

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 3300004****Date: 28-May-2018****Subject Name: ENGINEERING PHYSICS (GROUP-1)****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define Least count of Vernier callipers.  
૧. વર્નિયર કેલીપર્સ નો લ.મા.શ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define Surface tension with one example.  
૨. પૃષ્ઠતાણ ની વ્યાખ્યા આપો અને એક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
3. Write a relationship between frequency, wave length and wave velocity.  
૩. આવૃત્તિ, તરંગ લંબાઈ અને તરંગ વેગ વચ્ચે સબધ લખો.
4. Explain Refraction of Light.  
૪. પ્રકાશ નુ વક્રીભવન સમજાવો.
5. Define Elastic Limit.  
૫. સ્થિતિસ્થાપકતાની હદ ની વ્યાખ્યા આપો.
6. Define Relative Error.  
૬. સાપેક્ષ ત્રુટિની વ્યાખ્યા આપો.
7. Explain reflection of light  
૭. પ્રકાશનુ પરાવર્તન સમજાવો.
8. Write the S.I unit of Power?  
૮. કાર્યત્વરાનો એસ.આઇ. એકમ લખો.
9. Distinguish between Convection and Radiation.  
૯. ઉષ્માનયન અને ઉષ્માગમન વચ્ચે તફાવત લખો.
10. Define Average Life of a radioactive substance.  
૧૦. કિરણોત્સર્ગી પદાર્થ નો સરેરાશ જીવનકાળ ની વ્યાખ્યા આપો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw a diagram of Vernier Callipers and write its different parts. **03**
  - (અ) વર્નિયર કેલીપર્સ ની આકૃતિ દોરો અને તેમના જુદા જુદા ભાગોનુ નામ લખો. **03**
- OR
- (a) Calculate the Least Count of Micrometer Screw Gauge if it has a pitch of 0.1 mm and number of divisions on head scale is 100. **03**
  - (અ) એક માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ નો પીચ 0.1 મી.મી અને તેના હેડ સ્કેલ પર 100 ડિવિઝન હોય તો તેની લ.મા.શ શોધો. **03**
  - (b) Write and Explain Newton's 1<sup>st</sup> Law of motion. **03**

	(બ) ન્યૂટનનો ગતિનો પ્રથમ નિયમ લખો અને સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Calculate the force acting on a body of mass 0.5Kg moving with an acceleration of 1000 cm/s <sup>2</sup>	03
	(બ) જો કોઈ પદાર્થનું દળ 0.5 કિ.ગ્રા અને પ્રવેગ 1000 સે.મી/સે <sup>2</sup> હોય તો તેના ઉપર લાગતા બળ ની કિંમત શોધો.	03
	(c) Distinguish between M.K.S and C.G.S system of measurement.	04
	(ક) એમ. કે. એસ અને સી.જી.એસ માપન પદ્ધતિ વચ્ચે તફાવત લખો.	04
	OR	
	(c) Draw a diagram of Micrometer Screw Gauge and write its different parts.	04
	(ક) માઇક્રોમીટરસ્ક્રૂ ગેજની આકૃતિ દોરો અને એનું જુદા જુદા ભાગનું નામ લખો.	04
	(d) Explain Newton's law of viscosity.	04
	(ડ) ન્યૂટનનો સ્નિગ્ધતાનો નિયમ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain Reynold's Number and its significance	04
	(ડ) રેનોલ્ડ અંક તથા તેની અગત્યતા સમજાવો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain Angle of Contact with diagram.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) સ્પર્શકોણ આકૃતિ સાથે સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain three types of Strain.	03
	(અ) ત્રણપ્રકારની વિકૃતિ સમજાવો	03
	(b) Define Specific heat of a substance.	03
	(બ) પદાર્થ નું વિશિષ્ટ ઉષ્મા ની વ્યાખ્યા આપો.	03
	OR	
	(b) Define Coefficient of absorption of sound.	03
	(બ) ધ્વનિશોષણ અંક ની વ્યાખ્યા આપો.	03
	(c) Distinguish between good and bad conductor of heat.	04
	(ક) ઉષ્માના સુવાહક અને અવાહક વચ્ચેનો તફાવત લખો	04
	OR	
	(c) Explain Celsius and Fahrenheit scale.	04
	(ક) સેલ્સિયસ તથા ફેરનહીટ માપક્રમ સમજાવો	04
	(d) Distinguish between Transverse and Longitudinal wave.	04
	(ડ) લંબગત અને સંગત તરંગો વચ્ચેનો તફાવત લખો.	04
	OR	
	(d) Write any four properties of Beta rays.	04
	(ડ) બીટા કિરણ ના કોઈપણ ચાર ઉપયોગો લખો.	04
<b>Q.4</b>	(a) If the velocity of sound is 340 m/s and its wave length is 2 meter, Then find out frequency of sound.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) જો ધ્વનિતરંગ નું વેગ 340 મીટર/સે અને તરંગલંબાઈ 2 મીટર હોય તો તેની આવૃત્તિ શોધી કાઢો.	03

OR

- (a) Explain Dispersion of Light. **03**  
(અ) પ્રકાશ નુ વિભાજન સમજાવો. **03**  
(b) Distinguish between Mechanical and Non Mechanical wave. **04**  
(બ) યાંત્રિક તરંગો અને બિનયાંત્રિક તરંગો વચ્ચેનો તફાવત લખો. **04**

OR

- (b) Write short notes on Total internal reflection of light. **04**  
(બ) પ્રકાશનું પૂર્ણઆંતરિક પરાવર્તન વિશે ટૂંક નોંધ લખો. **04**  
(c) Explain Acoustics of building and write Sabine's Formula for Reverberation time. **07**  
(ક) મકાનોની ધ્વનિવિજ્ઞાન સમજાવો અને પ્રતિગઘોષ સમય માટે સેબાઈનનું સૂત્ર લખો. **07**

- Q.5** (a) Write any four applications of Nano-technology in engineering field. **04**  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) નેનો ટેકનોલોજીના એન્જિનિયરીંગ ક્ષેત્રમાં કોઈપણ ચાર ઉપયોગો લખો. **04**  
(b) Distinguish between Natural and Artificial Radioactivity. **04**  
(બ) કુદરતી અને કૃત્રિમ રેડિયો એક્ટિવિટી વચ્ચેનો તફાવત લખો. **04**  
(c) Write any four properties of Ultrasonic waves. **03**  
(ક) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોના કોઈપણ ચાર ગુણધર્મો લખો. **03**  
(d) Explain the effect of temperature and pressure on velocity of sound. **03**  
(ડ) અવાજના વેગ પર તાપમાન અને દબાણની અસર સમજાવો. **03**  
(5) અવાજના વેગ પર તાપમાન અને દબાણની અસર સમજાવો. **03**

\*\*\*\*\*