PHYSICS

81. Given, Force $F = \frac{\alpha}{density + \beta^3}$. What are the dimensions of α, β ?

బలం $F = \frac{\alpha}{density + \beta^3}$ అని ఇస్తే, α, β ల యొక్క మితులు ఏమిటి ?

1) $[ML^2T^{-2}], [ML^{-1/3}]$
2) $[M^2L^4T^{-2}], [M^{1/3}L^{-1}]$
3) $[M^2L^{-2}T^{-2}], [M^{1/3}L^{-1}]$
4) $[M^2L^{-2}T^{-2}], [ML^{-3}]$

82. A student performs an experiment for determination of $g\left(=\frac{4\pi^2 l}{T^2}, l = 1m\right)$, and he commits an error of Δl. For T he takes the time of n oscillations with the stop watch of least count ΔT and he commits a human error of 0.1 s. For which of the following data, the measurement of g will be most accurate ?

ఒక విద్యార్థి $g\left(=\frac{4\pi^2 l}{T^2}, l = 1m\right)$, $l = 1m$ అని ప్రయోగాత్మకంగా పరిశీలన చేసి కనుగొన్నాడు. మరియు

Δl లో దోషం ఉందని తెలిపాడు

1) $\Delta L = 0.5, \Delta T = 0.1, n = 20$
2) $\Delta L = 0.5, \Delta T = 0.1, n = 50$
3) $\Delta L = 0.5, \Delta T = 0.01, n = 20$
4) $\Delta L = 0.1, \Delta T = 0.05, n = 50$

83. Displacement (x) of a particle is related to time (t) as $x = at + bt^2 - ct^3$ where a, b and c are constants of the motion. The velocity of the particle when its acceleration is zero is given by

ఒక కణం యొక్క కాలము, స్థానభ్రంశంనకు సంబంధించిన సమీకరణము $x = at + bt^2 - ct^3$ అని ఇచ్చారు. ఇక్కడ a, b, c అనునవి చలనం (గమనం) యొక్క స్థిరాంకాలు. ఈ కణం యొక్క త్వరణం '0' అయినపుడు కణం వేగం ....

1) $a + \frac{b^2}{c}$
2) $a + \frac{b^2}{2c}$
3) $a + \frac{b^2}{3c}$
4) $a + \frac{b^2}{4c}$

84. A cart is moving horizontally along a straight line with constant speed 30 ms^{-1}. A projectile is to be fired from the moving cart in such a way that it will return to the cart after the cart was moved 80 m. At what speed (relative to the cart) must be projectile be fired ? (Take g = 10 ms^{-2})

ఒక బండి 30 m/s స్థిర వడితో క్షితిజ సమాంతరంగా ఒక సరళరేఖ వెంబడి ప్రయాణించుచున్నది. కదులుచున్న బండి నుండి ఒక ప్రక్షేపకాన్ని పేల్చినపుడు అది తిరిగి బండి 80 మీ. దూరం కదిలిన తర్వాత అది బండిని చేరింది. అప్పుడు ప్రక్షేపకాన్ని పేల్చినపుడు (బండితో సాపేక్షంగా) వడి ఎంత ?

1) $10\,ms^{-1}$
2) $10\sqrt{8}\,ms^{-1}$
3) $\frac{40}{3}\,ms^{-1}$
4) 20 ms^{-1}

85. A small block slides without friction down an inclined plane starting from rest. Let s_n be the distance travelled from time t = n – 1 to t = n. Then $\frac{s_n}{s_{n+1}}$ is

ఘర్షణ లేని ఒక వాలుతలంపై ఒక చెక్కదిమ్మె విరామ (నిశ్చల) స్థితి నుండి బయలుదేరింది. అది ప్రయాణించిన దూరం s_n అయితే కాలం t = n – 1 నుండి t = n అయితే $\frac{s_n}{s_{n+1}}$ =

1) $\frac{2n-1}{2n}$ 2) $\frac{2n+1}{2n-1}$ 3) $\frac{2n-1}{2n+1}$ 4) $\frac{2n}{2n+1}$

86. A mass of M kg is suspended by a weightless string. The horizontal force that is required to displace it until the string makes an angle of 45^0 with the initial verticle direction is

భారరహితమైన దారానికి M kg ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెను వ్రేలాడదీసి

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

87. A uniform disc of mass M and radius R is mounted on a fixed horizontal axis. A block of mass 'm' hangs from a massless string that is wrapped around the rim of the disc. The magnitude of the acceleration of the falling block (m) is

M ద్రవ్యరాశి, R వ్యాసార్థం గల ఏకరీతి మందంగా ఉన్న ఒక పళ్ళెంను క్షితిజ సమాంతర అక్షానికి బిగించబడింది.

