https://www.hnguonline.com

The H.N.S.B.Ltd.Science College,Himatnagar.

Internal Examination March-2017

c.Semester-II — Subject: PHYSICS — Date: 14/03/2017

rks: 40 — Paper No:CC-PHY-201 — Time: 1:30 Hours

-1 [અ] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો. (4)

(1) અવરોધકીય બળની ગેરહાજરી ના કિસ્સા માટે પ્રક્ષિપ્ત ગતિ કરતા પદાર્થ માટે ગતિપથનું સમીકરણ મેળવો.

(2) રોકેટની ગતિ સમજાવી,તેણે પ્રાપ્ત કરેલ મહત્તમ વેગ નું સૂત્ર $v = v_0 + u l_n \left(1 + \frac{M_f}{M_r}\right)$ મેળવો.

(3) કણોના તંત્રની કુલ ગતિ ઉર્જા $T = T_c + \frac{1}{2}MV^2$ છે તેમ દર્શાવો.

પ્ર-1 [બ] કોઇપણ ચાર બહુવિકલ્પ પ્રશ્નનો ના જવાબ લખો (4)

(1) લઘુકૃતબળ = ...

(a) $\frac{m_1+m_2}{m_1m_2}$ (b) $\frac{m_1m_2}{m_1+m_2}$ (c) $\frac{m_1-m_2}{m_1m_2}$ (d) $\frac{m_1m_2}{m_1-m_2}$

(2) ગુરુત્વપ્રવેગ "g" નું મૂલ્ય પૃથ્વી ના વિષુવવૃત પર .... હોય છે.

(a) શૂન્ય (b) ન્યૂનત્તમ (c) મહત્તમ (d) ઋણ

(3) કેન્દ્રત્યાગી બળ ને લીધે ઉદભવતી સ્થિતીઉર્જા = ...

(a) $\frac{L^2}{\mu r^3}$ (b) $\frac{1}{\mu r^3}$ (c) $\frac{L^2}{\mu r^2}$ (d) $\frac{L^2\mu}{r^2}$

(4) લંબવૃતીય કક્ષાના કિસ્સામાં બે કેન્દ્રો વચ્ચે નું અંતર

(a) 0 (b) $r_2 + r_1$ (c) $r_2 = r_1$ (d) $r_2 - r_1$

(5) કેપ્લર ના ક્યા નિયમના આધારે સૂર્ય નું દળ (M) જાણી શકાય છે.

(a) પ્રથમ (b) બીજા (c) ત્રીજા

(6) કણોના તંત્ર ના ગતિવિજ્ઞાન" નો અભ્યાસ એ .... નિયમોના આધારે સરળતાથી સમજાવી શકાય છે.

(a) કેપ્લરના (b) ન્યુટનના (c) ફેરાડેના (d) મેક્સવેલના

પ્રશ્ન-1 [ક] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો (2)

(1) સંયુક્ત લોલક ની વ્યાખ્યા આપો.

(2) કેપ્લર નો પ્રથમ,બીજો, અને ત્રીજો નિયમ લખો.

પ્રશ્ન-2 [અ] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો (4)

(1) પાતળા સ્તરો વડે થતા વ્યતિકરણમાં પારગમિત વિભાગમાં પથ તફાવતનું સૂત્ર તારવો.

(2) કાર્ડીનલ બિંદુઓ પર નોંધ લખો.

(3) ન્યૂટનના વલયોની મદદથી એકરંગી પ્રકાશની તરંગલંબાઇ શોધવાના પ્રયોગનું વર્ણન કરો.

પ્રશ્ન-2 [બ] કોઇપણ ચાર બહુવિકલ્પ પ્રશ્નનો ના જવાબ લખો (4)

(1) સાબુ ના દ્રાવણના પરપોટાને વિધુતભારિત કરતા સપાટીનું પૃષ્ઠતાણ ....

(a) વધે છે (b) ઘટે છે (c) વધ-ઘટ થાય (d) કોઈ ફેર ન થાય

(2) f_1 અને f_2 જેટલી કેન્દ્રલંબાઇ ધરાવતા બે લેન્સને d જેટલા અંતરે સમાન અક્ષ પર મુકેલ હોય તો તેના તંત્ર નો પાવર .... થશે.

(a) $P = P_1 + P_2$ (b) $P = P_1 - P$ (c) $P = P_1 + P_2 - dP_1P_2$ (d) $P = P_1 + P_2 + dP_1P_2 2$

(3) બે લેન્સ ના તંત્રના કર્ડીનલ બિંદુ ની સંખ્યા .... હોય છે.

(a) ચાર (b) ત્રણ (c) બે (d) છ

(4) બહિર્ગોળ લેન્સમાં સાચા પ્રતિબિંબ માટે વસ્તુ અને પ્રતિબિંબ વચ્ચે નું અંતર .... હોવું જોઇએ.

(a) $d > 4f$ (b) $d = 4f$ (c) $d < 4f$ (d) $d = f$

(5) પ્રકાશના વ્યતિકરણ માટે પ્રકાશના......... સ્વભાવ નો ઉપયોગ થાય છે.

(a) કણ (b) તરંગ (c) ધ્રુવિભવન (d) વિવર્તન

(6) શ્વેત પ્રકાશિત વસ્તુનું પ્રતિબિંબ રંગીન દેખાવાનું કારણ .....

(a) લેન્સનું ગોળીયવિપથન (b) લેન્સનું વર્ણવિપથન (c) લેન્સનીકેન્દ્રલંબાય (d) વસ્તુનો આકાર

પ્રશ્ન-2 [ક] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો (2)

(1) લેન્સમાં ગોલીય વિપથન ની ખામી સમજાવો.

(2) પ્લેનો કોન્વેક્ષ અને પ્લેનો કોન્કેવ લેન્સની આકૃતિઓ દોરો.

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

પ્રશ્ન-3 [અ] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો

(1) ગોસ નો નિયમ લખો અને સાબિત કરો.

(2) વિધુતભાર નું સંરક્ષણ સમજાવી તે માટેનું સાતત્ય સમીકરણ મેળવો.

(3) રિલેક્સેશન સમય માટે $\rho = \rho_0 \, e^{-\sigma t/\epsilon_0}$ સમીકરણ મેળવો

પ્રશ્ન-3 [બ] કોઇપણ ચાર બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો

(1) ગોસ ના નિયમ નું વિકલ સ્વરૂપ .... છે.

(a) $\nabla \cdot E = \frac{\rho}{\epsilon_0}$ (b) curl $E = \frac{\rho}{\epsilon_0}$ (c) $\nabla^2 \cdot E = \frac{\rho}{\epsilon_0}$ (d) $\nabla \cdot \phi = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

(2) વિજપ્રવાહ નો એકમ .... છે.

(a) વૉલ્ટ (b) જુલ (c) એમ્પીયર

(3) ઓહ્મના નિયમ મુજબ = ...

(a) $\frac{J}{E}$ (b) $\frac{J}{\rho}$ (c) $\frac{\vec{J}}{\vec{E}}$ (d) div $\vec{J}$

(4) 1 એમ્પીયર = ...

(a) કુલંબ/સેકન્ડ (b) વૉલ્ટ/સેકન્ડ (c) વેબર/સેકન્ડ (d) સેકન્ડ

(5) રીલેક્સેશન સમય એ .... નો ગુણોત્તર છે.

(a) પરમીટીવીટી / કદ (b) પરમીટીવીટી / ક્ષેત્રફળ (c) પરમીટીવીટી / વાહકતા (d) પરમીટીવીટી / સે

(6) ગોસનો નિયમ .... ના નિયમ નું સ્વરૂપ છે.

(a) એમ્પીયર (b) કુલંબ (c) ફેરાડે (d) મેક્સવેલ

પ્રશ્ન-3 [ક] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો

(1) ગોસના નિયમ પરથી કુલંબનો નિયમ તારવો.

(2) એક વાહક તાર માં 1 સી.સી. કોપર છે જેનો વ્યાસ 0.32 મી.મી. છે અને વિશીષ્ટ અવરોધ 150 × 10-6 ઓ મીટર છે તો તેનો અવરોધ શોધો.

પ્રશ્ન-4 [અ] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો

(1) તણાવવાળી દોરીમાં થતા દોલનો માટે મૂળભૂત આવૃત્તિનું સૂત્ર મેળવો.

(2) અલ્ટ્રાસોનીક તરંગો ઉત્પન્ન કરવાની કોઇપણ એક રીત નું વર્ણવો.

(3) મેલ્ડેના પ્રયોગનું સવિસ્તાર વર્ણન કરો.

પ્રશ્ન-4 [બ] કોઇપણ ચાર બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો

(1) ધ્વની વાહકતા K = ...

(a) al^2 (b) $\frac{l}{a}$ (c) $\frac{a}{l}$ (d) $a^2 l$

(2) અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોની આવૃત્તિ .... છે.

(a) 20 KHz થીઓછી (b) 20 KHz થીવધુ (c) 20 Hz થીઓછી (d) કહી ન શકાય

(3) SONAR ક્યા સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે.

(a) ઇકો સાઉન્ડીગ (b) વેવ સાઉન્ડીગ (c) પિચ સાઉન્ડીગ (d) એકપણ નહી

(4) કુંડની નળી માં મળતા તરંગો .... પ્રકાર ના હોય છે.

(a) લંબગત (b) સંગત (c) એકેય નહીં

(5) મેલ્ડેના પ્રથમ નિયમનું માત્ર કથન લખો.

(6) એકમ લંબાઇ દીઠ દોરી ના દળ નો એકમ .... છે.

(a) ગ્રામ/સે. (b) કી.ગ્રા./સે. (c) કી.ગ્રા./મી. (d) મી./કી.ગ્રા.

પ્રશ્ન-4 [ક] કોઇપણ એક પ્રશ્ન નો જવાબ લખો

(1) દોરી પર ના લંબગત દોલનો ના નિયમો લખો.

(2) ઇન્ફ્રાસોનીક એટલે શું?

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com