

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101261

$R_1 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \leq 13\}$ மற்றும் $R_2 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \neq 13\}$ என்க.
 இப்பொழுது \mathbf{N} ன் மீது :

Question:

- A R_1 மற்றும் R_2 என்பன சமமான தொடர்புகள்
- B R_1 மற்றும் R_2 இரண்டும் சமமான தொடர்புகள் அல்ல
- C R_1 சமமான தொடர்பு ஆனால் R_2 சமமான தொடர்பு அல்ல
- D R_2 சமமான தொடர்பு ஆனால் R_1 சமமான தொடர்பு அல்ல

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101262

$f(x)$ என்பன ஒரு இருபடித்தான கோவை மற்றும் $f(-2) + f(3) = 0$ ஆகும். $f(x) = 0$ ன் ஒரு தீர்வு -1 எனில், $f(x) = 0$ ன் தீர்வுகளின் கூடுதல் :

Question:

- A $\frac{11}{3}$
- B $\frac{7}{3}$
- C $\frac{13}{3}$
- D $\frac{14}{3}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101263

30 ஒரே விதமான மிட்டாய்கள் C_1, C_2, C_3 மற்றும் C_4 என்ற குழந்தைகளுக்கு பகிர்ந்து அளிக்கப்படும் பொழுது, C_2 குறைந்தபட்சம் 4-யும் அதிகபட்சம் 7-யும் C_3 குறைந்தபட்சம் 2-யும் அதிகபட்சமாக 6-யும் பெறுவதற்கான மொத்த வகைகள் :

Question:

- A 205
- B 615
- C 510
- D 430

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101264

$(1 - x^2 + 3x^3) \left(\frac{5}{2}x^3 - \frac{1}{5x^2} \right)^{11}$, $x \neq 0$ -ன் விரிவாக்கத்தில் x இல்லாத உறுப்பு :

Question:

A $\frac{7}{40}$

B $\frac{33}{200}$

C $\frac{39}{200}$

D $\frac{11}{50}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101265

a மற்றும் 100 க்கு இடையே n கூட்டுச் சராசரிகள் உள்ளீடு செய்யப்படுகின்றன. முதல் மற்றும் கடைசி கூட்டுச் சராசரிகள் $1 : 7$ என்ற விகிதத்திலும் மற்றும் $a + n = 33$ ஆகவும் இருந்தால், n -ன் மதிப்பு :

Question:

A 21

B 22

C 23

D 24

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101266

$[x]$ என்பது x க்கு சமமாக அல்லது குறைவாக உள்ள மிகப்பெரிய முழு எண் ஆகும். $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்ற சார்புகள்

$f(x) = \begin{cases} [x] & , x < 0 \\ |1 - x| & , x \geq 0 \end{cases}$ மற்றும் $g(x) = \begin{cases} e^x - x & , x < 0 \\ (x-1)^2 - 1 & , x \geq 0 \end{cases}$ என வரையப்படுகின்றன.

Question: $fg(x)$ என்ற சார்பு தொடர்ச்சியாக இல்லாத புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை சரியாக :

A ஒன்று

B இரண்டு

C மூன்று

D நான்கு

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101267

$f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்பது ஒரு வகையிடத்தக்க மற்றும் $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ என

உள்ள சார்பு. மேலும் $g(x) = \int_x^{\pi/4} [f'(t) \sec t + \tan t \sec f(t)] dt \quad \forall x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ என்க.

இப்பொழுது $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Question:

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

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101268

$k > 0$ மற்றும் n ஒரு மிகை முழுயெண் என்க. $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்ற தொடர்ச்சியான சார்பு

$f(x) + f(x+k) = n \quad \forall x \in \mathbf{R}$ என வரையறுப்படுகிறது. $I_1 = \int_0^{4nk} f(x) dx$ மற்றும் $I_2 = \int_{-k}^{3k} f(x) dx$

Question: எனில் :

- A $I_1 + 2I_2 = 4nk$
- B $I_1 + 2I_2 = 2nk$
- C $I_1 + nI_2 = 4n^2k$
- D $I_1 + nI_2 = 6n^2k$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101269

$y = 3 - \left|x - \frac{1}{2}\right| - |x+1|$ மற்றும் x -அச்ச ஆகியவற்றால் அடையப்பெறும் பகுதியின்

Question: பரப்பளவு :

- A $\frac{9}{4}$
- B $\frac{45}{16}$
- C $\frac{27}{8}$
- D $\frac{63}{16}$

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101270

$2y e^{x/y^2} dx + (y^2 - 4xe^{x/y^2}) dy = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வான $x = x(y)$

என்ற வளைவரை $x(1) = 0$ மற்றும் $x(e) = a$ என உள்ளது. இப்பொழுது $x(e)$ -ன் மதிப்பு :

Question:

A $e \log_e(2)$

B $-e \log_e(2)$

C $e^2 \log_e(2)$

D $-e^2 \log_e(2)$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101271

$y = f(x)$ என்ற வளைவரையின் (x, y) என்ற புள்ளியிடத்து சாய்வு $2 \tan x (\cos x - y)$ ஆகும்.

மேற்கண்ட வளைவரை $(\pi/4, 0)$ என்ற புள்ளிவழி சென்றால், $\int_0^{\pi/2} y dx = :$

Question:

A $(2 - \sqrt{2}) + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

B $2 - \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

C $(2 + \sqrt{2}) + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

D $2 + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101272

$L_1 : 2x + 5y = 10$; $L_2 : -4x + 3y = 12$ மற்றும் L_3 என்ற மூன்று கோடுகளால் ஒரு முக்கோணம் அடையப்பெறுகிறது. L_3 என்பது $P(2, 3)$ வழியாக செல்கிறது மற்றும் L_2 யை A என்ற புள்ளியிலும் மற்றும் L_1 யை B என்ற புள்ளியிலும் வெட்டுகிறது. P என்ற புள்ளி AB என்ற நேர் கோட்டு துண்டை $1 : 3$ என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாக பிரிக்கிறது எனில், முக்கோணத்தின் பரப்பளவு :

Question:

A $\frac{110}{13}$

B $\frac{132}{13}$

C $\frac{142}{13}$

D $\frac{151}{13}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101273

$a > 0$ மற்றும் $b > 0$ என்க. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத்தகவு மற்றும் செவ்வகலம் நீளம் முறையே e மற்றும் l ஆகும். மேலே உள்ள அதிபரவளையத்தின் இணை அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத்தகவு மற்றும் செவ்வகல நீளம் முறையே e' மற்றும் l' என்க. $e^2 = \frac{11}{14}l$ மற்றும் $(e')^2 = \frac{11}{8}l'$ என்றால்,

Question: $77a + 44b$:

A 100

B 110

C 120

D 130

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101274

$\vec{a} = \alpha \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = -2\hat{i} + \alpha\hat{j} + \hat{k}$, $\alpha \in \mathbf{R}$ என்க. \vec{a} மற்றும் \vec{b} யை அடுத்தடுத்த பக்கங்களாக உடைய இணைகரத்தின் பரப்பளவு $\sqrt{15(\alpha^2 + 4)}$ எனில்,

Question: $2|\vec{a}|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})|\vec{b}|^2$ -ன் மதிப்பு

A 10

B 7

C 9

D 14

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101275

ஒரு பரவளையத்தின் முனை $(2, -1)$ ஆகவும் இயக்குவரையின் சமன்பாடு $4x - 3y = 21$ எனவும் இருந்தால், செவ்வகலத்தின் நீளம் :

Question:

A 2

B 8

C 12

D 16

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101276

$ax + by + cz = d$ என்ற தளம் $(2, 3, -5)$ என்ற புள்ளி வழியாகவும் $2x + y - 5z = 10$ மற்றும் $3x + 5y - 7z = 12$ என தளங்களுக்கு செங்குத்தாகவும் உள்ளது. a, b, c, d என்ற முழுயெண்கள், $d > 0$ மற்றும் $\gcd(|a|, |b|, |c|, d) = 1$ (மீப்பெரு வகுத்தி) என இருந்தால், $a + 7b + c + 20d$ -ன் மதிப்பு

Question:

A 18

B 20

C 24

D 22

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101277

$\{a, b, c, d\}$ என்ற கணத்திலிருந்த $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ என்ற கணத்திற்கு செல்லும் சமவாய்ப்பு முறையில் கிடைக்கும் ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு f , $f(a) + 2f(b) - f(c) = f(d)$ என இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

Question:

A $\frac{1}{24}$

B $\frac{1}{40}$

C $\frac{1}{30}$

D $\frac{1}{20}$

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101278

$\lim_{n \rightarrow \infty} 6 \tan \left\{ \sum_{r=1}^n \tan^{-1} \left(\frac{1}{r^2 + 3r + 3} \right) \right\}$ ன் மதிப்பு :

Question:

A 1

B 2

C 3

D 6

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101279

\vec{a} என்ற வெக்டர் $3\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + 2\hat{k}$ என்ற வெக்டருக்கு செங்குத்தானது.

