1 A physical quantity P is related to four observations a, b, c and d as follows:

$P = a^3 b^2 / c\sqrt{d}$

The percentage errors of measurement in a, b, c and d are 1%, 3%, 2%, and 4% respectively. The percentage error in the quantity P is

(1) 2% (2) 13%

(3) 15% (4) 10%

2 The intensity of transmitted light when a polaroid sheet, placed between two crossed polaroids at 22.5° from the polarization axis of one of the polaroid, is (I_0 is the intensity of polarised light after passing through the first polaroid):

(1) $\frac{I_0}{4}$ (2) $\frac{I_0}{8}$

(3) $\frac{I_0}{16}$ (4) $\frac{I_0}{2}$

3 A 2 amp current is flowing through two different small circular copper coils having radii ratio 1:2. The ratio of their respective magnetic moments will be

(1) 1:2 (2) 2:1

(3) 4:1 (4) 1:4

4 Consider the diameter of a spherical object being measured with the help of a Vernier callipers. Suppose its 10 Vernier Scale Divisions (V.S.D.) are equal to its 9 Main Scale Divisions (M.S.D.). The least division in the M.S. is 0.1 cm and the zero of V.S. is at $x = 0.1$ cm when the jaws of Vernier callipers are closed.

If the main scale reading for the diameter is M = 5 cm and the number of coinciding vernier division is 8, the measured diameter after zero error correction, is

(1) 5.08 cm (2) 4.98 cm

(3) 5.00 cm (4) 5.18 cm

5 A photon and an electron (mass m) have the same energy E. The ratio $\left(\lambda_{photon}/\lambda_{electron}\right)$ of their de Broglie wavelengths is: (c is the speed of light)

(1) $c\sqrt{2mE}$ (2) $c\sqrt{\frac{2m}{E}}$

(3) $\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$ (4) $\sqrt{E/2m}$

1 એક ભૌતિક રાશિ P ચાર અવલોકનો a, b, c અને d સાથે નીચે મુજબ સંકળાયેલી છે :

$P = a^3 b^2 / c\sqrt{d}$

a, b, c અને dના માપનની પ્રતિશત ત્રુટિઓ અનુક્રમે 1%, 3%, 2%, અને 4% છે. તો રાશિ Pમાં પ્રતિશત ત્રુટિ ________ છે.

(1) 2% (2) 13%

(3) 15% (4) 10%

2 જ્યારે એક પોલેરોઈડ પરત (શીટ)ને એકબીજાને લંબ રાખેલ બે પોલેરોઈડની વચ્ચે કોઈ એક પોલેરોઈડની ધ્રુવીભવન અક્ષથી 22.5° ને ખૂણે રાખતા, પ્રસરણ પામતા પ્રકાશની તીવ્રતા ________ છે. (I_0 એ પ્રથમ પોલેરોઈડમાંથી પસાર થયા બાદ ધ્રુવીભૂત પ્રકાશની તીવ્રતા છે)

(1) $\frac{I_0}{4}$ (2) $\frac{I_0}{8}$

(3) $\frac{I_0}{16}$ (4) $\frac{I_0}{2}$

3 જેમની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર 1:2 હોય તેવા તાંબાના બે ભિન્ન નાના વર્તુળાકાર ગૂંચળામાંથી 2 એમ્પિયર પ્રવાહ વહે છે. તેમની અનુરૂપ ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો ગુણોત્તર ________ હશે.

(1) 1:2 (2) 2:1

(3) 4:1 (4) 1:4

4 ગોલીય વસ્તુનો વ્યાસ વર્નિયર કેલીપરની મદદથી માપવામાં આવે છે તેમ ધ્યાનમાં લો. ધારોકે વર્નિયર સ્કેલના 10 વિભાગો (કાપા) બરાબર મુખ્ય સ્કેલના 9 વિભાગો છે. મુખ્યસ્કેલ પરના નાનામાં નાના કાપા બરાબર 0.1 cm છે અને જ્યારે વર્નિયર કેલીપરના પાંખિયા બંધ હોય ત્યારે વર્નિયર સ્કેલનું શૂન્ય $x = 0.1$ cm પર છે. જો વ્યાસ માટેનું મુખ્ય સ્કેલનું અવલોકન M = 5 cm અને સંપાત થતા વર્નિયરના કાપાની સંખ્યા 8 હોય તો શૂન્ય ત્રુટિના સુધારા સાથે માપેલ વ્યાસ ________ છે.

(1) 5.08 cm (2) 4.98 cm

(3) 5.00 cm (4) 5.18 cm

5 એક ફોટોન અને ઈલેક્ટ્રોન (દળ m) સમાન ઊર્જા ધરાવે છે. તેમની ડિ બ્રૉગ્લી તરંગ લંબાઈઓનો ગુણોત્તર $\left(\frac{\lambda_{ફોટોન}}{\lambda_{ઈલેક્ટ્રોન}}\right)$ બરાબર ________ છે. (c પ્રકાશની ઝડપ છે)

(1) $c\sqrt{2mE}$ (2) $c\sqrt{\frac{2m}{E}}$

(3) $\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$ (4) $\sqrt{E/2m}$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

6 De-Broglie wavelength of an electron orbiting in the $n = 2$ state of hydrogen atom is close to (Given Bohr radius = 0.052 *nm*)

(1) 0.67 *nm* (2) 1.67 *nm*
(3) 2.67 *nm* (4) 0.067 *nm*

7 An unpolarized light beam travelling in air is incident on a medium of refractive index 1.73 at Brewster's angle. Then-

(1) reflected light is partially polarized and the angle of reflection is close to 30^o
(2) both reflected and transmitted light are perfectly polarized with angles of reflection and refraction close to 60^o and 30^o, respectively.
(3) transmitted light is completely polarized with angle of refraction close to 30^o
(4) reflected light is completely polarized and the angle of reflection is close to 60^o

8 The kinetic energies of two similar cars A and B are 100 J and 225 J respectively. On applying breaks, car A stops after 1000 m and car B stops after 1500 m. If F_A and F_B are the forces applied by the breaks on cars A and B, respectively, then the ratio F_A/F_B is

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{3}$
(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{2}$

9 A wire of resistance R is cut into 8 equal pieces. From these pieces two equivalent resistances are made by adding four of these together in parallel. Then these two sets are added in series. The net effective resistance of the combination is :

(1) $\frac{R}{32}$ (2) $\frac{R}{16}$
(3) $\frac{R}{8}$ (4) $\frac{R}{64}$

10 An oxygen cylinder of volume 30 litre has 18.20 moles of oxygen. After some oxygen is withdrawn from the cylinder, its gauge pressure drops to 11 atmospheric pressure at temperature 27°C. The mass of the oxygen withdrawn from the cylinder is nearly equal to :

[Given, $R = \frac{100}{12}$ $J\ mol^{-1}K^{-1}$, and molecular mass of $O_2 = 32$, 1 atm pressure = 1.01×10^5 N/m]

(1) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

6 હાઈડ્રોજન પરમાણુની $n = 2$ અવસ્થામાં ભ્રમણ કરતાં ઈલેક્ટ્રોનની ડિ બ્રૉગ્લી તરંગ લંબાઈ ________ ની નજીક છે. (બોહ્રની ત્રિજ્યા = 0.052 *nm* આપેલ છે)

(1) 0.67 *nm* (2) 1.67 *nm*
(3) 2.67 *nm* (4) 0.067 *nm*

7 હવામાં પ્રસરતું અધ્રુવીભૂત પ્રકાશનું કિરણપૂંજ 1.73 વક્રીભવનાંક ધરાવતા માધ્યમ પર બ્રુસ્ટર કોણે આપાત થાય છે. તો -

(1) પરાવર્તિત પ્રકાશ આંશિક રીતે ધ્રુવીભૂત છે અને પરાવર્તન કોણ 30^oની નજીક છે.
(2) પરાવર્તિત અને નિર્ગમન પામતા પ્રકાશ બંને સંપૂર્ણ ધ્રુવીભૂત છે અને પરાવર્તન અને વક્રીભવન કોણ અનુક્રમે 60^o અને 30^oની નજીક છે.
(3) 30^oની નજીકના વક્રીભવનકોણ સાથે નિર્ગમન પામતો પ્રકાશ સંપૂર્ણ ધ્રુવીભૂત છે.
(4) પરાવર્તિત પ્રકાશ સંપૂર્ણ ધ્રુવીભૂત છે અને પરાવર્તન કોણ 60^oની નજીક છે.

