* A A E - 0 1 1 - 0 0 3 4 1 1 *

AAE-011-003411

Seat No. _______

B. P. A. (Sem. IV) (Vocal) (CBCS) Examination

March / April - 2016

Physics - IV

(Elective)

Faculty Code : 011
Subject Code : 003411

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Total Marks : **70**

સૂચના : દરેક પ્રશ્ન લખવો ફરજિયાત છે.

૧ નીચેના વૈકલ્પિક પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને ઉત્તરવહીમાં જ જવાબ લખો. ૨૦

(૧) તરંગની તિવ્રતાને .... કહે છે.

(એ) I (બી) S
(સી) P (ડી) E

(૨) પૃથ્વીની સપાટીના અંદરનાં ભાગમાં ધ્વનિ તરંગ જેવા સંગત તરંગ ઉદ્‌ભવે છે. જેની ઝડપ આશરે કેટલી હોય છે ?

(એ) 8-4 Km/s (બી) 4-8 Km/s
(સી) 3-7 Km/s (ડી) 7-3 Km/s

(૩) કેવા માધ્યમોમાં લંબગત તરંગો પ્રસરણ પામી શકતા નથી ?

(૧) ઘન (૨) પ્રવાહી (૩) વાયુ (૪) પારો

(એ) ૧ અને ૨ (બી) ૨ અને ૪
(સી) ૨ અને ૩ (ડી) ૨, ૩ અને ૪

(૪) માધ્યમના જુદા–જુદા વિભાગોનું દબાણ, સમય અને સ્થાન સાથે બદલાતુ જતું હોવાથી આવા તરંગોને .... તરંગો કહે છે.

(એ) સમય (બી) દબાણ
(સી) સ્થાન (ડી) માધ્યમ

(૫) વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગોમાં કણોને બદલે શાના પર વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રની તિવ્રતાના સંદેશો દોલન કરે છે ?

(એ) પૂર્ણ રેખા (બી) બધા બિંદુઓ
(સી) પ્રત્યેક કણ (ડી) માધ્યમ

(૬) આધુનિક ટેકનોલોજીમાં દ્રવ્ય તરંગની .... પરથી આધુનિક વૈજ્ઞાનિક ઉપકરણો બનાવવામાં આવ્યા છે.

(એ) વિભાવના (બી) સંભાવના
(સી) વિલોચના (ડી) વિક્ષોભ

(૭) જે તરંગમાં માધ્યમનાં કણોનાં સ્થાનાંતરની દિશા તરંગનાં પ્રસરણની દિશાને લંબ હોય તેવા તરંગને .... કહે છે.

(એ) ચુંબકીય તરંગ (બી) વિદ્યુત તરંગ
(સી) યાંત્રિક તરંગ (ડી) સ્થિત તરંગ

(૮) .... સાથે સંકળાયેલા દ્રવ્ય તરંગની વિભાવના પરથી આધુનિક ટેકનોલોજી વિકસાવવામાં આવી.

(એ) પ્રોટોન (બી) ન્યુટ્રોન
(સી) ઈલેક્ટ્રોન (ડી) કાર્બન

(૯) .... તરંગો હવામાંથી પસાર થાય ત્યારે અમુક વિભાગમાં હવાનાં અણુઓ તેમનાં દોલનો દરમિયાન એકબીજાથી ખૂબ નજીક ધકેલાય છે.

(એ) સંગત (બી) લંબગત
(સી) પ્રસરતા (ડી) આલંબગત

(૧૦) તરંગ એ માધ્યમમાં આગળ વધતી કઈ વસ્તુ નથી ?

(એ) જૈવિક (બી) ભૌતિક
(સી) રાસાયણિક (ડી) ગતિક

(૧૧) દોરી પરના તરંગો, પાણીની સપાટી પરના તરંગો કોના નિયમોને અનુસરે છે ?

(એ) ન્યુટન (બી) ગેલેલિયો
(સી) પાયથાગોરસ (ડી) ચર્ચેલ

(૧૨) SI નો એકમ શું છે ?

(એ) m (બી) n
(સી) λ (ડી) A

(૧૩) .... ની લગભગ બધી જ શાખાઓમાં તરંગો પાયાની અગત્યતા ધરાવે છે.

(એ) જીવ વિજ્ઞાન (બી) મનોવિજ્ઞાન
(સી) રસાયણિક વિજ્ઞાન (ડી) ભૌતિક વિજ્ઞાન

(૧૪) વાજીંત્રોમાંથી ઉદ્‌ભવેલું સંગીત આપણા કાન સુધી શાના સ્વરૂપે પહોંચે છે ?

(એ) સ્થિતિ તરંગો (બી) ધ્વનિ તરંગો
(સી) પ્રસરતા તરંગો (ડી) ચુંબકીય તરંગો

(૧૫) ૨૦મી સદીમાં ભૌતિક વિજ્ઞાનમાં પ્રવેશેલી શાની વિભાવનાને પરિણામે તરંગોનું મહત્વ અનેકગણું વધી ગયું છે ?

(એ) ધ્વનિ તરંગ (બી) દ્રવ્ય તરંગ

(સી) સ્થિત તરંગ (ડી) વાયુ તરંગ

(૧૬) ધરતીકંપનાં ઉદ્ગમસ્થાનનું અંતર માપવાનાં સાધનને શું કહેવાય ?

(એ) પોર્નોગ્રાફ (બી) સિસ્મોગ્રાફ

(સી) ટેલિગ્રાફ (ડી) થર્મોગ્રાફ

(૧૭) માધ્યમમાં શું ઉત્પન્ન કરવા માટેતો કોઈ કણને દોલિત અથવા સ્થાનાંતરિત કરવો પડે છે ?

(એ) ઉર્જા (બી) તરંગ

(સી) ગતિ (ડી) વિક્ષોભ

(૧૮) તરંગની પ્રસરણની દિશાને લંબ એવી એકમ ક્ષેત્રફળવાળી સપાટીમાંથી એક સેકન્ડમાં પસાર થતી ઉર્જાને તરંગની .... કહે છે.

(એ) તારતા (બી) ઘનતા

(સી) ગતિ (ડી) તિવ્રતા

(૧૯) કણનાં દોલનની ઉર્જા $E=\frac{1}{2} KP^2$, P^2 હોવાથી તરંગની તિવ્રતા, તરંગનાં કંપવિસ્તારના વર્ગના ....માં હોય છે.

(એ) પ્રમાણ (બી) વિષમ પ્રમાણ

(સી) સમપ્રમાણ (ડી) સપરિમાણ

(૨૦) લંબગત તરંગની તિવ્રતાને શું કહે છે ?

(એ) PI (બી) SI

(સી) AI (ડી) MI

૨ સંગત તરંગ વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.

૩ તરંગનું પરાવર્તન વિશે સમજાવો.

૪ ધ્વનિ તરંગો પર તાપમાન, દબાણ અને ઘનતાની અસરો વર્ણવો.

૫ સ્થિતિ તરંગનું ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

૬ તરંગનાં કંપવિસ્તારની આકૃતિ દોરી સમજાવો.