

Seat No. / Enrolment No.:

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma In Vocation – SEMESTER – 1 – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 1210103  
Subject Name: Applied Physics  
Time: 02:30 PM TO 04:30 PM

Date: 02-06-2025

Total Marks: 50

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 (a) Write the dimensional formula and SI unit for the following physical quantities. (5)  
Density, Acceleration, Force, Energy, Pressure

(અ) નીચે ની ભૌતિકરાશિ ઓના પરિમાણિક સૂત્રો અને એસ.આઇ એકમો લખો.  
ઘનતા, પ્રવેગ, બળ, ઊર્જા, દબાણ.

(b) Discuss any one method for the production of ultrasonic waves. (5)

(બ) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગ ના ઉત્પાદન ની કોઈ પણ એક પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

Q.2 (a) List properties of ultrasonic waves. (5)

(અ) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ના ગુણધર્મો લખો.

(b) Discuss various applications of ultrasonic waves. (5)

(બ) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ના ઉપયોગો સમજાવો.

**OR**

(b) Derive dimensional formula for following. (5)

Electric Charge Q, Resistance R, Electric Current I,  
Potential difference V, Capacitance C

(બ) નીચે ની રાશિ ઓ ના પરિમાણિક સૂત્રો તારવો.

વિદ્યુતભાર(Q), અવરોધ(R), વિદ્યુત પ્રવાહ(I),  
વિદ્યુતસ્થિતિમાન(V), કેપેસિટન્સ(C).

Q.3 (a) What is heat? Discuss various modes of heat transfer. (5)

(અ) ઉષ્મા એટલે શું? ઉષ્મા ના પ્રસરણ ની વિવિધ પદ્ધતિ ઓ સમજાવો.

(b) What is temperature? Discuss different units and conversion equations for temperature? (5)

(બ) તાપમાન એટલે શું? તાપમાન ના વિવિધ એકમો અને સૂત્રો જણાવો.

**OR**

Q.3 (a) Discuss free and forced vibrations. (5)

(અ) મુક્ત દોલનો અને બળપ્રેરિત દોલનો સમજાવો.

(b) Differentiate between Transverse waves and Longitudinal waves with necessary examples. (5)

(બ) લંબગત તરંગ અને સંગત તરંગ વચ્ચે નો તફાવત ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

- Q.4 (a) Discuss different types of unit system. (5)  
(અ) વિવિધ પ્રકાર ની યુનિટ પધ્ધતિઓ સમજાવો.  
(b) Convert following units. (5)  
 $103^{\circ}\text{F} = \text{---}^{\circ}\text{C}$ ,  $280\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{C}$ ,  $300\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{F}$   
(બ) નીચેના એકમો નું રૂપાંતરણ કરો.  
 $103^{\circ}\text{F} = \text{---}^{\circ}\text{C}$ ,  $280\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{C}$ ,  $300\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{F}$

**OR**

- Q.4 (a) What is Resonance? Explain with suitable examples (5)  
(અ) અનુનાદ ની સમજૂતી યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આપો.  
(b) What is viscosity? Discuss coefficient of viscosity and derive its SI unit. (5)  
(બ) શ્યાનતા એટલે શું? શ્યાનતા ગુણાંક સમજાવો અને તેનો એસ.આઈ એકમ તારવો.  
Q.5 (a) Explain with necessary diagram light is an electromagnetic wave. (5)  
(અ) આકૃતિ સહીત સમજાવો-પ્રકાશ એક ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગ છે.

- (b) What is Pyrometry ? Explain Total Radiation Pyrometer with necessary diagram (5)  
(બ) પાયરોમેટ્રી એટલે શું? આકૃતિ દોરી ટોટલ રેડિયેશન પાયરોમીટર સમજાવો°

**OR**

- Q.5 (a) Explain with necessary diagram reflection of light and Snell's law. (5)  
(અ) આકૃતિ દોરી સમજાવો -પ્રકાશ નું પરાવર્તન અને સ્નેલ નો નિયમ .  
(b) Draw and discuss working of Ostwald viscometer. (5)  
(બ) આકૃતિ સહીત ઓસ્વાલ્ડવિસકો મીટર સમજાવો.

\*\*\*\*\*