1) $\frac{2Mg}{M+2m}$ 2) $\frac{2mg}{M+2m}$ 3) $\frac{(M+2m)g}{2M}$ 4) $\frac{(2M+m)g}{2M}$

88. A body is released from a point distance 'r' from the centre of earth. If R is the radius of the earth and r > R, then the velocity of the body at the time of striking the earth will be

భూ కేంద్ర నుండి 'r' దూరములో గల బిందువు నుండి ఒక వస్తువును జారవిడిచిరి. భూ వ్యాసార్థము R మరియు r > R అయిన భూమిని తాకేటపుడు ఆ వస్తువు వేగము

1) $\sqrt{gR}$ 2) $\sqrt{2gR}$ 3) $\sqrt{\frac{2gR}{r-R}}$ 4) $\frac{\sqrt{2gr(r-R)}}{r}$

89. A uniform metal rod of 2 mm^2 cross-section is heated from 0^0 C to 20^0 C. The coefficient of the linear expansion of the rod is $12 \times 10^{-6} / ^0$ C. Its Young's modulus of elasticity is 10^{11} Nm^{-2}. The energy stored per unit volume of the rod is

2 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఏకరీతి కడ్డీ ఒకదానిని 0^0 C ఉష్ణోగ్రత నుండి 20^0 C ఉష్ణోగ్రతకు వేడిచేసారు. ఈ కడ్డీ యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకం $12 \times 10^{-6} / ^0$ C. ఈ కడ్డీ యొక్క యంగ్ గుణకం 10^{11} Nm^{-2}. అప్పుడు ఆ కడ్డీలో ఏకాంగ ఘ.ప. లో ఆక్రమించే శక్తి

1) 1440 Jm^{-3} 2) 15750 Jm^{-3} 3) 1500 Jm^{-3} 4) 2880 Jm^{-3}

90. A spherical solid ball of volume V is made of a material of density ρ_1. It is falling through a liquid of density $\rho_2 (\rho_2 < \rho_1)$. [Assume that the liquid applies a viscous force on the ball that is proportional to the square of its speed v, i.e., $F = -kv^3$ (k > 0). The terminal speed of the ball is

V ఘ.ప. గల ఒక ఘన గోళపు బంతిని ρ_1 సాంద్రతతో తయారుచేసారు. ρ_2 సాంద్రత గల $(\rho_2 < \rho_1)$ ద్రవం ఆ గోళం గుండా కిందకు పడుతుంది. ఆ ద్రవం యొక్క స్నిగ్ధతా బలం అనునది ఆ బంతి నుండి వచ్చే ద్రవ వేగం 'V' కి వర్గానికి అనులోమానుపాతంలో ఉన్నది. అప్పుడు బలం $F = -kv^3$ $(k > 0)$ అయితే ఆ బంతి తిరిగే వడి ....

1) $\frac{Vg(\rho_1 - \rho_2)}{k}$ 2) $\frac{Vg\rho_1}{k}$ 3) $\sqrt{\frac{Vg\rho_1}{k}}$ 4) $\sqrt{\frac{Vg(\rho_1 - \rho_2)}{k}}$

91. The work done is blowing a bubble of volume V is W, then the work done in blowing qa soap bubble of volume 2V is

V ఘ.ప. గల ఒక బుడగను ఊదటానికి జరిపిన పని W అయితే 2V ఘ.ప. సబ్బు బుడగను ఊదటానికి చేయవలసిన పని ....

