

Seat No.:

Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN VOCATION – SEMESTER – 1 – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 1210103

Date: 01-01-2024

Subject Name: Applied Physics

Time: 10:30 AM TO 12:30 PM

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. 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) 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.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) 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.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 Pyrometry ? Explain Total Radiation Pyrometer with necessary diagram (5)

(બ) પાયરોમેટ્રી એટલે શું? આકૃતિ દોરી ટોટલ રેડિયેશન પાયરોમીટર સમજાવો°

OR

Q.3 (a) Explain- Thermistor, Thermocouple (5)

(અ) સમજાવો-થર્મિસ્ટર, થર્મોકપલ.

(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.

$103^{\circ}\text{F} = \text{---}^{\circ}\text{C}$, $280\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{C}$, $300\text{K} = \text{---}^{\circ}\text{F}$

Q.4 (a) Explain with necessary diagram light is an electromagnetic wave. (5)

(અ) આકૃતિ સહીત સમજાવો-પ્રકાશ એક ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગ છે.

(b) Explain with necessary diagram reflection of light and Snell's law. (5)

(બ) આકૃતિ દોરી સમજાવો -પ્રકાશ નું પરાવર્તન અને સ્નેલ નો નિયમ .

OR

Q.4 (a) Write a short note on overhead projector. (5)

(અ) ટૂંક નોંધ લખો: ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર

(b) Discuss refraction of light with necessary diagram. (5)

(બ) પ્રકાશ નું વક્રિભવન આકૃતિ સાથે સમજાવો.

Q.5 (a) Draw and explain method to find out least count of vernier caliper. (5)

(અ) આકૃતિ સહિત વર્નિયરકેલિપર ની લઘુતમ માપશક્તિ શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો.

(b) Draw and explain method to find out least count of screw gauge. (5)

(બ) આકૃતિ સહિત સ્ક્રૂગેજ ની લઘુતમ માપશક્તિ શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો.

OR

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

(અ) મુક્ત દોલનો અને બળપ્રેરિત દોલનો સમજાવો.

(b) Draw and discuss working of Ostwald viscometer. (5)

(બ) આકૃતિ સહિત ઓસ્વાલ્ડવિસકો મીટર સમજાવો.
