

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 310002

Date: 29/12/2015

Subject Name: Applied Science –I (Physics)

Time: 02:30 PM TO 5:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary
3. Figure to right indicate full marks
4. Use of programmable & communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten

14

1. Write S.I. unit of force and frequency
2. Write a equation of Snell's law
3. Define: Interference of light
4. What is Radioactivity?
5. Define: Surface tension
6. What is pitch in micrometer screw?
7. What is lens? Write the types of lens
8. Write a full form of LASER
9. Define: Echo
10. Define kilogram in S.I.

Q.2 (a) Write a illustration of surface tension

03

OR

- (a) Write a difference between S.I and M.K.S. unit system 03
- (b) Draw a neat diagram of Vernier callipers 03

OR

- (b) Write any three derived physical quantity with units 03
- (c) Main scale of Vernier caliper is calibrated in mm. and 50 divisions of vernier scale is equivalent 49 mm of the main scale then find out the L.C.M. of vernier calipers. 04

OR

- (c) A micrometer screw has pitch of $1/2$ mm and 50 division are on the circular scale .Find out the L.C.M. 04

- (d) For surface tension drive the formula $T = \frac{r h d g}{2 \cos \theta}$ 04

OR

- (d) Define: cohesive and adhesssive force. 04

Q.3 (a) What is light? Write properties of light.

03

OR

- (a) Focal power of lens is +12 diopter, calculate magnifying power of lens. 03
(distance of distinct vision is 0.25 meter)

- (b) Explain simple microscope with neat diagram. 03

OR

- (b) Write properties of gamma rays. 03

- (c) Define :Half life time and Decay constant. 04

OR

- (c) Define Magnification and Distance of Distinct vision. 04
 (d) Write application of ultrasonic waves. 04
 OR
 (d) Differentiate longitudinal wave and transverse wave. 04

Q.4 (a) Velocity of light in glass is 2×10^{10} cm/sec. velocity in Air is 3×10^8 m/sec. calculate refractive index of glass

OR

- (a) Write properties of Alpha rays. 03
 (b) Write a applications of X-RAYS. 04

OR

- (b) Write a short notes on Reverberation. 04
 (c) Write application of LASER. 07

- Q.5 (a) Explain difference between Nuclear fussion & fission. 07
 (b) Write a properties of LASER. 07

ગુજરાતી

પ્રશ્ન 1 દશ માથી કોઇ પણ સાતના જવાબ આપો 14

1. બળ અને આવૃત્તી ના એસ.આઇ.એકમ લખો.
2. સ્નેલ ના નિયમનું સુત્ર લખો
3. વ્યાખ્યા આપો; પ્રકાશનું વ્યતિકરણ
4. રેડિયો એકિટવીટી એટલે શું ?
5. પૃષ્ઠતાણની વ્યાખ્યા લખો .
6. માઇક્રોમીટર મા પીચ એટલે શું ?
7. લેન્સ એટલે શું? લેન્સ ના પ્રકારો લખો
8. લેસર નું પુરૂ નામ લખો
9. પડદા ની વ્યાખ્યા લખો
10. એસ.આઇ .મા કિલોગ્રામ ની વ્યાખ્યા આપો

પ્રશ્ન 2 અ પૃષ્ઠતાણના ઉદાહરણો લખો 03

અથવા

અ. એસ.આઇ એકમ પદ્ધતિ અને એમ.કે.એસ એકમ પદ્ધતિ વચ્ચે તફાવત લખો 03

બ. વર્નીયરકેલિપર્સ ની નામનિર્દેશન વાળી આકૃતિ દોરો 03

અથવા

બ. કોઇપણ ત્રણ સાધિત રાશિઓના નામ અને એકમો લખો 03

ક. વર્નીયરકેલિપર્સ ની મુખ્ય માપપટ્ટી મી.મી. મા અંકિત કરેલી છે.જો તેની વર્નીયર માપપટ્ટીના 50 વિભાગોનું મુલ્ય મુખ્ય માપપટ્ટીના 49 મી.મી જેટલું થાય તો તેની લ.મા.શ. શોધો. 04

અથવા

ક. માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ ગેઇજ ની પીચ $\frac{1}{2}$ મી.મી. છે.તેના નળાકાર સ્કેલ પર 50 વિભાગો હોય તો તેની લ.મા.શ. શોધો.

ડ. પૃષ્ઠતાણ માટે $T = \frac{r h d g}{2 \cos \theta}$ સુત્ર તારવો 04

અથવા

ડ. સંસક્રિત બળ અને આશક્રિત બળ ની વ્યાખ્યા લખો	04
પ્રશ્ન 3. અ. પ્રકાશ એટલે શુ ? પ્રકાશના ગુણધર્મો લખો	03
અથવા	
અ. +12 ડાયોપ્ટર ફોકલ પાવર વાળા લેન્સ ની વિશાલન શક્રિત ની ગણતરી કરો . (સ્પષ્ટ દશ્ય અંતર = .25 મીટર)	03
બ. સાદા સુક્ષ્મદર્શક(માઇક્રોસ્કોપ) ની સ્વચ્છ આક્રુતિ દોરી સમજાવો	03
અથવા	
બ. ગેમા ક્રિરણોના ગુણધર્મો લખો	03
ક. અર્ધજીવનકાળ અને ક્ષયનિયતાંકની વ્યાખ્યા આપો	04
અથવા	
ક. વિશાલન અને સ્પષ્ટ દશ્ય અંતર ની વ્યાખ્યા આપો	04
ડ.અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોના ઉપયોગો લખો	04
અથવા	
ડ. સંગત તરંગ અને લંબગત તરંગ વચ્ચે તફાવત લખો	04
પ્રશ્ન 4. અ. કાયમા પ્રકાશનો વેગ 2×10^{10} સે.મી/સેકંડ અને હવા મા તેનો વેગ 3×10^8 મી./સેકંડ છે. તો કાય નો વક્રિભવનાંક શોધો	03
અથવા	
અ. આલ્ફા ક્રિરણોના ગુણધર્મો લખો	03
બ. ક્ષ ક્રિરણોના ઉપયોગો લખો	04
અથવા	
બ. ટુંકનોંધ લખો : પ્રતિઘોષ	04
ક. લેસરના ઉપયોગો લખો	07
પ્રશ્ન5 અ. ન્યુક્રિલયર સંલયન અને ન્યુક્રિલયર વિખંડન વચ્ચેનો તફાવત લખો .	07
બ. લેસરના ગુણધર્મો લખો	07