8 એક સરખી બે કાર A અને Bની ગતિઉર્જા અનુક્રમે 100 J અને 225 J છે. બ્રેક લાગુ પાડતાં, કાર A 1000 m બાદ અને કાર B 1500 m બાદ ઉભી રહે છે. જો F_A અને F_B અનુક્રમે કાર A અને કાર B પર બ્રેક વડે લગાડેલા બળ હોય, તો F_A/F_B = ________ છે.

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{3}$
(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{2}$

9 R અવરોધના એક તારને એકસરખા 8 ટુકડાઓમાં કાપવામાં આવે છે. આ ટુકડાઓમાંથી પ્રત્યેક ચાર ટુકડાને સમાંતરમાં જોડી બે સમતુલ્ય અવરોધ બનાવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ આ બે સમૂહને શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે. તો સંયોજનનો ચોખ્ખો અસરકારક અવરોધ ________ છે.

(1) $\frac{R}{32}$ (2) $\frac{R}{16}$
(3) $\frac{R}{8}$ (4) $\frac{R}{64}$

10 30 લીટર કદનો ઓક્સિજનનો નળાકાર ઓક્સિજનના 18.20 મોલ ધરાવે છે. નળાકારમાંથી અમુક ઓક્સિજન કાઢી લીધા બાદ 27°C તાપમાને ગેજનું દબાણ 11 વાતાવરણ દબાણ સુધી ઘટે છે. નળાકારમાંથી કાઢી લીધેલા ઓક્સિજનનું નજીકતમ દળ બરાબર ________ છે.

[$R = \frac{100}{12}$ $J\ mol^{-1}K^{-1}$, O_2નું અણુદળ = 32, અને 1 વાતાવરણ દબાણ = 1.01×10^5 N/m આપેલા છે.]

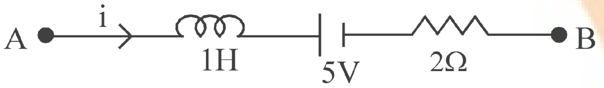
(1) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

11 In a certain camera, a combination of four similar thin convex lenses are arranged axially in contact. Then the power of the combination and the total magnification in comparison to the power (p) and magnification (m) for each lens will be, respectively –

(1) p^4 and $4m$ (2) $4p$ and m^4
(3) p^4 and m^4 (4) $4p$ and $4m$

12 AB is a part of an electrical circuit (see figure). The potential difference "$V_A - V_B$", at the instant when current i = 2 A and is increasing at a rate of 1 amp / second is:

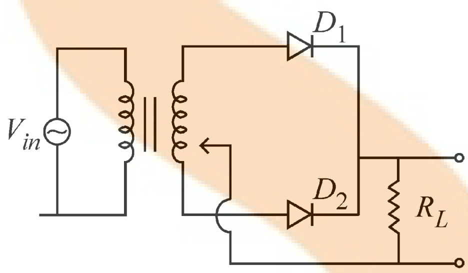


(1) 6 volt (2) 9 volt
(3) 10 volt (4) 5 volt

13 A body weighs 48 N on the surface of the earth. The gravitational force experienced by the body due to the earth at a height equal to one-third the radius of the earth from its surface is :

(1) 27 N (2) 32 N
(3) 36 N (4) 16 N

14 A full wave rectifier circuit with diodes (D_1) and (D_2) is shown in the figure. If input supply voltage $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ volt, then at t = 15 *msec*



(1) D_1 is reverse biased, D_2 is forward biased
(2) D_1 and D_2 both are forward biased
(3) D_1 and D_2 both are reverse biased
(4) D_1 is forward biased, D_2 is reverse biased

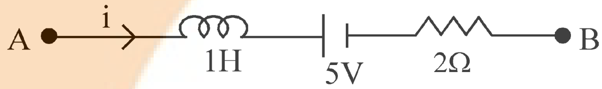
15 Two cities X and Y are connected by a regular bus service with a bus leaving in either direction every T min. A girl is driving scooty with a speed of 60 km/h in the direction X to Y notices that a bus goes past her every 30 minutes in the direction of her motion, and every 10 minutes in the opposite direction. Choose the correct option for the period T of the bus service and the speed (assumed constant) of the buses.

(1) 25 min, 100 km/h (2) 10 min, 90 km/h
(3) 15 min, 120 km/h (4) 9 min, 40 km/h

11 એક નિયત કેમેરામાં, ચાર એકસરખા પાતળા બહિર્ગોળ લેન્સના સંયોજનની અક્ષીય સંપર્કમાં રહે તેમ ગોઠવણી કરેલી છે. તો પ્રત્યેક લેન્સના પાવર (p) અને મોટવણી (m) ની સરખામણીમાં આ સંયોજનનો પાવર અને કુલ મોટવણી અનુક્રમે ________ થશે.

(1) p^4 અને $4m$ (2) $4p$ અને m^4
(3) p^4 અને m^4 (4) $4p$ અને $4m$

12 AB વિદ્યુત પરિપથનો એક ભાગ છે (આકૃતિમાં જુઓ). કોઈ ક્ષણે પ્રવાહ i = 2 A હોય, અને 1 એમ્પિ/સેકંડના દરે વધતો હોય તે ક્ષણે સ્થિતિમાન તફાવત "$V_A - V_B$" = _____ છે.

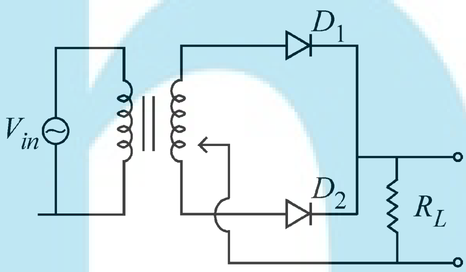


(1) 6 volt (2) 9 volt
(3) 10 volt (4) 5 volt

13 એક પદાર્થ પૃથ્વીની સપાટી પર 48 Nનું વજન ધરાવે છે. પૃથ્વીની સપાટીથી પૃથ્વીની ત્રિજ્યાના એક તૃતીયાંશ ભાગ જેટલી ઊંચાઈએ પદાર્થે અનુભવેલ ગુરુત્વાકર્ષણ બળ ____________ છે.

(1) 27 N (2) 32 N
(3) 36 N (4) 16 N

14 ડાયોડ (D_1) અને (D_2) સાથેનો પૂર્ણ તરંગ રેક્ટિફાયરનો પરિપથ આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. જો ઈનપુટ સપ્લાય વોલ્ટેજ $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ વોલ્ટ હોય, તો t = 15 *msec* વખતે ________.



(1) D_1 રીવર્સ બાયસ છે અને D_2 ફોરવર્ડ બાયસ છે.
(2) D_1 અને D_2 બંને ફોરવર્ડ બાયસ છે.
(3) D_1 અને D_2 બંને રીવર્સ બાયસ છે.
(4) D_1 ફોરવર્ડ બાયસ છે અને D_2 રીવર્સ બાયસ છે.

