2 ആയ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു.

$$\max \{R_1, R_2\} = R_2 \text{ ആയാൽ, } \frac{R_2}{R_1} \text{ എന്നത് _____ ആണ്.}$$

Question:

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101690

രേഖകൾ, $\vec{r} = (-\hat{i} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - a\hat{j})$, $\vec{r} = (-\hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ തമ്മിലുള്ള

കുറഞ്ഞ ദൂരം $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ആണെങ്കിൽ, a യുടെ ഇന്റഗ്രൽ വാല്യ _____ ആണ്.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101601

ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെ ബൾക്ക് മോഡുലസ് $3 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ ആണ്. ദ്രാവകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 2% കുറയ്ക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ മർദ്ദം എത്രയാണ് :

Question:

- A $3 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$
- B $9 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$
- C $6 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$
- D $12 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101602

പ്രസ്താവന (A) : ഏകതാനമായ ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിലൂടെ നീങ്ങുന്ന ചാർജ്ജുള്ള ഒരു കണികയുടെ വേഗതയും ഊർജ്ജവും മാറുകയില്ല.

കാരണം (R) : ചലിക്കുന്ന ചാർജ്ജുള്ള കണിക അനുഭവിക്കുന്ന കാന്തികബലം, അതിന്റെ ചലന ദിശക്ക് ലംബമായിരിക്കും.

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായത് കണ്ടുപിടിക്കുക.

Question:

- A (A) -യും (R) -ഉം ശരിയാണ്. (R) എന്നത് (A) -യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
- B (A) -യും (R) -യും ശരിയാണ്. എന്നാൽ (R) എന്നത് (A) -യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.
- C (A) ശരിയാണ് (R) തെറ്റാണ്
- D (A) തെറ്റാണ് (R) ശരിയാണ്

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101603

1.5 V ഇ. എം. എഫ്, ഉള്ള രണ്ട് സമാന സെല്ലുകൾ (cells) സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ച്, 20 Ω പ്രതിരോധം ഉള്ള സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ച രണ്ട് റെസിസ്റ്ററുകൾക്ക് കുറുകെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ച വോൾട്ട് മീറ്ററിൽ 1.2 V അളന്നിരിക്കുന്നു. ഓരോ സെല്ലിന്റേയും ആന്തരിക പ്രതിരോധം എത്രയാണ് ?

Question:

- A 2.5 Ω
- B 4 Ω
- C 5 Ω
- D 10 Ω

Q:34
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101604

തന്നിരിക്കുന്ന ഭൗതിക അളവുകളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായ ഡൈമെൻഷനുകൾ ഉള്ള ജോടി കണ്ടെത്തുക.

Question:

- A വേവ് നമ്പറും റിഡ്ബർഗ്ഗ് സ്ഥിരാങ്കവും
- B സ്ക്രെയ്ലും ഇലാസ്തികതാ ഗുണാങ്കവും
- C കൊയേഴ്സിവിറ്റിയും കാന്തവൽക്കരണവും
- D വിശിഷ്ട താപധാരിതയും ലീനതാപവും

Q:35
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101605

തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിന് θ കോണളവിൽ 25 m/s വേഗതയിൽ ഒരു പ്രൊജക്ടൈൽ വിക്ഷേപിച്ചു. t സെക്കന്റിനു ശേഷം തിരശ്ചീന പ്രതലവുമായി അതുണ്ടാക്കുന്ന ചെരിവ് പൂജ്യമായി മാറി. R എന്നത് പ്രൊജക്ടൈലിന്റെ തിരശ്ചീന പരിധി (Range) ആണെങ്കിൽ, θ -യുടെ മൂല്യമെത്ര ?

Question: [g = 10 m/s² എന്നുപയോഗിക്കുക]

- A $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{5t^2}{4R} \right)$
- B $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{4R}{5t^2} \right)$
- C $\tan^{-1} \left(\frac{4t^2}{5R} \right)$
- D $\cot^{-1} \left(\frac{R}{20 t^2} \right)$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101606

10 kg പിണ്ഡമുള്ള ഒരു ബ്ലോക്ക്, 9.8 ms^{-1} പ്രാരംഭ പ്രവേഗത്തിൽ ഒരു പ്രതലത്തിലൂടെ തെന്നി നീങ്ങുന്നു. പ്രതലത്തിന്റേയും ബ്ലോക്കിന്റേയും ഇടയിലുള്ള ഘർഷണ ഗുണാങ്കം 0.5 ആണ്. നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ എത്തുന്നതിനു മുൻപ് ബ്ലോക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം എത്ര ?

($g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ എന്ന് ഉപയോഗിക്കുക)

Question:

A 4.9 m

B 9.8 m

C 12.5 m

D 19.6 m

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101607

ഒരു കുട്ടി 100 g പിണ്ഡമുള്ള ഒരു കല്ല് 2 m നീളമുള്ള ചരടിന്റെ അറ്റത്ത് കെട്ടി തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിൽ കറക്കുന്നു. ചരടിന് താങ്ങാവുന്ന പരമാവധി ടെൻഷൻ 80 N ആണ്. കല്ലിനെ കറക്കാൻ കഴിയുന്ന പരമാവധി വേഗത $\frac{K}{\pi} \text{ rev/min}$ ആണ്. K കണ്ടുപിടിക്കുക.

Question:

[ചരടിന് പിണ്ഡമില്ലെന്നും, നീട്ടാൻ കഴിയുന്നതല്ല എന്നും കരുതുക]

A 400

B 300

C 600

D 800

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101608

$4.9 \times 10^5 \text{ N/C}$ അളവുള്ള ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം, 0.1 g പിണ്ഡമുള്ള ഒരു ജലത്തുള്ളിയെ താഴെ വീഴുന്നതിൽ നിന്നും തടയുന്നു. ജലത്തുള്ളിയിലെ ചാർജിന്റെ മൂല്യമെത്ര ?