$\vec{a} \times (2\hat{i} + \hat{k}) = 2\hat{i} - 13\hat{j} - 4\hat{k}$ எனில் \vec{a} -ன் $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ மீதான வீழ்ச்சி :

Question:

A $\frac{1}{3}$

B 1

C $\frac{5}{3}$

D $\frac{7}{3}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101280

$\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ மற்றும் $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ என்க. $\cot \alpha = 1$ மற்றும் $\sec \beta = -\frac{5}{3}$ எனில், $\tan (\alpha + \beta)$ -ன்

மதிப்பு மற்றும் $\alpha + \beta$ அமைந்துள்ள கால்பகுதி முறையே :

Question:

A $-\frac{1}{7}$ மற்றும் IV கால்பகுதி

B 7 மற்றும் I கால்பகுதி

C -7 மற்றும் IV கால்பகுதி

D $\frac{1}{7}$ மற்றும் I கால்பகுதி

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101281

$P(1, 2, 3)$ என்ற புள்ளியின் $L: \frac{x-6}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}$ மீதான பிம்பம் Q என்க.

PQ என்ற கோட்டுத் துண்டை $R(\alpha, \beta, \gamma)$ என்ற புள்ளி $1:3$ என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாக பிரிக்கிறது. இப்பொழுது $22(\alpha + \beta + \gamma) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Question:

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101282

ஒரு வகுப்பில் 7 மாணவர்கள் உள்ளனர். அவர்கள் கணிதத் தேர்வில் வாங்கிய மதிப்பெண்களின் சராசரி 62 மற்றும் திட்ட விலக்க சராசரி 20 ஆகும். ஒரு மாணவர் 50 க்கு குறைவாக எடுத்தால், அவர் தேர்வில் தோல்வி அடைந்தவர் ஆவார். மோசமான நிலையில், தோல்வி அடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை $\underline{\hspace{2cm}}$.

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101283

$x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}x - 6\sqrt{2}y + 14 = 0$ என்ற வட்டத்தின் ஒரு விட்டம்

$(x - 2\sqrt{2})^2 + (y - 2\sqrt{2})^2 = r^2$ என்ற வட்டத்தின் நாண் ஆக உள்ளது எனில், $r^2 =$

Question: $\underline{\hspace{2cm}}$.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101284

Question: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(3x^2 - 4x + 1) - x^2 + 1}{2x^3 - 7x^2 + ax + b} = -2$ எனில், $(a-b)$ -ன் மதிப்பு _____ .

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101285

$n=1, 2, \dots, 50$ என்பனவற்றிற்கு S_n என்பது ஒரு முடிவுறா பெருக்குத்தொடர் முறையின் கூடுதலாகும். S_n என்பதன் முதல் உறுப்பு n^2 மற்றும் பொது விகிதம் $\frac{1}{(n+1)^2}$ ஆகும்.

Question: $\frac{1}{26} + \sum_{n=1}^{50} \left(S_n + \frac{2}{n+1} - n - 1 \right)$ -ன் மதிப்பு _____ .

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101286

$2x - 3y = \gamma + 5$, $\alpha x + 5y = \beta + 1$ $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$ என்க என்ற ஒருபடித்தான சமன்பாடுகளுக்கு எண்ணற்ற தீர்வுகள் உள்ளன எனில், $|9\alpha + 3\beta + 5\gamma| =$ _____ .

Question:

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101287

$A = \begin{pmatrix} 1+i & 1 \\ -i & 0 \end{pmatrix}$ என்க. இங்கு $i = \sqrt{-1}$. $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n = A\}$ என்ற கணத்திலுள்ள

Question: உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை _____ .

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101288

$\bar{z} = iz^2 + z^2 - z$ என்ற கூற்றை நிறைவு செய்யும் z என்ற சிக்கலெண்களின் மட்டு மதிப்புகளின் கூடுதல் = _____ .

Question:

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101289

$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ என்க. $\{f : S \times S \rightarrow S : f \text{ ஒரு மேல்சார்பு மற்றும் } f(a, b) = f(b, a) \geq a \forall (a, b) \in S \times S\}$ என்ற

Question: கணத்திலுள்ள மூலகங்களின் எண்ணிக்கை _____ .

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101290

p, q, r மற்றும் s ஆகியனவற்றிற்கு உண்மை மதிப்பிடுகளை அளித்து, $p \vee r \vee s$, $p \vee r \vee \sim s$, $p \vee \sim q \vee s$, $\sim p \vee \sim r \vee s$, $\sim p \vee \sim r \vee \sim s$, $\sim p \vee q \vee \sim s$, $q \vee r \vee \sim s$, $q \vee \sim r \vee \sim s$, $\sim p \vee \sim q \vee \sim s$ என்ற கூற்றுகளால் உருவாக்கப்பெறும் ஒரே நேரத்தில் உண்மையாக உள்ள கூட்டுக் கூற்றுக்களின் அதிகபட்ச எண்ணிக்கை _____.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101201

இரண்டு அலகு முறைகளில் திசைவேகம் (v) முடுக்கம் (a) ஆகிய இரண்டும் முறையே $v_2 = \frac{n}{m^2}v_1$ எனவும் $a_2 = \frac{a_1}{mn}$ எனவும் தொடர்புபடுத்தப்படுகின்றன. இங்கு m , n மாறிலிகளாகும். இரண்டு அலகு முறைகளில் தொலைவு, நேரத்திற்கான சமன்பாடுகள் முறையே :

Question:

A $\frac{n^3}{m^3}L_1 = L_2$ மற்றும் $\frac{n^2}{m}T_1 = T_2$

B $L_1 = \frac{n^4}{m^2}L_2$ மற்றும் $T_1 = \frac{n^2}{m}T_2$

C $L_1 = \frac{n^2}{m}L_2$ மற்றும் $T_1 = \frac{n^4}{m^2}T_2$

D $\frac{n^2}{m}L_1 = L_2$ மற்றும் $\frac{n^4}{m^2}T_1 = T_2$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101202

ஒரு பந்து $\alpha = 6t^2 - 2t$ என்ற கோண முடுக்கத்துடன் சுழற்றப்படுகின்றது. இங்கு t - s -லும் α - rads^{-2} -லும் உள்ளன. $t=0$ நேரத்தில் பந்து 10 rads^{-1} கோணத்திசை வேகத்தையும் 4 rad கோண நிலையையும் கொண்டுள்ளது. பந்தின் கோண நிலைக்கான மிகப் பொருத்தமான கோவை :

Question:

A $\frac{3}{2}t^4 - t^2 + 10t$

B $\frac{t^4}{2} - \frac{t^3}{3} + 10t + 4$

C $\frac{2t^4}{3} - \frac{t^3}{6} + 10t + 12$

D $2t^4 - \frac{t^3}{2} + 5t + 4$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101203