15 બે શહેર X અને Y, દર T મિનિટે બંને દિશામાં નીકળતી બસ વડે નિયમિત બસ સેવા દ્વારા સંકળાયેલા છે. એક છોકરી 60 km/hની ઝડપે X થી Y દિશામાં સ્કુટી પર જતી વખતે પ્રત્યેક 30 મિનિટે તેણીની ગતિની દિશામાં, તથા પ્રત્યેક 10 મિનિટે તેની ગતિની વિરૂદ્ધ દિશામાં બસને પસાર થતી નોંધે છે. બસ સેવાના આવર્ત T માટે, અને બસની ઝડપ (અચળ ધારેલ) માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

(1) 25 મિનિટ, 100 km/h
(2) 10 મિનિટ, 90 km/h
(3) 15 મિનિટ, 120 km/h
(4) 9 મિનિટ, 40 km/h

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

16 The Sun rotates around its centre once in 27 days. What will be the period of revolution if the Sun were to expand to twice its present radius without any external influence? Assume the Sun to be a sphere of uniform density.

(1) 105 days (2) 115 days

(3) 108 days (4) 100 days

17 The electric field in a plane electromagnetic wave is given by

$E_z = 60\cos(5x + 1.5\times10^9 t) V/m$.

Then expression for the corresponding magnetic field is (here subscripts denote the direction of the field) :

(1) $B_x = 2\times10^{-7}\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(2) $B_z = 60\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(3) $B_y = 60\sin(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(4) $B_y = 2\times10^{-7}\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

18 Two identical charged conducting spheres A and B have their centres separated by a certain distance. Charge on each sphere is q and the force of repulsion between them is F. A third identical uncharged conducting sphere is brought in contact with sphere A first and then with B and finally removed from both. New force of repulsion between spheres A and B (Radii of A and B are negligible compared to the distance of separation so that for calculating force between them they can be considered as point charges) is best given as :

(1) $\frac{2F}{3}$ (2) $\frac{F}{2}$

(3) $\frac{3F}{8}$ (4) $\frac{3F}{5}$

19 An electric dipole with dipole moment 5×10^{-6} Cm is aligned with the direction of a uniform electric field of magnitude 4×10^{5} N/C. The dipole is then rotated through an angle of 60° with respect to the electric field. The change in the potential energy of the dipole is :

(1) 1.0 J (2) 1.2 J

(3) 1.5 J (4) 0.8 J

20 A microscope has an objective of focal length 2 cm, eyepiece of focal length 4 cm and the tube length of 40 cm. If the distance of distinct vision of eye is 25 cm, the magnification in the microscope is

(1) 125 (2) 150

(3) 250 (4) 100

16 સૂર્ય પોતાના કેન્દ્રની આસપાસ 27 દિવસમાં એક વખત ભ્રમણ કરે છે. જો સૂર્યનું કોઈપણ બાહ્ય અસર થયા સિવાય તેની હાલની ત્રિજ્યાથી બમણું વિસ્તરણ થાય તો સૂર્યનો પરિભ્રમણ કાળ કેટલો હશે ? સૂર્યને સમાન ઘનતાનો ગોળો ધારો.

(1) 105 દિવસ (2) 115 દિવસ

(3) 108 દિવસ (4) 100 દિવસ

17 સમતલ વીજચુંબકીય તરંગમાં વિદ્યુતક્ષેત્રને $E_z = 60\cos(5x + 1.5\times10^9 t) V/m$ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે. તો અનુરૂપ ચુંબકીય ક્ષેત્રનું સમીકરણ ____ છે. (અહીં પદાંક ક્ષેત્રની દિશા દર્શાવે છે)

(1) $B_x = 2\times10^{-7}\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(2) $B_z = 60\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(3) $B_y = 60\sin(5x + 1.5\times10^9 t) T$

(4) $B_y = 2\times10^{-7}\cos(5x + 1.5\times10^9 t) T$

18 બે સમાન ભારિત વાહક ગોળાઓ A અને Bના કેન્દ્રો નિયત અંતરે અલગ રહેલા છે. પ્રત્યેક ગોળા પરનો ભાર q છે અને તેમની વચ્ચેનું અપાકર્ષણ બળ F છે. હવે તેવા ત્રીજા સમાન પરંતુ વીજભાર રહિત ગોળાને પ્રથમ ગોળા A સાથે અને ત્યારબાદ B સાથે સંપર્કમાં લાવવામાં આવે છે અને અંતે બંનેથી દૂર કરવામાં આવે છે. ગોળાઓ A અને B વચ્ચે નવું અપાકર્ષણ બળ (A અને Bની ત્રિજ્યાઓ તેમની વચ્ચેના અંતરની સરખામણીમાં અવગણ્ય છે કે જેથી તેમને બિંદુભાર ગણી શકાય છે) શ્રેષ્ઠ રીતે _____ વડે આપવામાં આવે છે.

(1) $\frac{2F}{3}$ (2) $\frac{F}{2}$

(3) $\frac{3F}{8}$ (4) $\frac{3F}{5}$

19 દ્વિ-ધ્રુવીની ચાકમાત્રા 5×10^{-6} Cm હોય તેવા વિદ્યુત દ્વિ-ધ્રુવીને 4×10^{5} N/C મૂલ્યના નિયમિત વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એક રેખસ્થ રહે તેમ ગોઠવેલો છે. ત્યારબાદ દ્વિ-ધ્રુવીને વિદ્યુતક્ષેત્રને અનુલક્ષીને 60°ને ખૂણે ભ્રમણ કરાવવામાં આવે છે. તો દ્વિ-ધ્રુવીની સ્થિતિઊર્જામાં થતો ફેરફાર _______ છે.

(1) 1.0 J (2) 1.2 J

(3) 1.5 J (4) 0.8 J

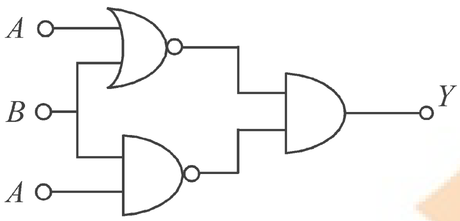
20 એક માઈક્રોસ્કોપની વસ્તુકાચ (ઓબ્જેક્ટીવ)ની કેન્દ્રલંબાઈ 2 cm, નેત્રકાચ (આઈપીસ)ની કેન્દ્રલંબાઈ 4 cm અને નળીની લંબાઈ 40 cm છે. જો આંખનું સ્પષ્ટ દૃષ્ટિનું અંતર 25 cm હોય, તો માઈક્રોસ્કોપની મોટવણી _______ છે.

(1) 125 (2) 150

(3) 250 (4) 100

Student Bro
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

21 The output (Y) of the given logic implementation is similar to the output of an/a _______ gate.



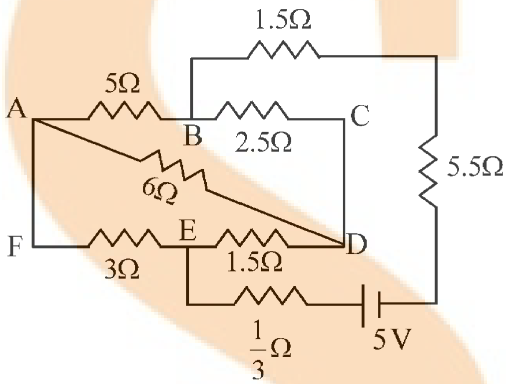
(1) NAND (2) OR
(3) NOR (4) AND

22 A uniform rod of mass 20 kg and length 5 m leans against a smooth vertical wall making an angle of 60° with it. The other end rests on a rough horizontal floor. The friction force that the floor exerts on the rod is (take g = 10 m/s^2)

(1) $100\sqrt{3}$ N (2) 200 N

(3) $200\sqrt{3}$ N (4) 100 N

23 The current passing through the battery in the given circuit, is:



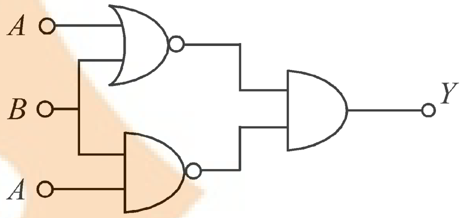
(1) 0.5 A (2) 2.5 A
(3) 1.5 A (4) 2.0 A

24 A model for quantized motion of an electron in a uniform magnetic field B states that the flux passing through the orbit of the electron is $n(h/e)$ where n is an integer, h is Planck's constant and e is the magnitude of electron's charge. According to the model, the magnetic moment of an electron in its lowest energy state will be (m is the mass of the electron)

(1) $\frac{he}{2\pi m}$ (2) $\frac{heB}{\pi m}$

(3) $\frac{heB}{2\pi m}$ (4) $\frac{he}{\pi m}$

21 આપેલ લોજિક ઉપકરણનો આઉટપુટ (Y) _______ ગેઈટના આઉટપુટ જેવો (બરાબર) છે.



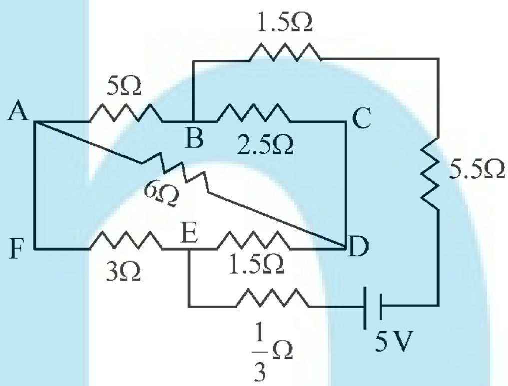
(1) NAND (2) OR
(3) NOR (4) AND

22 20 kg દળ અને 5 m લંબાઈનો નિયમિત સળિયો લીસી શિરોલંબ દિવાલ પર તેની સાથે 60°નો ખૂણો બનાવે તેમ ટેકવેલો છે. બીજો છેડો ખરબચડા સમક્ષિતિજ ભોંયતળિયા પર સ્થિર છે. ભોંયતળિયા દ્વારા સળિયા પર લગાડેલ ઘર્ષણબળ _______ છે. (g = 10 m/s^2 લો)

(1) $100\sqrt{3}$ N (2) 200 N

(3) $200\sqrt{3}$ N (4) 100 N

23 આપેલ પરિપથ માટે બેટરીમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ _____ છે.



(1) 0.5 A (2) 2.5 A
(3) 1.5 A (4) 2.0 A

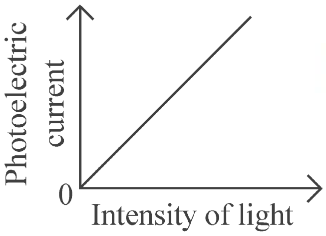
24 નિયમિત ચુંબકીયક્ષેત્ર Bમાં ઈલેક્ટ્રોનની ક્વોન્ટમીકૃત ગતિ માટેનું મોડેલ સૂચવે છે કે ઈલેક્ટ્રોનની કક્ષામાંથી પસાર થતું ફ્લક્સ $n(h/e)$ છે, જ્યાં n પૂર્ણાંક, h પ્લાન્ક અચળાંક અને e ઈલેક્ટ્રોનના ભારનું મૂલ્ય છે. આ મોડેલ મુજબ ઈલેક્ટ્રોનની લઘુત્તમ ઊર્જા અવસ્થામાં, ચુંબકીય ચાકમાત્રા _______ થશે. (m = ઈલેક્ટ્રોનનું દળ)

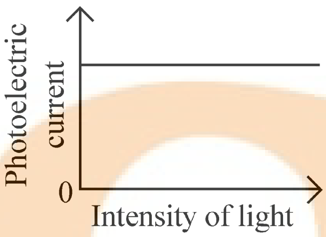
(1) $\frac{he}{2\pi m}$ (2) $\frac{heB}{\pi m}$

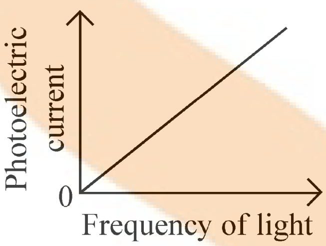
(3) $\frac{heB}{2\pi m}$ (4) $\frac{he}{\pi m}$

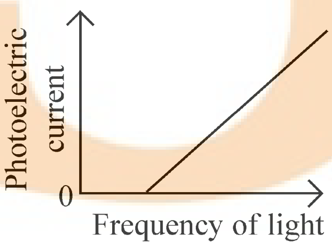
Student Bro
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

25 Which of the following options represent the variation of photoelectric current with property of light shown on the x-axis?

A. 

B. 

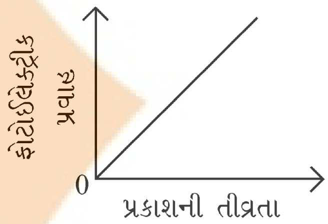
C. 

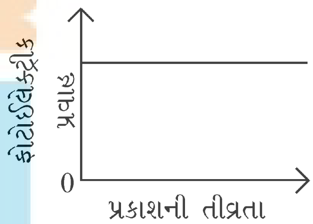
D. 

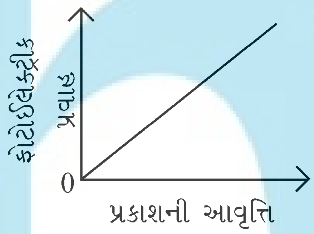
(1) A and C (2) A and D

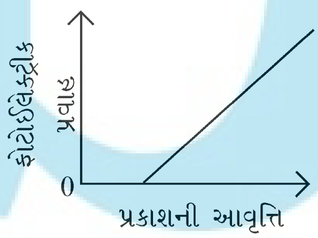
(3) B and D (4) A only

25 નીચેનામાંથી કયા વિકલ્પો ફોટોઈલેક્ટ્રીક પ્રવાહનો x-અક્ષ પર દર્શાવેલ પ્રકાશના ગુણધર્મ સાથેનો ફેરફાર રજૂ કરે છે?

A. 

B. 

C. 

D. 

(1) A અને C (2) A અને D

(3) B અને D (4) ફક્ત A

Student Bro
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

26 An electron (mass 9×10^{-31} kg and charge 1.6×10^{-19}C) moving with speed c/100 (c = speed of light) is injected into a magnetic field $\vec{B}$ of magnitude 9×10^{-4} T perpendicular to its direction of motion. We wish to apply an uniform electric field $\vec{E}$ together with the magnetic field so that the electron does not deflect from its path. Then (speed of light $c = 3 \times 10^8$ ms^{-1})

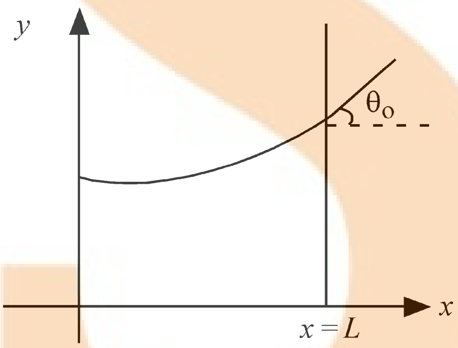
(1) $\vec{E}$ is perpendicular to $\vec{B}$ and its magnitude is 27×10^2 V m^{-1}

(2) $\vec{E}$ is parallel to $\vec{B}$ and its magnitude is 27×10^2 V m^{-1}

(3) $\vec{E}$ is parallel to $\vec{B}$ and its magnitude is 27×10^4 V m^{-1}

(4) $\vec{E}$ is perpendicular to $\vec{B}$ and its magnitude is 27×10^4 V m^{-1}

27 Consider a water tank shown in the figure. It has one wall at $x = L$ and can be taken to be very wide in the z direction. When filled with a liquid of surface tension S and density ρ, the liquid surface makes angle $\theta_0 (\theta_0 << 1)$ with the x-axis at $x = L$. If $y(x)$ is the height of the surface then the equation for $y(x)$ is :



(take $\theta(x) = \sin\theta(x) = \tan\theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g is the acceleration due to gravity)

(1) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$ (2) $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$

(3) $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$ (4) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$

26 એક c/100 ઝડપ (c = પ્રકાશની ઝડપ) સાથે ગતિ કરતા ઈલેક્ટ્રોન (દળ = 9×10^{-31} kg અને ભાર = 1.6×10^{-19}C)ને તેની ગતિની દિશાને લંબ આવે એવા 9×10^{-4} T મૂલ્યના ચુંબકીય ક્ષેત્ર $\vec{B}$માં દાખલ કરવામાં આવે છે. આપણે ચુંબકીય ક્ષેત્રની સાથે નિયમિત વિદ્યુતક્ષેત્ર $\vec{E}$ એવી રીતે લગાડવા માગીએ છીએ કે જેથી ઈલેક્ટ્રોન તેના પથમાંથી આવર્તન પામે નહીં. તો, (પ્રકાશની ઝડપ $c = 3 \times 10^8$ ms^{-1})

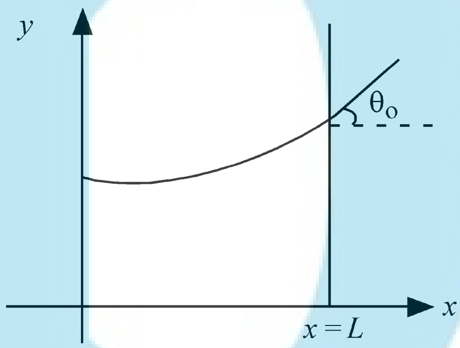
(1) $\vec{E}$ એ $\vec{B}$ને લંબ છે અને તેનું મૂલ્ય 27×10^2 V m^{-1} છે.

(2) $\vec{E}$ એ $\vec{B}$ને સમાંતર છે અને તેનું મૂલ્ય 27×10^2 V m^{-1} છે.

(3) $\vec{E}$ એ $\vec{B}$ ને સમાંતર છે અને તેનું મૂલ્ય 27×10^4 V m^{-1} છે.

(4) $\vec{E}$ એ $\vec{B}$ને લંબ છે અને તેનું મૂલ્ય 27×10^4 V m^{-1} છે.

27 આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબની પાણીની ટાંકી ધ્યાનમાં લો. તેને $x = L$ આગળ એક દિવાલ છે અને તે z-દિશામાં ખુબજ પહોળી હોય તેમ લઈ શકાય છે. જ્યારે તેને S પૃષ્ઠતાણ અને ρ ઘનતાવાળા પ્રવાહીથી ભરવામાં આવે, ત્યારે $x = L$ આગળ x-અક્ષ સાથે પ્રવાહીની સપાટી θ_0 કોણ $(\theta_0 << 1)$ બનાવે છે. જો સપાટીની ઊંચાઈ $y(x)$ હોય તો $y(x)$ માટેનું સમીકરણ ________ છે.



($\theta(x) = \sin\theta(x) = \tan\theta(x) = \frac{dy}{dx}$ લો, g = ગુરુત્વ પ્રવેગ)

(1) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$ (2) $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$

(3) $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$ (4) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

28 A pipe open at both ends has a fundamental frequency f in air. The pipe is now dipped vertically in a water drum to half of its length. The fundamental frequency of the air column is now equal to :

(1) f (2) $\frac{3f}{2}$

(3) $2f$ (4) $\frac{f}{2}$

29 A parallel plate capacitor made of circular plates is being charged such that the surface charge density on its plates is increasing at a constant rate with time. The magnetic field arising due to displacement current is :

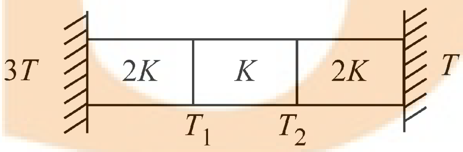
(1) constant between the plates and zero outside the plates

(2) non-zero everywhere with maximum at the imaginary cylindrical surface connecting peripheries of the plates

(3) zero between the plates and non-zero outside

(4) zero at all places

30 Three identical heat conducting rods are connected in series as shown in the figure. The rods on the sides have thermal conductivity $2K$ while that in the middle has thermal conductivity K. The left end of the combination is maintained at temperature $3T$ and the right end at T. The rods are thermally insulated from outside. In steady state, temperature at the left junction is T_1 and that at the right junction is T_2. The ratio T_1/T_2 is



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

(3) $\frac{5}{4}$ (4) $\frac{3}{2}$

28 બંને તરફથી ખુલ્લી નળી હવામાં મૂળભૂત આવૃત્તિ f ધરાવે છે. હવે આ નળીને પાણીના પીપમાં શિરોલંબ તેની અડધી લંબાઈ સુધી ડૂબાડવામાં આવે છે. તો હવે હવામાંના સ્તંભની મૂળભૂત આવૃત્તિ બરાબર _______ છે.

(1) f (2) $\frac{3f}{2}$

(3) $2f$ (4) $\frac{f}{2}$

29 વર્તુળાકાર પ્લેટોનું બનેલું સમાંતર પ્લેટ કેપેસીટર એવી રીતે ભારિત થાય છે કે જેથી તેની પ્લેટ પરની પૃષ્ઠભાર ઘનતા સમય સાથે અચળ દરે વધે છે. સ્થાનાંતર પ્રવાહને લીધે ઉદ્‌ભવતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર -

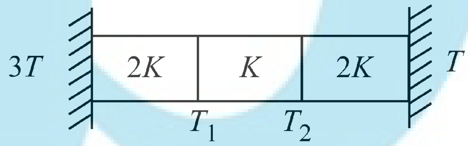
(1) પ્લેટોની વચ્ચે અચળ અને પ્લેટોની બહાર શૂન્ય છે.

(2) પ્લેટોના પરિઘને જોડતા કાલ્પનિક નળાકાર પૃષ્ઠ પર મહત્તમ મૂલ્ય સાથે બધે જ શૂન્યેતર છે.

(3) પ્લેટો વચ્ચે શૂન્ય અને બહાર શૂન્યેતર છે.

(4) બધા જ સ્થાને શૂન્ય છે.

30 આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, ત્રણ સમાન ઉષ્મા વાહક સળિયાને શ્રેણીમાં જોડેલા છે. છેડા તરફ રહેલા સળિયાઓની ઉષ્માવાહકતા $2K$ જ્યારે મધ્યમાં રહેલ સળિયાની ઉષ્માવાહકતા K છે. સંયોજનનો ડાબો છેડો $3T$ તાપમાને અને જમણો છેડો T તાપમાને જાળવી રાખવામાં આવે છે. સળિયાઓને બહારની તરફથી ઉષ્મીય અવાહક કરેલા છે. સ્થાયી અવસ્થામાં ડાબા જંકશન પર તાપમાન T_1 અને જમણા જંકશન પર તાપમાન T_2 છે. તો ગુણોત્તર T_1/T_2 = __________ છે.