[$g = 9.8 \text{ m/s}^2$ എന്നു തന്നിരിക്കുന്നു]

Question:

A $1.6 \times 10^{-9} \text{ C}$

B $2.0 \times 10^{-9} \text{ C}$

C $3.2 \times 10^{-9} \text{ C}$

D $0.5 \times 10^{-9} \text{ C}$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101609

ഒരു പ്രതലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു കണിക $\vec{F} = (4x \hat{i} + 3y^2 \hat{j})$ എന്ന മാറുന്ന ബലത്തെ $x-y$ -പ്രതലത്തിൽ അനുഭവിക്കുന്നു. ദൂരം മീറ്ററിലും, ബലം ന്യൂട്ടണിലും ആണെന്നു കരുതുക. $x-y$ പ്രതലത്തിലൂടെ ഈ കണിക $(1, 2)$ എന്ന പോയിന്റിൽ നിന്നും $(2, 3)$ എന്ന പോയിന്റിലേക്കു നീങ്ങിയാൽ അതിന്റെ ഗതികോർജ്ജത്തിനുള്ളൂകുന്ന മാറ്റം :

Question:

- A 50.0 J
- B 12.5 J
- C 25.0 J
- D 0 J

Q:40
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101610

ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഭൂമിയുടെ പ്രതലത്തിലെ ഭാരം 900 N ആണ്. പ്രതലത്തിൽ നിന്നും _____ ഉയരത്തിലാണ്, വസ്തുവിന്റെ ഭാരം, പ്രതലത്തിലെ ഭാരത്തിന്റെ മൂന്നിലൊന്നാകുന്നത്.

[ഭൂമിയുടെ ആരം $R=6400$ km, $\sqrt{3} = 1.732$]

Question:

- A 3840 km
- B 4685 km
- C 2133 km
- D 4267 km

Q:41
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101611

40 Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു പ്രതിരോധകം, 220 V, 50 Hz റേറ്റിങ്ങ് ഉള്ള ഒരു പ്രത്യാവർത്തിയാരാ വൈദ്യുതി (AC) സ്രോതസ്സുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. കറന്റിന് അതിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യത്തിൽ നിന്നും rms മൂല്യത്തിലേക്ക് മാറാനെടുക്കുന്ന സമയമെത്ര ?

Question:

- A 2.5 ms
- B 1.25 ms
- C 2.5 s
- D 0.25 s

Q:42
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101612

രണ്ട് തരംഗങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

$$y_1 = 5 \sin 2\pi(x - vt) \text{ cm}$$

$$y_2 = 3 \sin 2\pi(x - vt + 1.5) \text{ cm}$$

ഈ രണ്ടു തരംഗങ്ങളും ഒരേ സമയം ഒരു ചരടിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു. പരിണിത തരംഗത്തിന്റെ പരമാവധി സ്ഥാനാന്തരം (amplitude) എത്ര ?

Question:

- A 2 cm
- B 4 cm
- C 5.8 cm
- D 8 cm

Q:43
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101613

ആപേക്ഷിക പെർമിയബിലിറ്റി 1.61 -ഉം ആപേക്ഷിക പെർമിറ്റിവിറ്റി 6.44 -ഉം ആയ ഒരു മാധ്യമത്തിലൂടെ ഒരു പ്രതല വൈദ്യുത കാന്തിക തരംഗം സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഒരു പോയിന്റിലെ കാന്തിക ഇന്റൻസിറ്റിയുടെ അളവ് (magnitude) $4.5 \times 10^{-2} \text{ Am}^{-1}$ ആണെങ്കിൽ, ആ പോയിന്റിലെ വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ ഏകദേശ അളവ് എത്രയാകും ?

(പ്രമീ സ്പെയ്സിന്റെ പെർമിയബിലിറ്റി $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$ എന്നും ശൂന്യതയിൽ പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ എന്നും തന്നിരിക്കുന്നു.)

Question:

- A 16.96 Vm^{-1}
- B $2.25 \times 10^{-2} \text{ Vm}^{-1}$
- C 8.48 Vm^{-1}
- D $6.75 \times 10^6 \text{ Vm}^{-1}$

Q:44
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101614

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഓപ്ഷൻ കണ്ടുപിടിക്കുക.

Question:

- A റൂഥർഫോർഡ് മോഡലിൽ ഗ്രൗണ്ട് സ്റ്റേറ്റിലെ ഇലക്ട്രോൺ സ്ഥിര സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ ആണ്. തോംസണിന്റെ മോഡലിലാകട്ടെ ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് ഇപ്പോഴും ഒരു നെറ്റ് ബലം അനുഭവപ്പെടുന്നു.
- B റൂഥർഫോർഡ് മോഡലിൽ ഒരു ആറ്റത്തിന് ഏകദേശം തുടർച്ചയായി പിണ്ഡം വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ തോംസന്റെ മോഡലിൽ പിണ്ഡത്തിന്റെ വിതരണം ഒട്ടും തന്നെ ഏകതാനമല്ലാത്തതാണ്.
- C റൂഥർഫോർഡിന്റെ മോഡൽ അനുസരിച്ചുള്ള ക്ലാസിക്കൽ ആറ്റം കൊളാപ്സ് ചെയ്യാൻ വിധിക്കപ്പെട്ടതാണ്.

D വൃഥാർഹമായി മോഡലിൽ ആറ്റത്തിന്റെ പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജുള്ള ഭാഗത്താണ് ഭൂരിഭാഗം പിണ്ഡവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ തോംസണിന്റെ മോഡലിൽ അങ്ങനെയല്ല.

Q:45
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101615
 മാസ്സ് നമ്പർ 220 -ഉം ബൈൻഡിങ്ങ് എനർജി പെർ ന്യൂക്ലിയോൺ 5.6 MeV -ഉം ഉള്ള ന്യൂക്ലിയസ്സ് A, യഥാക്രമം 105 -ഉം, 115 -ഉം മാസ്സ് നമ്പർ ഉള്ള B, C എന്നീ കഷ്ണങ്ങളായി വിഘടിച്ചു. B, C എന്നിവയിലെ ഒരു ന്യൂക്ലിയോണിന്റെ ബൈൻഡിങ്ങ് ഊർജ്ജം 6.4 MeV ആണ്. ഒരു ഫിഷനിൽ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഊർജ്ജം Q എത്രയാണ് ?

