

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101261

ধরি $R_1 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \leq 13\}$ এবং $R_2 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \neq 13\}$.

Question: তবে

A R_1 ও R_2 উভয়ই সমতুল্যতা সম্বন্ধ।B R_1 ও R_2 কোনটিই সমতুল্যতা সম্বন্ধ নয়।C R_1 একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ কিন্তু R_2 নয়।D R_2 একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ কিন্তু R_1 নয়।

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101262

ধরি $f(x)$ একটি দ্বিপদ রাশিমালা যাতে $f(-2) + f(3) = 0$ হয়। যদি $f(x) = 0$ এর একটি বীজ -1 হয়, তবে $f(x) = 0$

Question: বীজগুলির যোগফল হল :

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

চারটি বাচ্চা C_1, C_2, C_3 এবং C_4 এর মধ্যে 30 টি সদৃশ ক্যান্ডি কত উপায়ে ভাগ করা যায় যাতে C_2 পায় অন্তত 4 টি এবং সর্বোচ্চ 7 টি ক্যান্ডি, C_3 পায় অন্তত 4 টি এবং সর্বোচ্চ 6 টি ?

Question:

A 205

B 615

C 510

D 430

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101264

$(1 - x^2 + 3x^3) \left(\frac{5}{2}x^3 - \frac{1}{5x^2} \right)^{11}$, ($x \neq 0$) এর বিস্তৃতে x বর্জিত পদ হল :

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 এবং 100 এর মধ্যে n সংখ্যক (arithmetic mean) সমান্তরীয় মধ্যক ঢোকান হয়, যাতে প্রথম এবং শেষ মধ্যকের অনুপাত $1 : 7$ এবং $a + n = 33$ হয়, তবে n -এর মান হবে :

Question:

A 21

B 22

C 23

D 24

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101266

ধরি $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ অপেক্ষক এর সংজ্ঞা হল

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

যেখানে $[x]$ হল সর্বচ্চ পূর্ণসংখ্যা $\leq x$ । তবে $f \circ g(x)$ ঠিক কটি বিন্দুতে অসম্বৃত :

Question:

A একটি বিন্দু

B দুটি বিন্দু

C তিনটি বিন্দু

D চারটি বিন্দু

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101267

ধরি $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ একটি অন্তরকলন যোগ্য অপেক্ষক যাতে $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ এবং $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ । ধরি

$$g(x) = \int_x^{\pi/4} (f'(t) \sec t + \tan t \sec t f(t)) dt,$$

যেখানে $x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$, তবে $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} g(x)$ এর মান সমান :

Question:

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

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101268

ধরি $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ একটি সম্তত অপেক্ষক যাহা নীচের সমীকরণ সিদ্ধ করে।

$$f(x) + f(x+k) = n, x \in \mathbf{R}$$

যেখানে $k > 0$ এবং n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যদি $I_1 = \int_0^{4nk} f(x)dx$ এবং $I_2 = \int_{-k}^{3k} f(x)dx$ হয় তবে :

Question:

- 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

$y = 3 - \left|x - \frac{1}{2}\right| - |x+1|$ এবং x -অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হল

Question:

- 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

ধরি $x = x(y)$ নীচের অবকল সমীকরণের $2y e^{x/y^2} dx + (y^2 - 4xe^{x/y^2}) dy = 0$, একটি সমাধান যাতে $x(1) = 0$

এবং $x(e)$ । তবে এর মান হল :

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

ধরি $y = f(x)$ বক্রের (x, y) বিন্দুতে স্পর্শকের নতি $2 \tan x(\cos x - y)$ । যদি বক্রটি $(\pi/4, 0)$ বিন্দুগামী হয়, তবে

$\int_0^{\pi/2} y dx$ এর মান হল :

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

ধরি একটি ত্রিভুজ $L_1 : 2x + 5y = 10$; $L_2 : -4x + 3y = 12$ এবং L_3 রেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ, যেখানে L_3 রেখাটি $P(2, 3)$ বিন্দুগামী, এবং L_2 এবং L_1 কে যথাক্রমে A ও B বিন্দুতে ছেদ করে। যদি P, AB রেখাংশকে 1 : 3 অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করে, তবে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে :

Question:

- A $\frac{110}{13}$
- B $\frac{132}{13}$
- C $\frac{142}{13}$
- D $\frac{151}{13}$

Q:13

ItemCode:101273

ধরি $a > 0, b > 0$ । ধরি $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ পরাবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা এবং নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে e' এবং l' । ধরি ইহার

অনুবন্ধী পরাবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা এবং নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে e' ও l' । যদি $e^2 = \frac{11}{14}l$ এবং $(e')^2 = \frac{11}{8}l'$ হয়

Question: তবে $77a + 44b$ এর মান :

- A 100
- B 110
- C 120
- D 130

Q:14

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101274

ধরি $\vec{a} = \alpha \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ এবং $\vec{b} = -2\hat{i} + \alpha\hat{j} + \hat{k}$ যেখানে $\alpha \in \mathbf{R}$ । যে সামান্তরিকের সংলগ্ন বাহুগুলি \vec{a}

ও \vec{b} তার ক্ষেত্রফল $\sqrt{15(\alpha^2 + 4)}$ হলে $2|\vec{a}|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})|\vec{b}|^2$ এর মান হবে

Question:

- A 10
- B 7
- C 9
- D 14

Q:15

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101275

একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু $(2, -1)$ এবং নিয়ামকের সমীকরণ $4x - 3y = 21$ । ঐ অধিবৃত্তটির নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য হল

Question:

- A 2
- B 8
- C 12
- D 16

Q:16

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101276

ধরি $ax + by + cz = d$ তলটি $(2, 3, -5)$ বিন্দুগামী এবং $2x + y - 5z = 10$ ও $3x + 5y - 7z = 12$ তল গুলির সাথে লম্ব। যদি a, b, c, d পূর্ণসংখ্যা হয়, $d > 0$, এবং গসাণ্ড $(|a|, |b|, |c|, d) = 1$ হয় তবে $a + 7b + c + 20d$ এর

মান হল :

Question:

- A 18
- B 20
- C 24
- D 22

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101277

{a, b, c, d} সেট থেকে {1, 2, 3, 4, 5} সেটে সংজ্ঞায়িত ও স্বাধীনভাবে পছন্দ করা একটি 1-1 অপেক্ষক $f(a) + 2f(b) - f(c) = f(d)$ সিদ্ধ করার সম্ভাবনা হল :

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

Question: $\lim_{n \rightarrow \infty} 6 \tan \left\{ \sum_{r=1}^n \tan^{-1} \left(\frac{1}{r^2 + 3r + 3} \right) \right\}$ এর মান হল—

Question:

A 1

B 2

C 3

D 6

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101279

ধরি \vec{a} ভেক্টরটি $3\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + 2\hat{k}$ ভেক্টরের উপর লম্ব। যদি $\vec{a} \times (2\hat{i} + \hat{k}) = 2\hat{i} - 13\hat{j} - 4\hat{k}$ হয় তবে

Question:

$2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ ভেক্টরের উপর \vec{a} এর অভিক্ষেপ হল :

A $\frac{1}{3}$

B 1

C $\frac{5}{3}$

D $\frac{7}{3}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101280

যদি $\cot\alpha = 1$ এবং $\sec\beta = -\frac{5}{3}$ যেখানে $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ । তবে $\tan(\alpha + \beta)$ এর মান ও $\alpha + \beta$

Question: যে পাদে থাকে তাদের মান হল যথাক্রমে

- A $-\frac{1}{7}$ এবং চতুর্থ পাদ
- B 7 এবং প্রথম পাদ
- C -7 এবং চতুর্থ পাদ
- D $\frac{1}{7}$ এবং প্রথম পাদ

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101281

ধরি $L : \frac{x-6}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}$ রেখার স্বাপেক্ষে $P(1, 2, 3)$ বিন্দুর প্রতিবিন্দু Q । ধরি $R(\alpha, \beta, \gamma)$ বিন্দু PQ

Question: রেখাংশকে $1 : 3$ অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করে। তবে $22(\alpha + \beta + \gamma)$ এর মান হল _____.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101282

ধরি একটি শ্রেণীতে 7 জন ছাত্র আছে। তাদের পরীক্ষায় প্রাপ্ত নাস্বরের গড়মান 62 এবং ভেদমান 20। একজন ছাত্র/ছাত্রী 50 এর কম নাস্বার পেলে যদি পরীক্ষায় অকৃতকার্য করে, তবে সবচেয়ে খারাপ পরিস্থিতিতে কতজন অকৃতকার্য হবে

Question: _____.

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101283

যদি $x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}x - 6\sqrt{2}y + 14 = 0$ বৃত্তের একটি ব্যাস, $(x - 2\sqrt{2})^2 + (y - 2\sqrt{2})^2 = r^2$ বৃত্তের

Question: একটি জ্যা হয়, তবে r^2 এর মান _____.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101284

যদি $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(3x^2 - 4x + 1) - x^2 + 1}{2x^3 - 7x^2 + ax + b} = -2$ হয়, তবে $(a - b)$ এর মান হল _____.

Question:

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101285

ধরি $n = 1, 2, \dots, 50$ এর জন্য S_n সেই অসীম গুনোত্তর প্রগতির যোগফল যাহার প্রথম পদ n^2 এবং সাধারণ অনুপাত

Question: $\frac{1}{(n+1)^2}$ । তবে $\frac{1}{26} + \sum_{n=1}^{50} \left(S_n + \frac{2}{n+1} - n - 1 \right)$ এর মান হল _____.

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101286

যদি $2x - 3y = \gamma + 5$ এবং

$\alpha x + 5y = \beta + 1$, যেখানে $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$, সহসমীকরনগুলির অসীম সংখ্যক সমাধান থাকে তবে $|9\alpha + 3\beta + 5\gamma|$ এর

Question: মান হল _____.

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101287

ধরি $A = \begin{pmatrix} 1+i & 1 \\ -i & 0 \end{pmatrix}$, যেখানে $i = \sqrt{-1}$ পূর্ণচ্ছেদ তবে $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n = A\}$ সেটের পদ সংখ্যা

Question: হল _____.

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101288

Question: যেসব জটিল রাশি $\bar{z} = iz^2 + z^2 - z$ সমীকরন সিদ্ধ করে তাদের পরমমান এর বর্গের সমষ্টি হল _____.

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101289

ধরি $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ । তবে $\{f: S \times S \rightarrow S : f \text{ হল পরিব্যপ্ত অপেক্ষক এবং } f(a, b) = f(b, a) \geq a \forall (a, b)$

Question: $\in S \times S\}$ সেট এর সদস্য এর সংখ্যা _____.

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101290

$p \vee r \vee s, p \vee r \vee \sim s, p \vee \sim q \vee s, \sim p \vee \sim r \vee s, \sim p \vee \sim r \vee \sim s, \sim p \vee q \vee \sim s, q \vee r \vee \sim s, q \vee \sim r \vee \sim s, \sim p \vee \sim q \vee \sim s$ এর মধ্যে যৌগিক প্রতিপাদ্যের সংখ্যা যেগুলি p, q, r এবং s এ সত্যতার মান যোগ করে যুগপৎ সত্য বানান যায় তা হল

Question: _____.

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101201

দুটি একক পদ্ধতি 1 এবং 2 গতিবেগ (v) এবং ত্বরণ (a) $v_2 = \frac{n}{m^2} v_1$ এবং $a_2 = \frac{a_1}{mn}$ এবং m সম্পর্কে যুক্ত,

Question: এখানে m এবং n ধ্রুবক। সিস্টেম দুটির অতিক্রান্ত পথ (L) এবং সময়ের (t) মধ্যে সঠিক সম্পর্কটি হবে—

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

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

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

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

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101202

একটি বল $\alpha = 6t^2 - 2t$ কৌণিক ত্বরণে ঘূর্ণায়মান। এখানে t এর একক s এবং α এর একক rads^{-2} । $t=0$ তে, বলটির কৌণিক বেগ 10 rads^{-1} এবং কৌণিক অবস্থান 10 rads হয়, তবে বলটির কৌণিক অবস্থানের সর্বাপেক্ষা সঠিক রাশিমালাটি হবে—

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

2 kg ভর সম্পন্ন একটি বস্তু একটি অমসৃণ অনুভূমিক তলে $x=0.5 \text{ m}$ থেকে $x=1.5 \text{ m}$ সীমার মধ্যে 4 ms^{-1} গতিতে ধাবিত হয়। অমসৃণ তলের উক্ত সীমার মধ্যে, মন্দন বল $F = -kx$ যেখানে $k = 12 \text{ Nm}^{-1}$ । অমসৃণ তলটি পার হবার পর মুহূর্তে, বস্তুর গতিবেগ হবে—

Question:

A শূন্য

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

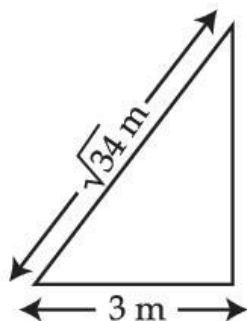
Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101204

10 kg ভরের $\sqrt{34} \text{ m}$ লম্বা একটি মই, একটি ঘর্ষণহীন দেওয়ালে আনত আছে। দেওয়ালটি থেকে মইটির পাদবিন্দু 3 m দূরে (চিত্র সদৃশ)। যদি F_f এবং F_w যথাক্রমে মেঝে এবং দেওয়ালের প্রতিক্রিয়া বল হয়, তবে F_w/F_f অনুপাতে হবে—

(ধর, $g = 10 \text{ m/s}^2$)



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 উঁচু একটি বাধের থেকে প্রতি ঘণ্টায় 9×10^4 kg হারে জল পড়ছে। এর ফলে, মহাকর্ষীয় স্থিতিশক্তির পঞ্চাশ শতাংশ জলবিদ্যুৎ শক্তিতে পরিণত হয়। হাইড্রো ইলেকট্রিক শক্তি ব্যবহার করার পর ঐ বিদ্যুৎ দিয়ে কতগুলো 100 W বাতি জ্বালানো যাবে?

(ধর, $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Question:

A	25
B	50
C	100
D	18

Q:36

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101206

সম ভরের দুটি বস্তু একটি নির্দিষ্ট দূরত্বে অবস্থান করে, একে অপরকে F বলে আকর্ষণ করে। এখন একটি বস্তু থেকে এক তৃতীয়াংশ ভর কেটে নিয়ে অপর বস্তুটির সাথে জুড়ে দেওয়া হল, তবে নতুন বলটি হবে—

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 μm ব্যাসার্ধের একটি জলকণা এমনভাবে পড়ে যেখানে প্রতিক্রিয়া বলটি অগ্রাহ্য করা যায়। যদি বাতাসের সান্দ্রতা গুণক $1.8 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$ এবং জলের তুলনায় (ঘনত্ব 10^6 gm^{-3}) বাতাসের ঘনত্বকে অগ্রাহ্য করা হয়, তবে জলকণার প্রান্তিক বেগ হবে—

($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Question:

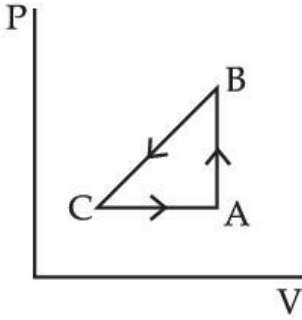
- A $145.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
B $118.0 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
C $132.6 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$
D $123.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101208

একটি আদর্শ গ্যাসের নমুনা, চিত্ররূপ চক্র পদ্ধতিতে আবর্তিত (ABCA পথ)। AB পথে 40 J তাপ গ্রহণ করে, BC পথে কোনো তাপ গ্রহণ বা বর্জন করে না এবং CA পথে 60 J তাপ বর্জন করে। BC পথে গ্যাসটির কৃতকার্য 50 J। A বিন্দুতে গ্যাসটির আভ্যন্তরীণ শক্তি 1560 J। CA পথে গ্যাসটির কৃতকার্য—



Question:

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

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101209

যখন তাপমাত্রা দ্বিগুণ করা হয় এবং আণবিক অক্সিজেন পারমাণবিক অক্সিজেনে পরিণত হয় তখন নির্দিষ্ট তাপমাত্রার অক্সিজেন অণুর গড় বর্গ বেগের বর্গমূলের উপর কি প্রভাব হবে?

Question:

- A পারমাণবিক অক্সিজেনের গতিবেগ একই থাকবে।
B পারমাণবিক অক্সিজেনের গতিবেগ দ্বিগুণ হবে।
C পারমাণবিক অক্সিজেনের গতিবেগ অর্ধেক হবে।
D পারমাণবিক অক্সিজেনের গতিবেগ চারগুণ হবে।

Q:40

ItemCode:101210

দুটি $+8 \times 10^{-6} \text{ C}$ এবং $-8 \times 10^{-6} \text{ C}$ আধান যুক্ত বিন্দু আধান A এবং B যথাক্রমে d দূরত্বে রাখা আছে। আধান দুটির মধ্যবিন্দু O তে তড়িৎ ক্ষেত্রপ্রাবল্য $6.4 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ । A এবং B বিন্দু আধানের মধ্যবর্তী দূরত্ব d এর মান—

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 এবং 30°C তাপমাত্রায় একটি রোধকের রোধ 2Ω এবং 3Ω হয়। ঐ রোধের উষ্ণতা গুণাক্ষের মান হবে—

- A $0.033 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
B $-0.033 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
C $0.011 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
D $0.055 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

Q:42

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101212

একটি সলিনয়েডের মধ্যবর্তী অঞ্চল 1.2×10^{-5} চৌম্বক ভেদ্যতার একটি পদার্থে পূর্ণ করা হল এবং সলিনয়েডটি স্থির তড়িৎ প্রবাহিত করে। বায়ু পূর্ণ অপেক্ষা চৌম্বক পদার্থ পূর্ণ সলিনয়েডের অভ্যন্তরীণ চৌম্বক ক্ষেত্রের আংশিক বৃদ্ধির মান হবে—

Question:

- 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

দুটি সমান্তরাল লম্বা তার শূন্যস্থানে পরস্পর থেকে 0.20 m দূরত্বে রাখা আছে। প্রতিটি তার \hat{k} বরাবর $x \text{ A}$ পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত করে। প্রতি মিটার দৈর্ঘ্যে, তার দুটির মধ্যে আকর্ষণী বল $2 \times 10^{-6} \text{ N}$, x এর আনুমানিক মান—

Question:

- A 1
B 2.4
C 1.4
D 2

Q:44

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101214

সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল একটি চৌম্বক ক্ষেত্রে একটি কুণ্ডলী রাখা আছে। যদি কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা অর্ধেক এবং তারের পাক ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ করা হয়, তবে ঐ কুণ্ডলীতে আবিষ্ট তড়িতের জন্য, তড়িৎ শক্তির ক্ষয় -

(মনে কর, কুণ্ডলীটি শর্ট-সার্কিট করা হয়)

Question:

A অর্ধেক হবে।

B চতুর্গুণ হবে।

C একই থাকবে।

D দ্বিগুণ হবে।

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101215

x অক্ষ বরাবর প্রবাহিত একটি EM তরঙ্গের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 8 mm । y অক্ষে প্রবাহিত তড়িৎ ক্ষেত্রটির সর্বোচ্চ মান 60 Vm^{-1} । শূন্য মাধ্যমে প্রবাহ কালে, EM তরঙ্গটির সামঞ্জস্যপূর্ণ তড়িৎ এবং চৌম্বক ক্ষেত্রের সমীকরণ হবে—

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

ইয়ং-এর দ্বি রেখাঙ্কিত পরীক্ষায়, একটি $x\lambda$ । বেধের কাচের প্লেট, একটি ব্যতিচারকারী রশ্মির পথে রাখা হল। পূর্বে যে স্থানে কেন্দ্রীয় উজ্জ্বল ঝালর ছিল, সেই স্থানের তীব্রতা প্রায় একই থাকল। তবে $x\lambda$ এর মান কি হবে?

(ধর, ব্যবহৃত আলোটি একবর্ণী এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্য λ)

Question:

- A 3
B 2
C 1.5
D 0.5

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101217

ধর, λ_1 এবং λ_2 তরঙ্গদৈর্ঘ্যের দুটি একবর্ণী আলোর কোনো একটি ধাতব পৃষ্ঠে আপতনের ফলে উৎপন্ন আলোক ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিশক্তি যথাক্রমে K_1 এবং K_2 হয়। তবে $\lambda_1 = 3\lambda_2$ এর জন্য, সঠিক সম্পর্কটি হবে—

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

নিম্নে তেজস্ক্রিয়তা সম্পর্কিত কতগুলি বিবৃতি দেওয়া আছে সঠিক পর্যবেক্ষণের সিদ্ধান্ত কি হবে ?

- (A) তেজস্ক্রিয়তা একটি বিক্ষিপ্ত এবং স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া। এটি ভৌতিক এবং রাসায়নিক অবস্থার উপর নির্ভর করে।
(B) তেজস্ক্রিয় নমুনার অক্ষত নিউক্লিয়াস সংখ্যা সময়ের সাথে সূচকীয়ভাবে বিঘটন হয়।
(C) সময়ের সাপেক্ষে \log_e (অক্ষত নিউক্লিয়াস সংখ্যা) এর লেখের নতি, গড় আয়ুর অন্যান্য হয়।
(D) বিঘটন প্রবক (λ) এবং অর্ধায়ুর গুণফল প্রবক নয়।

সঠিক বিকল্পটি হল—

Question:

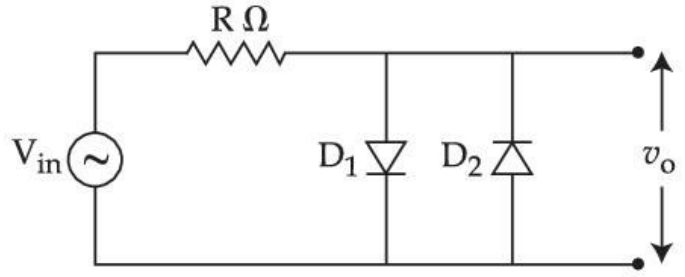
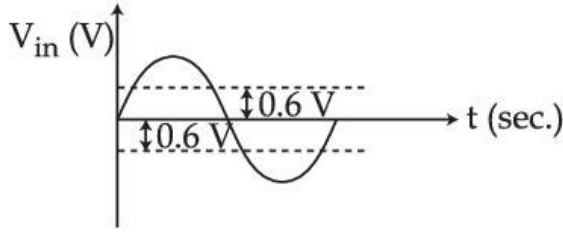
- A শুধুমাত্র (A) এবং (B)
B শুধুমাত্র (B) এবং (D)
C শুধুমাত্র (B) এবং (C)
D শুধুমাত্র (C) এবং (D)

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

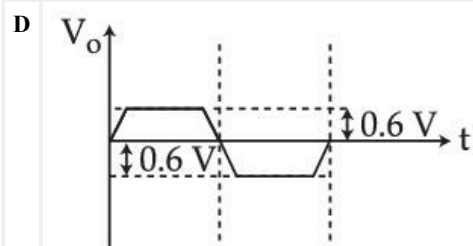
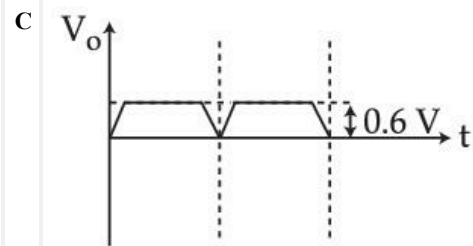
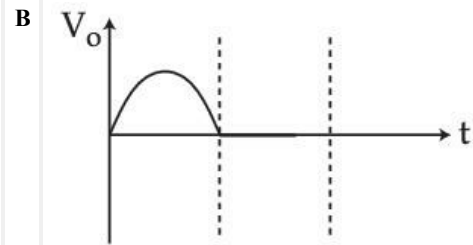
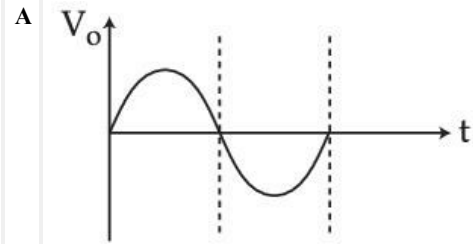
ItemCode:101219

নিম্নের বর্তনীতে V_{in} ইনপুট ভোল্টেজ দেওয়া আছে। p-n জংশন ডায়োড (D_1 এবং D_2) এর কাট-অফ ভোল্টেজ 0.6 V ।



(তবে সঠিক আউটপুট ভোল্টেজের লেখচিত্রটি হবে)

Question:



Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101220

Question: একটি বিস্তার বিকৃপিত তরঙ্গ $V_{AM} = 10[1 + 0.4 \cos(2\pi \times 10^4 t)] \cos(2\pi \times 10^7 t)$ । তরঙ্গটির পটিবেধের মান—

A 10 kHz

B 20 MHz

C 20 kHz

D 10 MHz

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101221

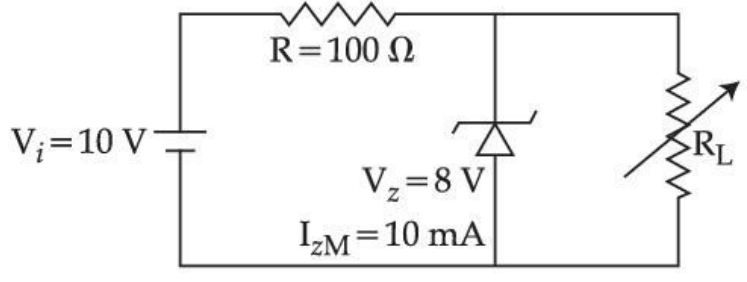
একজন ছাত্র ল্যাবরেটরিতে একটি স্ক্রু গেজ ব্যবহার করে একটি তারের ব্যাস মাপছিল। সে বিভিন্ন পর্যায় 1.22 mm, 1.23 mm, 1.19 mm, এবং 1.20 mm পরিমাপ করলো। এই পরীক্ষায় শতকরা ত্রুটি $\frac{x}{121}\%$ হলে, x এর মান

Question: _____।

Q:52
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101222

$V_i = 10\text{ V}$ ইনপুট ভোল্টেজের জন্য $R = 100\ \Omega$ রোধ শ্রেণিতে যুক্ত হয়ে, জেনার বৈকল্য (ব্রেক ডাউন)ভোল্টেজ $V_Z = 8\text{ V}$ এবং জেনার তড়িৎ প্রবাহ $I_{ZM} = 10\text{ mA}$ পরিষ্কর্তীত হয়। প্রদর্শিত বর্তনীর পরিবর্তনীয় রোধ R_L । সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন R_L এর অনুপাত হবে _____।



Question:

Q:53
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101223

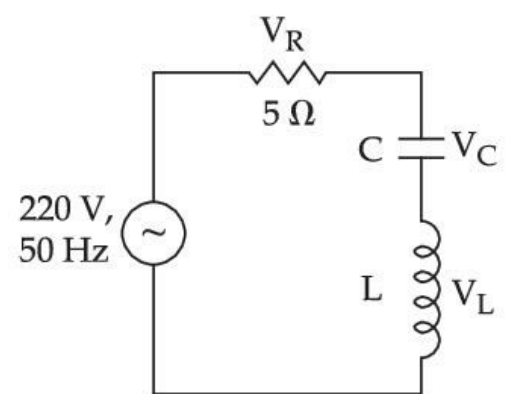
একটি ইয়ং-এর দ্বি রেখাচ্ছিদ্র পরীক্ষায় প্রাপ্ত ঝালরের কৌণিক বেধ 0.35° পর্দাটি 2 m দূরবর্তী আছে। 450 nm আলো ব্যবহৃত হচ্ছে। যখন পুরো সিস্টেমটি একটি $7/5$ প্রতিসরাঙ্কের মাধ্যমে ডোবানো হয়, ঝালরের কৌণিক বেধ হয় $\frac{1}{\alpha}$ ।

Question: তবে α এর মান _____.

Q:54
Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101224

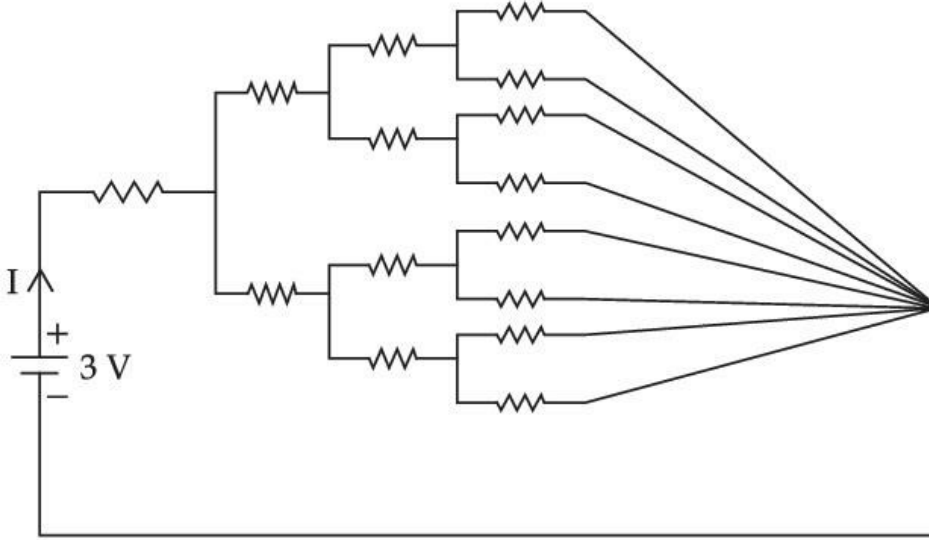
প্রদত্ত বর্তনীতে, V_L এবং V_C এর মান V_R এর মানের দ্বিগুণ। প্রদত্ত $f = 50\text{ Hz}$, কুণ্ডলীর আবেশাঙ্ক $\frac{1}{K\pi}\text{ mH}$ হলে, K এর মান _____.



Question:

Q:55
Topic Name:Physics-Section B

প্রদত্ত বর্তনীর প্রতিটি রোধের মান 1Ω । প্রবাহিত তড়িৎের মাত্রা $I = \frac{a}{5} \text{ A}$ হলে, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ।



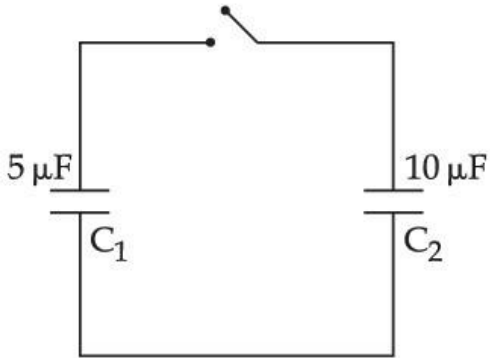
Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101226

$5 \mu\text{F}$ এর একটি ধারক C_1 30 V এর একটি কোষের সাথে যুক্ত। এর পর কোষটি খুলে নিয়ে, আধান যুক্ত ধারকটি চিত্র সদৃশ একটি বর্তনীর $10 \mu\text{F}$ একটি ধারকের C_2 সাথে যুক্ত করা হল। যখন সুইচটি যোগ করা হয়, আধান প্রবাহিত হতে থাকে। সাম্য অবস্থায়, C_2 ধারকের আধান হবে $\underline{\hspace{2cm}} \mu\text{C}$ ।



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101227

125 cm লম্বা একমুখ খোলা একটি নলে, 340 Hz কম্পাঙ্কের একটি সুরশলাকা অনুনাদ তৈরী করে। ঐ নলে ধীরে ধীরে জল ভরা হল। আবার অনুনাদ ঘটলে, জলস্তরের উচ্চতা হবে $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ ।

(শব্দের গতিবেগ 340 m/s)

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101228

750 kg m^{-3} ঘনত্বের একটি তরল একটি আনুভূমিক পাইপ দিয়ে মসৃণভাবে প্রবাহিত হচ্ছে। পাইপটির প্রস্তুচ্ছেদের এক প্রান্ত থেকে অপর প্রান্তে ধীরে ধীরে সরু হয়ে গেছে। এক প্রান্তের ক্ষেত্রফল $A_1 = 1.2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ হলে অপর প্রান্তের ক্ষেত্রফল $A_2 = \frac{A_1}{2}$ । এই দুই প্রান্তে তরলটির চাপ পার্থক্য 4500 Pa হলে, তরলটির প্রবাহের হার

Question: _____ $\times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ।

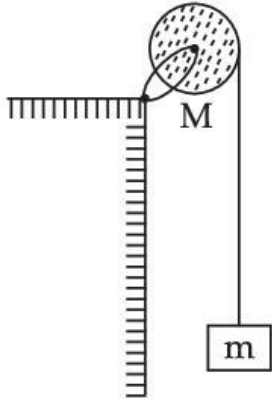
Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101229

$M = 4 \text{ kg}$ ভর এবং $R = 10 \text{ cm}$ ব্যাসার্ধ যুক্ত একটি সুসম চাকতি, চিত্র সদৃশ একটি আনুভূমিক অক্ষ যুক্ত আছে। চাকতিটি কিনারা বরাবর একটি ভরহীন দড়ি জড়িয়ে, সেই দড়িটির অপর প্রান্তের সাথে একটি $m = 2 \text{ kg}$ ভরের বস্তুখণ্ড ঝোলানো হল। বস্তুখণ্ডটি ঝোলানো অবস্থায়, দড়িটি স্থির থাকে এবং অক্ষটি ঘর্ষণহীন। দড়িটির উপর টান হবে _____ N ।

(ধর, $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)



Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101230

একটি গাড়ি, AB দূরত্বের প্রথম এক তৃতীয়াংশ v_1 গতিবেগে,  দ্বিতীয় এক

তৃতীয়াংশ v_2 গতিবেগে এবং তৃতীয় এক তৃতীয়াংশ v_3 গতিবেগে অতিক্রম করে। যদি $v_3 = 3v_1$, $v_2 = 2v_1$ এবং $v_1 = 11 \text{ ms}^{-1}$ হয়, তবে গাড়িটির গড় গতিবেগ হবে _____ ms^{-1} ।

Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101231

একটি যৌগে 8.7% হাইড্রোজেন, 74% কার্বন এবং 17.3% নাইট্রোজেন বর্তমান। যৌগটির আণবিক সংকেত হইল—
(প্রদত্ত : C, H ও N এর পারমাণবিক ভর যথাক্রমে 12 amu , 10 amu , 14 amu । যৌগ A এর মৌলীয় ভর 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	C_5H_7N
D	$C_{10}H_{14}N_2$

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101232

নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা কর

- (A) মুখ্য কোয়ান্টাম সংখ্যা হইল ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা 'n' = 1, 2, 3, ...।
- (B) একটি প্রদত্ত 'n' (মুখ্য কোয়ান্টাম সংখ্যা) এর জন্য কৌণিক (অ্যাজিমুথাল) কোয়ান্টাম সংখ্যা 'l' এর মান হইবে 'l' = 0, 1, 2, n
- (C) একটি নির্দিষ্ট 'l' (কৌণিক কোয়ান্টাম সংখ্যা) এর জন্য চুম্বকীয় কক্ষক কোয়ান্টাম সংখ্যা 'm_l' এর (2l + 1) সংখ্যক মান বর্তমান।
- (D) ইলেকট্রনের ঘূর্ণনের (স্পিন) দুইটি সম্ভাব্য দিকস্থিতি হইল $\pm 1/2$
- (E) l=5 এর জন্য মোট কক্ষকের সংখ্যা 9

Question: ওপরের কোন্ বিবৃতিগুলি সঠিক?

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

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101233

Question: SF₄ এর গঠনে নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন জোড় এর অবস্থান

- A নিরক্ষীয় এবং ইহাতে 90° কোণে দুইটি 'নিঃসঙ্গ জোড় - বন্ধন জোড়' বিকর্ষণ বর্তমান।
- B নিরক্ষীয় এবং ইহাতে 90° কোণে তিনটি 'নিঃসঙ্গ জোড় - বন্ধন জোড়' বিকর্ষণ বর্তমান।
- C অক্ষীয় এবং ইহাতে 90° কোণে তিনটি 'নিঃসঙ্গ জোড় - বন্ধন জোড়' বিকর্ষণ বর্তমান।
- D অক্ষীয় এবং ইহাতে 90° কোণে দুইটি 'নিঃসঙ্গ জোড় - বন্ধন জোড়' বিকর্ষণ বর্তমান।

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101234

একটি ছাত্রকে pH 4 এর প্রোপানয়িক অ্যাসিড এবং ইহার সোডিয়াম লবণের বাফার দ্রবণ তৈরী করিতে হইবে। এই বাফার তৈরীর জন্য প্রয়োজনীয়

$$\frac{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}]} \text{ অনুপাতের মান } \underline{\hspace{2cm}} \text{।}$$

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

A 0.03

B 0.13

C 0.23

D 0.33

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101235

তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।

তালিকা I

- (A) ঋণাত্মক আধানযুক্ত একটি সল
- (B) একটি বৃহদনুক (ম্যাক্রোমলিকিউলার) কোলয়েড
- (C) ধনাত্মক আধানযুক্ত একটি সল
- (D) চিজ

তালিকা II

- (I) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (II) CdS সল
- (III) শ্বেতকার (স্টার্চ)
- (IV) একটি জেল

Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।

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

তালিকা - I এর সহিত তালিকা - II মেলাও।

তালিকা - I

(Oxide)

(A) Cl_2O_7

(B) Na_2O

(C) Al_2O_3

(D) N_2O

তালিকা - II

(Nature)

(I) উভধর্মী

(II) ক্ষারকীয়

(III) প্রশম

(IV) আম্লিক

Question: নিম্নে প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।

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)

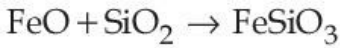
D (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101237

লৌহের ধাতুবিদ্যাসম্মত নিষ্কাশণে নিম্নে প্রদত্ত বিক্রিয়াটি ব্যবহার করা হয়



FeO এবং $FeSiO_3$ হইল যথাক্রমে

Question:

A বিগালক ও ধাতুমল

B অশুদ্ধি ও ধাতুমল

C ধাতুমল ও বিগালক

D আকরমল ও ধাতুমল

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101238

হাইড্রোজেনের তিনটি আইসোটোপ : প্রোটিয়াম (1H), ডয়টেরিয়াম (2H অথবা D) এবং ট্রিটিয়াম (3H অথবা T)।

ইহাদের রাসায়নিক ধর্মাবলী প্রায় অনুরূপ, কিন্তু ভৌত ধর্মগুলি আলাদা। ইহার প্রধান কারণ হইল

Question:

A প্রোটোনের সংখ্যা বিভিন্ন।

B পারমাণবিক সংখ্যা বিভিন্ন।

C ইলেকট্রন বিন্যাস বিভিন্ন।

D পারমাণবিক ভর বিভিন্ন।

Q:69

ItemCode:101239

Question: নিম্নে প্রদত্ত যৌগগুলির মধ্যে ক্ষারকীয় অক্সাইডটি

- A SO_3
- B SiO_2
- C CaO
- D Al_2O_3

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101240

নাইট্রোজেনের প্রদত্ত অক্সাইডগুলি N_2O , N_2O_3 , N_2O_4 এবং N_2O_5 এর মধ্যে N – N বন্ধনীয়ুক্ত যৌগ গুলির সংখ্যা

Question: হল—

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

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101241

Question: নিম্নে প্রদত্ত সালফারের অক্সোঅ্যাসিডগুলির কোন্টিতে দুইটি ভিন্ন জারণ দশার "S" বর্তমান

- A $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- B $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$
- C $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
- D $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101242

Question: আলোকরাসায়নিক ধোঁয়াশা সম্পর্কিত সঠিক বিবৃতিটি হইল—

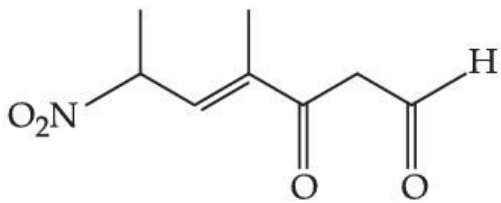
- A আর্দ্র জলবায়ুতে ইহা দেখা যায়।
- B ইহা ধোঁয়া, কুয়াশা এবং SO_2 এর মিশ্রণ।
- C ইহা বিজারক ধোঁয়াশা।
- D ইহা অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের বিক্রিয়ার ফলস্বরূপ।

Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101243

নিম্নলিখিত যৌগটির IUPAC নাম হইল—



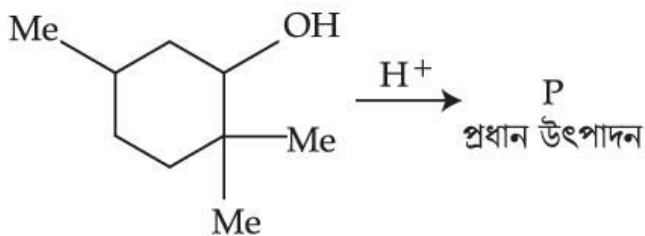
Question:

- A 4-মিথাইল-2-নাইট্রো-5-অক্সোহেপ্ট-3-ইনঅ্যাল
- B 4-মিথাইল-5-অক্সো-2-নাইট্রোহেপ্ট-3-ইনঅ্যাল
- C 4-মিথাইল-6-নাইট্রো-3-অক্সোহেপ্ট-4-ইনঅ্যাল
- D 6-ফর্মাইল-4-মিথাইল-2-নাইট্রোহেক্স-3-ইনঅ্যাল

Q:74

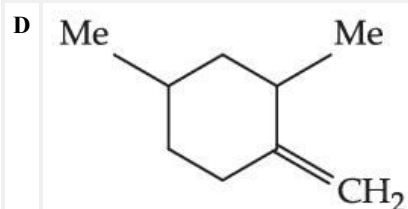
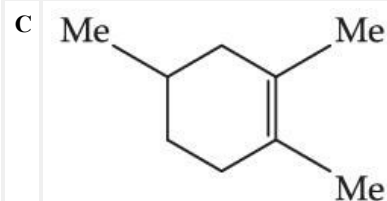
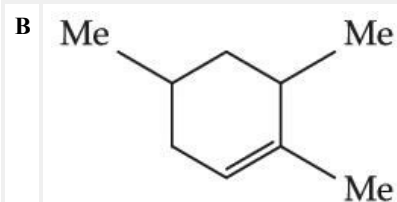
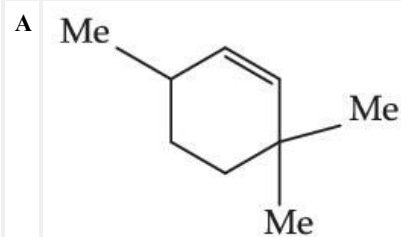
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101244



(এখানে Me হইল $-CH_3$)

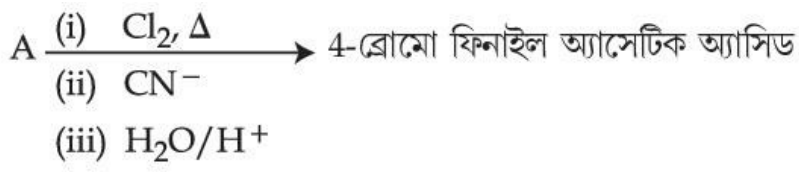
Question: প্রদত্ত বিক্রিয়া প্রধান উৎপাদটি হইল



Q:75

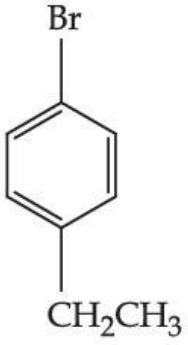
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101245

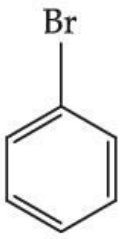


Question: ওপরের বিক্রিয়ায় 'A' হইল

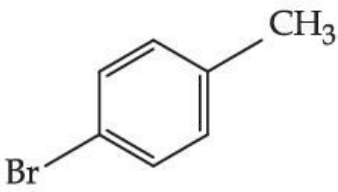
A



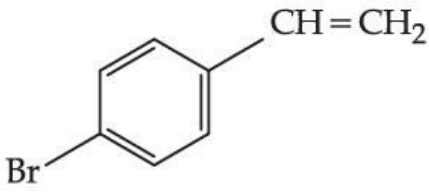
B



C



D



Q:76

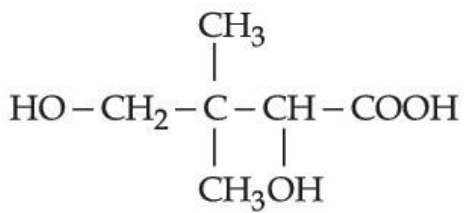
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101246

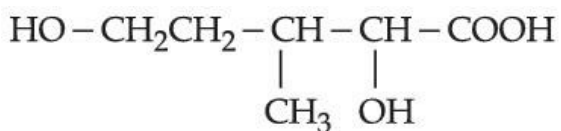
ফর্ম্যালাডিহাইড এবং K_2CO_3 এর সহিত আইসোবিউটাইর্যাল অ্যালডিহাইডের বিক্রিয়ায় যৌগ 'A' উৎপন্ন হয়। KCN এর সহিত বিক্রিয়ায় যৌগ 'A' যৌগ 'B' উৎপন্ন করে যাহার আর্দ্রবিশ্লেষণে সুস্থিত যৌগ 'C' পাওয়া যায়। যৌগ 'C' হইল—

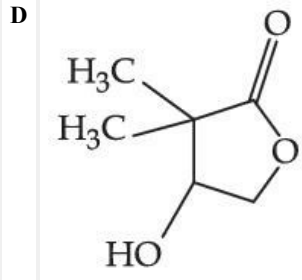
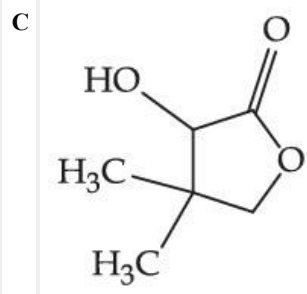
Question:

A



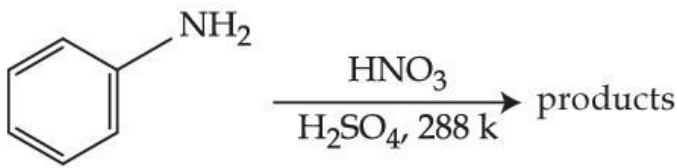
B





Q:77
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101247



প্রদত্ত বিক্রিয়ার সাপেক্ষে নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা কর

- (A) o-নাইট্রোঅ্যানিলিন এবং p-নাইট্রোঅ্যানিলিন মুখ্য উৎপাদ
(B) p-নাইট্রোঅ্যানিলিন এবং m-নাইট্রোঅ্যানিলিন মুখ্য উৎপাদ
(C) HNO₃ একটি অম্লরূপে কাজ করে
(D) H₂SO₄ একটি অম্লরূপে কাজ করে

প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিকটি চিহ্নিত কর—

Question:

A (A) এবং (C) সঠিক বিবৃতি

B (A) এবং (D) সঠিক বিবৃতি

C (B) এবং (D) সঠিক বিবৃতি

D (B) এবং (C) সঠিক বিবৃতি

Q:78
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101248

দাবি (A) : প্রাকৃতিক রাবার হইল স্থিতিস্থাপকতা সম্পন্ন সিস-পলি আইসোপ্রিন নামে আইসোপ্রিনের একটি সরল রৈখিক পলিমার

যুক্তি (R) : কুণ্ডলিত গঠনের সহিত তীব্র ধ্রুবীয় পারস্পরিক ক্রিয়ার মাধ্যমে একত্রে থাকা বিভিন্ন শৃঙ্খল দ্বারা সিস-পলি আইসোপ্রিন গঠিত।

Question:

A (A) এবং (R) উভয়ই সত্য এবং (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা (R)

B (A) এবং (R) উভয়ই সত্য কিন্তু (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা (R) নয়

C (A) সঠিক কিন্তু (R) ভুল

D (A) ভুল কিন্তু (R) সঠিক

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101249

শর্করা 'X' এর অ্যালকোহলীয় দ্রবণকে লঘু H_2SO_4 এর সহিত ফুটাইলে আইসোমার 'A' এবং 'B' উৎপন্ন হয়। HNO_3 এর সহিত জারণে 'A' উৎপন্ন করে স্যাকারিক অ্যাসিড এবং 'B' বামভ্রমণীয়। যৌগ 'X' হইল

Question:

A ম্যাল্টোজ

B সুক্রোজ

C ল্যাকটোজ

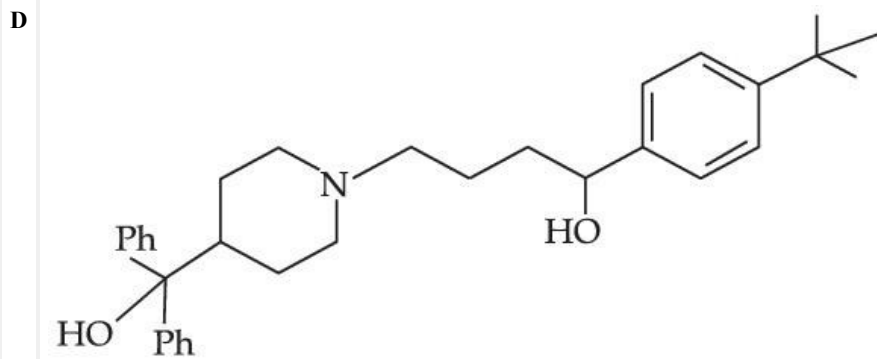
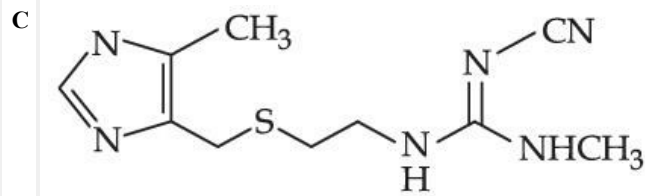
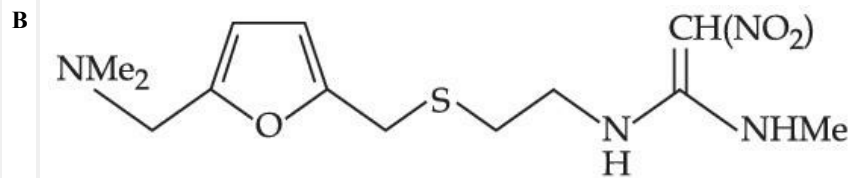
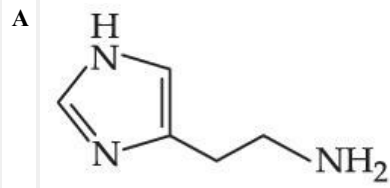
D স্টার্চ (শ্বেতসার)

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101250

Question: টেগামেট ঔষধটি হইল—



Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101251

একটি আদর্শ গ্যাসের 100 g পরিমাণ 416 L আয়তনের একটি সিলিণ্ডারে 27°C তাপমাত্রা ও 1.5 bar চাপে রাখা আছে।

গ্যাসটির মোলীয় ভর _____ g mol⁻¹। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

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

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101252

300 K তাপমাত্রা ও 1 bar চাপে একটি মুক্ত পাত্রে এক মোল ম্যাগনেসিয়ামের দহনের জন্য $\Delta_C H^\ominus = -601.70 \text{ kJ mol}^{-1}$ ।

এই বিক্রিয়ায় আভ্যন্তরীণ শক্তির পরিবর্তন _____ kJ। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

Question: (প্রদত্ত : R = 8.3 J K⁻¹ mol⁻¹)

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101253

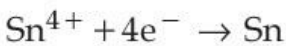
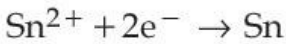
কেবলমাত্র গ্লাইসিন (C₂H₅NO₂) আছে এমন একটি প্রোটিনের 2.5 g পরিমাণ জলে দ্রবীভূত করে 500 mL দ্রবণ তৈরী করা হ'ল। 300 K তাপমাত্রায় এই দ্রবণের অভিস্রবন চাপ $5.03 \times 10^{-3} \text{ bar}$ । এই প্রোটিনে বর্তমান গ্লাইসিন এককের মোট সংখ্যা _____।

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

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101254



প্রদত্ত বিক্রিয়ার জন্য তড়িৎদ্বার বিভবগুলি যথাক্রমে

$$E^\ominus_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.140 \text{ V} \text{ এবং } E^\ominus_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}} = 0.010 \text{ V} \text{।}$$

$\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}$ এর জন্য প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব $E^\ominus_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}}$ হইল _____ $\times 10^{-2} \text{ V}$ ।

Question: (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101255

একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু 200 দিন।

83 দিন পর বিদ্যমান আদি সক্রিয়তার শতাংশ হইল _____। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

Question: (প্রদত্ত : antilog 0.125 = 1.333, antilog 0.693 = 4.93)

Q:86

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101256



Question: প্রদত্ত জটিল যৌগগুলির মধ্যে পরাচুম্বকীয় জটিল যৌগের সংখ্যা _____।

Q:87

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101257

(a) $\text{CoCl}_3 \cdot 4 \text{NH}_3$, (b) $\text{CoCl}_3 \cdot 5 \text{NH}_3$, (c) $\text{CoCl}_3 \cdot 6 \text{NH}_3$ এবং (d) $\text{CoCl}(\text{NO}_3)_2 \cdot 5 \text{NH}_3$.

Question: এই জটিল যৌগের মধ্যে *cis-trans* (সিস-ট্রান্স) প্রকারে বিদ্যমান জটিল যৌগের সংখ্যা _____।

Q:88

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101258

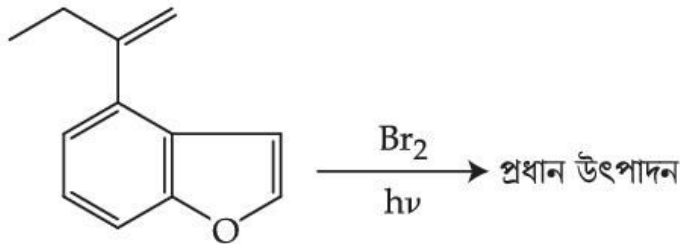
'C', 'H' এবং 'O' সম্বলিত একটি জৈব যৌগের 0.492 g পরিমাণ এর সম্পূর্ণ দহনে 0.793g CO_2 এবং 0.442 g H_2O উৎপন্ন হয়। ঐ জৈব যৌগের শতাংশ সংযুতিতে অক্সিজেনের পরিমাণ _____। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যা)

Question:

Q:89

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101259



Question: প্রদত্ত বিক্রিয়ার প্রদান উৎপাদে বর্তমান ব্রোমিন পরমাণুর সংখ্যা _____।

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 101260

মোর লবণের 20.0 mL পরিমাণ 0.05 M জলীয় দ্রবণে বুৱেটের মাধ্যমে KMnO_4 এর 0.01 M দ্রবণ যোগ করার সময়ে 50.0 mL বুৱেটের প্রারম্ভিক পাঠ শূন্য থাকে। প্রশম বিন্দুর পর বুৱেট অবশিষ্ট KMnO_4 দ্রবণের পরিমাণ _____ mL। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)

Question: