



Test Booklet Code : **R6**

NEET-UG : 2024

Question with Solution

Date : 05.05.2024

Test Booklet No.
পরীক্ষা পুস্তিকার সংখ্যা

Test Booklet Code
পরীক্ষাপুস্তিকার সংকেত

GUDRI

This Booklet contains 48 pages.
এই পরীক্ষাপুস্তিকায় 48 টি পৃষ্ঠা আছে

R6

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

নির্দেশ পাওয়ার পূর্বে এই পরীক্ষাপুস্তিকা খুলিবে না।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
এই পরীক্ষাপুস্তিকার শেষ পৃষ্ঠায় প্রদত্ত নির্দেশাবলী যত্ন সহকারে পড়ুন।

Important Instructions:

- The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on ORIGINAL Copy carefully with blue/black ball point pen only.
- The test is of 3 hours 20 minutes duration and the Test Booklet contains 200 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology). 50 questions in each subject are divided into two Sections (A and B) as per details given below:
 - Section A shall consist of 35 (Thirty-five) Questions in each subject (Question Nos - 1 to 35, 51 to 85, 101 to 135 and 151 to 185). All questions are compulsory.
 - Section B shall consist of 15 (Fifteen) questions in each subject (Question Nos - 36 to 50, 86 to 100, 136 to 150 and 186 to 200). In Section B, a candidate needs to attempt any 10 (Ten) questions out of 15 (Fifteen) in each subject.
Candidates are advised to read all 15 questions in each subject of Section B before they start attempting the question paper. In the event of a candidate attempting more than ten questions, the first ten questions answered by the candidate shall be evaluated.
- Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
- Use Blue/Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page/markings responses on Answer Sheet.
- Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

গুরুত্বপূর্ণ নির্দেশাবলী :

- পরীক্ষা পুস্তিকার ভেতরে উত্তরপত্র দেওয়া আছে। যখন তোমাকে পরীক্ষা পুস্তিকা খোলার নির্দেশ দেওয়া হবে, উত্তরপত্রটি বের করে নাও এবং এর জ্ঞাতব্য বিষয়বলী যত্ন সহকারে মূল প্রতিলিপির উপর শুধুমাত্র নীল/কালো বল পয়েন্ট কলম দিয়ে পূরণ কর।
- পরীক্ষার সময়সীমা 3 ঘন্টা 20 মিনিটে এবং পরীক্ষা পুস্তিকায় পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা এবং জীবন বিজ্ঞান (উদ্ভিদবিদ্যা ও প্রাণীবিদ্যা) বিষয়ের 200 টি বহুবিকল্পীয় প্রশ্ন আছে। (একটি শুদ্ধ উত্তর-সহিত চারিটা বিকল্প দেওয়া হয়েছে) প্রত্যেক বিষয়ে 50 টি প্রশ্ন আছে, যাকে নিম্নানুসারে দুইটি খণ্ড (A এবং B)-এ ভাগ করা হয়েছে:
 - খণ্ড A র প্রত্যেকটি বিষয়ে 35 টি প্রশ্ন (প্রশ্ন সংখ্যা - 1 থেকে 35, 51 থেকে 85, 101 থেকে 135 এবং 151 থেকে 185) আছে। সকল প্রশ্নই अनिवार्य।
 - খণ্ড B র প্রত্যেকটি বিষয়ে 15 টি প্রশ্ন (প্রশ্ন সংখ্যা- 36 থেকে 50, 86 থেকে 100, 136 থেকে 150 এবং 186 থেকে 200) আছে। খণ্ড B তে, পরীক্ষার্থীকে প্রত্যেক বিষয়ের 15 টি প্রশ্ন থেকে যেকোনো 10 টি প্রশ্নের উত্তর অবশ্যই দিতে হবে।
পরীক্ষার্থীদের উপদেশ দেওয়া হল যে প্রশ্নগুলির উত্তর দেওয়ার পূর্বে খণ্ড B র সমস্ত 15 টি প্রশ্ন পড়বে। যদি কোনো পরীক্ষার্থী দশটি প্রশ্নের অধিক প্রশ্নের উত্তর দেয় তাহলে পরীক্ষার্থীর দ্বারা উত্তরিত প্রথম দশটি প্রশ্নের উত্তরকেই মূল্যায়ন করা হবে।
- প্রতি প্রশ্নের মূল্যমান 4। প্রত্যেক প্রশ্নের সঠিক উত্তরের জন্য পরীক্ষার্থী 4 নম্বর পাবে। প্রত্যেক প্রশ্নের ভুল উত্তরের জন্য 1 নম্বর করে কাটা যাবে। সর্বোচ্চ নম্বর 720।
- এই পৃষ্ঠায় জ্ঞাতব্য বিষয়বলী ও উত্তরদানের জন্য শুধুমাত্র নীল/কালো বল পয়েন্ট কলম ব্যবহার করতে হবে।
- শুধুমাত্র পরীক্ষা পুস্তিকায় নির্দেশিত স্থানে খসড়া করতে হবে।

In case of any ambiguity in translation of any question. English version shall be treated as final.

কোনো প্রশ্ন নিয়ে অনুবাদের বিভ্রান্তি থাকলে, ইংরেজি প্রশ্ন চূড়ান্ত বলে মানতে হবে।

Name of the Candidate (in Capitals):

পরীক্ষার্থীর নাম (বড় হরফে):

Roll Number : in figures

ক্রমিক নম্বর

: সংখ্যায়

: in words

: শব্দে

Centre of Examination (in Capitals):

পরীক্ষাকেন্দ্র (বড় হরফে):

Candidate's Signature:

পরীক্ষার্থীর স্বাক্ষর:

Invigilator's Signature:

নিরীক্ষকের স্বাক্ষর:

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent:

কেন্দ্র অধীক্ষকের প্রতিক্রম হস্তাক্ষর মোহর:

Physics : Section-A (Q. No. 1 to 35)

1 In an ideal transformer, the turns ratio is $\frac{N_p}{N_s} = \frac{1}{2}$.

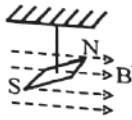
The ratio $V_s : V_p$ is equal to (the symbols carry their usual meaning):

- (1) 2 : 1 (2) 1 : 1
(3) 1 : 4 (4) 1 : 2

2 A tightly wound 100 turns coil of radius 10 cm carries a current of 7 A. The magnitude of the magnetic field at the centre of the coil is (Take permeability of free space as $4\pi \times 10^{-7}$ SI units):

- (1) 4.4 T (2) 4.4 mT
(3) 44 T (4) 44 mT

3 In a uniform magnetic field of 0.049 T, a magnetic needle performs 20 complete oscillations in 5 seconds as shown. The moment of inertia of the needle is 9.8×10^{-6} kg m². If the magnitude of magnetic moment of the needle is $x \times 10^{-5}$ Am², then the value of 'x' is:

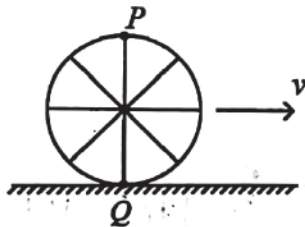


- (1) $128 \pi^2$ (2) $50 \pi^2$
(3) $1280 \pi^2$ (4) $5 \pi^2$

4 A thin flat circular disc of radius 4.5 cm is placed gently over the surface of water. If surface tension of water is 0.07 Nm⁻¹, then the excess force required to take it away from the surface is:

- (1) 198 N (2) 1.98 mN
(3) 99 N (4) 19.8 mN

5 A wheel of a bullock cart is rolling on a level road as shown in the figure below. If its linear speed is v in the direction shown, which one of the following options is correct (P and Q are any highest and lowest points on the wheel, respectively)?