- Question:**
- A 0.8 MeV
 - B 275 MeV
 - C 220 MeV
 - D 176 MeV

Q:46
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101616
 3.5 MHz ആവൃത്തിയുള്ള ഒരു സന്ദേശ സിഗ്നൽ, 3.5 GHz ആവൃത്തിയുള്ള ഒരു കാരിയർ സിഗ്നൽ ഉപയോഗിച്ച് ആംപ്ലിഫ്ഡ് മോഡുലേഷൻ സങ്കേതത്തിൽ മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ട സിഗ്നൽ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന ആന്റിനയുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വലിപ്പം എത്ര ?

- Question:**
- A 42.8 m
 - B 42.8 mm
 - C 21.4 mm
 - D 21.4 m

Q:47
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101617
 25% ക്ഷമതയുള്ള ഒരു കാർനോട്ട് എഞ്ചിന്റെ 'താപ' സിങ്ക് 27°C -ൽ ആണ്. ക്ഷമത, ആദ്യത്തെ ക്ഷമതയിൽ നിന്നും 100% വർദ്ധിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ, സോഴ്സിന്റെ താപനിലയിൽ എത്ര ഡിഗ്രിയുടെ മാറ്റം വരുത്തണം ?

- Question:**
- A 18°C വർദ്ധിപ്പിക്കുക
 - B 200°C വർദ്ധിപ്പിക്കുക
 - C 120°C വർദ്ധിപ്പിക്കുക
 - D 73°C വർദ്ധിപ്പിക്കുക

ItemCode:101618

$30\pi \text{ cm}^2$ പ്രതലവിസ്തീർണ്ണമുള്ള രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾ 1 mm അകലത്തിൽ വെച്ച്, ഒരു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്റർ ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഡൈ ഇലക്ട്രിക് ദൃഢത (strength) $3.6 \times 10^7 \text{ Vm}^{-1}$ ഉള്ള ഒരു വസ്തു പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ നിറച്ചിരിക്കുന്നു. ഡൈ ഇലക്ട്രിക് നാശം സംഭവിക്കാതെ, കപ്പാസിറ്ററിൽ ശേഖരിക്കാവുന്ന പരമാവധി ചാർജ്ജ് $7 \times 10^{-6} \text{ C}$ ആണെങ്കിൽ ഡൈ ഇലക്ട്രിക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ മൂല്യമെത്ര ?

$$\left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2} \text{ എന്നുപയോഗിക്കുക} \right]$$

Question:

A 1.66

B 1.75

C 2.25

D 2.33

ItemCode:101619

r -ആരമുള്ള ഒരു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കോയിലിലൂടെ I കറന്റ് കടന്നു പോകുമ്പോൾ അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലം B ആണ്. അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിലൂടെ കേന്ദ്രത്തിൽ

നിന്നും $\frac{r}{2}$ അകലത്തിലെ പോയിന്റിലെ കാന്തിക മണ്ഡലം _____ ആണ്.

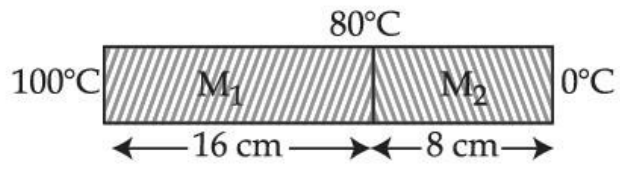
Question:

A $B/2$ B $2B$ C $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^3 B$ D $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^3 B$

ItemCode:101620

ഒരേ പരിച്ഛേദ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള M_1, M_2 എന്നീ ലോഹ ബ്ലോക്കുകൾ ചിത്രത്തിലേത് പോലെ, പരസ്പരം ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. M_2 ന്റെ തെർമ്മൽ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി K ആണെങ്കിൽ M_1 -ന്റെ തെർമ്മൽ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി എത്രയാകും ?

(താപ ചാലനം സ്ഥിര അവസ്ഥയിലാണെന്ന് സങ്കല്പിക്കുക.)



Question:

- A 10 K
- B 8 K
- C 12.5 K
- D 2 K

Q:51
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101621

127°C താപനിലയിൽ 0.056 kg നൈട്രജൻ ഒരു പാത്രത്തിൽ അടച്ചിരിക്കുന്നു. അതിലെ തന്മാത്രകളുടെ വേഗത ഇരട്ടിയാക്കാൻ ആവശ്യമായ താപം _____ k cal ആണ്.

[$R = 2 \text{ cal mole}^{-1} \text{ K}^{-1}$ എന്നെടുക്കുക]

Question:

Q:52
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101622

ഫോക്കൽ നീളം 15 cm -ഉം റിഫ്രാക്ടീവ് ഇൻഡക്സ് 1.5 -ഉം ഉള്ള രണ്ട് സമാനമായ ലെൻസുകൾ പരസ്പരം ചേർത്തു വെച്ചിരിക്കുന്നു. ലെൻസുകൾക്കിടയിലെ സ്ഥലത്ത് റിഫ്രാക്ടീവ് ഇൻഡക്സ് 1.25 ഉള്ള ഒരു ദ്രാവകം ഒഴിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ കൂട്ടുകെട്ടിന്റെ (combination) ഫോക്കൽ നീളം _____ cm ആണ്.

Question:

Q:53
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101623

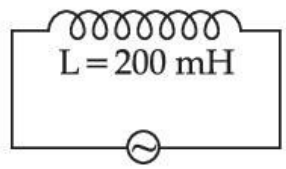
ഒരു ആംപ്ലിഫയർ സർക്യൂട്ടിൽ, ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്റർ കോമൺ- എമിറ്റർ മോഡിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു. ബേസ് - എമിറ്റർ വോൾട്ടേജിൽ ഒരു 10 mV സിഗ്നൽ ചേർത്തപ്പോൾ, ബേസ് കറന്റ് $10 \mu\text{A}$ ഉം, കളക്റ്റർ കറന്റ് 1.5 mA-ഉം മാറി. ലോഡിന്റെ പ്രതിരോധം $5 \text{ k}\Omega$ ആണെങ്കിൽ, ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ വോൾട്ടേജ് ഗെയിൻ (voltage gain) _____ ആകും.