1) W 2) 2W 3) $\sqrt{2}$ W 4) $2^{2/3}$ W

92. There is some change in length when a 33000 N tensile force is applied on a steel rod of area of cross-section 10^{-3} m^2. The change of temperature required to produce the same elongation, if the steel rod is heated, is (The modulus of elasticity is 3×10^{11} Nm^{-2} and the coefficient of linear expansion of steel is 1.1×10^{-5} $^0C^{-1}$

10^{-3} m^2 అడ్డుకోత వైశాల్యం గల ఒక లోహ కణంపై 33000 N తిర్యక్ బలాన్ని ఉపయోగించి దాని పొడవులో మార్పును తెచ్చారు. అయితే అదే లోహపు కడ్డీని వేడిచేసినపుడు కూడా అంటే మార్పు చెందాలంటే ఆ కడ్డీ యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో ఎంత మార్పు అవసరం ఉంటుంది

1) 20^0 C 2) 15^0 C 3) 10^0 C 4) 0^0 C

93. Two slabs A and B of equal surface area are placed one over the other such that their surfaces are completely in contact. The thickness of slab A is twice that of B. The co-efficient of thermal conductivity of slab A is twice that of B. The first surface of slab A is maintained at 100^0C, while the second surface of slab B is maintained at 25^0 C. The temperature at the contact of their surfaces is

ఒకే ఉపరితల వైశాల్యం కల్గిన A, B పలకలు ఒకదానిపై మరొకటి పూర్తిగా స్పర్శలో ఉంచబడ్డాయి. A మందం B కంటే రెట్టింపు. A యొక్క ఉష్ణవాహన గుణకం B కంటే రెట్టింపు. A పలక 100^0C ఉష్ణోగ్రత వద్ద మరియు B పలక 25^0 C వద్ద ఉంటే వాటి స్పర్శతలాల ఉష్ణోగ్రత ....

1) 62.5^0 C 2) 45^0 C 3) 55^0 C 4) 85^0 C

94. A monoatomic gas is suddenly compressed to $(1/8)^{th}$ of its initial volume adiabatically. The ratio of its final pressure to the initial pressure is (Given the ratio of the specific heats of the given gas to be 5/3)

ఒక ఏక పరమాణుక వాయువు దాని తొలి ఘనపరిమాణంలో 1/8వ వంతుకు స్థిరోష్ణకంగా సంపీడనం చెందించబడుతుంది. దాని తుది, తొలి పీడనాల నిష్పత్తి (వాయువు యొక్క విశిష్టోష్ణాల నిష్పత్తి 5/3)

1) 32 2) 40/3 3) 24/3 4) 8

95. A Carnot engine working between 450 K and 600 K has a work output of 300 J / cycle. The amount of heat energy supplied to the engine from the source in each cycle is

450 K మరియు 600 K ల మధ్య ఒక కార్నోయంత్రం 300 J / cycle పని చేస్తుంది. ప్రతి చక్రీయంలో source నుండి ఎంత ఉష్ణశక్తి ఉష్ణయంత్రానికి అందించబడుతుంది.

1) 400 J 2) 800 J 3) 1600 J 4) 1200 J

96. If one mole of a monoatomic gas $\left(\gamma = \frac{5}{3}\right)$ is mixed with one mole of a diatomic gas $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$, the value of γ for the mixture is

ఒక మోల్ ఏక పరమాణువు గల వాయువు $\left(\gamma = \frac{5}{3}\right)$, వేరొక ఒక మోల్ ద్విపరమాణువు గల వాయువు $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$తో మిశ్రమం చేయబడింది. ఈ మిశ్రమం యొక్క γ విలువ ....

1) 1.40 2) 1.50 3) 1.53 4) 3.07

97. U is the PE of an oscillating particle and F is the force acting on it at a given instant. Which of the following is true ?

ఏదైనా సమయంలో డోలకం స్థితిశక్తి U, డోలకంపై పనిచేసే బలం F అయితే, కింది వాటిలో ఏది సరియైనది?

1) $\frac{U}{F} + x = 0$ 2) $\frac{2U}{F} + x = 0$ 3) $\frac{F}{U} + x = 0$ 4) $\frac{F}{2U} + x = 0$

98. A tuning fork produces 4 beats / s when sounded with a sonometer wire of vibrating length 48 cm. It produces 4 beats / s also when the vibrating length is 50 cm. What is the frequency of the tuning fork ?

కంపిస్తున్న సోనోమీటర్ యొక్క తీగపొడవు 48 సెం.మీ. ఉన్నప్పుడు ఒక శృతిదండం సెకనుకు 4 విస్పందనాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. కంపిస్తున్న తీగ పొడవు 50 సెం.మీ. ఉన్నప్పుడు అదే శృతిదండం సెకనుకు అదే 4 విస్పందనాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అప్పుడు ఆ శృతిదండం యొక్క పౌనఃపున్యం ఎంత ?

1) 196 Hz 2) 284 Hz 3) 375 Hz 4) 460 Hz

99. A string is stretched between fixed points separated by 75.0 cm. It is observed to have resonant frequency of 420 Hz and 315 Hz. There are no other resonant frequencies between these two. Then, the lowest resonant frequency for this string is

75.0 సెం.మీ. గల ఒక తీగను సాగదీసి రెండు బిందువుల మధ్య ఉంచారు. దాని నుండి 420 Hz, 315 Hz గల అనునాద పౌనఃపున్యంను గ్రహించ గలుగుతాము. 315 Hz, 420 Hz మధ్య అనునాద పౌనఃపున్యం ఏమీ లేదు (వినలేము). అపుడు (దీనినుండి) సాగదీసిన తీగగుండా కనిష్ఠంగా ఎంత అనునాద పౌనఃపున్యం వెలువడుతుంది

1) 105 Hz 2) 85 Hz 3) 55 Hz 4) 25 Hz

100. Two trains, each moving with a velocity of 30 ms^{-1}, cross each other. One of the trains gives a whistle whose frequency is 600 Hz. If the speed of sound is 330 ms^{-1}, the apparent frequency for passengers sitting in the other train before crossing would be

రెండు రైళ్ళు 30 m/s వేగంతో ఒకదానితో ఒకటి ఎదురెదురుగా వస్తూ దాటుతున్నాయి. 600 Hz పౌనః పున్యంతో ఒక రైలు బండి కూత పెడ్తున్నది. ఆ కూత యొక్క ధ్వని వేగం 330 m/s అయితే, వేరొక రైలులో కూర్చొని ఉన్న ప్రయాణీకుడు ఆ రైలు (కూతపెట్టి) దాటేటప్పుడు వినగలిగే దృశ్య పౌనఃపున్యం ....

1) 600 Hz 2) 630 Hz 3) 920 Hz 4) 720 Hz

101. Four charges equal to –Q are placed at the four corners of a square and a charge q is at its centre. If the system is in equilibrium, the value of q is

చతురస్రాకారంలో గల నాలుగు మూలల యందు సమాన పరిమాణం గల –Q ఆవేశాన్ని ఉంచారు. మరియు దాని మధ్యలో q పరిమాణం గల ఆవేశం ఉన్నపుడు ఆ వ్యవస్థ సమతాస్థితిలో ఉంటే q యొక్క విలువ

1) $-\frac{Q}{4}\left(1+2\sqrt{2}\right)$ 2) $\frac{Q}{4}\left(1+2\sqrt{2}\right)$ 3) $-\frac{Q}{2}\left(1+2\sqrt{2}\right)$ 4) $\frac{Q}{2}\left(1+2\sqrt{2}\right)$

102. A portion of mass 'm' approaches from a very large distance towards a free stationary proton with a velocity 'v_0' along the straight line joining their centres. The closest distance of approach between the two protons is

'm' ద్రవ్యరాశి కల్గిన ప్రోటాన్ చాలా దూరం నుండి 'v_0' వేగంతో నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న ప్రోటాన్ వైపుకు వాటి కేంద్రకాలను కలిపే సరళరేఖ వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది. అయితే ఆ రెండు ప్రోటాన్‌ల మధ్య అత్యంత సమీపదూరం ఎంత?

1) $\frac{e^2}{\pi\varepsilon_0 m v_0^2}$ 2) $\frac{e^2}{2\pi\varepsilon_0 m v_0^2}$ 3) $\frac{2e^2}{\pi\varepsilon_0 m v_0^2}$ 4) $\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 m v_0^2}$

103. Two identical thin rings, each of radius R metre, are coaxially placed a distance R metre apart. If Q_1 coulomb and Q_2 coulomb are respectively the charges uniformly spread on the two rings, the work done in moving a charge q from the centre of one ring to that of the other is

R వ్యాసార్థం కలిగిన రెండు సర్వసమాన పలుచటి రింగులు (ఉంగరం) సహాక్షంగా (R) దూరంలో వేరు చేయబడ్డాయి. Q_1, Q_2 కూలూంబ్ ఆవేశాలు వరుసగా రెండు రింగుల మీద ఏకరీతిగా వితరణ చెందాయి. q ఆవేశాన్ని ఒక రింగు కేంద్రం నుండి రెండవ రింగు కేంద్రం వరకు జరుపడానికి చేయవలసిన పని ఎంత ?

1) Zero

2) $\frac{q(Q_1-Q_2)(\sqrt{2}-1)}{(4\sqrt{2}\pi\varepsilon_0 R)}$

3) $\frac{q\sqrt{2}(Q_1+Q_2)}{(4\pi\varepsilon_0 R)}$

4) $\frac{q(Q_1+Q_2)(\sqrt{2}+1)}{(4\sqrt{2}\pi\varepsilon_0 R)}$

104. The gap between the plates of a parallel plate capacitor is filled with glass of resistivity ρ. The capacitance of the capacitor without glass equals C. The leakage current of the capacitor when a voltage V is applied to it is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ పలకల మధ్య ఖాళీ ప్రదేశం ρ నిరోధకత కల్గిన గాజుతో నింపబడింది. పలకల మధ్య గాజు లేనప్పుడు కెపాసిటీ C. V వోల్ట్‌ల పొటన్షియల్ తేడా అనువర్తింప చేసినపుడు లీకేజి విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత ?

1) $\frac{V\rho}{C\varepsilon_0}$ 2) $\frac{CV}{\rho\varepsilon_0}$ 3) $\frac{V\varepsilon_0}{C\rho}$ 4) $\frac{CV\rho}{\varepsilon_0}$

105. An electric bulb rated for 500 W at 100 V is used in a circuit having a 200 V supply. The resistance R that must be put in series with the bulb, so that the bulb draws 500 W is

100 V ల వద్ద 500 W సామర్థ్యంగా ప్రకటించబడిన విద్యుత్ బల్బ్ 200 V సప్లైకి కలుపబడినది. బల్బ్ సామర్థ్యం గా ఉండాలంటే బల్బ్‌కు శ్రేణిలో కలుప వలసిన నిరోధం R విలువ ఎంత ?

1) 100 Ω 2) 50 Ω 3) 20 Ω 4) 10 Ω

106. n identical cells each of emf ε and internal resistance r, are joined in series to form a closed circuit. One cell (A) is joined with reversed polarity. The potential difference across each cell, except A, is

విద్యుచ్ఛాలక బలం ε మరియు r అంతర్నిరోధం కలిగిన n సర్వ సమానమైన ఘటాలు ఒక మూసిన వలయంలో శ్రేణిలో కల్పబడ్డాయి. ఇందులో ఒక ఘటం (A) వ్యతిరేకంగా కలుపబడింది. A తప్ప, మిగిలిన ప్రతి ఘటం చివరల మధ్య ఉండే పొటెన్షియల్ తేడా ఎంత ?

1) $\frac{2\varepsilon}{n}$ 2) $\frac{n-1}{n}\varepsilon$ 3) $\frac{n-2}{n}\varepsilon$ 4) $\frac{2n}{n-2}\varepsilon$

107. A charged particle having charge $4\mu C$ is moving in uniform magnetic field $\vec{B} = 12i + 5jT$ at same instant acceleration of particle is given by $\vec{a} = 2i - xj$ and speed is 13 m/s. Select incorrect alternative

$4\mu C$ ఆవేశం కల్గిన ఆవేశిత కణం $\vec{B} = 12i + 5jT$ ప్రేరణ గల ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతూ ఉన్నప్పుడు త్వరణం $\vec{a} = 2i - xj$ మరియు వడి 13 m/s అయితే ఈ క్రింది వాటిలో సరియైనది కానిది ఏది ?

1) Speed of charged particle is constant

2) Speed of charged particle is always 13 m/s 3) value of x is 24/5 m/s^2

4) acceleration of charged particle is constant

108. Two infinitely long, thin, insulated, straight wires lie in the x-y plane along x and y axis respectively. Each wire carries a current I respectively in the positive x-direction and positive y-direction. The magnetic field will be zero at all points on the straight line

x-y తలంలో అనంతమైన పొడవు కల్గిన 2 సన్నని తీగలు వరుసగా x, y అక్షం వెంబడి ఉంచబడ్డాయి. ప్రతి తీగ గుండా పోయే విద్యుత్ ప్రవాహం ధన x - అక్షం దిశలో మరియు ధన y - అక్షం దిశలో 1^0 అయితే అయస్కాంత క్షేత్రం విలువ '0' అయ్యే బిందువు కల్గిన సరళరేఖ ......

1) $y = x$ 2) $y = -x$ 3) $y = x - 1$ 4) $y = -x + 1$

109. The cold junction of a thermo couple is at 0^0C and the thermo emf (in volts) as a function of the temperature 't' of the hot junction is given by $E = \left[10\times10^{-6}t - \frac{1}{40}\times10^{-6}t^2\right]$. The neutral temperature and the maximum emf produced are .... and .... respectively

ఉష్ణయుగ్మం యొక్క చల్లని సంధి ఉష్ణోగ్రత 0^0C మరియు ఉష్ణ వి.చా.బ. ఉష్ణోగ్రత 't' తో మారే సమీకరణం $E = \left[10\times10^{-6}t - \frac{1}{40}\times10^{-6}t^2\right]$. అయితే వెలువడే తటస్థ ఉష్ణోగ్రత మరియు గరిష్ఠ ఉష్ణ వి.చా.బ. విలువలు వరుసగా ....

1) 200^0C, 1 mV 2) 400^0 C, 2mV 3) 100^0C, 1 mV 4) 200^0C, 2 mV

110. The time constant of an inductor it τ_1. When a pure resistor of R W is connected in series with it, the time constant is found to decrease to τ_2. The internal resistance of the inductor is

ఒక ప్రేరకం కాల స్థిరాంకం τ_1 . R W శుద్ధ నిరోధంను శ్రేణిలో కల్పబడినపుడు కాల స్థిరాంకం τ_2 కు తగ్గింది. అయితే ప్రేరకం అంతర్నిరోధం ....

1) $\frac{R\tau_2}{\tau_1 - \tau_2}$ 2) $\frac{R\tau_1}{\tau_1 - \tau_2}$ 3) $\frac{R(\tau_1 - \tau_2)}{\tau_1}$ 4) $\frac{R(\tau_1 - \tau_2)}{\tau_2}$

111. In an a.c. circuit, V & I are given by

V = 100 sin (100 t) volt

I = 100 sin (100 t + π /3)mA

The power dissipated in the circuit is :

ఏకాంతర విద్యుత్ వలయంలో వోల్టేజి, విద్యుత్ ప్రవాహాలు V = 100 sin (100 t) volt ; I = 100 sin (100 t + π /3)mA అని ఇవ్వబడినవి. అయితే వలయంలో విభజించబడే సామర్థ్యం

1) 1 watt 2) 10 watt 3) 2.5 watt 4) 5 watt

112. When a beam of 10.6 eV photons of intensity 2.0 W/m^2 falls on a platinum surface of area 1.0 x 10^{-4} m^2 and work function 5.6 eV, 0.53% of incident photons eject photo electrons. The number of photo electrons emitted per second and their maximum KE (in eV) respectively are

10.6 eV శక్తి మరియు 2.0 W/m^2 తీవ్రత కల్గిన ఫోటాన్ కిరణపుంజం 1.0 x 10^{-4} m^2 వైశాల్యం గల ప్లాటినం తలంపై పతనమైనది. తలం పని ప్రమేయం, పతన ఫోటాన్‌లలో 0.53% ఫోటాన్‌లు కాంతి లను ఉద్గారిస్తున్నాయి. వెలువడే కాంతి ఎలక్ట్రాన్ మరియు వాటి గరిష్ఠ గతిశక్తి వరుసగా ....

1) 6.25 x 10^{10}; 5.0 eV 2) 6.25 x 10^{11}; 0 eV

3) 6.25 x 10^{11}, 5.0 eV 4) 6.25 x 10^{9}, 5.6 eV

113. Two radio active materials x_1 and x_2 have decay constant 10λ and λ respectively. Initially they have same number of nuclei. The ratio of the number of nuclei x_1 to that of x_2 will be $1/e$ after a time :

x_1, x_2 అనే రెండు రేడియో ధార్మిక పదార్థాల విఘటన స్థిరాంకాలు వరుసగా 10λ మరియు λ. తొలిదశలో రెండు పదార్థాల యొక్క కేంద్రకాల సంఖ్య సమానం. x_1 మరియు x_2ల యొక్క కేంద్రకాల సంఖ్య యొక్క నిష్పత్తి $1/e$ అవడానికి అవసరమైన సమయం

1) $1/10\lambda$ 2) $1/11\lambda$ 3) $11/10\lambda$ 4) $1/9\lambda$

114. A concave lens of glass, refractive index 1.5 has both surfaces of same radius of curvature R. On immersion in a medium of refractive index 1.75, it will behave as a

1.5 వక్రీభవన గుణకం కల్గిన కుంభాకార గాజు కటకం రెండు వక్రతలాల వ్యాసార్థాలు R సమానము మరియు R అయితే ఈ కటకాన్ని 1.75 వక్రీభవనం కల్గిన యానకంలో పూర్తిగా ఉంచితే అది ఏ విధంగా ప్రవర్తిస్తుంది

1) convergent lens of focal length 3.5 R 2) convergent lens of focal length 3.0 R

3) convergent lens of focal length 3.5 R 4) convergent lens of focal length 3.0 R

115. In a Young's double slit experiment, 12 fringes are observed in a certain segment of the screen when light of wave length 600 Nm is used. If the wave length of light is changed to 400 nm, the number of fringes observed in the same segment of the screen is given by

యంగ్ జంట చీలికల ప్రయోగంలో 600 Nm తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతిని ఉపయోగించినపుడు తెరమీద నియమిత ప్రదేశంలో 12 పట్టీలు ఏర్పడ్డాయి. తరంగదైర్ఘ్యమును 400Nm కు మార్చినపుడు అదే ప్రదేశంలో తెరమీద పరిశీలించగలిగే వ్యతికరణ పట్టీల సంఖ్య

1) 12 2) 18 3) 24 4) 30

116. The β of a transistor is 74. It is connected in common base configuration. If the emitter current is 5 mA, the collector current is

ట్రాన్సిస్టర్ β విలువ '74'ను ఉమ్మడి ఆధారం విన్యాసంలో కల్పబడింది. ఉద్గార ప్రవాహం 5 mA అయితే సేకరణి ప్రవాహం విలువ .....

1) 0.45 mA 2) 4.93 mA 3) 370 mA 4) 5 mA

117. What should be the height of transmitting antenna if the T.V. telecast is to cover a radius of 128 km ?

టి.వి. ప్రసారాలు 128 కి.మీ. వ్యాసార్థం చుట్టూ ప్రసారం చేయడానికి ఉపయోగించాల్సిన ప్రసార యాంటినా ఎత్తు ఎంత ?

1) 1560 m 2) 1280 m 3) 1050 m 4) 79 m

118. A ray of light is incident at an angle of 60^0 on one face of a prism which has an angle of refraction of 30^0. If the angle of deviation of the ray after it traverses the prism is 30^0. The refractive index of the material of the prism is

ఒక కాంతి కిరణం 60^0 కోణంలో పట్టకం ఒక తలంపై పతనమైంది. వక్రీభవన కోణం 30^0. పట్టకం యొక్క విచలన కోణం 30^0 అయితే పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం ....

1) $\sqrt{2}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{5}$

119. The output of an OR gate is connected to both the inputs of a NAND gate. The combination serves as a

OR ద్వారం నిర్గమనం రెండు కొనలు NAND ద్వారం యొక్క నివేశనానికి కల్పబడితే యుగ్మం ఏ ద్వారంగా పనిచేస్తుంది

1) OR gate 2) NOT gate 3) NOR gate 4) AND gate

120. K_a wavelength emitted by an atom of atomic number $Z = 11$ is λ. The atomic number for an atom that emits K_a radiation with wavelength 4λ is

పరమాణు సంఖ్య $Z = 11$ కల్గిన మూలకం ఉద్గారించే K_a రేఖ తరంగదైర్ఘ్యం λ అయితే K_a రేఖ తరంగదైర్ఘ్యం 4λ ను ఉద్గారించే మూలక పరమాణు సంఖ్య ఎంత ?

1) $Z = 6$ 2) $Z = 4$ 3) $Z = 11$ 4) $Z = 44$

❋ ❋ ❋

www.anurag.ac.in www.anuraghyd.ac.in

ANURAG ENGINEERING COLLEGE

KODAD, NALGONDA(Dt.) | AUSHAPUR, R. R. (Dt.)

(Approved by AICTE, New Delhi & Affiliated to JNTU, Hyd.)

ENGINEERING ENGINEERS

CVSR College of Engineering

(Approved by AICTE, New Delhi & Affiliated to JNTU, Hyd.)

Venkatapur(V), Ghatkesar(M), R. R.(Dist.), A. P. - 501 301, Phone: 98663 08205, www.cvsr.ac.in