- (1) Point P moves faster than point Q .
(2) Both the points P and Q move with equal speed.
(3) Point P has zero speed.
(4) Point P moves slower than point Q .

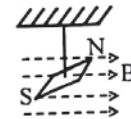
1 একটি আদর্শ পরিবর্তকে পাক সংখ্যা অনুপাত $\frac{N_p}{N_s} = \frac{1}{2}$

তাহলে $V_s : V_p$ অনুপাতটি হবে [সংকেত পূর্ণি বহল প্রচলিত]
(1) 2 : 1 (2) 1 : 1
(3) 1 : 4 (4) 1 : 2

2 একটি ঘল সন্নিবদম কুল্ডলীর ব্যাসার্ধ 10 cm এ পাকসংখ্যা 100। উচিত প্রবাহমাত্রা 7 A। কুল্ডলীর কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্যের মাল [মুক্ত ক্ষেত্রে চৌম্বক ভেদ্য, মাল $4\pi \times 10^{-7}$ SI একক]:

- (1) 4.4 T (2) 4.4 mT
(3) 44 T (4) 44 mT

3 একটি 0.049 T সুমম চৌম্বক ক্ষেত্রে একটি চৌম্বক সন্নিব 5 সেকেন্ডে 20 টি পূর্ণ দোলন সম্পূর্ণ করে চিওড়। চৌম্বক শলাকার জাডভ্রামকের মাল 9.8×10^{-6} kg যদি চৌম্বকীয় শলাকার চৌম্বক ভ্রামক $x \times 10^{-5}$ A হয় তবে 'x' এর মাল

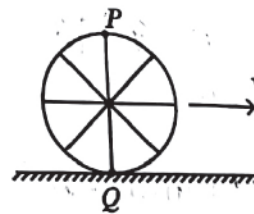


- (1) $128 \pi^2$ (2) $50 \pi^2$
(3) $1280 \pi^2$ (4) $5 \pi^2$

4 4.5 cm ব্যাসার্ধের একটি পাতলা সমতল বৃত্তাকার চাকতি ধীরে একটি জলের তলের উপর রাখা হয়েছে। জলের পৃষ্ঠতন 0.07 Nm⁻¹ হলে চাকতিটিকে জলতল থেকে উঠিয়ে দেয়া অতিরিক্ত বলের প্রয়োজন তার মাল:

- (1) 198 N (2) 1.98 mN
(3) 99 N (4) 19.8 mN

5 একটি গুরুগাড়ীর চাকা সমতল রাস্তায় চিওড় নায চ যদি চাকাটির বৈখিক গতিবেগ চিত্রে বর্ণিত দিকে v হয় নিচের কেল বিকল্পটি সঠিক (P ও Q মথাক্রমে চাকার সর্বা উচ্চ ও নিচু বিন্দু)?



- (1) P বিন্দু Q এর তুলনায় দ্রুত চলছে
(2) P এবং Q উভয়ে সমদ্রুতিতে চলছে
(3) P বিন্দুর দ্রুতি শূন্য
(4) P বিন্দু Q এর তুলনায় ধীরে চলছে

6 If $x = 5 \sin\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)m$ represents the motion of a particle executing simple harmonic motion, the amplitude and time period of motion, respectively, are :

- (1) 5 m, 2 s (2) 5 cm, 1 s
(3) 5 m, 1 s (4) 5 cm, 2 s

7 A bob is whirled in a horizontal plane by means of a string with an initial speed of ω rpm. The tension in the string is T . If speed becomes 2ω while keeping the same radius, the tension in the string becomes :

- (1) $4T$ (2) $\frac{T}{4}$
(3) $\sqrt{2}T$ (4) T

8 A wire of length ' l ' and resistance 100Ω is divided into 10 equal parts. The first 5 parts are connected in series while the next 5 parts are connected in parallel. The two combinations are again connected in series. The resistance of this final combination is:

- (1) 52Ω (2) 55Ω
(3) 60Ω (4) 26Ω

9 A logic circuit provides the output Y as per the following truth table :

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

The expression for the output Y is :

- (1) $A\bar{B} + \bar{A}$ (2) \bar{B}
(3) B (4) $A.B + \bar{A}$

10 The quantities which have the same dimensions as those of solid angle are :

- (1) stress and angle
(2) strain and arc
(3) angular speed and stress
(4) strain and angle

6 একটি সরল দোলনশীল মুক্ত কণার সরল

$x = 5 \sin\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)m$ হলে কণাটির বিস্তার এবং

দোলনকালের মাল হলে :

- (1) 5 m, 2 s (2) 5 cm, 1 s
(3) 5 m, 1 s (4) 5 cm, 2 s

7 একটি দিল্ডকে অনুভূমিক তলে ω rpm দ্রুতিতে চক্রাকার পথে একটি তন্তুর সাহায্যে ঘোরানো হচ্ছে। তন্তুতে ঠালের মাল T । মূল দ্রুতি 2ω কিছু ব্যাসার্ধ একই থাকে তন্তুতে ঠালের মাল দাঁড়াবে:

- (1) $4T$ (2) $\frac{T}{4}$
(3) $\sqrt{2}T$ (4) T

8 ' l ' দৈর্ঘ্য এবং 100Ω রোধবিশিষ্ট একটি তারকে 10 টি সমান অংশে বিভক্ত করা হলে প্রথম 5 টি অংশকে শ্রেণী সমবায় এবং পরের 5 টি অংশকে সমান্তরাল সমবায় মুক্ত করা হলে সমবায় দুটিকে আবার শ্রেণী সমবায়ের লাগালে হলে এই অন্তিম সমবায়ের রোধের মাল :

- (1) 52Ω (2) 55Ω
(3) 60Ω (4) 26Ω

9 একটি লজিক বর্তনীর সাপেক্ষে উৎপাদ Y প্রদত্ত সত্য সারণির অনুসারে প্রাপ্ত হয় :

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Y এর মাল হলে:

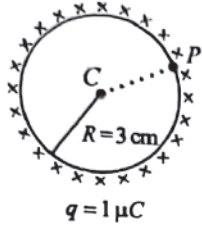
- (1) $A\bar{B} + \bar{A}$ (2) \bar{B}
(3) B (4) $A.B + \bar{A}$

10 প্রদত্ত মে ভৌত-রাশীর মাত্রা ঘলকোণের মাত্রা সংকেতের সমাল মেটি হল:

- (1) পীড়ন এবং কোণ
(2) বিকৃতি এবং চাপ(বৃত্তের)
(3) কৌণিক দ্রুতি এবং পীড়ন
(4) বিকৃতি এবং কোণ

- 11 A thin spherical shell is charged by some source. The potential difference between the two points C and P (in V) shown in the figure is:

(Take $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ SI units)



- (1) 1×10^5 (2) 0.5×10^5
(3) zero (4) 3×10^5

- 12 Match List-I with List-II.

List-I (Material)	List-II (Susceptibility (χ))
A. Diamagnetic	I. $\chi = 0$
B. Ferromagnetic	II. $0 > \chi \geq -1$
C. Paramagnetic	III. $\chi \gg 1$
D. Non-magnetic	IV. $0 < \chi < \epsilon$ (a small positive number)

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A-II, B-I, C-III, D-IV
(2) A-III, B-II, C-I, D-IV
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-II, B-III, C-IV, D-I

- 13 Match List I with List II.

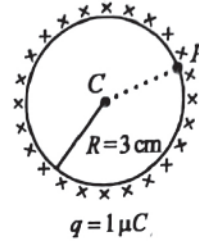
List I (Spectral Lines of Hydrogen for transitions from)	List II (Wavelengths (nm))
A. $n_2 = 3$ to $n_1 = 2$	I. 410.2
B. $n_2 = 4$ to $n_1 = 2$	II. 434.1
C. $n_2 = 5$ to $n_1 = 2$	III. 656.3
D. $n_2 = 6$ to $n_1 = 2$	IV. 486.1

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-IV, B-III, C-I, D-II
(3) A-I, B-II, C-III, D-IV
(4) A-II, B-I, C-IV, D-III

- 11 একটি পাতলা গোলায়ী গোলককে আহিত করা হল কোনো উৎস দ্বারা এই গোলকের উপর C ও P (V) বিভবের মধ্যে বিভব পার্থক্য :

[প্রদত্ত $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ SI units]



- (1) 1×10^5 (2) 0.5×10^5
(3) zero (4) 3×10^5

- 12 তালিকা-I ও-II মেলাও

তালিকা-I (পদার্থ)	তালিকা-II (চুম্বক প্রতিতা (χ))
A. তিবস্ চুম্বক	I. $\chi = 0$
B. অমস্ চুম্বক	II. $0 > \chi \geq -1$
C. পরাচুম্বক	III. $\chi \gg 1$
D. অ-চুম্বক	IV. $0 < \chi < \epsilon$ (একটি ক্ষুদ্র ধনাত্মক সংখ্যা)

সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর:

- (1) A-II, B-I, C-III, D-IV
(2) A-III, B-II, C-I, D-IV
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-II, B-III, C-IV, D-I

- 13 তালিকা I ও তালিকা II মেলাও

তালিকা I (হাইড্রোজেন কণালীর রেখা স্তর উত্তরনের জন্য)	তালিকা II (তরঙ্গদৈর্ঘ্য (nm))
A. $n_2 = 3$ to $n_1 = 2$	I. 410.2
B. $n_2 = 4$ to $n_1 = 2$	II. 434.1
C. $n_2 = 5$ to $n_1 = 2$	III. 656.3
D. $n_2 = 6$ to $n_1 = 2$	IV. 486.1

সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর :

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-IV, B-III, C-I, D-II
(3) A-I, B-II, C-III, D-IV
(4) A-II, B-I, C-IV, D-III

14 Given below are two statements :
Statement I : Atoms are electrically neutral as they contain equal number of positive and negative charges.

Statement II : Atoms of each element are stable and emit their characteristic spectrum.

In the light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct.

(4) Both Statement I and Statement II are correct.

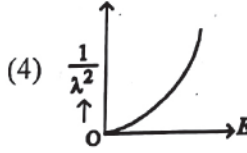
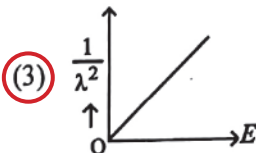
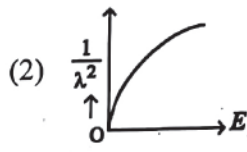
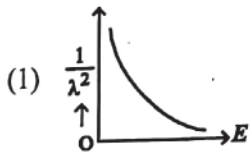
15 An unpolarised light beam strikes a glass surface at Brewster's angle. Then

- (1) the refracted light will be completely polarised.
- (2) both the reflected and refracted light will be completely polarised.

(3) the reflected light will be completely polarised but the refracted light will be partially polarised.

(4) the reflected light will be partially polarised.

16 The graph which shows the variation of $\left(\frac{1}{\lambda^2}\right)$ and its kinetic energy, E is (where λ is de Broglie wavelength of a free particle) :



17 A particle moving with uniform speed in a circular path maintains :

- (1) constant acceleration.
- (2) constant velocity but varying acceleration.
- (3) varying velocity and varying acceleration.
- (4) constant velocity.

14 দিচ্ছে দুটি বিবৃতি দেওয়া আছে :

বিবৃতি I : পরমাণু পুষ্টি তড়িৎ দিবলেসক কেবলম সেন্দ্রিতিলে সমপরিমাণ মনামক ও ঋনামক আধান থাকে।

বিবৃতি II : প্রতিটি মৌল পরমাণু বিশিষ্টশীল এবং তারা সবিশিষ্ট বর্ণালী প্রদান করে।

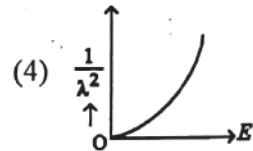
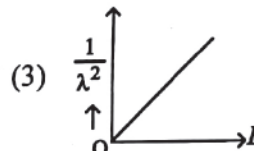
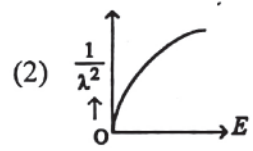
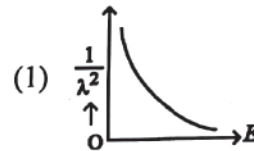
উপরের বিবৃতিদ্বয়ের আলোকে দিচ্ছের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর:

- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II দুইই ভুল
- (2) বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II ভুল
- (3) বিবৃতি I ভুল কিন্তু বিবৃতি II সঠিক
- (4) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II দুইই সঠিক

15 একটি অসমবর্তিত আলোক পৃচ্ছ একটি কাঁচের তলে বৃষ্টির (Brewster) কোলে আপতিত হলে তলে

- (1) প্রতিফলিত আলো সম্পূর্ণ সমবর্তিত হবে
- (2) প্রতিফলিত আলো এবং প্রতিসরিত আলো দুইই সম্পূর্ণ সমবর্তিত হবে
- (3) প্রতিফলিত আলো সম্পূর্ণ সমবর্তিত হবে এবং প্রতিসরিত আলো আংশিক সমবর্তিত হবে
- (4) প্রতিফলিত আলো আংশিক সমবর্তিত হবে

16 লিন্ডলিখিত থেকে কোল গ্রাফ $\left(\frac{1}{\lambda^2}\right)$ এবং তাহ্যর গতির ওলাজী E পরিবর্তন দেখায় (মেখালে λ এক মুক্ত কণার দা ব্রগলীম তরঙ্গদৈর্ঘ্য) :



17 বৃত্তাকার পথে সুষম দ্রুতিতে গতিশীল একটি কণার জলা প্রতীমমান হবে:

- (1) ধ্রুবক দ্রুতন
- (2) ধ্রুবক গতিবেগ কিছু পরিবর্তনশীল দ্রুতন
- (3) পরিবর্তনশীল গতিবেগ এবং পরিবর্তনশীল দ্রুতন
- (4) ধ্রুবক গতিবেগ

18 If c is the velocity of light in free space, the correct statements about photon among the following are :

- A. The energy of a photon is $E = hv$.
B. The velocity of a photon is c .
C. The momentum of a photon, $p = \frac{hv}{c}$.
D. In a photon-electron collision, both total energy and total momentum are conserved.
E. Photon possesses positive charge.

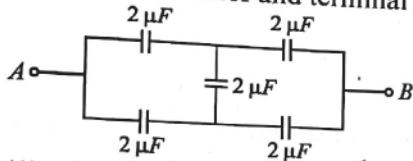
Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A, B, C and D only
(2) A, C and D only
(3) A, B, D and E only
(4) A and B only

19 ${}_{82}^{290}X \xrightarrow{\alpha} Y \xrightarrow{e^+} Z \xrightarrow{\beta^-} P \xrightarrow{e^-} Q$
In the nuclear emission stated above, the mass number and atomic number of the product Q respectively, are :

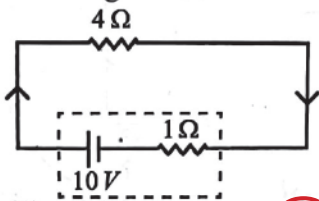
- (1) 286, 80
(2) 288, 82
(3) 286, 81
(4) 280, 81

20 In the following circuit, the equivalent capacitance between terminal A and terminal B is :



- (1) $1 \mu F$
(2) $0.5 \mu F$
(3) $4 \mu F$
(4) $2 \mu F$

21 The terminal voltage of the battery, whose emf is $10V$ and internal resistance 1Ω , when connected through an external resistance of 4Ω as shown in the figure is :



- (1) $6V$
(2) $8V$
(3) $10V$
(4) $4V$

22 If the monochromatic source in Young's double slit experiment is replaced by white light, then

- (1) there will be a central dark fringe surrounded by a few coloured fringes.
(2) there will be a central bright white fringe surrounded by a few coloured fringes.
(3) all bright fringes will be of equal width.
(4) interference pattern will disappear.

18 যদি শূন্যমাধ্যমে আলোর গতিবেগ c হয় তবে ফোটনের সঠিক বার্যমা হলো :

- A. ফোটনের শক্তি হলো $E = hv$
B. ফোটনের গতিবেগ c
C. ফোটনের ভরবেগ $p = \frac{hv}{c}$
D. ফোটন-ইলেকট্রন সংঘর্ষে মোট শক্তি এবং মোট ভর সংরক্ষিত থাকে।
E. ফোটনের আধান ঋনাত্মক

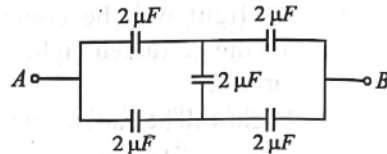
সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর :

- (1) শুধুমাত্র A, B, C এবং D
(2) শুধুমাত্র A, C এবং D
(3) শুধুমাত্র A, B, D এবং E
(4) শুধুমাত্র A এবং B

19 ${}_{82}^{290}X \xrightarrow{\alpha} Y \xrightarrow{e^+} Z \xrightarrow{\beta^-} P \xrightarrow{e^-} Q$
উপরিউক্ত কেন্দ্রক লিঃসারণ প্রক্রিয়ায় Q এর ভরসংখ্যা ও

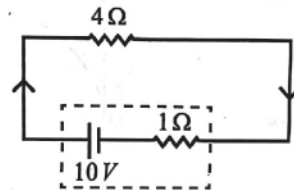
- আণবিক সংখ্যার মান ক্রমশঃ হলো :
(1) 286, 80
(2) 288, 82
(3) 286, 81
(4) 280, 81

20 প্রদত্ত বর্তনীৰ সাপেক্ষে A এবং B বিন্দুৰ মধ্য তুল্য ধারকতাৰ মান :



- (1) $1 \mu F$
(2) $0.5 \mu F$
(3) $4 \mu F$
(4) $2 \mu F$

21 একটি ব্যাটারিৰ তড়িৎচালক বল $10V$ এবং আভ্যন্তরীণ রোধ 1Ω এটিকে 4Ω রোধের সাথে সংযুক্ত করলে ব্যাটারিৰ প্রান্তদ্বয়ের বিভব-প্ৰভেদের মান :

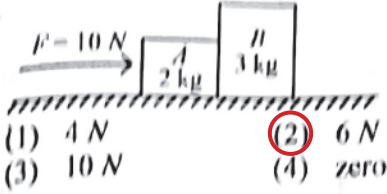


- (1) $6V$
(2) $8V$
(3) $10V$
(4) $4V$

22 যদি হইসংয়ের দিবছিন্ন পরীক্ষায় একবলী উৎকে সাদা আলো দিয়ে পরিবর্তিত করা হয় তবে

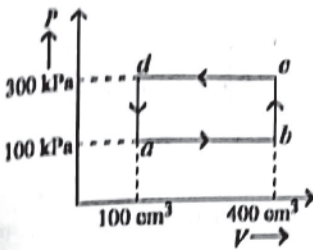
- (1) একটি কালো মধ্যবর্তী পটি ও তার গাশ্বে কয়েকটি রঙিন ঝালর পাওয়া যাবে।
(2) একটি উজ্জ্বল মধ্যবর্তী পটি ও তার গাশ্বে কয়েকটি রঙিন ঝালর পাওয়া যাবে।
(3) সকল উজ্জ্বল পটির বেধ সমান হনো।
(4) ব্যাতিচায়ি সজ্জার নিলোপ ঘটবে।

23 A horizontal force 10 N is applied to a block A as shown in figure. The mass of blocks A and B are 2 kg and 3 kg , respectively. The blocks slide over a frictionless surface. The force exerted by block A on block B is :



- (1) 4 N (2) 6 N
(3) 10 N (4) zero

24 A thermodynamic system is taken through the cycle $abcd$. The work done by the gas along the path bc is :

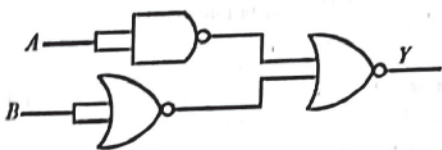


- (1) 30 J (2) -90 J
(3) -60 J (4) zero

25 The maximum elongation of a steel wire of 1 m length if the elastic limit of steel and its Young's modulus, respectively, are $8 \times 10^8\text{ N m}^{-2}$ and $2 \times 10^{11}\text{ N m}^{-2}$, is :

- (1) 0.4 mm (2) 40 mm
(3) 8 mm (4) 4 mm

26 The output (Y) of the given logic gate is similar to the output of an/a :

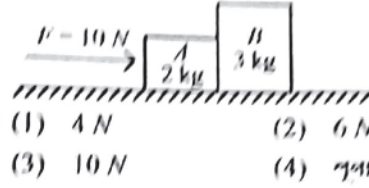


- (1) NOR gate (2) OR gate
(3) AND gate (4) NAND gate

27 Two bodies A and B of same mass undergo completely inelastic one dimensional collision. The body A moves with velocity v_1 while body B is at rest before collision. The velocity of the system after collision is v_2 . The ratio $v_1 : v_2$ is :

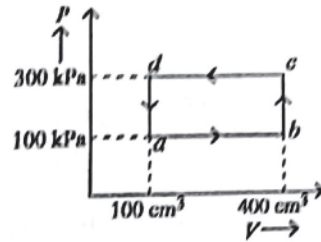
- (1) $2:1$ (2) $4:1$
(3) $1:4$ (4) $1:2$

23 উল্লিখিত আনয়ন বলক A এর উপর একটি 10 N অনুভূমিক বল প্রয়োগ করা হলো। বলক A এবং B এর ভর যথাক্রমে 2 kg এবং 3 kg । বলকগুলি মসৃণ অনুভূমিক তলে রাখা আছে। বলক A কর্তৃক বলক B এর উপর প্রযুক্ত বল হল :



- (1) 4 N (2) 6 N
(3) 10 N (4) শূন্য

24 একটি তাপগতিগত সিস্টেম $abcd$ চক্রের দ্বারা সংক্রমিত হল। চক্রের আয়তন bc পথে গ্যাসের দ্বারা কৃতকাঙ্ক্ষিত কাজ :

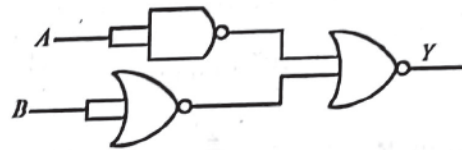


- (1) 30 J (2) -90 J
(3) -60 J (4) শূন্য

25 1 m দৈর্ঘ্যের একটি স্টিলের তারের সর্বোচ্চ প্রসারণ হলে (স্টিল স্টিলের ত্রিভুজাকার সীমা এবং ইয়ংস পুনরুদ্ধার সীমাক্রমে $8 \times 10^8\text{ N m}^{-2}$ এবং $2 \times 10^{11}\text{ N m}^{-2}$ হয়) :

- (1) 0.4 mm (2) 40 mm
(3) 8 mm (4) 4 mm

26 প্রদত্ত লজিক নটগীতে উৎপাদ (Y) কোন গেটের উৎপাদের সমতুল্য :

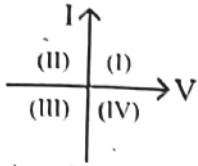


- (1) NOR গেট (2) OR গেট
(3) AND গেট (4) NAND গেট

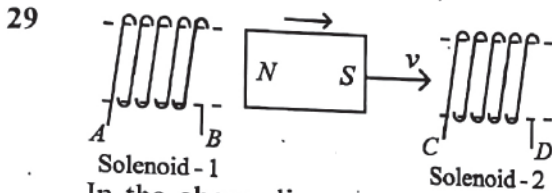
27 পূর্ণ গম ভরের দুটি বস্তু A এবং B পরস্পর একমাত্রিক অস্থি ত্রিভুজাকার সংঘর্ষে প্রিয়ত হয়। সংঘর্ষের পূর্বে A এর গতিবেগ v_1 এবং B স্থির অবস্থায় আছে। সংঘর্ষের পরে ঐ ত্রয়ের গতিবেগ v_2 । $v_1 : v_2$ এর অনুপাতের মূল হল :

- (1) $2:1$ (2) $4:1$
(3) $1:4$ (4) $1:2$

28 Consider the following statements A and B and identify the correct answer :



- A. For a solar-cell, the I-V characteristics lies in the IV quadrant of the given graph.
B. In a reverse biased *pn* junction diode, the current measured in (μA), is due to majority charge carriers.
- (1) A is incorrect but B is correct.
(2) Both A and B are correct.
(3) Both A and B are incorrect.
(4) A is correct but B is incorrect.



In the above diagram, a strong bar magnet is moving towards solenoid-2 from solenoid-1. The direction of induced current in solenoid-1 and that in solenoid-2, respectively, are through the directions:

- (1) BA and CD (2) AB and CD
(3) BA and DC (4) AB and DC

30 Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

Assertion A : The potential (V) at any axial point, at 2 m distance (r) from the centre of the dipole of dipole moment vector \vec{P} of magnitude, $4 \times 10^{-6} \text{ C m}$, is $\pm 9 \times 10^3 \text{ V}$.

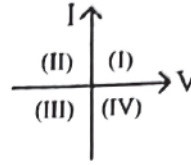
(Take $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ SI units}$)

Reason R : $V = \pm \frac{2P}{4\pi\epsilon_0 r^2}$, where r is the distance of any axial point, situated at 2 m from the centre of the dipole.

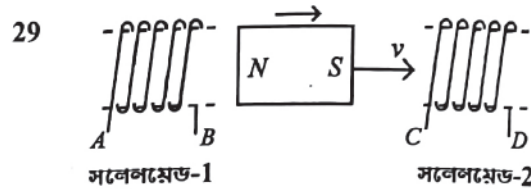
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (1) Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A.
(2) A is true but R is false.
(3) A is false but R is true.
(4) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

28 প্রদত্ত চিত্রের সাপেক্ষে বিবৃতি A এবং B পর্যালোচনা করে সঠিক উত্তর নির্বাচন কর :



- A. সোলার সেলের জন্য I-V লেখচিত্রের IV কোয়ার্ট্যান্টে থাকে।
B. *pn* ডায়োডের বিপরীত বায়াসের জন্য প্রবাহ (μA) একে শূন্যমাত্রে মুখ্য আধানের জন্য মাপা হয়।
- (1) A ভুল B সঠিক
(2) A এবং B উভয়ই সঠিক
(3) A এবং B উভয়ই ভুল
(4) A সঠিক B ভুল



সলেনয়েড-1 সলেনয়েড-2

প্রদত্ত চিত্রে একটি লক্ষ্যশালী দ্রুত চুম্বক সলেনয়েড-1 থেকে সলেনয়েড-2 এর দিকে ঝাঝিত হয়। আপনি তড়িৎচালক বল সলেনয়েড-1 এবং সলেনয়েড-2 মে অভিমুখ থাকবে তা হল:

- (1) BA এবং CD (2) AB এবং CD
(3) BA এবং DC (4) AB এবং DC

30 নিচে দুটি বিবৃতি দেওয়া আছে: একটি বিবৃতি A এবং অন্যটি কারণ R.

বিবৃতি A: $4 \times 10^{-6} \text{ C m}$ দ্বিমেরক দ্বিমেরক বিশিষ্ট দ্বিমেরক \vec{P} কেন্দ্র থেকে 2 m দূরত্রে (r) যেকোনো অক্ষীয় বিন্দুতে বিভবের (V) মাল $\pm 9 \times 10^3 \text{ V}$ ।

[$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ SI একক ঘর্তব্য}$]

কারণ R : $V = \pm \frac{2P}{4\pi\epsilon_0 r^2}$ যেখানে r হল কেন্দ্র থেকে অক্ষীয় বিন্দুর দূরত্ব (এখানে দ্বিমেরক কেন্দ্র থেকে 2 m দূরে অবস্থিত)

উপরের বিবৃতিদ্বয়ের আলোকে নিচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর:

- (1) A এবং R দুইই সঠিক এবং R, A এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
(2) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
(3) A ভুল কিন্তু R সঠিক।
(4) A এবং R দুইই সঠিক এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা।

31 At any instant of time t , the displacement of any particle is given by $2t - 1$ (SI unit) under the influence of force of $5N$. The value of instantaneous power is (in SI unit):

- (1) 5 (2) 7
(3) 6 (4) 10

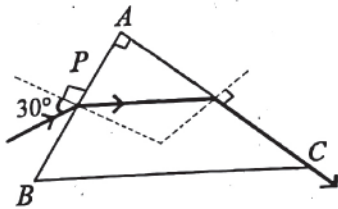
32 In a vernier calipers, $(N + 1)$ divisions of vernier scale coincide with N divisions of main scale. If 1 MSD represents 0.1 mm, the vernier constant (in cm) is :

- (1) $\frac{1}{100(N+1)}$ (2) $100N$
(3) $10(N+1)$ (4) $\frac{1}{10N}$

33 The moment of inertia of a thin rod about an axis passing through its mid point and perpendicular to the rod is 2400 g cm^2 . The length of the 400 g rod is nearly :

- (1) 17.5 cm (2) 20.7 cm
(3) 72.0 cm (4) 8.5 cm

34 A light ray enters through a right angled prism at point P with the angle of incidence 30° as shown in figure. It travels through the prism parallel to its base BC and emerges along the face AC . The refractive index of the prism is:



- (1) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

35 The mass of a planet is $\frac{1}{10}$ th that of the earth and its diameter is half that of the earth. The acceleration due to gravity on that planet is :

- (1) 9.8 m s^{-2} (2) 4.9 m s^{-2}
(3) 3.92 m s^{-2} (4) 19.6 m s^{-2}

31 $5N$ বলের প্রভাবে $2t - 1$ কোর্স একটি মুহূর্তে t তে সময়ে একটি কণার সরল $2t - 1$

- (SI এককে) তাৎক্ষণিক ক্ষমতার মান হলে (SI এককে):
(1) 5 (2) 7
(3) 6 (4) 10

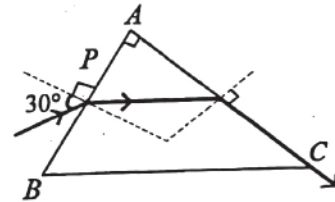
32 একটি ভার্ভিস ক্যালিপারস মাস্কে $(N + 1)$ ভার্ভিসার দাগ N মূল দাগের সঙ্গে মিলে যায়। একটি মূল স্কেলের দাগ 0.1 mm হলে মাস্কেটির ভার্ভিসার স্কেলের দাগ (cm) :

- (1) $\frac{1}{100(N+1)}$ (2) $100N$
(3) $10(N+1)$ (4) $\frac{1}{10N}$

33 একটি সরু দণ্ডের মধ্যখিন্দুগামী এবং দণ্ডের লম্ব অক্ষের সাপেক্ষে জাডা ভ্রামকের মান 2400 g cm^2 । 400 g মালের ঐ দণ্ডের দৈর্ঘ্য প্রায়:

- (1) 17.5 cm (2) 20.7 cm
(3) 72.0 cm (4) 8.5 cm

34 চিত্রের ন্যায় একটি আলোকরশ্মি 30° আপতন কোণে একটি সমকোণি ত্রিভুজের P বিন্দুতে আপতিত হয়। ত্রিভুজের ভিতর রশ্মিটি ভূমি BC এর সমান্তরালে চলে ও অবশেষে AC পথে লিপ্ত হয়। ত্রিভুজের কাঁচের প্রতিসরাংকের মান:



- (1) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

35 একটি গ্রহের ভর পৃথিবীর ভরের $\frac{1}{10}$ অংশ এবং এটির ব্যাস পৃথিবীর ব্যাসের অর্ধেক হলে এই গ্রহে অভিকর্ষীয় ত্বরণের মান :

- (1) 9.8 m s^{-2} (2) 4.9 m s^{-2}
(3) 3.92 m s^{-2} (4) 19.6 m s^{-2}

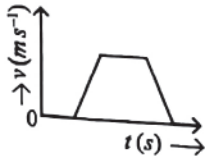
[Contd...]

Physics : Section-B (Q. No. 36 to 50)

36 The property which is not of an electromagnetic wave travelling in free space is that :

- (1) the energy density in electric field is equal to energy density in magnetic field.
- (2) they travel with a speed equal to $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$.
- (3) they originate from charges moving with uniform speed.
- (4) they are transverse in nature.

37 The velocity (v) – time (t) plot of the motion of a body is shown below :



The acceleration (a) – time (t) graph that best suits this motion is :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

38 A metallic bar of Young's modulus, $0.5 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$ and coefficient of linear thermal expansion $10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, length 1 m and area of cross-section 10^{-3} m^2 is heated from 0°C to 100°C without expansion or bending. The compressive force developed in it is:

- (1) $50 \times 10^3 \text{ N}$
- (2) $100 \times 10^3 \text{ N}$
- (3) $2 \times 10^3 \text{ N}$
- (4) $5 \times 10^3 \text{ N}$

39 If the mass of the bob in a simple pendulum is increased to thrice its original mass and its length is made half its original length, then the new time

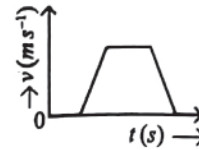
period of oscillation is $\frac{x}{2}$ times its original time period. Then the value of x is:

- (1) $\sqrt{2}$
- (2) $2\sqrt{3}$
- (3) 4
- (4) $\sqrt{3}$

36 শূন্য মাধ্যমে তড়িৎ চুম্বক প্রবাহের সময়ের সঙ্গে সামঞ্জস্যে যে প্রক্রিয়াটি সঠিক হল:

- (1) তড়িৎ ক্ষেত্রের শক্তি ধলস্ত চৌম্বক ক্ষেত্রের শক্তি সমান সমান
- (2) যে বেলে গমন করে তা হল $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$
- (3) সুষম গতির আশাল থেকে উদ্ভবের সৃষ্টি
- (4) অনুপ্রস্থ ধর্মীয়

37 একটি গতিশীল বস্তুর গতিবেগ (v) – সময় (t) লেখচিত্র দেওয়া আছে :



তবে ত্বরন (a) – সময় (t) লেখচিত্রটি হবে -

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

38 $0.5 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$ ইয়ং এর গুণক বিশিষ্ট একটি ধাতু দণ্ডের রৈখিক প্রসারণ গুণাংক হল $10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ । যদি দৈর্ঘ্য ১ m এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল 10^{-3} m^2 কে 0°C থেকে 100°C এ উত্তপ্ত করা হলে দুপ্তিতে প্রসারণ এবং বিকৃতি ছাড়া সংকোচন বলের মাল:

- (1) $50 \times 10^3 \text{ N}$
- (2) $100 \times 10^3 \text{ N}$
- (3) $2 \times 10^3 \text{ N}$
- (4) $5 \times 10^3 \text{ N}$

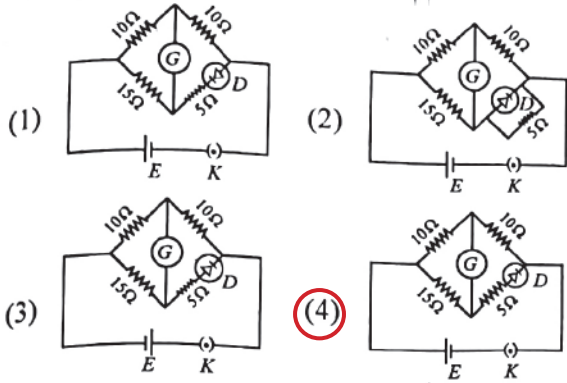
39 একটি সরল দোলকের পিণ্ডের ভর প্রাথমিক ভরের তিনগুণ করা হল এবং উত্তির দৈর্ঘ্য প্রাথমিক দৈর্ঘ্যের অর্ধেক করা হল

সেটির দোলকাল প্রাথমিক মালের $\frac{x}{2}$ গুল হয়ে মায়া গহন

x এর মাল:

- (1) $\sqrt{2}$
- (2) $2\sqrt{3}$
- (3) 4
- (4) $\sqrt{3}$

40 Choose the correct circuit which can achieve the bridge balance.



41 A force defined by $F = \alpha t^2 + \beta t$ acts on a particle at a given time t . The factor which is dimensionless, if α and β are constants, is:

- (1) $\frac{\alpha t}{\beta}$ (2) $\alpha \beta t$
(3) $\frac{\alpha \beta}{t}$ (4) $\frac{\beta t}{\alpha}$

42 A parallel plate capacitor is charged by connecting it to a battery through a resistor. If I is the current in the circuit, then in the gap between the plates :

- (1) displacement current of magnitude equal to I flows in the same direction as I .
(2) displacement current of magnitude equal to I flows in a direction opposite to that of I .
(3) displacement current of magnitude greater than I flows but can be in any direction.
(4) there is no current.

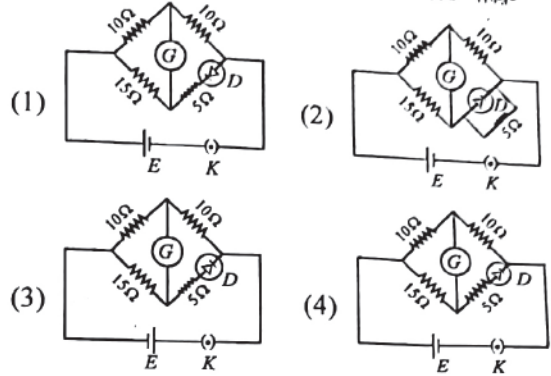
43 An iron bar of length L has magnetic moment M . It is bent at the middle of its length such that the two arms make an angle 60° with each other. The magnetic moment of this new magnet is:

- (1) $\frac{M}{2}$ (2) $2M$
(3) $\frac{M}{\sqrt{3}}$ (4) M

44 The minimum energy required to launch a satellite of mass m from the surface of earth of mass M and radius R in a circular orbit at an altitude of $2R$ from the surface of the earth is:

- (1) $\frac{2GmM}{3R}$ (2) $\frac{GmM}{2R}$
(3) $\frac{GmM}{3R}$ (4) $\frac{5GmM}{6R}$

40 যদন্ত নওকীপুঁথির কোলটিকে প্রতিমিত করা সোতে পারে-



41 একটি বল $F = \alpha t^2 + \beta t$ কোনো একটি সময় t তে একটি কণার উপর ক্রিয়া করে। যদি α এবং β ধ্রুবক হয় তাহলে যে গুণকটি মাত্রাবিহীন হবে সেটি হল:

- (1) $\frac{\alpha t}{\beta}$ (2) $\alpha \beta t$
(3) $\frac{\alpha \beta}{t}$ (4) $\frac{\beta t}{\alpha}$

42 একটি সমান্তরাল পাত ধারককে একটি ব্যাটারী দ্বারা একটি রোধের মাধ্যমে আহিত করা হচ্ছে। যদি তড়িৎ প্রবাহ I হয় তবে পাতদ্বয়ের মাঝে -

- (1) I মালের বিস্থাপন প্রবাহ I এর অভিমুখে প্রবাহিত হবে।
(2) I মালের বিস্থাপন প্রবাহ I এর বিপরীত অভিমুখে প্রবাহিত হবে।
(3) I মালের থেকে বেশী বিস্থাপন প্রবাহ যেকোন অভিমুখে প্রবাহিত হবে।
(4) কোনও বিদ্যুৎ প্রবাহ থাকবে না।

43 L দৈর্ঘ্য এবং M চৌম্বক ভ্রামক বিশিষ্ট একটি লৌহ দণ্ডের মাঝখানে ওমলভাবে বাঁকানো হল যাতে দুটি বাহুর মধ্যে কোণের মাত্র 60° হয়।

এই লম্বুল চুম্বকের চৌম্বক ভ্রামকের মান হবে:

- (1) $\frac{M}{2}$ (2) $2M$
(3) $\frac{M}{\sqrt{3}}$ (4) M

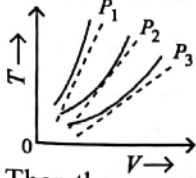
44 M ভর এবং R ব্যাসার্ধের পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে m ভরের একটি বস্তুকে পৃথিবী পৃষ্ঠ থেকে $2R$ উচ্চতার একটি কক্ষে স্থাপন করতে সর্বনিম্ন যে শক্তির প্রয়োজন তা হল:

- (1) $\frac{2GmM}{3R}$ (2) $\frac{GmM}{2R}$
(3) $\frac{GmM}{3R}$ (4) $\frac{5GmM}{6R}$

- 45 If the plates of a parallel plate capacitor connected to a battery are moved close to each other, then
- the charge stored in it, increases.
 - the energy stored in it, decreases.
 - its capacitance increases.
 - the ratio of charge to its potential remains the same.
 - the product of charge and voltage increases.
- Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) A, C and E only (2) B, D and E only
(3) A, B and C only (4) A, B and E only

- 46 The following graph represents the T-V curves of an ideal gas (where T is the temperature and V the volume) at three pressures P_1 , P_2 and P_3 compared with those of Charles's law represented as dotted lines.



Then the correct relation is:

- (1) $P_1 > P_3 > P_2$ (2) $P_2 > P_1 > P_3$
(3) $P_1 > P_2 > P_3$ (4) $P_3 > P_2 > P_1$

- 47 Two heaters A and B have power rating of 1 kW and 2 kW, respectively. Those two are first connected in series and then in parallel to a fixed power source. The ratio of power outputs for these two cases is:

- (1) 2 : 9 (2) 1 : 2
(3) 2 : 3 (4) 1 : 1

- 48 A sheet is placed on a horizontal surface in front of a strong magnetic pole. A force is needed to :
- hold the sheet there if it is magnetic.
 - hold the sheet there if it is non-magnetic.
 - move the sheet away from the pole with uniform velocity if it is conducting.
 - move the sheet away from the pole with uniform velocity if it is both, non-conducting and non-polar.

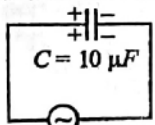
Choose the correct statement(s) from the options given below:

- (1) A and C only (2) A, C and D only
(3) C only (4) B and D only

- 49 A small telescope has an objective of focal length 140 cm and an eye piece of focal length 5.0 cm. The magnifying power of telescope for viewing a distant object is:

- (1) 28 (2) 17
(3) 32 (4) 34

- 50 A $10 \mu\text{F}$ capacitor is connected to a 210 V, 50 Hz source as shown in figure. The peak current in the circuit is nearly ($\pi = 3.14$):



- 210 V, 50 Hz
(1) 0.93 A (2) 1.20 A
(3) 0.35 A (4) 0.58 A

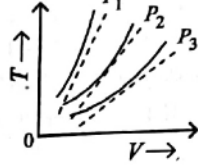
- 51 যদি একটি সমান্তরাল পাত ধারকের পাতদুই আঁচ কাছাকাছি আনা হয় এবং উদের ব্যাপ্তির সাথে সংযুক্ত করা হয়, তখন
- ধারকে আধান সঞ্চয় বাঢ়বে
 - শক্তি সঞ্চয় কমবে
 - ধারকত্ব বাঢ়বে
 - আধান ও বিভবের অনুপাত অপরিবর্তিত থাকবে
 - আধান ও বিভবের পূণকল বাঢ়বে

বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর নির্বাচন কর:

- (1) শুধুমাত্র A, C এবং E (2) শুধুমাত্র B, D এবং E
(3) শুধুমাত্র A, B এবং C (4) শুধুমাত্র A, B এবং E

- 46 প্রদত্ত লেখচিত্রগুলি এক আদর্শ গ্যাস T-V এর লেখচিত্র দেখায়। T হল তাপমাত্রা এবং V হল আয়তন এখানে P_1 , P_2 এবং P_3 চাপের জন্য দেওয়া আছে সঙ্গে উঠে উঠে বাইলগুলি চার্লসের সূত্রানুসারে অঙ্কিত করা হয়েছে। তবে উদের মধ্যে সঠিক সম্পর্কটি হবে:

- (1) $P_1 > P_3 > P_2$
(2) $P_2 > P_1 > P_3$
(3) $P_1 > P_2 > P_3$
(4) $P_3 > P_2 > P_1$



- 47 A এবং B দুটি তাপক যন্ত্রের ক্ষমতা যথাক্রমে 1 kW এবং 2 kW। এদেরকে একবার শ্রেণী সমন্বয়ে এবং আবার সমান্তরাল সমন্বয়ে একটি নির্দিষ্ট উৎসের সাথে যুক্ত করা হলে এই দুই ক্ষেত্রে ক্ষমতা ব্যবহারের অনুপাত হবে:

- (1) 2 : 9 (2) 1 : 2
(3) 2 : 3 (4) 1 : 1

- 48 একটি অনুভূমিক তলে একটি চাদর রাখা হয়েছে এবং তার সামনে একটি শক্তিশালী চুম্বক মেরু বর্তমালা তলে একটি বলের প্রয়োজন -

- ঐ চাদরটিকে যথাগত স্থানে রাখতে যদি সেই চাদরটি চুম্বক প্রাপ্ত হয়।
- ঐ চাদরটিকে যথাগত স্থানে রাখতে যদি সেই চাদরটি অচৌম্বক হয়।
- চাদরটিকে সুস্থম গতিবেগে মেরু থেকে দূরে সরাবার জন্য যদি চাদরটি পরিবাহী হয়।
- যদি এক লন-কন্ডাক্টিং এবং অপ্রবীয়া হয় তবে চাদরটিকে সুস্থম গতিবেগে মাড়ানোর জন্য।

নিচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নাও:

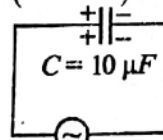
- (1) শুধুমাত্র A এবং C (2) শুধুমাত্র A, C এবং D
(3) শুধুমাত্র C (4) শুধুমাত্র B এবং D

- 49 একটি ছোট দূরবীণ মধ্যে অভিলক্ষের ফোকাস দৈর্ঘ্য 140 cm এবং অভিলেত্রের ফোকাস দৈর্ঘ্য 5.0 cm। দূরের কণু দর্শনকালে দূরবীণটির বিবর্ধন ক্ষমতা হবে:

- (1) 28 (2) 17
(3) 32 (4) 34

- 50 প্রদত্ত চিত্রানুসারে একটি $10 \mu\text{F}$ ধারক একটি 210 V, 50 Hz উৎসের সাথে যুক্ত করা হলে ঐ বর্তনীর প্রবাহের শীর্ষমাল হবে

($\pi = 3.14$):



- 210 V, 50 Hz
(1) 0.93 A (2) 1.20 A
(3) 0.35 A (4) 0.58 A