ஒரு கிடைத்தளப் பரப்பில் 4 ms^{-1} வேகத்துடன் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் 2 kg நிறை கொண்ட ஒரு கட்டை $x=0.5 \text{ m}$ லிருந்து $x=1.5 \text{ m}$ வரை உள்ள ஒரு சொரசொரப்பான தளத்தில் நுழைகிறது. இந்த நெடுக்கத்தில் உள்ள சொரசொரப்பான தளத்தில் ஏற்படும் எதிர் முடுக்க விசை தொலைவுக்கு $F = -kx$ எனத் தொடர்புபடுத்தப்படுகிறது. இங்கு $k = 12 \text{ Nm}^{-1}$ ஆகும். சொரசொரப்பான தளத்தை விட்டு கடக்கும் நிலையில் கட்டையின்

Question: வேகம்:

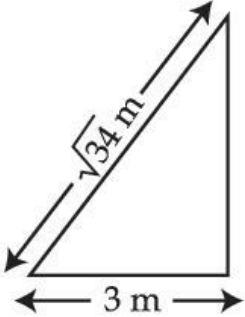
- A சுழி
- B 1.5 ms^{-1}
- C 2.0 ms^{-1}
- D 2.5 ms^{-1}

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101204

$\sqrt{34} \text{ m}$ நீளமும் 10 kg எடையும் கொண்ட ஓர் ஏணி உராய்வற்ற ஒரு சுவரில் சாய்ந்துள்ளது. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் அதன் அடிப்பகுதி தரையில் சுவரிலிருந்து 3 m தொலைவில் உள்ளது. தரை மற்றும் சுவரின் எதிர் விசைகள் F_f மற்றும் F_w எனில், F_w/F_f என்ற விகிதம் என்ன ஆகும் ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ என்க)



Question:

- A $\frac{6}{\sqrt{110}}$
- B $\frac{3}{\sqrt{113}}$
- C $\frac{3}{\sqrt{109}}$
- D $\frac{2}{\sqrt{109}}$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101205

40 m உயரமுடைய ஓர் அணைக்கட்டிலிருந்து 9×10^4 kg/h எனும் வீதத்தில் நீர் விழுகிறது. ஐம்பது சதவீத ஈர்ப்பு நிலையாற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்ற முடிகிறது. இதனைக் கொண்டு எரிய வைக்கக் கூடிய 100 W விளக்குகளின் எண்ணிக்கை :

($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ எனக் கொள்க)

Question:

- A 25
- B 50
- C 100
- D 18

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101206

ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைவில் வைக்கப்பட்ட சமநிறை கொண்ட இரு பொருள்கள் F விசையுடன் ஒன்றையொன்று ஈர்த்துக் கொள்கின்றன. ஒரு பொருளின் மூன்றில் ஒரு பங்கு நிறை மற்றப் பொருளுக்கு மாற்றப்படுகிறது எனில் புதிய விசை :

Question:

- A $\frac{2}{9} F$
- B $\frac{16}{9} F$
- C $\frac{8}{9} F$
- D F

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101207

$1 \mu\text{m}$ ஆரம் கொண்ட ஒரு நீர்த்துளி மேல்நோக்கு விசை இல்லாத ஒரு சூழலில் விழுகிறது. காற்றின் பாகியல் எண் $1.8 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$. நீருடன் (10^6 gm^{-3}) ஒப்பிடும் போது காற்றின் அடர்த்தி புறக்கணிக்கத்தக்கதாகும். நீர்த்துளியின் முற்றுத் திசை வேகம் (புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் $= 10 \text{ ms}^{-2}$ என்க)

Question:

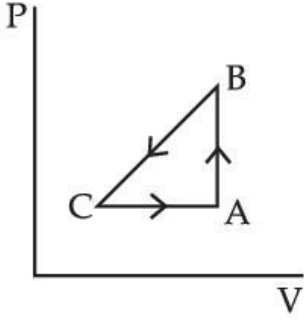
- A $145.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
- B $118.0 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
- C $132.6 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
- D $123.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101208

ஒரு நல்லியல்பு வாயுவின் மாதிரி, வெப்பச்சுழற்சி நிகழ்வு ABCA வழியாக படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. அது AB பகுதியில் 40 J வெப்பத்தை உறிஞ்சுகிறது; BC-ல் வெப்பம் இல்லை; CA-ல் 60 J வெப்பத்தை வெளியிடுகிறது. BC நிகழ்வில் வாயு மீது 50 J வேலை செய்யப்படுகிறது. A-ல் வாயுவின் அக ஆற்றல் 1560 J எனில் CA நிகழ்வில் வாயுவால் செய்யப்பட்ட வேலை :



Question:

- A 20 J
- B 30 J
- C -30 J
- D -60 J

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101209

வெப்பநிலை இரு மடங்காக மாற்றப்பட்டு, ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறு, ஆக்ஸிஜன் அணுவாகச் சிதைவுறுகிறது எனில் சராசரி இருமடி மூலத் திசைவேகத்தில் ஏற்படும் விளைவு என்ன ?

Question:

- A ஆக்ஸிஜன் அணுவின் திசைவேகம் மாறாமல் ஒரே அளவாகி இருக்கும்.
- B ஆக்ஸிஜன் அணுவின் திசைவேகம் இருமடங்காகும்.
- C ஆக்ஸிஜன் அணுவின் திசைவேகம் பாதியாக மாறும்.
- D ஆக்ஸிஜன் அணுவின் திசைவேகம் நான்கு மடங்காக மாறும்.

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101210

எண் மதிப்பில் $+8 \times 10^{-6} \text{ C}$ மற்றும் $-8 \times 10^{-6} \text{ C}$ மின்னூட்டம் கொண்ட முறையே A மற்றும் B என்ற இரு புள்ளி மின்னூட்டங்கள் d தொலைவில் வைக்கப்படுகின்றன. மின்னூட்டங்களுக்கிடையே உள்ள மையப்புள்ளி O -ல் உள்ள மின்புலம் $6.4 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$. A, B புள்ளி மின்னூட்டங்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு :

Question:

- A 2.0 m
- B 3.0 m
- C 1.0 m
- D 4.0 m

Q:41
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101211

Question: 10°C மற்றும் 30°C வெப்பநிலைகளில் முறையே கம்பியின் மின்தடை முறையே $2\ \Omega$ மற்றும் $3\ \Omega$ ஆக அளவிடப்படுகிறது. கம்பிப்பொருளின் வெப்ப மின்தடை எண் :

A $0.033\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

B $-0.033\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

C $0.011\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

D $0.055\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101212

Question: மின்னோட்டம் பாயும் ஒரு நீண்ட வரிச்சுருளின் உட்பகுதி 1.2×10^{-5} காந்த ஏற்புத்திறன் கொண்ட ஒரு காந்தப் பொருளால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. நீள்வரிச்சுருளின் உட்பகுதியில் உள்ள காற்று ஊடகத்துடன் ஒப்பிடும் போது காந்தப் புலத்தில் ஏற்படும் மிகச்சிறிய அதிகரிப்பு என்ன ?

A 1.2×10^{-5}

B 1.2×10^{-3}

C 1.8×10^{-3}

D 2.4×10^{-5}

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101213

Question: ஒரே திசையில் \hat{k} ஒவ்வொன்றிலும் $x\ \text{A}$ மின்னோட்டம் பாயும் இரண்டு நீண்ட இணைக்கடத்திகள் வெற்றிடத்தில் $0.20\ \text{m}$ தொலைவில் வைக்கப்படுகின்றன. ஒரு மீட்டர் கம்பியின் நீளத்தில் செயல்படும் ஈர்ப்பு விசை $2 \times 10^{-6}\ \text{N}$ எனில் x -ன் மதிப்பு தோராயமாக :

A 1

B 2.4

C 1.4

D 2

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101214

Question: ஒரு கம்பிச் சுருள் நேரத்தைச் சார்ந்து மாறும் ஒரு காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படுகிறது. கம்பிச் சுருளில் உள்ள சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை பாதியாகவும் கம்பியின் ஆரம் இருமடங்காகவும் மாற்றப்பட வேண்டும் எனில் கம்பிச் சுருளில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தினால் வீணடிக்கப்படும் மின்திறன் எவ்வாறு மாற்றப்படும் ?

(கம்பிச்சுருள் குறுக்குச் சுற்றில் அமைக்கப்பட்டதாக கருதுக)

Question:

A பாதியாக

B நான்கில் ஒரு மடங்காக

C ஒரே அளவாக

D இரு மடங்காக

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101215

x -திசையில் பரவும் ஒரு மின்காந்த அலை 8 mm அலைநீளம் கொண்டுள்ளது. y -திசையில் செல்லும் மின்புலத்தின் பெரும எண் மதிப்பு 60 Vm^{-1} . மின்காந்த அலை வெற்றிடத்தில் பரவுகிறது எனில் மின்புலம், காந்தப்புலங்களுக்கான பொருத்தமான சமன்பாடுகளைத் தெரிவு செய்க.

Question:

A

$$E_y = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 2 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

B

$$E_y = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

C

$$E_y = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

D

$$E_y = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^4 (x - 4 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^4 (x - 4 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101216

λ அலைநீளம் கொண்ட ஒற்றை ஒளியைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படும் யங் இரட்டைப் பிளவு சோதனையில் $x\lambda$ தடிமன் கொண்ட கண்ணாடித் தகடு ($\mu = 1.5$) குறுக்கிடும் ஒளிக்கதிர்களில் ஒன்றின் பாதையில் வைக்கப்படும் போது தொடக்கத்தில் உருவான மையப் பெருமத்தின் நிலையில் செறிவு மாறாமல் இருக்கிறது. x -ன் மதிப்பு _____ ஆக இருக்கும்.

Question:

- A 3
B 2
C 1.5
D 0.5

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101217

λ_1 மற்றும் λ_2 அலைநீளம் கொண்ட இரு ஒற்றைநிற ஒளிக்கதிர்கள் ஒர் உலோகப் பரப்பில் படும்போது வெளியேற்றப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெரும இயக்க ஆற்றல்கள் முறையே K_1 மற்றும் K_2 என்க. $\lambda_1 = 3\lambda_2$ எனில்

Question:

- A $K_1 > \frac{K_2}{3}$
B $K_1 < \frac{K_2}{3}$
C $K_1 = \frac{K_2}{3}$
D $K_2 = \frac{K_1}{3}$

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101218

கீழ்வரும் கூற்றுகளிலிருந்து கதிரியக்கச் செயல்பாட்டுடன் தொடர்புபடுத்தப்பட்ட சரியான அளவீடுகளைக் கண்டறிக.

- (A) கதிரியக்கம் ஒரு தன்னிச்சையான இயற்கை நிகழ்வாகும் . அது இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் சூழ்நிலைகளைச் சார்ந்தது.
(B) கதிரியக்கப் பொருளின் சிதைவுறா அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை நேரத்தைச் சார்ந்து அடுக்குக் குறியீட்டு அடிப்படையில் சிதைவுறும்.
(C) \log_e (சிதைவுறா அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை) க்கும் காலத்திற்கும் இடையேயான வரைபடத்தின் சாய்வு சராசரி ஆயுட்காலத்தின் (τ) தலைகீழ் மதிப்பைக் குறிக்கும்.
(D) சிதைவு மாறிலி (λ), அரை ஆயுட்காலம் ($T_{1/2}$) இவற்றின் பெருக்கற் பலன் மாறிலி அன்று

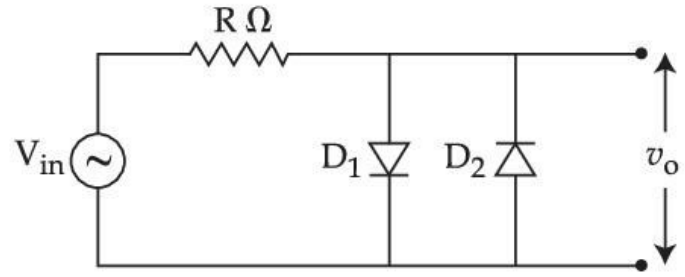
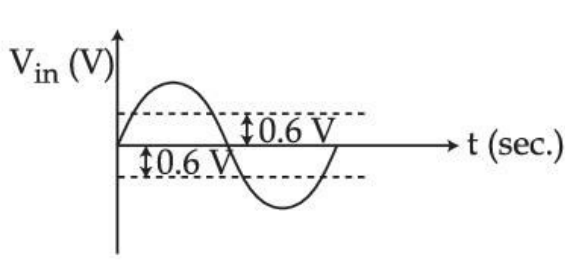
கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Question:

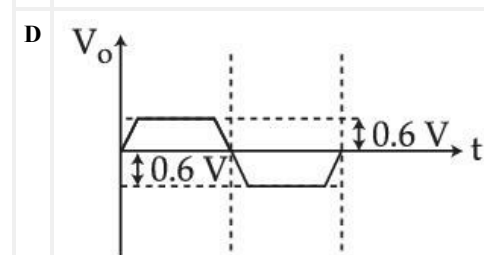
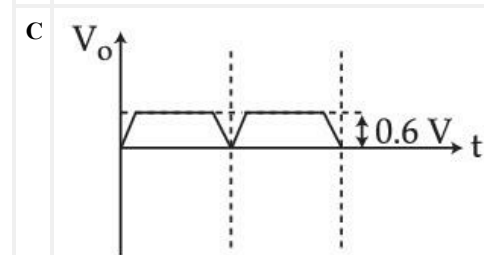
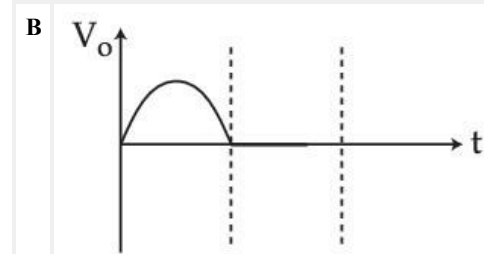
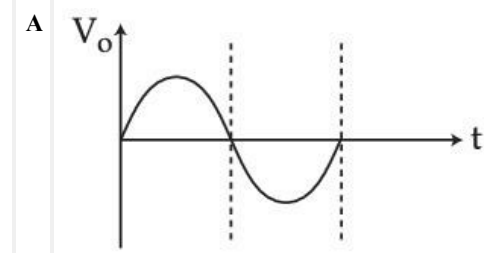
- A (A), (B) மட்டும்
B (B), (D) மட்டும்
C (B), (C) மட்டும்
D (C), (D) மட்டும்

ItemCode:101219

கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் உள்ளீடு மின்னழுத்தம் V_{in} படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. p-n சந்தி டையோடு (D_1 அல்லது D_2) ன் முறிவு மின்னழுத்தம் 0.6 V. டையோடின் குறுக்கே தோன்றும் வெளியீடு மின்னழுத்த (V_o) அலைவடிவங்களில் எது சரி ?



Question:



ItemCode:101220

வீச்சுப் பண்பேற்ற அலை $V_{AM} = 10[1 + 0.4 \cos(2\pi \times 10^4 t)] \cos(2\pi \times 10^7 t)$ என்ற சமன்பாட்டால் குறிக்கப்படுகிறது.

வீச்சுப் பண்பேற்றப்பட்ட அலையின் மொத்த அதிர்வெண் பட்டை அகலம்:

Question:

A 10 kHz

B 20 MHz

C 20 kHz

D 10 MHz

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101221

ஒரு மாணவர் ஆய்வுக் கூடத்தில் ஒரு கம்பியின் தடிமனைத் திருகு அளவியால் அளக்கிறார். அவரின் அளவீடுகள் 1.22 mm, 1.23 mm, 1.19 mm, 1.20 mm ஆகும்.

