

OCT-2015
B.Sc. Semester – II Examination

Physics - P 201 - Subject Code :3107

(SHM, Relativity , Thermodynamics and Entropy)

Time : 2-30 Hours

Maximum Marks : 70

- સૂચના : (i) સંજ્ઞાઓ પ્રચલિત અર્થમાં સમજવી.
(ii) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
- પ્રશ્ન-૧ સમાન આવર્તકાળ પરંતુ અસમાન કંપવિસ્તાર તથા કલા તફાવત ધરાવતી પરસ્પર લંબ એવી બે સ.આ.ગ ના સંયોજનની ગાણિતીક રીત સમજાવો. (૧૪)
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૧ સંયુક્ત લોલક એટલે શું ? તેના માટે સમાતર અક્ષનું પ્રમેયનો ઉપયોગ કરી સંયુક્ત લોલકના આવર્ત કાળનું સૂત્ર મેળવો. (૧૪)
- પ્રશ્ન-૨ માઇકલસન મોર્લેના પ્રયોગ આકૃતિ સહિત વર્ણવી તેના પરિણામની ચર્ચા કરો. (૧૪)
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૨ (અ) આઇન્સ્ટાઇનનો દ્રવ્યમાન શક્તિ વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. (૦૭)
(બ) લંબાઇના સંકોચન વિશે ચર્ચા કરો. (૦૭)
- પ્રશ્ન-૩ મેકસવેલનાં ઉષ્માગતિક સમીકરણો મેળવો. (૧૪)
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩ (અ) સાબિત કરો કે $C_p/C_v = E_s/E_T$. (૦૭)
(બ) કલોસીયસનું પ્રમેય સમજાવો. (૦૭)
- પ્રશ્ન-૪ (અ) સાબિત કરો કે પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયામાં એન્ટ્રોપીનો ફેરફાર શૂન્ય હોય છે. (૦૭)
- અથવા**
- (બ) ધર્મોડાયનેમિક તાપમાન માપકમની સમજૂતી આપો. (૦૭)
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૪ (અ) એન્ટ્રોપી વૃદ્ધિનો સિદ્ધાંત લખો અને સાબિત કરો. (૧૦)
(બ) ચક્રિય પ્રક્રિયા સમજાવો. (૦૪)
- પ્રશ્ન-૫ ટૂંકનોંધ લખો (કોઇ પણ બે) : (૧૪)
(1) સમય વિલંબન (2) કાર્નોટનું પ્રમેય (3) વિશિષ્ટ સાપેક્ષવાદની પરીકલ્પનાઓ.
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૫ સમાન આવર્તકાળ પરંતુ અસમાન કંપવિસ્તાર તથા કલા તફાવત ધરાવતી એકજ દિશાની બે સ.આ.ગ ના સંયોજનની ગાણિતીક રીત સમજાવો. વિવિધ કિસ્સાઓ ચર્ચો. (૧૪)