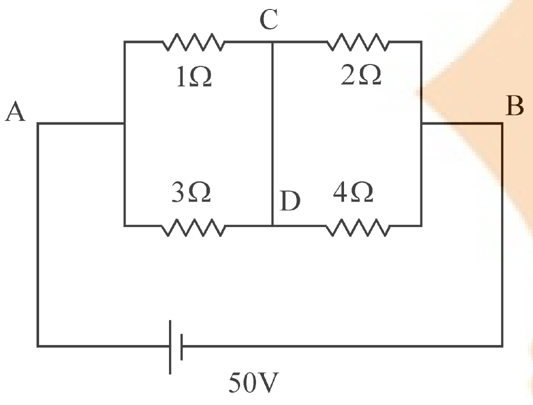


(1) $\frac{4}{3}$ (2) $\frac{5}{3}$

(3) $\frac{5}{4}$ (4) $\frac{3}{2}$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

31 A constant voltage of 50 V is maintained between the points A and B of the circuit shown in the figure. The current through the branch CD of the circuit is :



(1) 2.0 A (2) 2.5 A
(3) 3.0 A (4) 1.5 A

32 In some appropriate units, time (t) and position (x) relation of a moving particle is given by $t = x^2 + x$. The acceleration of the particle is

(1) $-\frac{2}{(2x+1)^3}$ (2) $+\frac{2}{(x+1)^3}$

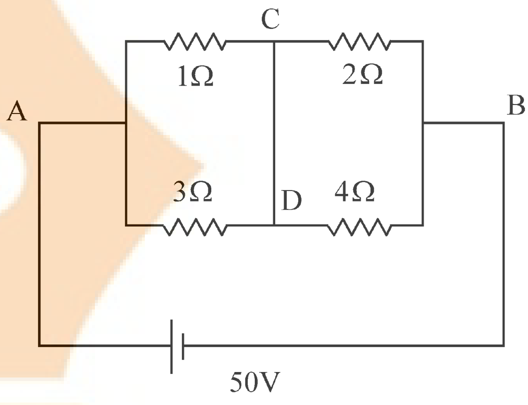
(3) $+\frac{2}{2x+1}$ (4) $-\frac{2}{(x+2)^3}$

33 Two gases A and B are filled at the same pressure in separate cylinders with movable pistons of radius r_A and r_B, respectively. On supplying an equal amount of heat to both the systems reversibly under constant pressure, the pistons of gas A and B are displaced by 16 cm and 9 cm, respectively. If the change in their internal energy is the same, then the ratio r_A/r_B is equal to

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

(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{4}{3}$

31 આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબના પરિપથમાં બિંદુઓ A અને B વચ્ચે 50 Vનો અચળ વોલ્ટેજ જાળવી રાખવામાં આવે છે. પરિપથની શાખા CDમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ _______ છે.



(1) 2.0 A (2) 2.5 A
(3) 3.0 A (4) 1.5 A

32 ઉચિત એકમોમાં ગતિમાન કણના સમય (t) અને સ્થાન (x)નો સંબંધ સમીકરણ $t = x^2 + x$ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે. તો કણનો પ્રવેગ ________ છે.

(1) $-\frac{2}{(2x+1)^3}$ (2) $+\frac{2}{(x+1)^3}$

(3) $+\frac{2}{2x+1}$ (4) $-\frac{2}{(x+2)^3}$

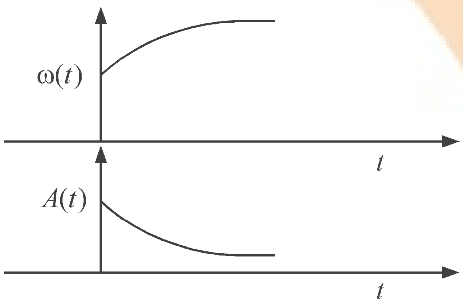
33 બે વાયુઓ A અને Bને એકસરખા દબાણે અનુક્રમે r_A અને r_B ત્રિજ્યાવાળા બે અલગ નળાકારમાં ભરવામાં આવે છે જે ખસી શકે તેવા પિસ્ટન ધરાવે છે. અચળ દબાણ હેઠળ બંને તંત્રને પ્રતિવર્તી રીતે ઉષ્માનો એકસરખો જથ્થો આપતા વાયુ A અને Bના પિસ્ટન અનુક્રમે 16 cm અને 9 cm સ્થાનાંતર પામે છે. જો તેમની આંતરિક ઊર્જામાં થતો ફેરફાર એકસરખો હોય તો ગુણોત્તર r_A/r_B બરાબર ________ છે.

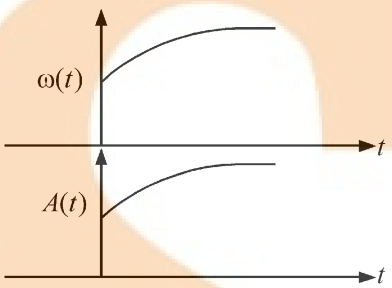
(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

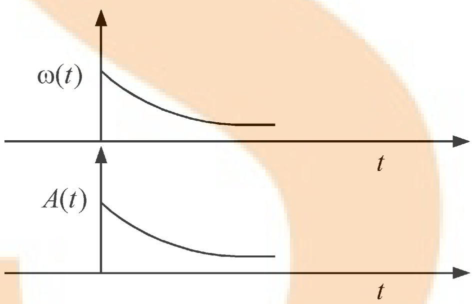
(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{4}{3}$

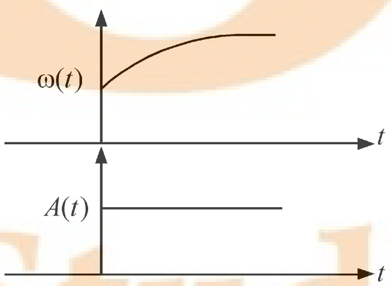
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

34 In an oscillating spring mass system, a spring is connected to a box filled with sand. As the box oscillates, sand leaks slowly out of the box vertically so that the average frequency $\omega(t)$ and average amplitude $A(t)$ of the system change with time t. Which one of the following options schematically depicts these changes correctly?

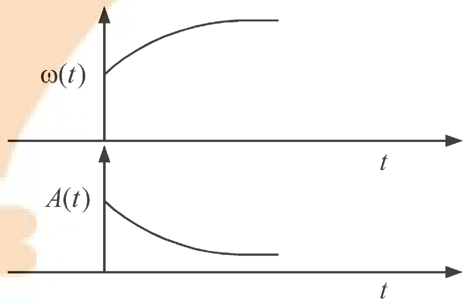
(1)


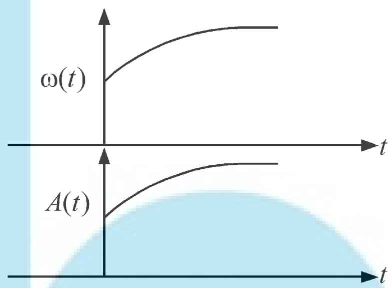
(2)


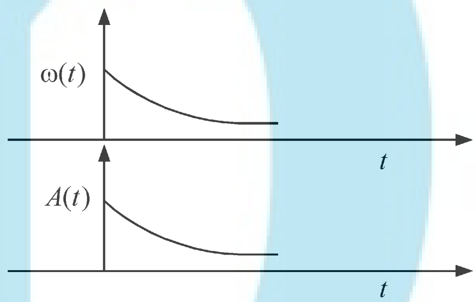
(3)


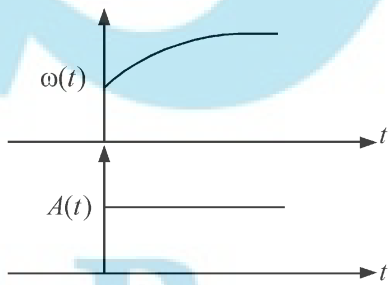
(4)


34 સ્પ્રિંગ-દળના દોલનતંત્રમાં, સ્પ્રિંગ એક રેતી ભરેલી પેટી સાથે જોડાયેલી છે. જ્યારે પેટી દોલનો કરે ત્યારે પેટીમાંથી રેતી હળવેથી (ધીમેથી) એવી રીતે શિરોલંબ લીકેજ થાય કે જેથી તંત્રની સરેરાશ આવૃત્તિ $\omega(t)$ અને તેનો સરેરાશ કંપવિસ્તાર $A(t)$ સમય (t) સાથે બદલાય. નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ આ ફેરફારને સાચી વ્યવસ્થાત્મક રીતે દર્શાવે છે?

(1)


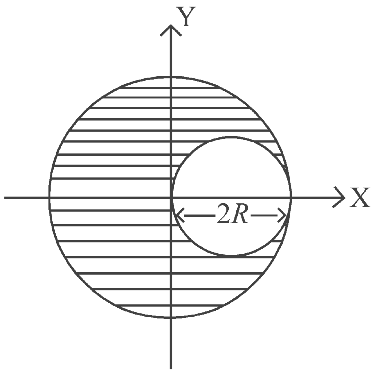
(2)


(3)


(4)


Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

35 A sphere of radius R is cut from a larger solid sphere of radius $2R$ as shown in the figure. The ratio of the moment of inertia of the smaller sphere to that of the rest part of the sphere about the Y-axis is :



(1) $\frac{7}{40}$ (2) $\frac{7}{57}$

(3) $\frac{7}{64}$ (4) $\frac{7}{8}$

36 The plates of a parallel plate capacitor are separated by d. Two slabs of different dielectric constant K_1 and K_2 with thickness $\frac{3}{8}d$ and $\frac{d}{2}$, respectively are inserted in the capacitor. Due to this, the capacitance becomes two times larger than when there is nothing between the plates. If $K_1 = 1.25\ K_2$, the value of K_1 is :

(1) 2.33 (2) 1.60

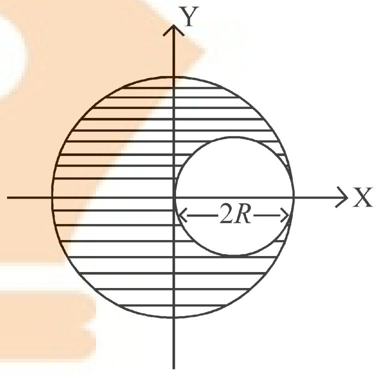
(3) 1.33 (4) 2.66

37 There are two inclined surfaces of equal length (L) and same angle of inclination 45° with the horizontal. One of them is rough and the other is perfectly smooth. A given body takes 2 times as much time to slide down on rough surface than on the smooth surface. The coefficient of kinetic friction (μ_k) between the object and the rough surface is close to

(1) 0.40 (2) 0.5

(3) 0.75 (4) 0.25

35 આકૃત્તિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, $2R$ ત્રિજ્યાના એક મોટા ઘન ગોળામાંથી R ત્રિજ્યાનો ગોળો કાપવામાં આવે છે. તો Y-અક્ષને અનુલક્ષીને નાના ગોળા, અને મોટા ગોળાના બાકીના ભાગની, જડત્વની ચાકમાત્રાનો ગુણોત્તર ____________ છે.



(1) $\frac{7}{40}$ (2) $\frac{7}{57}$

(3) $\frac{7}{64}$ (4) $\frac{7}{8}$

36 સમાંતર પ્લેટ કેપેસીટરની પ્લેટો d જેટલી દૂર રહેલી છે. કેપેસીટરમાં ભિન્ન ડાયઈલેક્ટ્રીક અચળાંક K_1 અને K_2 ધરાવતા અને અનુક્રમે $\frac{3}{8}d$ અને $\frac{d}{2}$ જાડાઈના બે ચોસલા દાખલ કરવામાં આવે છે. આના લીધે, પ્લેટો વચ્ચે કશું ન હોય તે વખતના કેપેસીટન્સ કરતા કેપેસીટન્સનું મૂલ્ય બે ગણું મોટું થાય છે. જો $K_1 = 1.25\ K_2$ હોય તો K_1નું મૂલ્ય ____ છે.

(1) 2.33 (2) 1.60

(3) 1.33 (4) 2.66

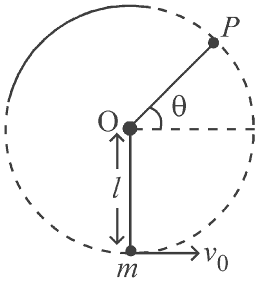
37 સમાન લંબાઈ (L) અને સમક્ષિતિજ સાથે 45°નો સમાન નમનકોણ ધરાવતી ઢાળવાળી બે સપાટીઓ રહેલી છે. તેમાંથી એક ખરબચડી અને બીજી સંપૂર્ણ લીસી છે. આપેલ પદાર્થને ખરબચડી સપાટી પરથી સરકવા માટે લીસી સપાટી કરતા બે ગણો સમય વધુ લાગે છે. પદાર્થ અને ખરબચડી સપાટી વચ્ચેનો ગતિક ઘર્ષણાંક (μ_k) ____________ની નજીક છે.

(1) 0.40 (2) 0.5

(3) 0.75 (4) 0.25

Student Bro
Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

38 A bob of heavy mass m is suspended by a light string of length l. The bob is given a horizontal velocity v_0 as shown in figure. If the string gets slack at some point P making an angle θ from the horizontal, the ratio of the speed v of the bob at point P to its initial speed v_0 is:



(1) $\left(\dfrac{1}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$ (2) $\left(\dfrac{\cos\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

(3) $\left(\dfrac{\sin\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$ (4) $(\sin\theta)^{1/2}$

39 A container has two chambers of volumes V_1 = 2 litres and V_2 = 3 litres separated by a partition made of a thermal insulator. The chambers contains n_1 = 5 and n_2 = 4 moles of ideal gas at pressures p_1 = 1 atm and p_2 = 2 atm, respectively. When the partition is removed, the mixture attains an equilibrium pressure of :

(1) 1.6 atm (2) 1.4 atm
(3) 1.8 atm (4) 1.3 atm

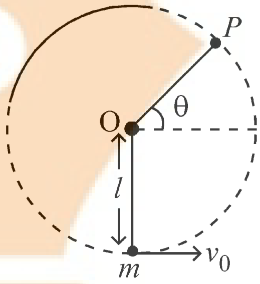
40 To an ac power supply of 220 V at 50 Hz, a resistor of 20 Ω, a capacitor of reactance 25Ω and an inductor of reactance 45 Ω are connected in series. The corresponding current in the circuit and the phase angle between the current and the voltage is, respectively -

(1) 7.8 A and 45° (2) 15.6 A and 30°
(3) 15.6 A and 45° (4) 7.8 A and 30°

41 The radius of Martian orbit around the Sun is about 4 times the radius of the orbit of Mercury. The Martian year is 687 Earth days. Then which of the following is the length of 1 year on Mercury ?

(1) 225 earth days (2) 172 earth days
(3) 124 earth days (4) 88 earth days

38 m દળની એક ભારે ગોળીને l લંબાઈની હલકી દોરી વડે લટકાવવામાં આવે છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, ગોળીને સમક્ષિતિજ વેગ v_0 આપવામાં આવે છે. જો સમક્ષિતિજથી θ કોણ બનાવતા કોઈક બિંદુ P આગળ દોરી શિથિલ થઈ જાય, તો P બિંદુએ ગોળીની ઝડપ v અને તેની પ્રારંભિક ઝડપ v_0નો ગુણોત્તર ________ છે.



(1) $\left(\dfrac{1}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$ (2) $\left(\dfrac{\cos\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

(3) $\left(\dfrac{\sin\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$ (4) $(\sin\theta)^{1/2}$

39 એક પાત્રમાં V_1 = 2 લીટર અને V_2 = 3 લીટર કદના બે ચેમ્બર ઉષ્મીય અવાહક પાર્ટિશન (દીવાલ) વડે જુદા પાડેલા છે. આ બન્ને ચેમ્બર p_1 = 1 વાતાવરણ અને p_2 = 2 વાતાવરણ દબાણે અનુક્રમે n_1 = 5 અને n_2 = 4 મોલ આદર્શ વાયુ ધરાવે છે. જ્યારે આ પાર્ટિશનને દૂર કરવામાં આવે ત્યારે મિશ્રણ ________ સંતુલન દબાણ પ્રાપ્ત કરે છે.

(1) 1.6 વાતાવરણ (2) 1.4 વાતાવરણ
(3) 1.8 વાતાવરણ (4) 1.3 વાતાવરણ

40 20 Ω નો અવરોધ, 25Ω રીએક્ટન્સનું કેપેસીટર અને 45 Ω રીએક્ટન્સનું ઈન્ડક્ટર, 220 V અને 50 Hzના એસી પાવર સપ્લાય સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે. પરિપથમાં અનુરૂપ પ્રવાહ, અને પ્રવાહ તથા વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા કોણ (phase angle) ________ છે.

(1) 7.8 A અને 45° (2) 15.6 A અને 30°
(3) 15.6 A અને 45° (4) 7.8 A અને 30°

41 સૂર્યને ફરતે મંગળની કક્ષાની ત્રિજ્યા બુધની કક્ષાની ત્રિજ્યાના ચાર ગણા જેટલી છે. મંગળનું વર્ષ 687 પૃથ્વી દિવસો છે. તો નીચેનામાંથી કયો બુધના એક વર્ષ જેટલો સમયગાળો છે?

(1) 225 પૃથ્વી દિવસો (2) 172 પૃથ્વી દિવસો
(3) 124 પૃથ્વી દિવસો (4) 88 પૃથ્વી દિવસો

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

42 A balloon is made of a material of surface tension S and its inflation outlet (from where gas is filled in it) has small area A. It is filled with a gas of density ρ and takes a spherical shape of radius R. When the gas is allowed to flow freely out of it, its radius r changes from R to 0 (zero) in time T. If the speed $v(r)$ of gas coming out of the balloon depends on r as r^a and $T \propto S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ then

(1) $a=-\frac{1}{2}, \alpha=-\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=-\frac{1}{2}, \delta=\frac{5}{2}$

(2) $a=-\frac{1}{2}, \alpha=-\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=\frac{1}{2}, \delta=\frac{7}{2}$

(3) $a=\frac{1}{2}, \alpha=\frac{1}{2}, \beta=-\frac{1}{2}, \gamma=\frac{1}{2}, \delta=\frac{7}{2}$

(4) $a=\frac{1}{2}, \alpha=\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=+1, \delta=\frac{3}{2}$

43 A particle of mass m is moving around the origin with a constant force F pulling it towards the origin. If Bohr model is used to describe its motion, the radius r of the n^{th} orbit and the particle's speed v in the orbit depend on n as

(1) $r \propto n^{1/3}; \quad v \propto n^{2/3}$

(2) $r \propto n^{2/3}; \quad v \propto n^{1/3}$

(3) $r \propto n^{4/3}; \quad v \propto n^{-1/3}$

(4) $r \propto n^{1/3}; \quad v \propto n^{1/3}$

44 Two identical point masses P and Q, suspended from two separate massless springs of spring constants k_1 and k_2, respectively, oscillate vertically. If their maximum speeds are the same, the ratio (A_Q/A_P) of the amplitude A_Q of mass Q to the amplitude A_P of mass P is:

(1) $\frac{k_1}{k_2}$ (2) $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$

(3) $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$ (4) $\frac{k_2}{k_1}$

45 A ball of mass 0.5 kg is dropped from a height of 40 m. The ball hits the ground and rises to a height of 10 m. The impulse imparted to the ball during its collision with the ground is (Take g = 9.8 m/s^2)

(1) 7 NS (2) 0

(3) 84 NS (4) 21 NS

42 એક બલૂન S પૃષ્ઠતાણ ધરાવતા દ્રવ્યમાંથી બનાવેલું છે અને તેનું ઈન્ફલેશન બાહ્ય દ્વાર (જ્યાંથી હવા ભરવામાં આવે છે) નાનું ક્ષેત્રફળ A ધરાવે છે. તેમાં ρ ઘનતા ધરાવતો વાયુ ભરવામાં આવે છે અને તે R ત્રિજ્યાનો ગોલીય આકાર પ્રાપ્ત કરે છે. જ્યારે વાયુને તેમાંથી મુક્ત રીતે બહારની તરફ વહન થવા દેવામાં આવે, તો તેની ત્રિજ્યા r, T સમયમાં Rથી શૂન્ય સુધી બદલાય છે. જો બલૂનમાંથી બહાર આવતા વાયુની ઝડપ $v(r)$, r પર r^a મુજબ આધારિત હોય અને $T \propto S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ હોય, તો

(1) $a=-\frac{1}{2}, \alpha=-\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=-\frac{1}{2}, \delta=\frac{5}{2}$

(2) $a=-\frac{1}{2}, \alpha=-\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=\frac{1}{2}, \delta=\frac{7}{2}$

(3) $a=\frac{1}{2}, \alpha=\frac{1}{2}, \beta=-\frac{1}{2}, \gamma=\frac{1}{2}, \delta=\frac{7}{2}$

(4) $a=\frac{1}{2}, \alpha=\frac{1}{2}, \beta=-1, \gamma=+1, \delta=\frac{3}{2}$

43 m દળનો એક કણ ઉગમબિંદુ તરફ ખેંચતા અચળ બળ સાથે ઉગમબિંદુને ફરતે ગતિ કરે છે. જો તેની ગતિનું વર્ણન કરવામાં બોહ્રના મોડેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે, તો nમી કક્ષાની ત્રિજ્યા r અને કણની nમી કક્ષામાં ઝડપ v એ n પર ________ મુજબ આધાર રાખે છે.

(1) $r \propto n^{1/3}; \quad v \propto n^{2/3}$

(2) $r \propto n^{2/3}; \quad v \propto n^{1/3}$

(3) $r \propto n^{4/3}; \quad v \propto n^{-1/3}$

(4) $r \propto n^{1/3}; \quad v \propto n^{1/3}$

44 અનુક્રમે k_1 અને k_2 સ્પ્રિંગ અચળાંક ધરાવતી બે દળરહિત અલગ સ્પ્રિંગ દ્વારા લટકાવેલ બે સમાન બિંદુવત દળ P અને Q શિરોલંબ દોલનો કરે છે. જો તેમની મહત્તમ ઝડપ એકસરખી હોય, તો દળ Qના કંપવિસ્તાર A_Q અને દળ Pના કંપવિસ્તાર A_Pનો ગુણોત્તર (A_Q/A_P) ________ છે.

(1) $\frac{k_1}{k_2}$ (2) $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$

(3) $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$ (4) $\frac{k_2}{k_1}$

45 0.5 kg દળના એક દડાને 40 m ઉંચાઈએથી છોડવામાં આવે છે. દડો જમીન પર અથડાઈને 10 mની ઉંચાઈ સુધી ઉપર તરફ જાય છે. જમીન સાથેની અથડામણ દરમિયાન દડાને લાગતો આઘાત ________ છે. (g = 9.8 m/s^2 લો)

(1) 7 Ns (2) 0

(3) 84 Ns (4) 21 Ns

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in