Question:

Q:54
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101624

ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ 220 V ഇ എം എഫും, 50 Hz ആവൃത്തിയുമുള്ള ഒരു AC സ്രോതസ്സിനോട് 200 mH ഇൻഡക്ടൻസ് ഉള്ള ഒരു ഇൻഡക്ടർ ഘടിപ്പിച്ചു. കറന്റിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന മൂല്യം (peak value) $\frac{\sqrt{a}}{\pi}$ A ആകുന്ന സമയത്തെ സ്രോതസ്സിന്റെ തൽക്ഷണ വോൾട്ടേജ് 0 V ആണ്. ഇവിടെ a _____ ആകുന്നു.



Question:

Q:55
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101625

0.5 mm അപ്പർച്ചർ ഉള്ള ഒരു ഏക സ്ലിറ്റിലൂടെയുള്ള ഡിഫ്രാക്ഷൻ പഠിക്കുന്നതിനായി, 650 nm -ഉം 655 nm -ഉം തരംഗദൈർഘ്യങ്ങളുള്ള സോഡിയം പ്രകാശം ഉപയോഗിച്ചു. സ്ലിറ്റിനും, സ്ക്രീനിനും ഇടയിലുള്ള അകലം 2.0 m ആണ്. ഡിഫ്രാക്ഷൻ പാറ്റേണിൽ രണ്ടവസരങ്ങളിലേയും ഒന്നാമത്തെ മാക്സിമകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം _____ $\times 10^{-5}$ m ആണ്.

Question:

Q:56
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101626

ത്രെഷോൾഡ് ആവൃത്തിയുടെ ഇരട്ടി ആവൃത്തിയുള്ള പ്രകാശം ഒരു ലോഹ പ്രതലത്തിൽ പതിച്ചപ്പോൾ പരമാവധി വേഗത v_1 ഉള്ള ഇലക്ട്രോണുകൾ അതിൽ നിന്നും പുറത്തുവന്നു. പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ ആവൃത്തി, ത്രെഷോൾഡ് ആവൃത്തിയുടെ അഞ്ച് മടങ്ങായി വർദ്ധിപ്പിച്ചപ്പോൾ, പുറത്തു വന്ന ഇലക്ട്രോണിന്റെ പരമാവധി വേഗത v_2 ആയി മറി. $v_2 = x v_1$ ആണെങ്കിൽ, x-ന്റെ മൂല്യം _____ ആണ്.

Question:

Q:57
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101627

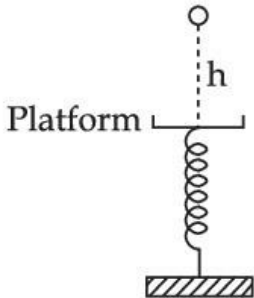
ഒരു ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു പന്ത് മുകളിലേക്ക് എറിഞ്ഞപ്പോൾ, അത് 6 സെക്കന്റിനു ശേഷം നിലത്ത് പതിച്ചു. അതേ സ്ഥലത്തു നിന്നും രണ്ടാമതൊരു പന്ത്, ലംബമായി താഴേക്ക്, അതേ വേഗതയിൽ എറിഞ്ഞപ്പോൾ, അത് നിലത്ത് 1.5 s -ൽ പതിച്ചു. മൂന്നാമതൊരു പന്ത് അതേ സ്ഥലത്തുനിന്നും താഴേക്ക്, നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും വിടുകൾ ചെയ്തു. അത് നിലത്ത് _____ s -ൽ എത്തും .

Question:

Q:58
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101628

ലംബമായി വെച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു സ്പ്രിങ്ങിന്റെ മുകളിലെ പ്ലാറ്റ്ഫോമിലേക്ക് $h = 10 \text{ cm}$ ഉയരത്തിൽ നിന്നും 100 g പിണ്ഡമുള്ള ഒരു പന്ത് വിടുതൽ ചെയ്തു. (തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലേക്ക് പോലെ). പന്ത് പ്ലാറ്റ്ഫോമിൽ തന്നെ ഇരിക്കുകയും, പ്ലാറ്റ്ഫോം $\frac{h}{2}$ ദൂരം താഴുകയും ചെയ്തു. സ്പ്രിങ്ങിന്റെ സ്ഥിരാങ്കം _____ Nm^{-1} ആണ്. ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ എന്നെടുക്കുക)



Question:

Q:59
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101629

ഒരു പൊട്ടെൻഷ്യോ മീറ്റർ ക്രമീകരണത്തിൽ, ഒരു സെൽ വയറിന്റെ 75 cm നീളത്തിൽ ഒരു ബാലൻസിങ്ങ് ബിന്ദു തരുന്നു. ഈ സെൽ മാറ്റി ഇ. എം. എഫ് അറിയാത്ത മറ്റൊരു സെൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നു. യഥാക്രമം രണ്ടു സെല്ലുകളുടെ ഇ. എം. എഫുകൾ തമ്മിലുള്ള അനുപാതം $3 : 2$ ആണെങ്കിൽ, മുകളിലെ രണ്ട് ക്രമീകരണങ്ങളിലെ പൊട്ടെൻഷ്യോ മീറ്ററിലെ വയറുകളുടെ ബാലൻസിങ്ങ് നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം _____ cm ആണ്.

Question:

Q:60
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101630

ഒരു മീറ്റർ സ്കെയിൽ, അതിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി ഒരു കത്തി മൂനയിൽ സന്തുലനാവസ്ഥയിൽ നിൽക്കുന്നു. 10 g പിണ്ഡമുള്ള രണ്ട് നാണയങ്ങൾ ഒന്നിനു മേൽ ഒന്നായി 10.0 cm മാർക്കിൽ വെച്ചപ്പോൾ, സ്കെയിൽ 40.0 cm മാർക്കിലാണ് സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ ആകുന്നത്. മീറ്റർ സ്കെയിലിന്റെ പിണ്ഡം $x \times 10^{-2} \text{ kg}$ ആണെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചു. x -ന്റെ മൂല്യം _____ ആകുന്നു.

