

Instructions:-

- (1) Attempt all Questions of both sections in same answer book / Supplementary
- (2) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (3) Instructions written on main answer Book are strictly to be obeyed.
- (4) Draw neat diagrams & figures (If necessary) at right places
- (5) Assume suitable & Perfect data if needed

SECTION-I

પ્રશ્ન – ૧ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) માર્ઈક્રોમીટર સ્ક્રુની લઘુત્તમ માપ શક્તિનું સુત્ર જણાવો. (૧)
- ૨) વ્યાખ્યા આપો.
 - (A) તરંગ લંબાઈ
 - (B) પડઘો (૨)
- ૩) પૃષ્ઠતાણનું સુત્ર જણાવો, તેમાં આવતી રાશીઓ વિશે માહિતી આપો (૨)
- ૪) પ્રકાશના ગુણધર્મોના ફક્ત નામ જણાવો (૨)

પ્રશ્ન – ૨ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) માર્ઈક્રોમીટર સ્ક્રુની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતિ દોરો તથા તેમાં આવતી ત્રુટીઓના ફક્ત નામ જણાવો. (૫)
- ૨) યોગ્ય આકૃતિ સાથે સ્પર્શ કોણ / સંપર્ક કોણ સમજાવો (૫)
- ૩) લંબગત તરંગ અને સંગત તરંગ વચ્ચેના તફાવત જણાવો (૪)

અથવા

પ્રશ્ન – ૨ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

- ૧) નીચે આપેલા અવલોકનો પરથી આપેલા ઘનનું વોલ્યુમ (કદ) શોધો
 - (A) મુખ્ય સ્કેલનું નાનામાં નાનું અવલોકન = 1.0 MM
 - (B) વર્નિયર સ્કેલમાં કુલ 10 સરખા વિભાગ છે.
 - (C) વર્નિયર કેલિપર ત્રુટી રહિત છે.
 - (D) ઘન ના અવલોકન
 - (૧) વર્નિયર સ્કેલનો શુન્યનો કાપો મુખ્ય સ્કેલના 1.5 cm સાથે મેચ થાય છે અને
 - (૨) વર્નિયર સ્કેલનો 7 મો કાપો મુખ્ય સ્કેલના કોઈપણ કાપા સાથે મેચ થાય છે. (૫)
- ૨) અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોના ઉત્પાદનની કોઈપણ એક પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો (૫)
- ૩) એન્જીનીયરીંગ ક્ષેત્રમાં નેનો ટેકનોલોજીનાં ઉપયોગો વિશે જણાવો (૪)



પ્રશ્ન- ૩ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) એસ.આઈ. (S.I.) પદ્ધતિ મુજબ , મુળભુત ભૌતિક રાશિઓના નામ એકમો , અને સંજ્ઞા જણાવો. (૭)
- ૨) મકાનના ઘ્વનિશાસ્ત્ર વિશે સમજાવી, તેના પર અસર કરતા પરિબળો વિશે માહિતી આપો. (૭)

અ થ વા

પ્રશ્ન- ૩ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) ટુંક નોંધ લખો રેડ વુડ વિસ્કોમીટર (૭)
- ૨) સમજાવો
(A) પરાવર્તન
(B) ધ્રુવી ભવન (૭)

પ્રશ્ન- ૪ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) ન્યુટનના ગતીના ત્રીજા નિયમનું ફક્ત વિધાન આપો. (૧)
- ૨) એનર્જી બેન્ડ ગેપ સાથે સેમીકંડક્ટર (અર્ધવાહક) વિશે સમજૂતી આપો. (૨)
- ૩) ઓહ્મના નિયમનું વિધાન તથા સુત્ર આપો (૨)
- ૪) (A) વ્યાખ્યા આપો : આઈસોટોપ્સ (સમસ્થાનિકો)
(B) રેડીયો એક્ટીવીટીનો એકમ જણાવો (૨)

પ્રશ્ન- ૫ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) ન્યુટનના ગતીના બીજા નિયમનું વિધાન જણાવી તેના પરથી બળના સુત્ર ($F=ma$) ની તારવણી કરો. (૫)
- ૨) યોગ્ય આકૃતિ સાથે અશુદ્ધ અર્ધવાહક સમજાવો (૫)
- ૩) ન્યુકલિયર ફિશનની ઘટના વર્ણવો (૪)

અ થ વા

પ્રશ્ન- ૫ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- ૧) α - પાર્ટીકલના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગો જણાવો (૫)
- ૨) PN - જંકશન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા સમજાવો (૫)
- ૩) કુલંબનો વ્યસ્ત વર્ગનો નિયમ સમજાવો (૪)

પ્રશ્ન - ૬ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

- ૧) ગતીના સમીકરણોની તારવણી કરો. (૭)
- ૨) PNP - સેમીકંડક્ટર ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવી ટ્રાન્ઝિસ્ટરના ઉપયોગો જણાવો. (૭)

અ થ વા

પ્રશ્ન - ૬ :- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

- ૧) અવરોધોનું શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો (૭)
- ૨) ટુંક નોંધ લખો :- ન્યુકલિયર રીએક્ટર (૭)

*****20****14****S