பிழையின் சதவீதம் $\frac{x}{121}\%$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

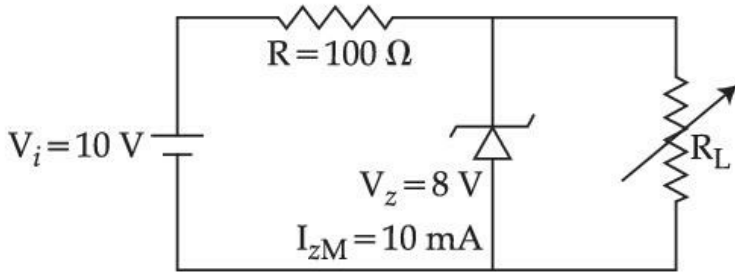
Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101222

முறிவு மின்னழுத்தம் $V_z = 8\text{ V}$, பெரும மின்னோட்டம் $I_{zM} = 10\text{ mA}$ கொண்ட ஒரு செனார், $R = 100\ \Omega$ மின்தடை, உள்ளீடு மின்னழுத்தம் $V_i = 10\text{ V}$ ஆகியவற்றுடன் தொடர் இணைப்பில் உள்ளது. கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் R_L மாறும் பளுமின்தடையை குறிக்கிறது எனில் பெரும மற்றும் சிறும R_L மதிப்புகளின் விகிதம் _____.



Question:

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101223

ஒரு யங் இரட்டைப் பிளவுச் சோதனையில் 450 nm அலைநீளமுடைய ஒளியிலிருந்து 2 m தொலைவில் வைக்கப்பட்ட திரையில் தோன்றும் வரியின் கோண அகலம் 0.35° .

மொத்த அமைப்பும் $\frac{7}{5}$ ஒளிவிலகல் எண் கொண்ட ஓர் ஊடகத்தில் மூழ்கியிருக்கும்

போது வரியின் கோண அகலம் $\frac{1}{\alpha}$ எனில் α -ன் மதிப்பு _____.

Question:

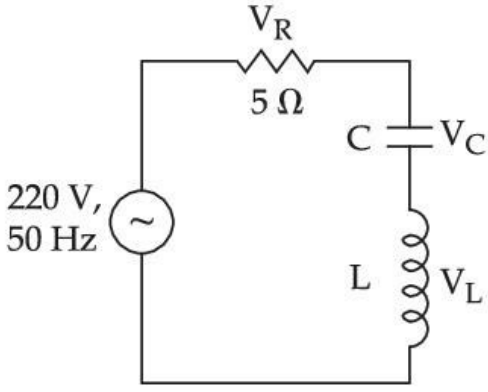
Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101224

கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் V_L , V_C ன் எண் மதிப்புகள் V_R ஐப் போல் இருமடங்காகும்.

$f = 50 \text{ Hz}$ எனத் தரப்பட்டுள்ளது. கம்பிச் சுருளின் மின்நிலைமம் $\frac{1}{K\pi} \text{ mH}$ எனில் K -ன் மதிப்பு _____.



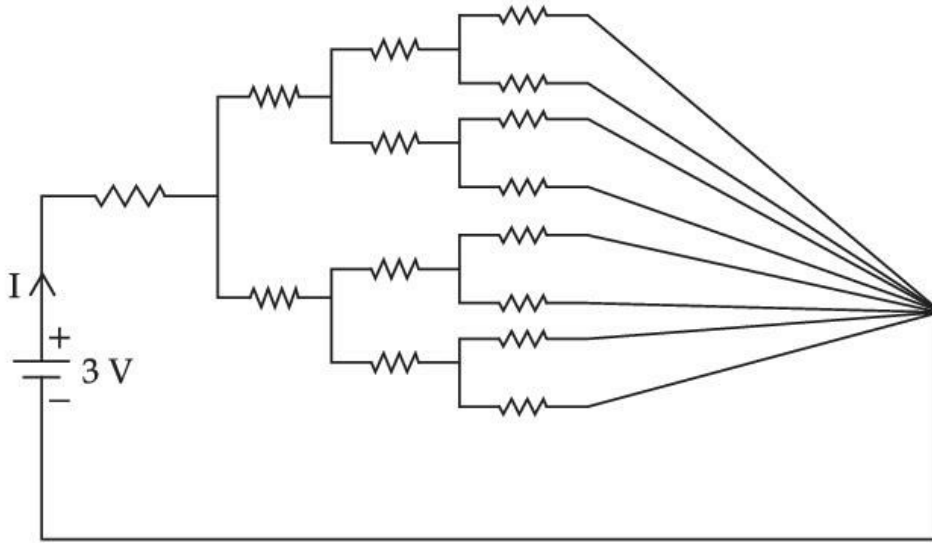
Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101225

படத்தில் உள்ள எல்லா மின்தடைகளில் ஒவ்வொன்றும் 1Ω மின்தடையைப் பெற்றுள்ளன. மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு $I \frac{a}{5} \text{ A}$ ஆகும். a -ன் மதிப்பு _____.



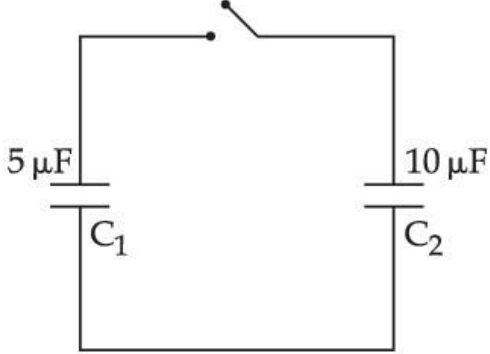
Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101226

5 μF மதிப்பு கொண்ட ஒரு மின்தேக்கி C_1 மின்கலத்தைப் பயன்படுத்தி 30 V மின்னழுத்தத்திற்கு மின்னூட்டப்படுகிறது. பின்னர் மின்கலம் நீக்கப்படுகிறது. மின்னூட்டப்படாத 10 μF மின் தேக்கு திறன் கொண்ட ஒரு மின் தேக்கியோடு அந்த மின்னூட்டப்பட்ட மின் தேக்கி படத்தில் உள்ளது போல் இணைக்கப்படுகிறது. சாவி மூடப்படும் போது மின்தேக்கிகளுக்கிடையே மின்னூட்டம் பாய்கிறது. சமநிலையில் இரண்டாவது மின்தேக்கி C_2 -ல் உள்ள மின்னூட்டம் _____ μF .



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101227

340 Hz அதிர்வெண் கொண்ட இசைக்கவை, அடிப்படை அதிர்வு நிலையில் ஓர் உருளை வடிவக் குழாயில் 125 cm நீளக் காற்றுத் தம்பத்துடன் ஒத்ததிர்வை ஏற்படுத்துகிறது. குழாயில் நீரை மெதுவாக ஊற்றும் போது மீண்டும் ஒத்ததிர்வை உணர்வதற்குத் தேவையான சிறும நீர்மட்ட உயரம் _____ cm.

(ஒலியின் திசைவேகம் 340 m/s)

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101228

750 kgm^{-3} அடர்த்தி கொண்ட ஒரு திரவம் $A_1 = 1.2 \times 10^{-2} \text{m}^2$ விருந்து $A_2 = \frac{A_1}{2}$ க்கு குறையும் குறுக்குப் பரப்பு கொண்ட ஒரு கிடைத்தளக் குழாய் வழியாக சீராகப் பாய்கிறது. குழாயின் அகன்ற மற்றும் குறுகிய பகுதிகளுக்கிடையே உள்ள அழுத்த வேறுபாடு 4500 Pa. திரவம் பாயும் வீதம் _____ $\times 10^{-3} \text{m}^3\text{s}^{-1}$.