Question:

Q:61
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101631

ഒരു റോക്കറ്റ്, ഒരു ഇന്ധനവും ($\text{C}_{15}\text{H}_{30}$) ദ്രാവക ഓക്സിജനും ഉപയോഗിച്ച് ഓടുകയാണെങ്കിൽ, ആവശ്യമുള്ള ഓക്സിജന്റെ ഭാരവും ഇന്ധനത്തിന്റെ ഓരോ ലിറ്ററിലും പുറംതള്ളുന്ന CO_2 ന്റെ ഭാരവും യഥാക്രമം :
(തന്നിരിക്കുന്നത് : ഇന്ധനത്തിന്റെ സാന്ദ്രത 0.756 g/mL ആണ്)

Question:

A 1188 ഗ്രാമും 1296 ഗ്രാമും

B 2376 ഗ്രാമും 2592 ഗ്രാമും

C 2592 ഗ്രാമും 2376 ഗ്രാമും

D 3429 ഗ്രാമും 3142 ഗ്രാമും

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101632

താഴെയുള്ള ഇലക്ട്രോൺ ജോടികളെ പരിഗണിക്കുക:

(A) (a) $n=3, l=1, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(b) $n=3, l=2, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(B) (a) $n=3, l=2, m_l=-2, m_s = -\frac{1}{2}$

(b) $n=3, l=2, m_l=-1, m_s = -\frac{1}{2}$

(C) (a) $n=4, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

(b) $n=3, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

Question: ഡീജനറേറ്റ് ഓർബിറ്റലുകളിലുള്ള ഇലക്ട്രോൺ ജോടികൾ ആണ് :

A (A) മാത്രം

B (B) മാത്രം

C (C) മാത്രം

D (B) ഉം (C) ഉം

Q:63

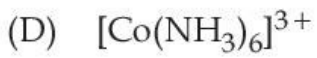
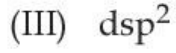
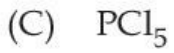
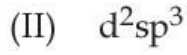
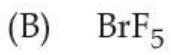
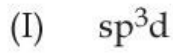
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101633

ലിങ്ക് I ലിങ്ക് II മായി ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

ലിങ്ക് I

ലിങ്ക് II



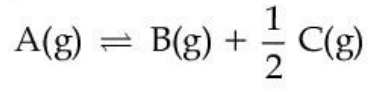
Question: താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

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

Q:64
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101634

സന്തുലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു പ്രവർത്തനത്തിൽ



വിഘടന സ്ഥിരാങ്കവും (K), വിഘടന തോതും (α) സന്തുലന മർദ്ദവും (p) തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് :

| | |
|---|---|
| A | $K = \frac{\alpha^{\frac{1}{2}} p^{\frac{3}{2}}}{(1 + \frac{3}{2}\alpha)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$ |
| B | $K = \frac{\alpha^{\frac{3}{2}} p^{\frac{1}{2}}}{(2 + \alpha)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$ |
| C | $K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{(1 + \frac{3}{2}\alpha)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$ |
| D | $K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{(1 + \alpha) (1 - \alpha)^{\frac{1}{2}}}$ |

Q:65
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101635

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് രണ്ട് പ്രസ്താവനകളാണ്

പ്രസ്താവന I : ഓയിലിന്റെ ജലത്തിലുള്ള എമൽഷനുകൾ സ്ഥിരതയില്ലാത്തതും ചില സമയങ്ങളിൽ കുറച്ചു നേരം വയ്ക്കുമ്പോൾ രണ്ട് പാളികളായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്

പ്രസ്താവന II : എമൽഷനുകളുടെ സ്ഥിരതയ്ക്കു വേണ്ടി കൂടിയ അളവിൽ ഇലക്ട്രോളൈറ്റുകൾ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Question:

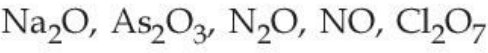
- A പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്
- B പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയല്ല
- C പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയല്ല
- D പ്രസ്താവന I ശരിയല്ല എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101636

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് ഓക്സൈഡുകളാണ്.



അവയിൽ അംഫോട്ടറിക് ഓക്സൈഡുകളുടെ എണ്ണം ആണ്.

Question:

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

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101637

ലിസ്റ്റ് I ഉം ലിസ്റ്റ് ലിസ്റ്റ് II ഉം ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക

| | |
|------------|-------------|
| ലിസ്റ്റ് I | ലിസ്റ്റ് II |
|------------|-------------|

- | | |
|-----------------|----------------|
| (A) സ്പാലറൈറ്റ് | (I) $FeCO_3$ |
| (B) കലാമിൻ | (II) PbS |
| (C) ഗലേന | (III) $ZnCO_3$ |
| (D) സിഡറൈറ്റ് | (IV) ZnS |

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Question:

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

Q:68
 Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101638
 മോളികൂലാർ ഹൈഡ്രജന്റെ വ്യാവസായിക ഉപഭോഗം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉള്ളത് ഏത് മൂലകത്തിന്റെ സംയുക്തം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് ?

Question:

| | |
|---|---------|
| A | കാർബൺ |
| B | നൈട്രജൻ |
| C | ഓക്സിജൻ |
| D | ക്ലോറിൻ |

Q:69
 Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101639
 താഴെയുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായത് ഏതെല്ലാം ?

(A) LiCl ഉം MgCl₂ ഉം എഥനോളിൽ ലയിക്കുന്നു.

(B) Li₂O ന്റെയും MgO ന്റെയും ഓക്സൈഡുകൾ കൂടുതലുള്ള ഓക്സിജനുമായി യോജിച്ച് സൂപ്പർ ഓക്സൈഡുകൾ തരുന്നു.

(C) മറ്റ് ആൽക്കലി മെറ്റൽ ഫ്ലൂറൈഡുകളെ അപേക്ഷിച്ച് LiF കുറച്ചു മാത്രമേ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നുള്ളൂ

(D) മറ്റ് ആൽക്കലി മെറ്റൽ ഓക്സൈഡുകളെ അപേക്ഷിച്ച് Li₂O കൂടിയ അളവിൽ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നു.

Question: താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

| | |
|---|-------------------------|
| A | (A) യും (C) മാത്രം |
| B | (A), (C) യും (D) മാത്രം |
| C | (B) യും (C) മാത്രം |
| D | (A) യും (D) മാത്രം |

Q:70
 Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101640

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും B₂H₆ നെക്കുറിച്ചുള്ള ശരിയായ പ്രസ്താവന കണ്ടെത്തുക.

- (A) B₂H₆ ൽ എല്ലാ B-H ബന്ധനങ്ങളും സമാനമാണ്
- (B) B₂H₆ ൽ നാല് 3 സെന്റർ -2- ഇലക്ട്രോൺ ബന്ധനങ്ങൾ ഉണ്ട്
- (C) B₂H₆ ഒരു ലൂയിസ് അമ്ലമാണ്
- (D) BF₃യിൽ നിന്നും NaBH₄ ൽ നിന്നും B₂H₆ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയും
- (E) B₂H₆ ഒരു പ്ലാനാർ തന്മാത്രയാണ്

Question: താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ഉചിതമായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- A (A) യും (E) യും മാത്രം
- B (B), (C) യും (E) യും മാത്രം
- C (C) യും (D) യും മാത്രം
- D (C) യും (E) യും മാത്രം

Q:71
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101641

Question: നൈട്രജന്റെ ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ള ട്രൈഹാലൈഡാണ് :

- A NF₃
- B NCl₃
- C NBr₃
- D NI₃

Q:72
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101642

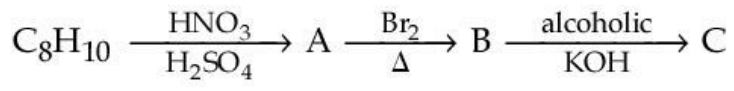
Question: പല്ലിന്റെ ഇനാമലിൽ അടങ്ങിയിട്ടില്ലാത്ത താഴെയുള്ള മൂലക രൂപമേത് ?

- A Ca²⁺
- B P³⁺
- C F⁻
- D P⁵⁺

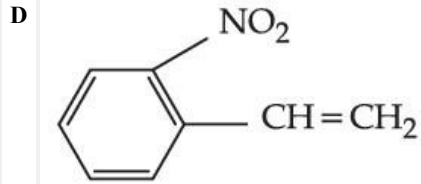
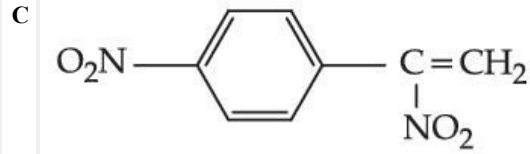
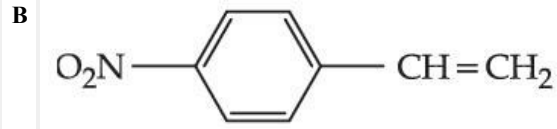
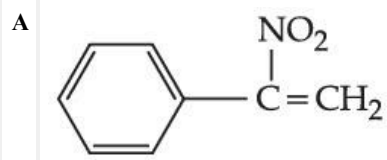
Q:73
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101643

തന്നിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തന ശ്രേണിയിൽ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം 'C' ആണ് :



Question:



Q:74
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101644

പ്രസ്താവന I : ശ്രേണിയിൽ തൊട്ടുതാഴെയും മുകളിലുമായി വരുന്ന ഇരട്ട അക്കമുള്ള കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുള്ള മോണോകാർബോക്സിലിക് ആമ്ലത്തിന്റെ വരാങ്കം ഒരു അക്കമുള്ള കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുള്ള മോണോകാർബോക്സിലിക് അമ്ലത്തേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.

പ്രസ്താവന II : മോണോകാർബോക്സിലിക് അമ്ലത്തിന്റെ ജലത്തിൽ ഉള്ള ലേയത്വം തൻമാത്രാ ഭാരം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കുറഞ്ഞുവരുന്നു.

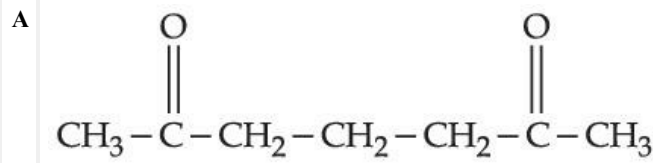
Question: ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

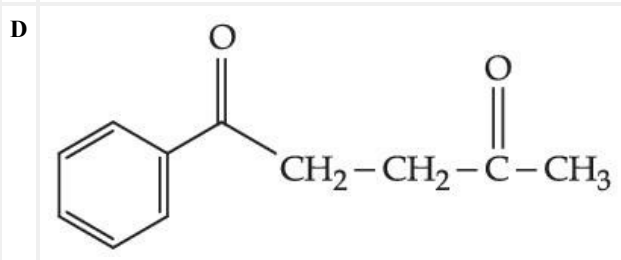
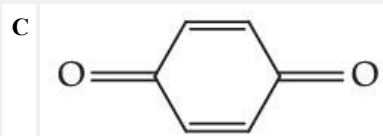
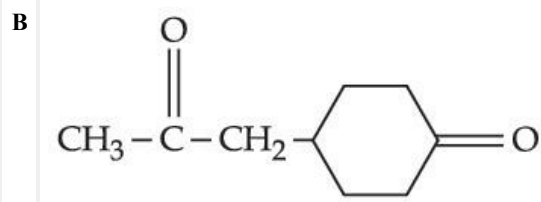
- A പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയാണ്
- B പ്രസ്താവന I ഉം പ്രസ്താവന II ഉം ശരിയല്ല
- C പ്രസ്താവന I ശരിയാണ് എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയല്ല
- D പ്രസ്താവന I ശരിയല്ല എന്നാൽ പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

Q:75
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101645

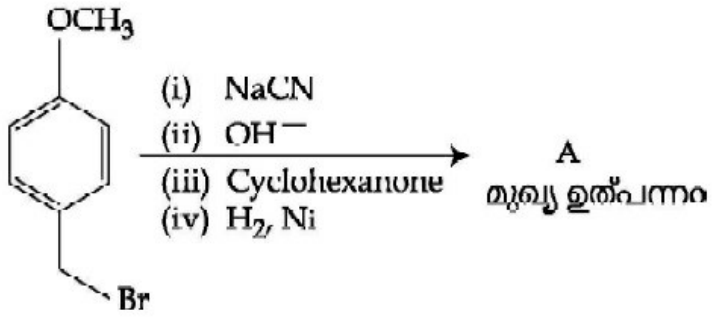
Question: താഴെയുള്ളതിൽ കോഞ്ചുഗേറ്റഡായ ഡൈ കീറ്റോണിന് ഉദാഹരണമായതേത് ?



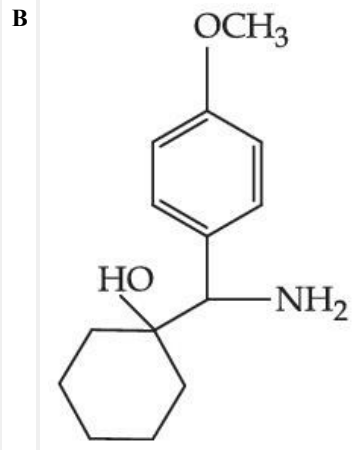
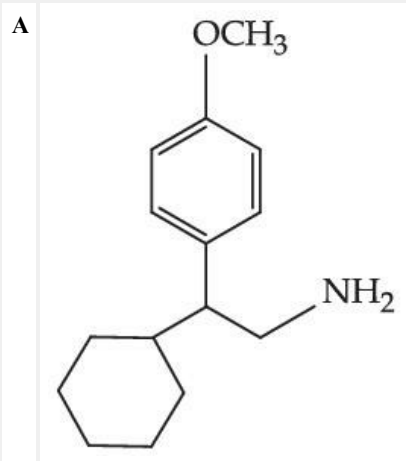


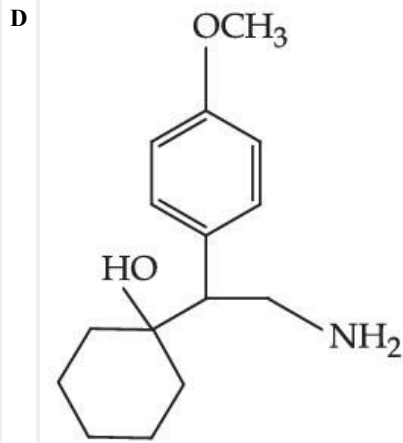
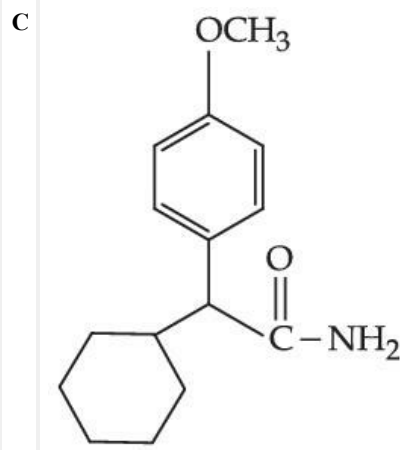
Q:76
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101646



Question: ഈ പ്രവർത്തനത്തിലെ മുഖ്യ ഉത്പന്നമാണ്:





Q:77
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101647

Question: താഴെയുള്ളതിൽ പോളിയെസ്റ്ററിന് ഉദാഹരണമേത് ?

- A ബ്യൂട്ടാഡൈയീൻ - സ്റ്റൈറീൻ കോ പോളിമർ
- B മെലാമിൻ പോളിമർ
- C നിയോപ്രീൻ
- D പോളി - β - ഹൈഡ്രോക്സി ബ്യൂട്ടിറേറ്റ്- കോ- β -ഹൈഡ്രോക്സി വാലറേറ്റ്

Q:78
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101648

Question: 'X' എന്ന പോളിസാക്കറൈഡ് 393 K ൽ 2-3 atm മർദ്ദത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ നേർപ്പിച്ച H_2SO_4 മായി തിളപ്പിക്കുമ്പോൾ 'Y' ഉണ്ടാകുന്നു. 'Y' ബ്രോമിൻ ജലവുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഗ്ലൂക്കോണിക് അമ്ലം തരുന്നു. 'X' ൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ളത് β ഗ്ലൈക്കോസിഡിക് ബന്ധനം മാത്രമാണ്. സംയുക്തം 'X' ആണ് :

- A സ്റ്റാർച്ച്
- B സെല്ലുലോസ്
- C അമൈലോസ്
- D അമൈലോപെക്ടിൻ

Q:79
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101649

Question: താഴെയുള്ളവയിൽ ബ്രോഡ് സ്പെക്ട്രം ആന്റിബയോട്ടിക് അല്ലാത്തത് ഏത് ?

- A വാൻകോമൈസിൻ
- B ആമ്പിസില്ലിൻ
- C ഓഫ്ലോക്സാസിൻ
- D പെനിസിലിൻ G

Q:80
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101650

y^{2+} കാറ്റയോണുള്ള ഒരു ലവണത്തിന്റെ ഗുണാത്മക അപഗ്രഥനത്തിൽ, ലവണത്തിന്റെ ക്ഷാര ലായനിയിലേക്ക് ഒരു റിയേജന്റ് (X) ചേർത്തപ്പോൾ ഒരു നല്ല ചുവന്ന അവക്ഷിപ്തം കിട്ടി. ഇതിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള റിയേജന്റ് (X) ഉം കാറ്റയോൺ (y^{2+}) ഉം യഥാക്രമം :

- A ഡൈമീഥൈൽ ഗ്ലൈക്കോക്സൈം ഉം Ni^{2+} ഉം
- B ഡൈമീഥൈൽ ഗ്ലൈക്കോക്സൈം ഉം Co^{2+} ഉം
- C നെസ്പേർസ് റിയേജന്റും Hg^{2+} ഉം
- D നെസ്പേർസ് റിയേജന്റും Ni^{2+} ഉം

Q:81
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101651

X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റങ്ങൾ ഒരു Y ജാലികയിൽ ക്രമീകരിക്കപ്പെടുകയും Y എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റങ്ങൾ $\frac{2}{3}$ ചതുർക ശൂന്യസ്ഥലങ്ങളിൽ (tetrahedral) പ്രവേശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ജാലികയിൽ X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ശതമാനം _____ ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

Question:

Q:82
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101652

$2O_3(g) = 3O_2(g)$
300 K ൽ, ഓസോൺ അമ്പത് ശതമാനം വിഘടിക്കുന്നു. ഇതേ താപനിലയിലും 1 atm മർദ്ദത്തിലും ഉണ്ടാവുന്ന സ്റ്റാൻഡേർഡ് സ്വതന്ത്ര ഊർജ വ്യത്യാസം (-) _____ $J mol^{-1}$ ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)

[തന്നിരിക്കുന്നത് : $\ln 1.35 = 0.3, R = 8.3 J K^{-1} mol^{-1}$]

Question:

Q:83
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101653

300 K ൽ രക്തത്തിന്റെ ഓസ്മോട്ടിക് മർദ്ദം 7.47 ബാർ ആണ്. ഒരു രോഗിയിലേക്ക് ഞരമ്പിലൂടെ ഗ്ലൂക്കോസ് ഇൻജക്ട് ചെയ്യണമെങ്കിൽ അത് രക്തവുമായി ഐസോടോണിക് ആയിരിക്കണം. ഗ്ലൂക്കോസ് ലായനിയുടെ ഗാഢത $g L^{-1}$ ൽ _____ ആണ്. (അടുത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യ)
(ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ തന്മാത്രാ ഭാരം = $180 g mol^{-1}$)

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

Q:84
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101654

താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സെൽ പൊട്ടെൻഷ്യൽ 298 K ൽ 0.576 V ആണ്. ആമ്ല ലായനിയുടെ pH _____ ആണ്.



(അടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യ)

(തന്നിരിക്കുന്നത് $E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34 V$ കൂടാതെ $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 V$)

Question:

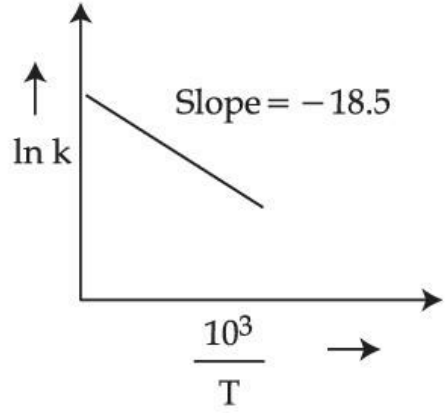
Q:85
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101655

അസറ്റാൾഡിഹൈഡിന്റെ വിഘടനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കം 700 – 1000 K പരിധിയുള്ള (range) താപനിലയിൽ അളന്നെടുക്കുകയുണ്ടായി. കിട്ടിയ വിവരങ്ങൾ k vs $\frac{10^3}{T}$ ഗ്രാഫ് വരച്ചുകൊണ്ട് അപഗ്രഥിച്ചു. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആക്ടിവേഷൻ ഊർജത്തിന്റെ മൂല്യം _____ $kJ mol^{-1}$ ആണ്.

(അടുത്ത പൂർണ്ണ സംഖ്യ)

(തന്നിരിക്കുന്നത് : $R = 8.31 J K^{-1} mol^{-1}$)



Question:

Q:86
Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101656

ക്രോമേറ്റ് അയോണിലും ഡൈക്രോമേറ്റ് അയോണിലുമുള്ള ക്രോമിയത്തിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥയിലുള്ള വ്യത്യാസം _____ ആണ്.

Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101657

കോബാൾട്ട് - കാർബണൈൽ കോംപ്ലക്സിൽ $[Co_2(CO)_8]$, Co-Co ബന്ധനങ്ങൾ "X" ഉം ടെർമിനൽ CO ലിഗാൻഡുകൾ "Y" ഉം ആയാൽ $X+Y=_____$.

Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101658

ഒരു കാർബണിക സംയുക്തത്തിന്റെ 0.166 ഗ്രാം സാമ്പിളിനെ ഗാഢ H_2SO_4 വച്ച് ദഹിപ്പിക്കുകയും തുടർന്ന് NaOH വച്ച് സ്വേദനം ചെയ്തു. സ്വതന്ത്രമായ അമോണിയ വാതകത്തെ 50.0 mL ഉള്ള 0.5 N H_2SO_4 വഴി കടത്തിവിട്ടു. ഉപയോഗിക്കാത്ത അമ്ലത്തെ പൂർണ്ണമായും നിർവ്വീര്യമാക്കാൻ ആവശ്യമായിരുന്നത് 0.25 N NaOH ന്റെ 30.0 mL ആയിരുന്നു. ഈ കാർബണിക സംയുക്തത്തിലെ നൈട്രജന്റെ ഭാരത്തിന്റെ ശതമാനം _____ ആണ്.

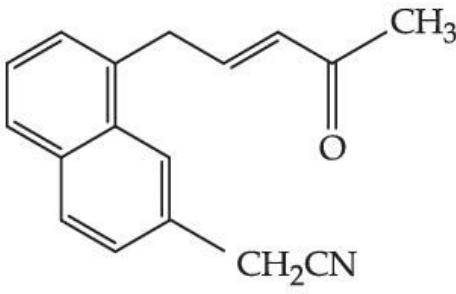
Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101659

തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തത്തിലെ ഇലക്ട്രോഫിലിക് സെന്ററുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.



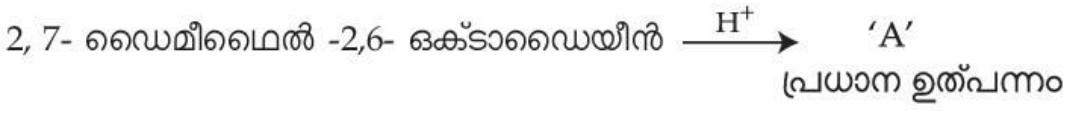
Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101660

തഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നത്തിൽ 'A' _____ sp^2 ഹൈബ്രിഡ് കാർബണുകളുണ്ട്.



Question: