

National Testing Agency

Question Paper Name: BTECH 8th Jan 2020 Shift 1
Subject Name: BTECH
Creation Date: 2020-01-08 15:09:15
Duration: 180
Total Marks: 300
Display Marks: Yes

BTECH

Group Number : 1
Group Id : 40503618
Group Maximum Duration : 0
Group Minimum Duration : 180
Show Attended Group? : No
Edit Attended Group? : No
Break time: 0
Group Marks: 300
Is this Group for Examiner?: No

Physics

Section Id : 40503657
Section Number : 1
Section type : Online
Mandatory or Optional: Mandatory
Number of Questions: 25
Number of Questions to be attempted: 25
Section Marks: 100

Sub-Section Number: 1
Sub-Section Id: 40503686
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The dimension of stopping potential V_0 in photoelectric effect in units of Planck's constant 'h', speed of light 'c' and Gravitational constant 'G' and ampere A is :

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Options :

1. $h^2 G^{3/2} c^{1/3} A^{-1}$

2. $h^{1/3} G^{2/3} c^{1/3} A^{-1}$

3. $h^{2/3} c^{5/3} G^{1/3} A^{-1}$

4. $h^{-2/3} c^{-1/3} G^{4/3} A^{-1}$

Question Number : 1 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

प्रकाश विद्युत प्रभाव में निरोधी विभव V_0 (stopping potential) की विमाएँ प्लांक स्थिरांक 'h', प्रकाश की गति 'c' और गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक 'G', तथा एम्पीयर A में निम्न में से किससे व्यक्त होगा ?

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Options :

1. $h^2 G^{3/2} c^{1/3} A^{-1}$

2. $h^{1/3} G^{2/3} c^{1/3} A^{-1}$

3. $h^{2/3} c^{5/3} G^{1/3} A^{-1}$

4. $h^{-2/3} c^{-1/3} G^{4/3} A^{-1}$

Question Number : 1 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ફોટોઇલેક્ટ્રિક અસરમાં સ્ટોપિંગ પોટેન્શીયલ V_0 નું પરિમાણ પ્લાન્ક અચળાંક 'h', પ્રકાશની ઝડપ 'c' ગુરુત્વાકર્ષણ અચળાંક 'G' અને એમ્પિયર A ના એકમમાં _____ હશે.

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Options :

1. $h^2 G^{3/2} c^{1/3} A^{-1}$

2. $h^{1/3} G^{2/3} c^{1/3} A^{-1}$

3. $h^{2/3} c^{5/3} G^{1/3} A^{-1}$

4. $h^{-2/3} c^{-1/3} G^{4/3} A^{-1}$

Question Number : 2 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle of mass m is fixed to one end of a light spring having force constant k and unstretched length l . The other end is fixed.

The system is given an angular speed ω about the fixed end of the spring such that it rotates in a circle in gravity free space.

Then the stretch in the spring is :

Options :

1. $\frac{ml\omega^2}{k + m\omega^2}$

2. $\frac{ml\omega^2}{k - m\omega^2}$

3. $\frac{ml\omega^2}{k + m\omega}$

$$4. \frac{m\omega^2}{k - \omega m}$$

Question Number : 2 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

m द्रव्यमान का एक कण बल स्थिरांक k एवं अतानित लम्बाई l वाली एक हल्की कमानी (spring) के एक छोर से जुड़ा हुआ है। कमानी का दूसरा छोर बद्ध है। इस निकाय को कोणीय गति ω देकर कमानी के बद्धछोर के चारों ओर घुमाया जाता है और यह कण गुरुत्वाकर्षण मुक्त क्षेत्र में एक वृत्त में घूमने लगता है। इस स्थिति में कमानी में होने वाला खिंचाव है :

Options :

$$1. \frac{m\omega^2}{k + m\omega^2}$$

$$2. \frac{m\omega^2}{k - m\omega^2}$$

$$3. \frac{m\omega^2}{k + m\omega}$$

$$4. \frac{m\omega^2}{k - \omega m}$$

Question Number : 2 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક m દળ ધરાવતો કણ k જેટલો દળ અચળાંક અને l જેટલી ખેંચાણમુક્ત લંબાઈ ધરાવતી હલકી સ્પ્રિંગના એક છેડા આગળ જડવામાં આવેલ છે. બીજો છેડો જડિત છે. આ તંત્રને સ્પ્રિંગના બીજા છેડાને કરતે એવી રીતે કોણીય ઝડપ ω આપવામાં આવે છે કે જેથી તે ગુરૂત્વાકર્ષણ થી મુક્ત અવકાશમાં વર્તુળાકાર ગતિ કરે, તો સ્પ્રિંગમાં ઉત્પન્ન વિકૃતિ (ખેંચાણ) _____ થશે.

Options :

1. $\frac{ml\omega^2}{k+m\omega^2}$

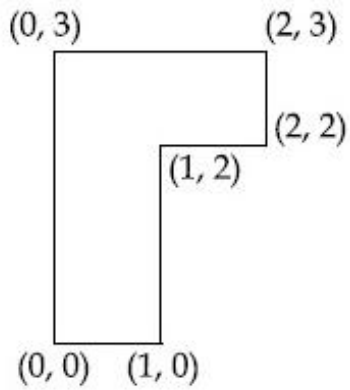
2. $\frac{ml\omega^2}{k-m\omega^2}$

3. $\frac{ml\omega^2}{k+m\omega}$

4. $\frac{ml\omega^2}{k-\omega m}$

Question Number : 3 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The coordinates of centre of mass of a uniform flag shaped lamina (thin flat plate) of mass 4 kg. (The coordinates of the same are shown in figure) are :

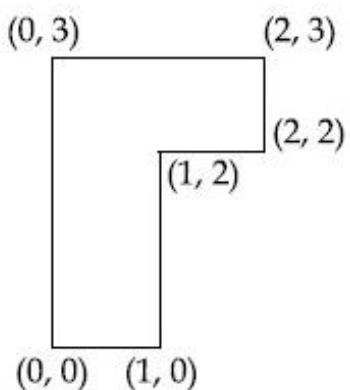


Options :

1. (0.75 m, 1.75 m)
2. (0.75 m, 0.75 m)
3. (1 m, 1.75 m)
4. (1.25 m, 1.50 m)

Question Number : 3 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

चित्र में दिखाये गये झण्डे के आकार के 4 kg द्रव्यमान वाले एक समतल एकसमान प्लेट के संहति केन्द्र के निर्देशक बिन्दु होंगे :



Options :

1. (0.75 m, 1.75 m)

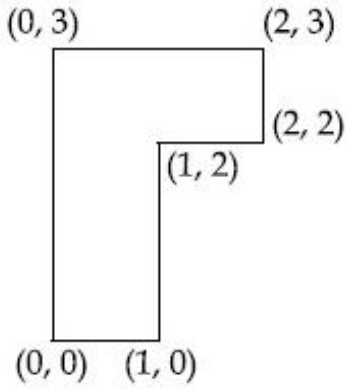
2. (0.75 m, 0.75 m)

3. (1 m, 1.75 m)

4. (1.25 m, 1.50 m)

Question Number : 3 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક સમાન, અંડા (flag) આકારના અને 4 kg દળના પટલ (પાતળી સપાટ તકિત) ના દ્રવ્યમાન કેન્દ્રના યામો _____ છે. (આકૃતિમાં પટલ ના પરિમાણ દર્શાવેલ છે)



Options :

1. (0.75 m, 1.75 m)

2. (0.75 m, 0.75 m)

3. (1 m, 1.75 m)

4. (1.25 m, 1.50 m)

Question Number : 4 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a uniform rod of mass $M=4m$ and length l pivoted about its centre. A mass m moving with velocity v making

angle $\theta = \frac{\pi}{4}$ to the rod's long axis collides

with one end of the rod and sticks to it. The angular speed of the rod-mass system just after the collision is :

Options :

1. $\frac{3}{7} \frac{v}{l}$

2. $\frac{3}{7\sqrt{2}} \frac{v}{l}$

3. $\frac{3\sqrt{2}}{7} \frac{v}{l}$

4. $\frac{4}{7} \frac{v}{l}$

Question Number : 4 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

द्रव्यमान $M=4m$ तथा l लम्बाई की एकसमान छड़ के केन्द्र पर धुराग्रस्त (pivoted) है। v गति से चलता हुआ m द्रव्यमान का एक कण, छड़ के लम्बे अक्ष से

$\theta = \frac{\pi}{4}$ कोण बनाता हुआ छड़ के एक सिरे से टकराता

है और इससे चिपक जाता है। छड़-कण निकाय की टक्कर के बाद कोणीय गति होगी :

Options :

1. $\frac{3}{7} \frac{v}{l}$

2. $\frac{3}{7\sqrt{2}} \frac{v}{l}$

3. $\frac{3\sqrt{2}}{7} \frac{v}{l}$

4. $\frac{4}{7} \frac{v}{l}$

Question Number : 4 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક $M = 4m$ દળ ધરાવતા અને l લંબાઈના એકસમાન સળિયાને તેના કેન્દ્રથી કિલકિત (ટકેવલે) કરેલ છે. એક m દળનો અને v જેટલા વેગથી ગતિ કરતો કણ સળિયાની

લંબાઈને અનુરૂપ અક્ષ સાથે $\theta = \frac{\pi}{4}$ નો કોણ બનાવે તે રીતે સળિયાના એક છેડા સાથે સંઘાત (અથડામણ) અનુભવે છે અને તેને ચોંટી જાય છે. આ અથડામણ બાદ તુરંત જ સળિયા-દળ સંયુક્ત તંત્રની કોણીય ઝડપ _____ છે.

Options :

1. $\frac{3}{7} \frac{v}{l}$

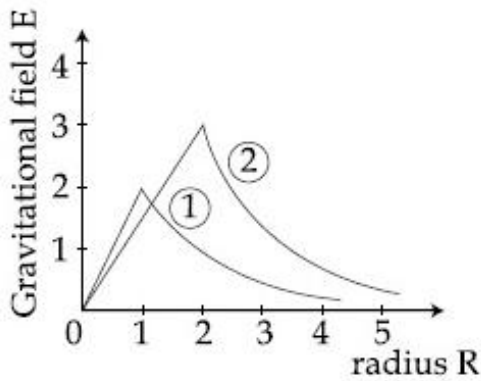
2. $\frac{3}{7\sqrt{2}} \frac{v}{l}$

3. $\frac{3\sqrt{2}}{7} \frac{v}{l}$

4. $\frac{4}{7} \frac{v}{l}$

Question Number : 5 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider two solid spheres of radii $R_1 = 1\text{m}$, $R_2 = 2\text{m}$ and masses M_1 and M_2 , respectively. The gravitational field due to sphere ① and ② are shown. The value of $\frac{M_1}{M_2}$ is:



Options :

1. $\frac{1}{6}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{1}{2}$

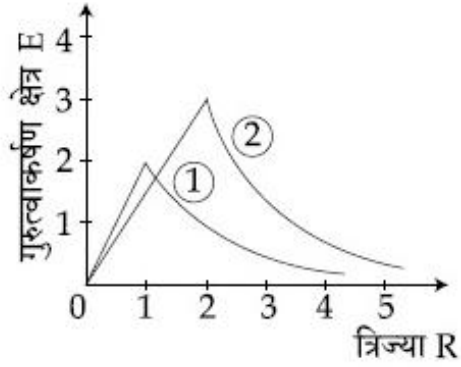
4. $\frac{2}{3}$

Question Number : 5 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

दो ठोस गोले जिनकी त्रिज्याएँ $R_1 = 1\text{m}$ और $R_2 = 2\text{m}$ है और जिनके द्रव्यमान क्रमशः M_1 और M_2 है, को संज्ञान में लें। गोले ① एवं ② द्वारा जनित गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र चित्र में दिखाये गये हैं। तब

$\frac{M_1}{M_2}$ का मान है :



Options :

1. $\frac{1}{6}$

2. $\frac{1}{3}$

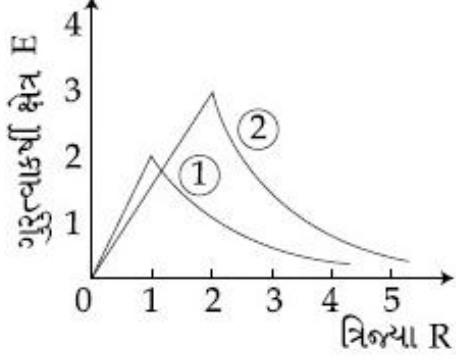
3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{3}$

Question Number : 5 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

અનુક્રમે ત્રિજ્યાઓ $R_1 = 1\text{m}$ અને $R_2 = 2\text{m}$ અને દળો M_1 અને M_2 ધરાવતા બે ઘન ગોળાઓ ધ્યાનમાં લો. ગોળા ① અને ② ને કારણે મળતા ગુરુત્વાકર્ષી ક્ષેત્ર ને દર્શાવેલ છે. $\frac{M_1}{M_2}$ નું મૂલ્ય _____ છે.



Options :

1. $\frac{1}{6}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{3}$

Question Number : 6 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a solid sphere of radius R and

mass density $\rho(r) = \rho_0 \left(1 - \frac{r^2}{R^2} \right),$

$0 < r \leq R$. The minimum density of a liquid in which it will float is :

Options :

1. $\frac{\rho_0}{5}$

2. $\frac{\rho_0}{3}$

3. $\frac{2\rho_0}{5}$

4. $\frac{2\rho_0}{3}$

Question Number : 6 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक ठोस गोले की त्रिज्या R है और इसका घनत्व

$$\rho(r) = \rho_0 \left(1 - \frac{r^2}{R^2} \right), 0 < r \leq R \text{ है। जिस द्रव में}$$

यह प्लवन (तैर) कर सके उस द्रव का न्यूनतम घनत्व होगा :

Options :

1. $\frac{\rho_0}{5}$

2. $\frac{\rho_0}{3}$

3. $\frac{2\rho_0}{5}$

4. $\frac{2\rho_0}{3}$

Question Number : 6 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

R ત્રિજ્યાના અને $\rho(r) = \rho_0 \left(1 - \frac{r^2}{R^2}\right), 0 < r \leq R,$

ઘનતા ધરાવતા એક ઘન ગોળાને ધ્યાનમાં લો. આ ગોળો તરીકે તે માટે પ્રાવહીની લઘુત્તમ ઘનતા _____ છે.

Options :

1. $\frac{\rho_0}{5}$

2. $\frac{\rho_0}{3}$

3. $\frac{2\rho_0}{5}$

4. $\frac{2\rho_0}{3}$

Question Number : 7 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A leak proof cylinder of length 1 m, made of a metal which has very low coefficient of expansion is floating vertically in water at 0°C such that its height above the water surface is 20 cm. When the temperature of water is increased to 4°C , the height of the cylinder above the water surface becomes 21 cm. The density of water at $T = 4^\circ\text{C}$, relative to the density at $T = 0^\circ\text{C}$ is close to :

Options :

1. 1.04

2. 1.01

3. 1.26

4. 1.03

Question Number : 7 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक लीक प्रूफ 1 m लम्बा बेलनाकार बर्तन एक ऐसी धातु का बना हुआ है जिसका प्रसार गुणांक नगण्य है। यह सीधा होकर 0°C तापमान के पानी में तैर रहा है और इसकी लम्बाई का 20 cm भाग पानी के बाहर है। जब पानी का तापमान 4°C तक बढ़ा दिया जाता है तो इसके बाहर रहने वाले भाग की लम्बाई 21 cm हो जाती है। तब 0°C के सापेक्ष 4°C पर पानी का घनत्व निम्न में से किसके निकट है?

Options :

1. 1.04

2. 1.01

3. 1.26

4. 1.03

Question Number : 7 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક ખૂબ નાના પ્રસરણાંક ધરાવતી ધાતુમાંથી બનેલી અને ક્ષરણ-રહિત (leak proof) નળાકારની લંબાઈ 1 m છે, કે જે 0°C તાપમાને રહેલ પાણીમાં ઉભો એવી રીતે તરે છે કે જેથી તેનો, 20 cm ભાગ પાણીની સપાટીની ઉપર રહે. જ્યારે પાણીનું તાપમાન વધારીને 4°C કરવામાં આવે છે ત્યારે પાણીની સપાટીની બહાર રહેલા નળાકારનો ભાગ 21 cm થાય છે. $T = 0^{\circ}\text{C}$ તાપમાનની સરખામણીમાં $T = 4^{\circ}\text{C}$ તાપમાને પાણીની ઘનતા _____ ની નજીક હશે.

Options :

1. 1.04

2. 1.01

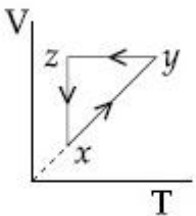
3. 1.26

4. 1.03

Question Number : 8 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

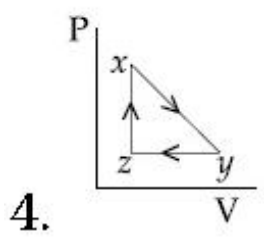
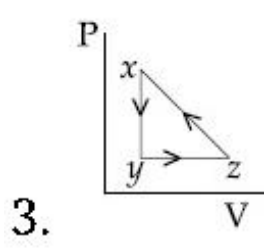
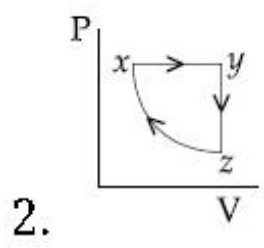
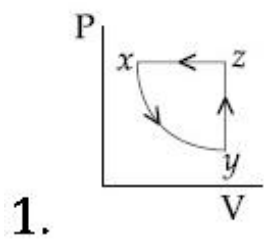
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A thermodynamic cycle $xyzx$ is shown on a V-T diagram.



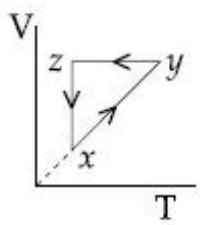
The P-V diagram that best describes this cycle is : (Diagrams are schematic and not to scale)

Options :



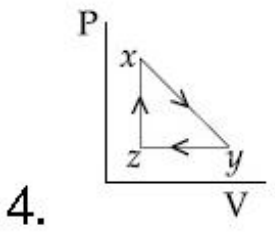
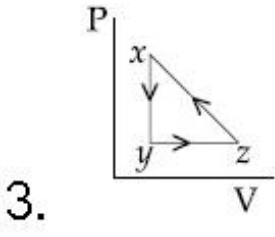
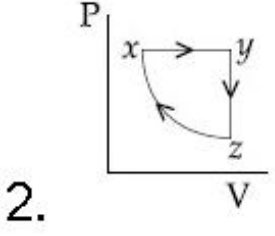
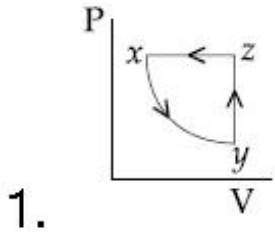
Question Number : 8 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक ऊष्मागतिक चक्र $xyzx$ का (V-T) ग्राफ चित्र में दिखाया गया है।



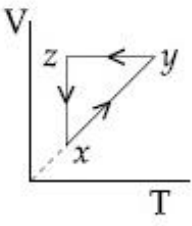
इस चक्र का सर्वोचित (P-V) ग्राफ निम्न में से कौन सा है? (चित्र सांकेतिक हैं)

Options :



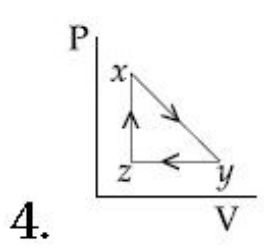
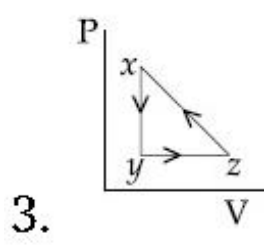
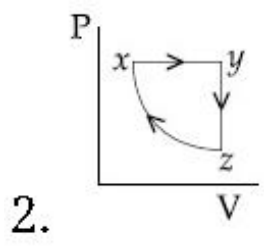
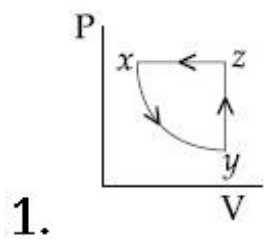
Question Number : 8 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક ઉષ્મીય ચક્રિયા પ્રક્રિયા $xyzx$ ને (V-T) આલેખમાં દર્શાવેલ છે.



(P-V) રેખાકૃતિ કે જે આ ચક્રિય પ્રક્રિયાને સૌથી સારી રીતે દર્શાવી શકે તે _____ છે. (આલેખ રેખાકૃતિ સૂચવે છે અને તે માપક્રમમાં નથી)

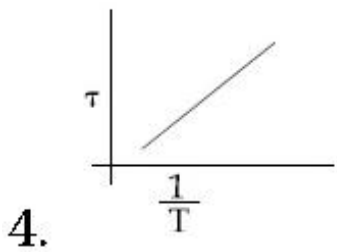
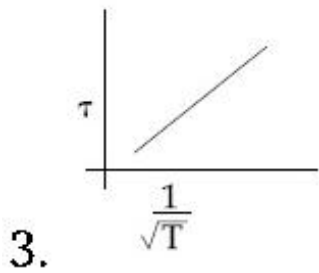
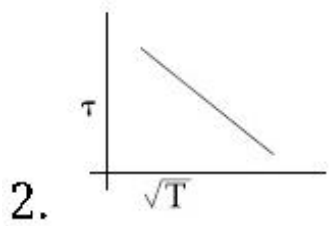
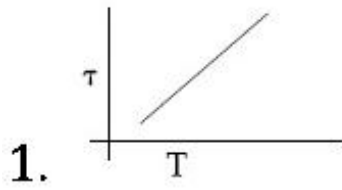
Options :



Question Number : 9 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The plot that depicts the behavior of the mean free time τ (time between two successive collisions) for the molecules of an ideal gas, as a function of temperature (T), qualitatively, is: (Graphs are schematic and not drawn to scale)

Options :

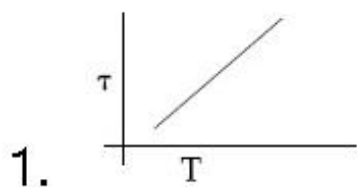


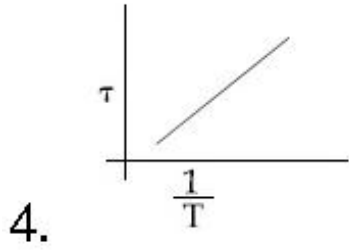
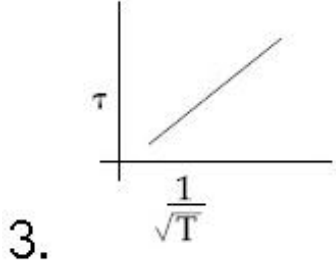
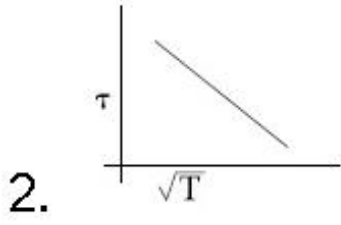
Question Number : 9 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दिये गये चित्रों में से कौन सा चित्र आदर्श गैस के अणुओं का औसत मुक्त काल τ (दो उत्तरोत्तर टक्करों के बीच का समय) का तापमान (T) के साथ विचरण दिखाता है? (रेखाचित्र सांकेतिक है)

Options :

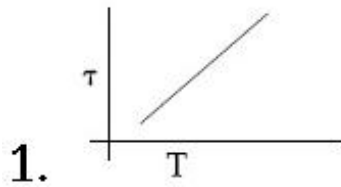


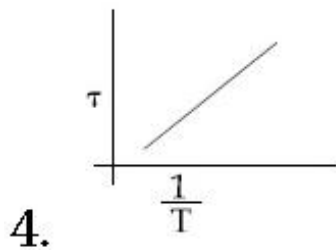
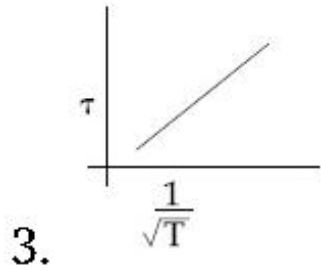
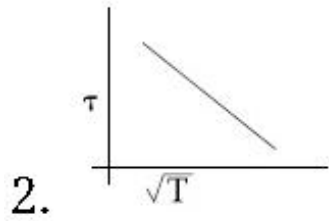


Question Number : 9 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

એક આદર્શવાયુ માટે સરેરાશ મુક્ત સમય (બે ક્રમિક અથડામણો વચ્ચેનો સમય) τ ની તાપમાન (T) ના વિધેય તરીકેની ગુણાત્મક રીતે સૌથી સારી રીતે વર્ણવી શકે તેવો આલેખ _____ છે. (આલેખ રેખાકૃતિ સૂચવે છે અને તે માપક્રમમાં નથી)

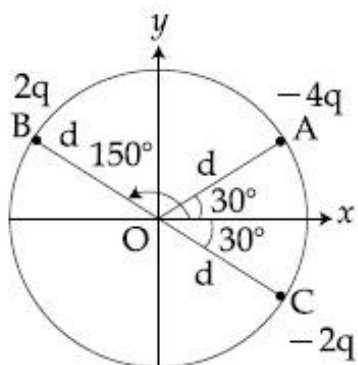
Options :





Question Number : 10 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Three charged particles A, B and C with charges $-4q$, $2q$ and $-2q$ are present on the circumference of a circle of radius d . The charged particles A, C and centre O of the circle formed an equilateral triangle as shown in figure. Electric field at O along x -direction is :



Options :

$$1. \frac{\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

$$2. \frac{3\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

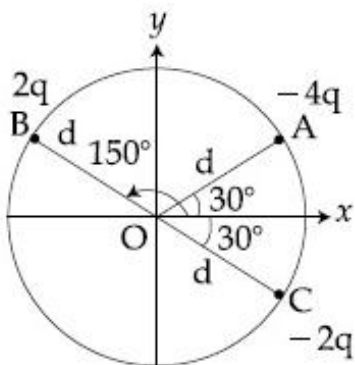
$$3. \frac{2\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$$

$$4. \frac{\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$$

Question Number : 10 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A, B और C आवेशित कण, जिन पर आवेश क्रमशः $-4q$, $2q$ और $-2q$ है, d त्रिज्या के एक वृत्त की परिधि पर रखे हुए है। कण A, C और वृत्त का केन्द्र O एक समबाहु त्रिभुज बनाते हैं। (चित्र देखें)। तब O पर x -दिशा में विद्युत क्षेत्र का मान है :



Options :

$$1. \frac{\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

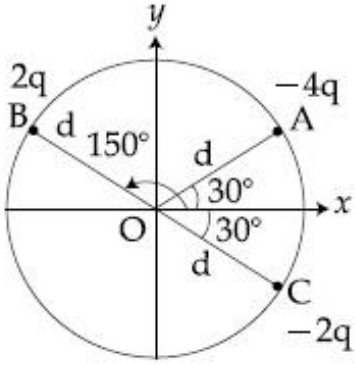
$$2. \frac{3\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

$$3. \frac{2\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$$

$$4. \frac{\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$$

Question Number : 10 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

અનુક્રમે $-4q$, $2q$ અને $-2q$ જેટલો વિજભાર ધરાવતા ત્રણ વિદ્યુતભારિત કણો A, B અને C, d જેટલો વ્યાસ ધરાવતા વર્તુળના પરિઘ પર આવેલા છે. વિદ્યુતભારિત કણો A અને C, અને વર્તુળ O આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર સમબાજુ ત્રિકોણ રચે છે. O આગળ વિદ્યુતક્ષેત્ર x -દિશામાં _____ થશે.



Options :

$$1. \frac{\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

$$2. \frac{3\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 d^2}$$

3. $\frac{2\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$

4. $\frac{\sqrt{3}q}{\pi\epsilon_0 d^2}$

Question Number : 11 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Effective capacitance of parallel combination of two capacitors C_1 and C_2 is $10 \mu\text{F}$. When these capacitors are individually connected to a voltage source of 1 V , the energy stored in the capacitor C_2 is 4 times that of C_1 . If these capacitors are connected in series, their effective capacitance will be :

Options :

1. $8.4 \mu\text{F}$

2. $4.2 \mu\text{F}$

3. $3.2 \mu\text{F}$

4. $1.6 \mu\text{F}$

Question Number : 11 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

પાશ્વ સંબંધન સે જુડે દો સંધારિત્રો C_1 ઓર C_2 કી પ્રભાવી ધારિતા $10 \mu\text{F}$ હૈ। જબ ઇન સંધારિત્રો કો અલગ-અલગ 1 V કે સ્ત્રોત સે જોડા જાતા હૈ, તો C_2 મેં સંચિત ઊર્જા C_1 મેં સંચિત ઊર્જા કે 4 ગુના હોતી હૈ। યદિ ઇન સંધારિત્રો કો શ્રેણીબદ્ધ સંબંધન મેં જોડા જાયે, તો ઇનકી પ્રભાવી ધારિતા હોગી :

Options :

1. $8.4 \mu\text{F}$

2. $4.2 \mu\text{F}$

3. $3.2 \mu\text{F}$

4. $1.6 \mu\text{F}$

Question Number : 11 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

બે સંધારકો C_1 અને C_2 ના સમાંતર જોડાણ ની અસરકારક સંધારકતા $10 \mu\text{F}$ છે. આ સંધારકોને 1 V ના વોલ્ટેજ ઉદ્ગમ સ્થાન સાથે જોડવામાં આવે જે ત્યારે C_2 માં સંગ્રહિત ઊર્જા C_1 કરતા 4 ગણી છે. જો સંધારકોને સમાંતરમાં જોડવામાં આવે તો તેમની અસરકારક સંધારકતા _____ થશે.

Options :

1. $8.4 \mu\text{F}$

2. $4.2 \mu\text{F}$

3. $3.2 \mu\text{F}$

4. $1.6 \mu\text{F}$

Question Number : 12 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Proton with kinetic energy of 1 MeV moves from south to north. It gets an acceleration of 10^{12} m/s^2 by an applied magnetic field (west to east). The value of magnetic field : (Rest mass of proton is $1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$)

Options :

1. 71 mT

2. 7.1 mT

3. 0.71 mT

4. 0.071 mT

Question Number : 12 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1 MeV गतिज ऊर्जा वाला एक प्रोटॉन दक्षिण से उत्तर की ओर चल रहा है। पश्चिम से पूर्व की ओर दिशा के एक चुम्बकीय क्षेत्र से इस पर 10^{12} m/s^2 का त्वरण पैदा होता है। चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण होगा : (प्रोटॉन का विराम द्रव्यमान = $1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$)

Options :

1. 71 mT

2. 7.1 mT

3. 0.71 mT

4. 0.071 mT

Question Number : 12 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1 MeV જેટલી ગતિઊર્જા ધરાવતો પ્રોટોન દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ ગતિ કરે છે અને તે લગાવેલ ચુંબકીયક્ષેત્ર (પશ્ચિમથી પૂર્વ) ને કારણે 10^{12} m/s^2 થી પ્રવેગિત થાય છે. ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય _____ થશે. (પ્રોટોનનું સ્થિર દળ = $1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$)

Options :

1. 71 mT

2. 7.1 mT

3. 0.71 mT

4. 0.071 mT

Question Number : 13 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In finding the electric field using Gauss law

the formula $|\vec{E}| = \frac{q_{\text{enc}}}{\epsilon_0 A}$ is applicable. In

the formula ϵ_0 is permittivity of free space, A is the area of Gaussian surface and q_{enc} is charge enclosed by the Gaussian surface.

This equation can be used in which of the following situation ?

Options :

1. For any choice of Gaussian surface.

Only when the Gaussian surface is an

2. equipotential surface.

Only when the Gaussian surface is an

equipotential surface and $|\vec{E}|$ is

3. constant on the surface.

Only when $|\vec{E}| = \text{constant}$ on the

4. surface.

Question Number : 13 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

गॉस के नियम का प्रयोग कर विद्युत क्षेत्र का मान

$|\vec{E}| = \frac{q_{\text{enc}}}{\epsilon_0 |A|}$ से दिया जाता है। यहाँ पर ϵ_0 निर्वात

की विद्युत्शीलता है, A गॉस सतह का क्षेत्रफल है और

q_{enc} गॉस सतह द्वारा घिरा हुआ आवेश है। इस

समीकरण का प्रयोग निम्न में से किस परिस्थिति में

किया जा सकता है?

Options :

1. किसी भी गॉस सतह के लिये।

केवल तब ही जब गॉस सतह समविभव सतह

2. हो।

केवल तब ही जब गॉस सतह समविभव सतह

3. हो और $|\vec{E}|$ का मान इस सतह पर अचर हो।

केवल तब ही जब $|\vec{E}|$ का मान इस सतह पर

4. अचर हो।

Question Number : 13 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

गोसना नियमनी भददथी विद्युतक्षेत्र शोधवा माटे सूत्र

$$|\vec{E}| = \frac{q_{enc}}{\epsilon_0 A}$$
 लागु पाडी शकय छे. आ सूत्रमां ϵ_0 अेक

मुक्त अवकाशनी परमिटिवीटी, A अे गोसीयन सपाटीनुं क्षेत्रइण अने q_{enc} अे गोसीयन सपाटीनी अंदर धेरातो विद्युतभार छे. नीचेनांमांथी कया किरसांमां आ समीकरणो उपयोग करी शकय?

Options :

1. कोठपण प्रकारना गोसीयन पृष्ठ माटे

2. इक्त ज्यारे गोसीयन पृष्ठ समस्थितिमान पृष्ठ होय त्यारे.

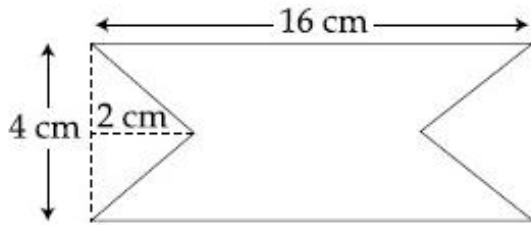
3. इक्त ज्यारे गोसीयन पृष्ठ समस्थितिमान पृष्ठ होय अने पृष्ठ उपर $|\vec{E}|$ अचण होय त्यारे.

4. इक्त ज्यारे पृष्ठ उपर $|\vec{E}|$ अचण होय.

Question Number : 14 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

At time $t = 0$ magnetic field of 1000 Gauss is passing perpendicularly through the area defined by the closed loop shown in the figure. If the magnetic field reduces linearly to 500 Gauss, in the next 5 s, then induced EMF in the loop is :



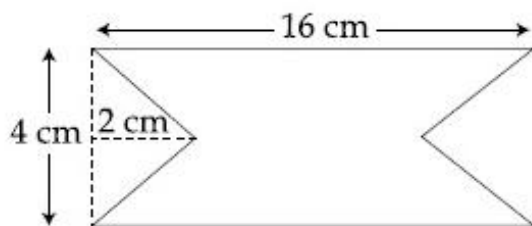
Options :

1. $28 \mu\text{V}$
2. $36 \mu\text{V}$
3. $48 \mu\text{V}$
4. $56 \mu\text{V}$

Question Number : 14 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समय $t = 0$ पर चित्र में दिखाये गये एक पूर्ण लूप से होकर 1000 गॉस मान का चुम्बकीय क्षेत्र इसके लम्बत निकलता है। यदि अगले 5 s में चुम्बकीय क्षेत्र का मान रेखीय (linear) रूप से घटकर 500 गॉस हो जाता है, तो लूप में उत्प्रेरित विद्युत-वाहक बल का मान होगा :



Options :

1. $28 \mu\text{V}$

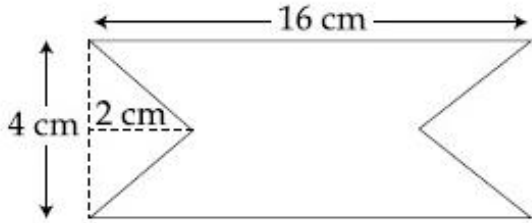
2. $36 \mu\text{V}$

3. $48 \mu\text{V}$

4. $56 \mu\text{V}$

Question Number : 14 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$t=0$ સમયે, 1000 ગોસનું ચુંબકીય ક્ષેત્ર ગાળાના ક્ષેત્રફળમાંથી લંબરૂપે પસાર થાય છે, જુઓ આકૃતિ. જો બીજા 5 સેકન્ડમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર રેખીય રીતે ઘટીને 500 ગોસ થાય તો ગાળામાં પ્રેરિત EMF કેટલું થશે?



Options :

1. $28 \mu\text{V}$

2. $36 \mu\text{V}$

3. $48 \mu\text{V}$

4. $56 \mu\text{V}$

Question Number : 15 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The critical angle of a medium for a specific wavelength, if the medium has relative permittivity 3 and relative permeability $\frac{4}{3}$

for this wavelength, will be :

Options :

1. 30°

2. 45°

3. 60°

4. 15°

Question Number : 15 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक माध्यम को, एक विशेष तरंगदैर्घ्य के लिये सापेक्ष

विद्युत्शीलता 3 है और सापेक्ष चुंबकशीलता $\frac{4}{3}$ है।

इस तरंगदैर्घ्य के लिये माध्यम के क्रांतिक कोण का मान है :

Options :

1. 30°

2. 45°

3. 60°

4. 15°

Question Number : 15 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

જો ચોક્કસ તરંગલંબાઈ એ માધ્યમની સાપેક્ષ પરમીટીવિટી
(પૈરાવૈદ્યુતાંક) 3 અને સાપેક્ષ પારગ્મ્યતા
(પરમીઆબીલીટી) $\frac{4}{3}$ હોય તો માધ્યમ માટેના ક્રાંતિકોણ
_____ થશે.

Options :

1. 30°

2. 45°

3. 60°

4. 15°

Question Number : 16 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The magnifying power of a telescope with
tube length 60 cm is 5. What is the focal
length of its eye piece ?

Options :

1. 10 cm

2. 20 cm

3. 30 cm

4. 40 cm

Question Number : 16 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि एक टेलीस्कोप की ट्यूब की लम्बाई 60 cm है
और इसका आवर्धन 5 हो तो इसके नेत्रिका (eye piece)
की फोकस दूरी है :

Options :

1. 10 cm

2. 20 cm

3. 30 cm

4. 40 cm

Question Number : 16 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

60 cm जेटली ट्युबलंबाई धरावता टेलीस्कोपनी
भोटवणी 5 छे. नेत्रकाय नी केन्द्रलंबाई केटली हशे?

Options :

1. 10 cm

2. 20 cm

3. 30 cm

4. 40 cm

Question Number : 17 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

When photon of energy 4.0 eV strikes the surface of a metal A, the ejected photoelectrons have maximum kinetic energy T_A eV and de-Broglie wavelength λ_A . The maximum kinetic energy of photoelectrons liberated from another metal B by photon of energy 4.50 eV is $T_B = (T_A - 1.5)eV$. If the de-Broglie wavelength of these photoelectrons $\lambda_B = 2\lambda_A$, then the work function of metal B is :

Options :

1. 1.5 eV

2. 4 eV

3. 3 eV

4. 2 eV

Question Number : 17 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

जब 4.0 eV ऊर्जा के फोटॉन धातु A की सतह पर पड़ते हैं, तो इससे उत्सर्जित इलैक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा T_A eV है और इनका डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_A है। एक दूसरी धातु B पर 4.50 eV ऊर्जा के फोटॉनों के पड़ने पर उत्सर्जित इलैक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा $T_B = (T_A - 1.5)eV$ है। यदि इनका डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य $\lambda_B = 2\lambda_A$ है, तो धातु B के कार्य फलन का मान है :

Options :

1. 1.5 eV

2. 4 eV

3. 3 eV

4. 2 eV

Question Number : 17 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

જ્યારે 4.0 eV ઊર્જા ધરાવતો ફોટોન ધાતુ A ની સપાટી ને અથડાય છે ત્યારે ઉત્સર્જતા ફોટોઇલેક્ટ્રોન પાસે મહત્તમ ગતિઊર્જા T_A eV અને ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ λ_A છે. બીજા ધાતુ B દ્વારા 4.50 eV ઊર્જાવાળા ફોટોનથી ફોટોઇલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા $T_B = (T_A - 1.5)eV$ છે. જો આ ફોટોઇલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ $\lambda_B = 2\lambda_A$ હોય તો B નું વર્કફંક્શન (કાર્યવિધેય) _____ હશે.

Options :

1. 1.5 eV

2. 4 eV

3. 3 eV

4. 2 eV

Question Number : 18 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

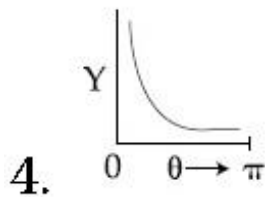
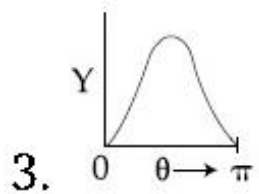
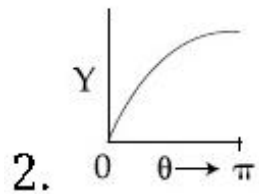
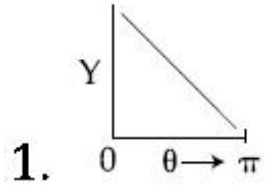
The graph which depicts the results of Rutherford gold foil experiment with α -particles is :

θ : Scattering angle

Y : Number of scattered α -particles detected

(Plots are schematic and not to scale)

Options :



Question Number : 18 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

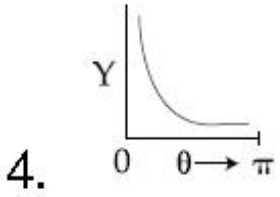
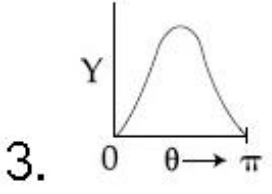
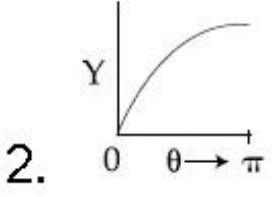
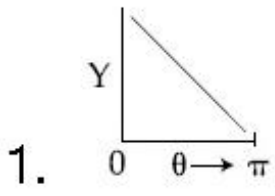
नीचे दिये गये चित्रों में से कौन सा ग्राफ रदरफोर्ड के स्वर्ण पन्नी पर α -कणों द्वारा किये गये प्रयोग के परिणाम को दर्शाता है? यहां पर

θ : प्रकीर्णन कोण (Scattering angle)

Y : प्रकीर्णित α -कणों की संख्या

(चित्र सांकेतिक है)

Options :



Question Number : 18 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

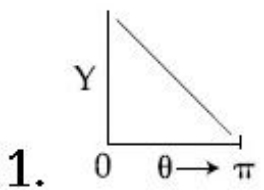
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

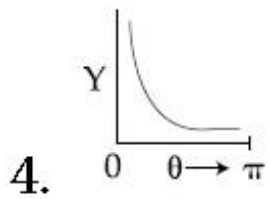
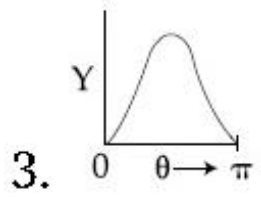
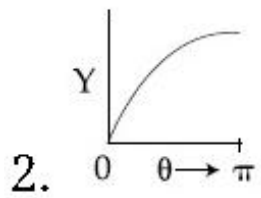
રૂથરફોર્ડ સોનાના વરખ માટે α - કણ નો પ્રયોગ ના પરિણામ વર્ણવી શકે તે આલેખ _____ છે.

θ : પ્રકિર્ણન કોણ

Y : નોંધાયેલા અને પ્રકિર્ણન પામેલા α -કણોની સંખ્યા (અત્રે આલેખો ફક્ત રેખાકૃતિ સૂચવે છે, માપ-પ્રમાણો દોરવા નથી)

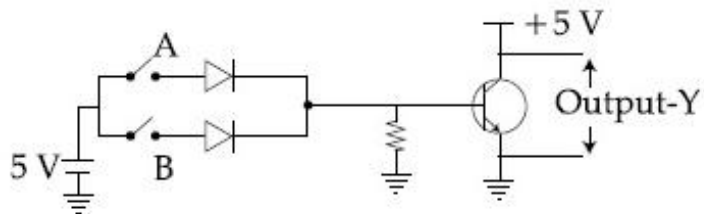
Options :





Question Number : 19 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
 Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Boolean relation at the output stage-Y for the following circuit is :



Options :

1. $A + B$

2. $A \cdot B$

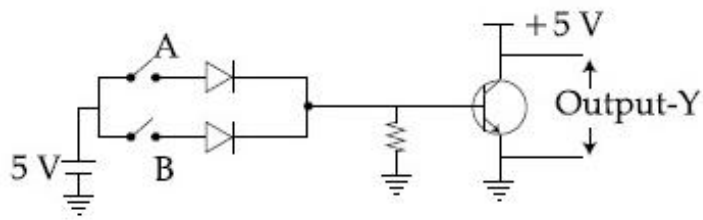
3. $\bar{A} + \bar{B}$

4. $\bar{A} \cdot \bar{B}$

Question Number : 19 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दिये गये परिपथ के निर्गत Y के लिये बूलियन सम्बन्ध होगा :



Options :

1. $A + B$

2. $A \cdot B$

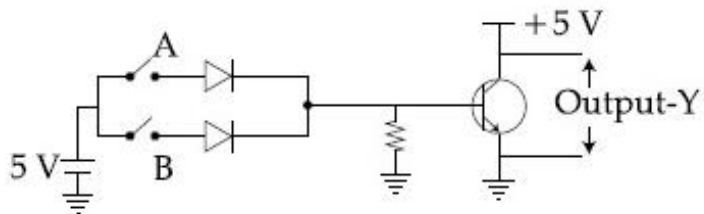
3. $\bar{A} + \bar{B}$

4. $\bar{A} \cdot \bar{B}$

Question Number : 19 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

आपेला परिपथ माटे आउटपुट Y माटे बुलीयन संबंघ _____ थरो.



Options :

1. $A + B$

2. $A \cdot B$

3. $\overline{A} + \overline{B}$

4. $\overline{A} \cdot \overline{B}$

Question Number : 20 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The length of a potentiometer wire is 1200 cm and it carries a current of 60 mA. For a cell of emf 5 V and internal resistance of 20Ω , the null point on it is found to be at 1000 cm. The resistance of whole wire is :

Options :

1. 60Ω

2. 80Ω

3. 100Ω

4. 120Ω

Question Number : 20 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक पोटेन्शियोमीटर के तार की लम्बाई 1200 cm है और इसमें 60 mA की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। एक 5 V विद्युत-वाहक बल तथा 20Ω आंतरिक प्रतिरोधक वाले सैल के लिये इस पर संतुलन बिन्दु 1000 cm पर आता है। तब पोटेन्शियोमीटर के तार का प्रतिरोध है :

Options :

1. 60Ω

2. 80Ω

3. 100Ω

4. 120Ω

Question Number : 20 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

પોટેન્શીયોમીટરની લંબાઈ 1200 cm છે અને તેમાંથી 60 mA નો પ્રવાહ પસાર થાય છે. 5 V જેટલો emf ધરાવતા અને 20Ω આંતરિક અવરોધ ધરાવતા વિદ્યુતકોષ (cell) માટે તેના પર મળતું સંતુલન બિંદુ 1000 cm આગળ મળે છે. આખા તારનો અવરોધ _____ થશે.

Options :

1. 60Ω

2. 80Ω

3. 100Ω

4. 120Ω

Sub-Section Number:

2

Sub-Section Id:

40503687

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 21 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A particle is moving along the x -axis with its coordinate with time ' t ' given by $x(t) = 10 + 8t - 3t^2$. Another particle is moving along the y -axis with its coordinate as a function of time given by $y(t) = 5 - 8t^3$. At $t = 1$ s, the speed of the second particle as measured in the frame of the first particle is given as \sqrt{v} . Then v (in m/s) is _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

580.0 to 580.0

Question Number : 21 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

एक कण x -अक्ष पर इस प्रकार चल रहा है कि इसका समय t के साथ x निर्देशक (coordinate) का मान $x(t) = 10 + 8t - 3t^2$ है। एक दूसरा कण y -अक्ष पर चल रहा है और इसका y निर्देशक $y(t) = 5 - 8t^3$ द्वारा दिया जाता है। यदि $t = 1$ s पर पहले कण के सापेक्ष दूसरे कण की गति \sqrt{v} हो, तो v का मान (m/s में) है _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

580.0 to 580.0

Question Number : 21 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

એક કણ x - અક્ષની દિશામાં સમય t સાથે તેનો યામ $x(t) = 10 + 8t - 3t^2$ વડે આપાય તેમ ગતિ કરે છે. બીજો કણ y -અક્ષની દિશામાં, સમયના વિધેય રૂપે યામ $y(t) = 5 - 8t^3$ થી આપવામાં આવે છે. $t = 1$ s પ્રથમ કણની સ્થિર નિર્દેશકમાં બીજા કણની મપાતી ઝડપ \sqrt{v} વડે આપવામાં આવે છે. તો v (m/s માં) _____ થશે.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

Question Number : 22 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A body A, of mass $m = 0.1 \text{ kg}$ has an initial velocity of $3\hat{i} \text{ ms}^{-1}$. It collides elastically with another body, B of the same mass which has an initial velocity of $5\hat{j} \text{ ms}^{-1}$. After collision, A moves with a velocity $\vec{v} = 4(\hat{i} + \hat{j})$. The energy of B after collision is written as $\frac{x}{10} \text{ J}$. The value of x is _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

1.0 to 1.0

Question Number : 22 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

द्रव्यमान $m = 0.1 \text{ kg}$ का एक पिण्ड A का आरम्भिक वेग $3\hat{i} \text{ ms}^{-1}$ है। यह प्रत्यास्थ तरीके से समान द्रव्यमान के दूसरे पिण्ड B से टकराता है जिसका आरम्भिक वेग $5\hat{j} \text{ ms}^{-1}$ है। टकराने के बाद, पिण्ड A $\vec{v} = 4(\hat{i} + \hat{j})$ वेग से चल रहा है और पिण्ड B की ऊर्जा $\frac{x}{10} \text{ J}$ है। x का मान है _____।

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

1.0 to 1.0

Question Number : 22 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

એક વસ્તુ A નું દળ $m = 0.1 \text{ kg}$ અને તેના પ્રારંભિક વેગ $3\hat{i} \text{ ms}^{-1}$ છે. તે બીજા આટલું જ દળ ધરાવતા કણ B, કે જેનો પ્રારંભિક વેગ $5\hat{j} \text{ ms}^{-1}$ છે તેની સાથે સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત બાદ A, $\vec{v} = 4(\hat{i} + \hat{j})$ જેટલા વેગથી ગતિ કરે છે.

અથડામણ બાદ B ની ઉર્જા $\frac{x}{10} \text{ J}$ વડે અપાય છે. x નું મૂલ્ય _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

1.0 to 1.0

Question Number : 23 **Question Type :** SA

Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

A one metre long (both ends open) organ pipe is kept in a gas that has double the density of air at STP. Assuming the speed of sound in air at STP is 300 m/s, the frequency difference between the fundamental and second harmonic of this pipe is _____ Hz.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

106 to 107.2

Question Number : 23 **Question Type :** SA

Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

एक मीटर लम्बे व दोनों छोरों पर खुले हुए एक ऑर्गन पाइप को एक ऐसी गैस में रखा गया है, जिसका घनत्व वायु के मानक ताप व दाब पर घनत्व से दो गुना है। यह मानते हुए कि मानक ताप व दाब पर वायु में ध्वनि की गति 300 m/s, गैस में रखे पाइप की मूल आवृत्ति और द्वितीय हारमोनिक की आवृत्ति में अन्तर होगा _____ Hz.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

106 to 107.2

Question Number : 23 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

એક મીટર લાંબી (બંને છેડેથી ખુલ્લી) નળી (organ pipe) ને જેની ઘનતા STP એ હવાની ઘનતા કરતા બમણી હોય તેવા વાયુમાં રાખવામાં આવે છે. હવામાં STP એ ધ્વનિની ઝડપ 300 m/s ધારતાં, મૂળભૂત અને દ્વિતીય આવર્તની આવૃત્તિનો તફાવત _____ Hz થશે.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

106 to 107.2

Question Number : 24 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Four resistances of 15 Ω , 12 Ω , 4 Ω and 10 Ω respectively in cyclic order to form Wheatstone's network. The resistance that is to be connected in parallel with the resistance of 10 Ω to balance the network is _____ Ω .

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

10 to 10

Question Number : 24 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

15 Ω , 12 Ω , 4 Ω और 10 Ω के चार प्रतिरोधकों को क्रमबद्ध जोड़कर एक व्हीटस्टोन परिपथ बनाया जाता है। इस परिपथ को संतुलन में लाने के लिये 10 Ω के प्रतिरोधक पर कितने Ω का एक प्रतिरोधक पार्श्व संबंधन में जोड़ा जाना चाहिये _____ Ω ।

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

10 to 10

Question Number : 24 Question Type : SA

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ચાર અવરોધો, અનુક્રમે 15Ω , 12Ω , 4Ω અને 10Ω ને ક્રમિક (ચક્રીય રીતે) જોડીને વ્હીસ્ટોન બ્રિજ બનાવવામાં આવેલ છે. આ નેટવર્ક (જાળ તંત્ર) ને સમતોલન કરવા, 10Ω અવરોધને સમાંતર જોડવો પડતો અવરોધ _____ Ω છે.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

10 to 10

Question Number : 25 **Question Type :** SA

Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

A point object in air is in front of the curved surface of a *plano-convex* lens. The radius of curvature of the curved surface is 30 cm and the refractive index of the lens material is 1.5, then the focal length of the lens (in cm) is _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

60 to 60

Question Number : 25 **Question Type :** SA

Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

एक बिन्दु के आकार की वस्तु एक समतल-उत्तल लेंस की उत्तल सतह के सामने रखा हुआ है। उत्तल सतह की त्रिज्या 30 cm है और लेंस जिससे बना है उस पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है। लेंस की फोकस दूरी का मान cm में कितना होगा _____.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

60 to 60

Question Number : 25 **Question Type :** SA

Correct Marks : 4 **Wrong Marks :** 0

એક બિંદુવત્ પદાર્થ એક સમતલ-બહિર્ગોળ લેન્સની વક્રસપાટીની સામે હવામાં છે. વક્રસપાટીની વક્રતાત્રિજ્યા 30 cm છે અને લેન્સના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક 1.5 હોય તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ (cm માં) _____ હશે.

Response Type: Numeric

Evaluation Required For SA: Yes

Show Word Count: Yes

Answers Type: Range

Possible Answers :

60 to 60