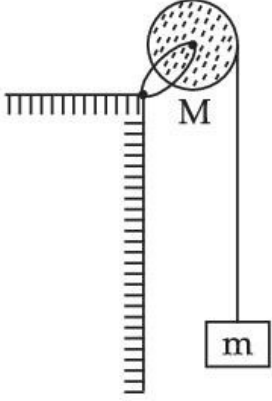
Question:

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101229

$M=4\text{ kg}$ நிறையும் $R=10\text{ cm}$ ஆரமும் கொண்ட ஒரு சீரான தட்டு ஒரு குறிப்பிட்ட கிடைத்தள அச்சில் படத்தில் உள்ளவாறு பொருத்தப்படுகிறது. தட்டின் விளிம்பில் சுற்றப்பட்ட ஒரு நிறையற்ற கயிற்றில் $m=2\text{ kg}$ நிறை கொண்ட ஒரு கட்டை தொங்குகிறது. கட்டை விழும் போது கயிறு நழுவுவதில்லை. மேலும் அச்சில் எந்த உராய்வும் இல்லை. கயிற்றில் உள்ள இழுவிசை _____ N.
($g=10\text{ ms}^{-2}$ எனக் கொள்க)



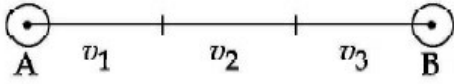
Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101230

ஒரு கார் AB தொலைவை முதல் திசைவேகம் $v_1\text{ ms}^{-1}$, இரண்டாம் திசைவேகம் $v_2\text{ ms}^{-1}$, மூன்றாம் திசைவேகம் $v_3\text{ ms}^{-1}$ ஆகும். $v_3=3v_1$, $v_2=2v_1$, $v_1=11\text{ ms}^{-1}$ எனில் காரின் சராசரி திசைவேகம் _____ ms^{-1} .



Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101231

ஒரு சேர்மம் A, 8.7% ஹைட்ரஜன், 74% கார்பன் மற்றும் 17.3% நைட்ரஜன் ஆகியவற்றை கொண்டுள்ளது எனில் அச்சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்பாடு :

(கொடுக்கப்பட்டுள்ளது: அணு நிறைகள் C - 12, H - 1, N - 14 amu)

சேர்மம் A-வின் மோலார் நிறை 162 g mol^{-1})

Question:

A $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2$

B $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$

C $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}$

D $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளை கருத்தில் கொள்க :

- (A) முதன்மை குவாண்டம் எண்கள் நேர்குறிக் கொண்ட முழு எண்கள். அவற்றின் மதிப்புகள் $n = 1, 2, 3, \dots$
- (B) கொடுக்கப்பட்ட n (முதன்மை குவாண்டம் எண்) -ற்கான கோண உந்த குவாண்டம் எண் l , $l = 0, 1, 2, \dots, n$ என்ற மதிப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.
- (C) காந்த ஆர்பிட்டால் குவாண்டம் எண் m_l , ஒரு குறிப்பிட்ட l (கோண உந்த குவாண்டம் எண்) -ற்கு $(2l + 1)$ மதிப்புகள் கொண்டுள்ளன.
- (D) $\pm 1/2$ என்பது எலக்ட்ரானின் இரண்டு சாத்தியமான சுழற்சியை குறிக்கிறது.
- (E) $l=5$ எனும்போது, அது மொத்தமாக 9 ஆர்பிட்டால்களை கொண்டிருக்கும்.

மேற்கண்டவற்றில் சரியான கூற்றுகள் யாவை?

Question:

- A (A), (B) மற்றும் (C)
- B (A), (C), (D) மற்றும் (E)
- C (A), (C) மற்றும் (D)
- D (A), (B), (C) மற்றும் (D)

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101233

SF_4 “மூலக்கூறில் ‘S’ மீதான தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான்கள் :

Question:

- A குறுக்கு திசை இடத்திலும் மற்றும் அங்கு இரண்டு தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான் - பிணைப்பு, ஜோடி எலக்ட்ரான் விலக்கு விசைகளையும் கொண்டுள்ளன.
- B குறுக்கு திசை இடத்திலும் மற்றும் அங்கு 90° மூன்று தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான் - பிணைப்பு ஜோடி எலக்ட்ரான் விலக்கு விசைகளையும் பெற்றுள்ளது.
- C அச்ச இடத்திலும் மற்றும் அங்கு 90° -யில் மூன்று தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான் - பிணைப்பு ஜோடி எலக்ட்ரான், விலக்கு விசைகளையும் கொண்டுள்ளன.
- D அச்ச இடத்திலும் மற்றும் அங்கு 90° -யில் இரண்டு தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான் - பிணைப்பு ஜோடி எலக்ட்ரான் விலக்கு விசைகளையும் கொண்டுள்ளது.

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101234

ஒரு மாணவன் புரப்பியோனிக் அமிலம் மற்றும் அதன் சோடியம் உப்பினைக் கொண்டு pH 4 கொண்ட தாங்கல் கரைசல் தயாரிக்க வேண்டும் எனில், தேவைப்படும்

$$\frac{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}]} \text{ விகிதம் என்ன ?}$$

Question: (கொடுக்கப்பட்டுள்ளது $K_a(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}) = 1.3 \times 10^{-5}$)

A 0.03

B 0.13

C 0.23

D 0.33

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101235

தொகுப்பு - I - ஐ தொகுப்பு - II -உடன் பொருத்துக.

தொகுப்பு - I

தொகுப்பு - II

(A) எதிர்மின்சுமை கொண்ட கூழ்மம்

(I) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

(B) மீப்பெரு மூலக்கூறுகளால் ஆன கூழ்மம்

(II) CdS கூழ்மம்

(C) நேர்மின்சுமை கொண்ட கூழ்மம்

(III) ஸ்டார்ச்

(D) பாலாடைக் கட்டி

(IV) ஒரு களி

Question: கீழ்க்கண்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

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

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

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

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

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

தொகுப்பு - I-ஐ தொகுப்பு - II -உடன் பொருத்துக.

தொகுப்பு - I (Oxide)

தொகுப்பு - II (Nature)

(A) Cl_2O_7

(I) ஈரியல்பு

(B) Na_2O

(II) காரத்தன்மை

(C) Al_2O_3

(III) நடுநிலை

(D) N_2O

(IV) அமிலத்தன்மை

Question: கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

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

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

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

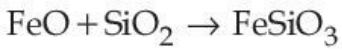
D (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101237

காப்பர் உலோகப் பிரிப்பு செயல்முறையில் கீழ்க்கண்ட வினை நடைபெறுகிறது :



Question: இங்கு FeO மற்றும் $FeSiO_3$ என்பன முறையே

A கனிமக் கழிவு மற்றும் இளக்கி

B இளக்கி மற்றும் கசடு

C கசடு மற்றும் இளக்கி

D கனிமக் கழிவு மற்றும் கசடு

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101238

ஹைட்ரஜன் புரோட்டியம் (1H), டியூட்டீரியம் (2H அல்லது D) மற்றும் டிரீடியம் (3H அல்லது T) என்ற மூன்று ஐசோடோப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை கிட்டத்தட்ட ஒத்த வேதிப் பண்புகளையும் மாறுபட்ட இயற்பண்புகளையும் பெற்றுள்ளன. இதற்கான முக்கிய காரணம் ?

Question: A மாறுபட்ட எண்ணிக்கையில் புரோட்டான்கள்

B மாறுபட்ட அணு எண்கள்

C மாறுபட்ட எலக்ட்ரான் அமைப்பு

D மாறுபட்ட அணு நிறை

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101239

Question: கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கார ஆக்சைடு:

A SO_3

B SiO_2

C CaO

D Al_2O_3

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101240

Question: கீழ்க்கண்ட நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் N_2O , N_2O_3 , N_2O_4 மற்றும் N_2O_5 ஆகியவற்றில் N - N பிணைப்பை கொண்டுள்ள சேர்மங்களின் எண்ணிக்கை :

A 1

B 2

C 3

D 4

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101241

Question: கீழ்க்கண்ட சல்பரின் ஆக்சோ அமிலங்களில் இரு வேறுபட்ட "S" ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகளை எது காட்டுகிறது?

A $H_2S_2O_3$

B $H_2S_2O_6$

C $H_2S_2O_7$

D $H_2S_2O_8$

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101242

Question: ஒளிவேதி பனிப்புக்கைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது ?

A இது உலர்ந்த காலநிலையில் உருவாகிறது.

B இது புகை, மூடுபனி மற்றும் SO_2 வின் கலவையாகும்.

C இது ஒரு ஒடுக்கும் பனிப்புக்கை.

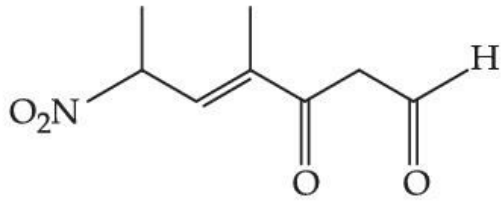
D இது நிறைவுறா ஹைட்ரோகார்பன்களின் வினையால் ஏற்படுகிறது.

Q:73

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101243

கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின் சரியான IUPAC பெயர் :



Question:

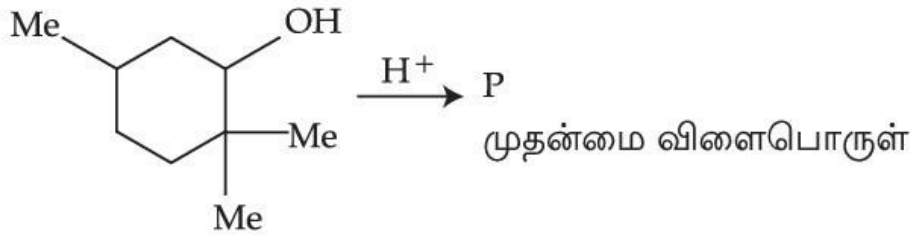
- A 4-மெத்தில்-2-நைட்ரோ-5-ஆக்சோஹெப்ட்-3-ஈன் அல்
- B 4-மெத்தில்-5-ஆக்சோ-2-நைட்ரோஹெப்ட்-3-ஈன் அல்
- C 4-மெத்தில்-6-நைட்ரோ-3-ஆக்சோஹெப்ட்-4-ஈன் அல்
- D 6-பார்மைல்-4-மெத்தில்-2-நைட்ரோஹெக்சல்-3-ஈன் அல்

Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101244

கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் முதன்மை விளைபொருள் (P) எது ?

(இங்கு Me என்பது $-CH_3$)

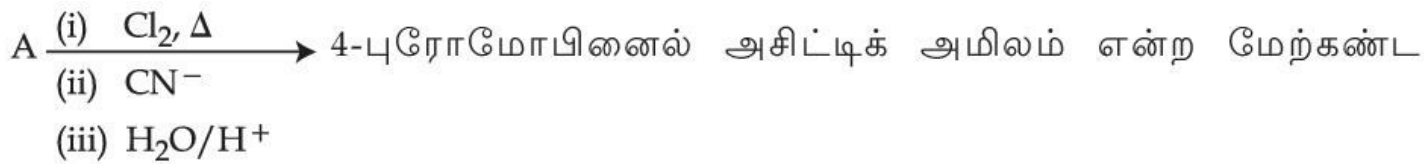
Question:

- A
- B
- C
- D

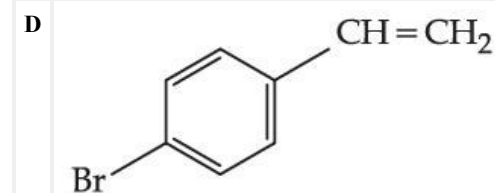
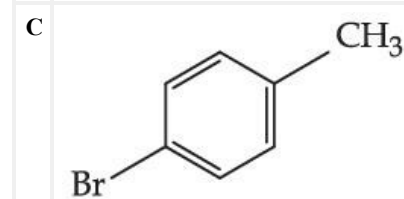
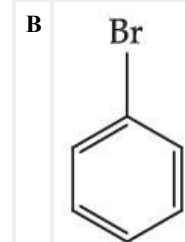
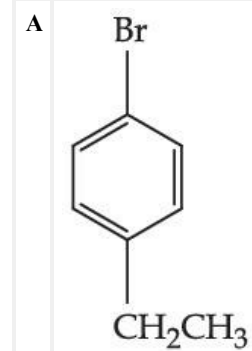
Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101245



Question: வினையில் "A" என்பது :

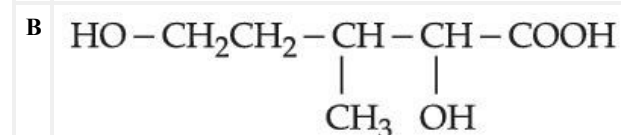
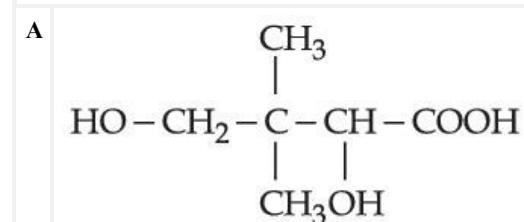


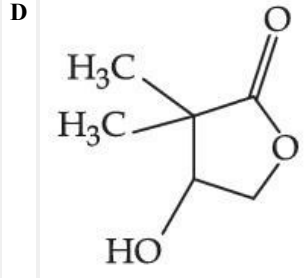
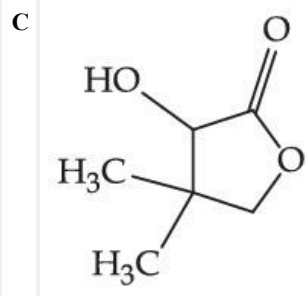
Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101246

ஐசோபியூட்டைல் ஆல்டிஹைடு பார்மால்டிஹைடு மற்றும் K₂CO₃ உடன் வினைபட்டு சேர்மம் 'A'-வைத் தருகிறது. சேர்மம் 'A' KCN உடன் வினைபட்டு சேர்மம் 'B'-யைத் தருகிறது. இதனை நீராற்பகுப்பு செய்யும் பொழுது நிலையான சேர்மம் 'C' கிடைக்கிறது. இங்கு சேர்மம் 'C' என்பது :

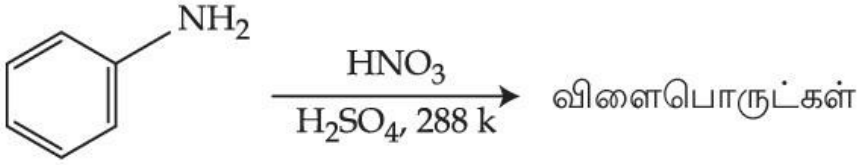




Q:77
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101247

கீழ்க்கண்ட வினைபற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளை கருத்தில் கொள்க :



- (A) o-நைட்ரோ அனிலின் மற்றும் p-நைட்ரோ அனிலின் முதன்மை விளைபொருட்கள்
 (B) p-நைட்ரோ அனிலின் மற்றும் m-நைட்ரோ அனிலின் முதன்மை விளைபொருட்கள்
 (C) HNO₃ ஒரு அமிலமாக செயல்படுகிறது
 (D) H₂SO₄ ஒரு அமிலமாக செயல்படுகிறது.

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Question:

- A (A) மற்றும் (C) சரியான கூற்றுகள்
 B (A) மற்றும் (D) சரியான கூற்றுகள்
 C (B) மற்றும் (D) சரியான கூற்றுகள்
 D (B) மற்றும் (C) சரியான கூற்றுகள்

Q:78
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101248

கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று (A) எனவும் மற்றொன்று காரணம் (R) எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) : இயற்கை இரப்பர் ஒரு ஐசோபிரின்களாலான நேரியல் பலபடி இது சிஸ்-பாலிஐசோபிரின் எனப்படுகிறது. இது மீட்சி தன்மை கொண்டது.

காரணம் (R) : சிஸ்-பாலிஐசோபிரின் மூலக்கூறுகளால் ஆன பல்வேறு சங்கிலிகள் வலிமையான முனைவுற்ற இடையீடுகளால் இணைக்கப் பட்டுள்ளது. மேலும் அது சுருள் அமைப்பைப் பெற்றுள்ளது.

மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

Question:

- A (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (A) வை (R) சரியாக விளக்குகிறது.
- B (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (A) -வை (R) -சரியாக விளக்கவில்லை.
- C (A) சரி ஆனால் (R) தவறு.
- D (A) தவறு ஆனால் (R) சரி.

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101249

'X'-என்ற ஆல்கஹால் கலந்த சர்க்கரை கரைசலை நீர்த்த H_2SO_4 உடன் கொதிக்க வைக்கும்போது 'A' மற்றும் 'B' என்ற இரண்டு ஐசோமர்கள் கிடைக்கின்றன. A-வை HNO_3 கொண்டு ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்ய சக்காரிக் அமிலம் கிடைக்கிறது, ஆனால் 'B' ஒரு இடம்சுழி சேர்மம் எனில் சேர்மம் 'X' என்பது :

Question:

- A மால்டோஸ்
- B சுகரோஸ்
- C லாக்டோஸ்
- D ஸ்டார்சு

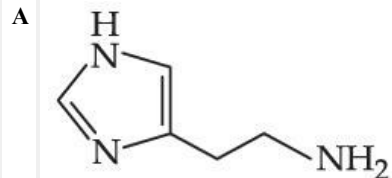
Q:80

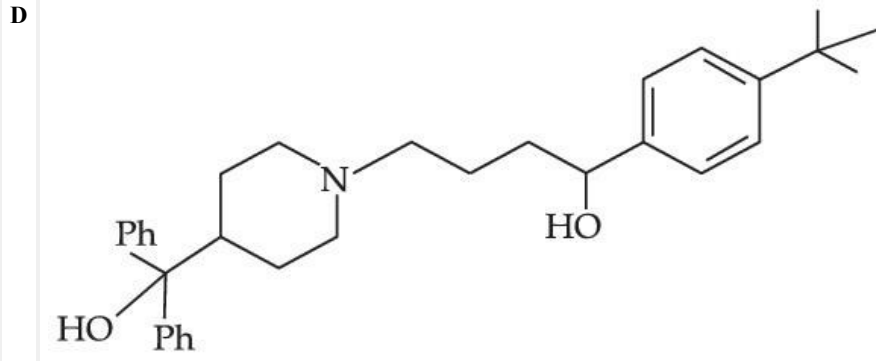
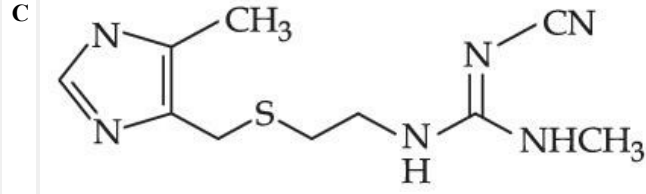
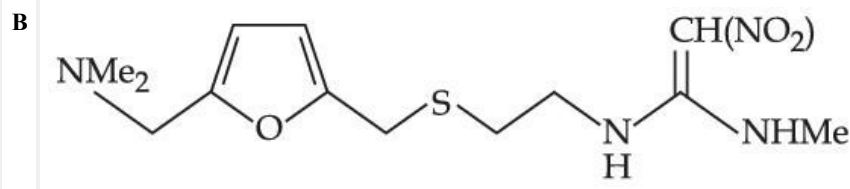
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101250

'டிகாமட்' எனப்படும் மருந்து ஒரு :

Question:





Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101251

416 L கன அளவு கொண்ட ஒரு உருளையில் 100 g நல்லியல்பு வாயு 27°C மற்றும் 1.5 bar அழுத்தத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது எனில் வாயுவின் மோலார் நிறை _____ g mol⁻¹. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

(கொடுக்கப்பட்டது : R=0.083 L bar K⁻¹ mol⁻¹)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101252

300 K மற்றும் 1 bar அழுத்தத்தில் ஒரு மோல் மெக்னீசியத்தை ஒரு திறந்த கொள்கலனில் முழுமையாக எரிதல் செய்யும் வினையின் $\Delta_C H^\ominus = -601.70 \text{ kJ mol}^{-1}$ எனில் இவ்வினையில் ஏற்படும் அக ஆற்றல் மாற்றத்தின் மதிப்பு _____ kJ.

(விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

(கொடுக்கப்பட்டது : R=8.3 J K⁻¹ mol⁻¹)

Question:

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101253

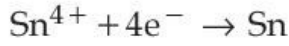
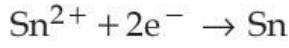
2.5 g கிளைசின் (C₂H₅NO₂) மட்டுமே கொண்ட புரோட்டின் 500 mL நீரில் கரைத்து கரைசல் பெறப்படுகிறது. 300 K -வில் அக் கரைசலின் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் $5.03 \times 10^{-3} \text{ bar}$ என அறியப்படுகிறது எனில் அந்த புரோட்டீனில் உள்ள கிளைசின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை _____.

(கொடுக்கப்பட்டது : R=0.083 L bar K⁻¹ mol⁻¹)

Question:

ItemCode:101254

கீழ்க்கண்ட



என்ற வினைகளுக்கு, மின் முனை மின்னழுத்தங்கள் $E^{\circ}_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.140 \text{ V}$ மற்றும்

$E^{\circ}_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}} = 0.010 \text{ V}$ எனில் $\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}$ என்ற திட்ட மின்முனை மின்னழுத்தம், அதாவது

$E^{\circ}_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}}$, _____ $\times 10^{-2} \text{ V}$. (விடை முழு எண்ணில்)

Question:

Q:85

ItemCode:101255

ஒரு கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரை ஆயுள் காலம் 200 நாட்கள் எனில் 83 நாட்கள் கழித்து மீதமிருக்கும் அசல் செயல்திறன் சதவீதம் _____. (விடை முழு எண்ணில்)

(கொடுக்கப்பட்டது - எதிர் மடக்கை $0.125 = 1.333$,

எதிர் மடக்கை $0.693 = 4.93$)

Question:

Q:86

ItemCode:101256

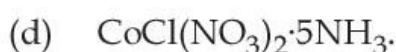


ஆகிய அணைவுச் சேர்மங்களில் பாராகாந்தத் தன்மை கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கை

Question: _____.

Q:87

ItemCode:101257



ஆகியவற்றில் சிஸ்/ட்ரான்ஸ் மாற்றிங்களைக் காட்டும் அணைவுச் சேர்மங்களின்

Question: எண்ணிக்கை _____.

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101258

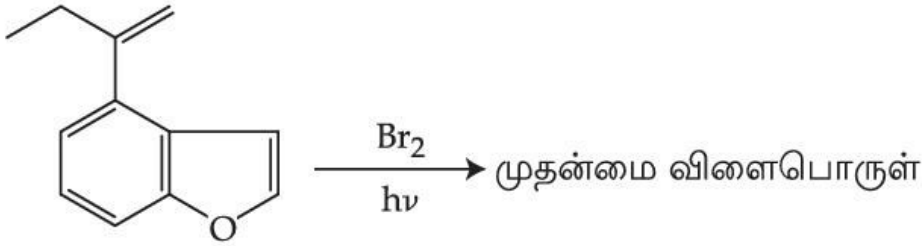
'C', 'H' மற்றும் 'O' கொண்ட 0.492 g கரிமச் சேர்மத்தை முழுமையாக எரித்தல் செய்யும்போது 0.793 g CO₂ மற்றும் 0.442 g H₂O உருவாகிறது எனில் அந்த கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ள ஆக்ஸிஜனின் சதவீத எடை _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101259



என்ற வினையில் உருவாகும் முதன்மை விளைபொருள் மீதான புரோமின் அணுக்களின் எண்ணிக்கை/கள் _____.

Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101260

பியூரெட்டில் உள்ள 0.01 M KMnO₄ கரைசல், 20.0 mL, 0.05 M மோர்ஸ் கரைசலில் சேர்க்கப்படுகிறது. பியூரெட்டின் ஆரம்ப அளவீடு 50 mL பூஜ்ஜியம் எனில் முடிவு நிலையில் பியூரெட்டில் மீதமுள்ள KMnO₄ கரைசலின் கனஅளவு _____ mL. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Question: