

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

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

Subject Code:1210103

Date: 01-08-2023

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) What are the applications of dimensional analysis? (5)

(બ) પારિમાણિક વિશ્લેષણ ના ઉપયોગો લખો.

Q.2 (a) Derive dimensional formula for following. (5)

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

(અ) નીચે ની રાશિ ઓ ના પરિમાણિક સૂત્રો તારવો.
વિદ્યુતભાર(Q), અવરોધ(R), વિદ્યુત પ્રવાહ(I),
વિદ્યુતસ્થિતિમાન(V), કેપેસિટન્સ(C).

(b) Discuss Magnetostriction oscillator for production of ultrasonic waves. (5)

(બ) અલ્ટ્રાસોનિક ના ઉત્પાદન ની મેગ્નેટોસ્ટ્રીક્સન પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

OR

(b) Discuss principle of SONAR with necessary diagram. (5)

(બ) સોનાર ની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

Q.3 (a) Define the following terms. (5)

Light, Reflection, Refraction, Refractive Index, Snell's law.

(અ) વ્યાખ્યાઓ આપો : પ્રકાશ, પરાવર્તન, વક્રીભવન, વક્રીભવનાંક, સ્નેલ નો નિયમ

(b) Write a short note on overhead projector. (5)

(બ) ટ્રેક નોંધ લખો: ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર

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) What is pyrometry? Discuss total radiation pyrometer . (5)
(અ) પાયરોમેટ્રી એટલે શું ? ટોટલ રેડીયેશન પાયરોમિટર સમજાવો.
(b) What is temperature? Discuss different units and conversion equations for temperature. (5)
(બ) તાપમાન એટલે શું?તાપમાન ના વિવિધ એકમો અને સૂત્રો લખો .

OR

- Q.4 (a) What is Resonance? Explain with suitable examples (5)
(અ) અનુનાદ ની સમજૂતી યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આપો.
(b) By taking velocity, time and force as base quantities obtain the dimensional formula of mass. (5)
(બ) જો વેગ,સમય અને બળ ને મૂળભૂત ભૌતિક રાશિઓ તરીકે લઈએ, તો દળ નું પરિમાણિક સૂત્ર શોધો.
Q.5 (a) With necessary diagram explain principle and working of ostward viscometer. (5)
(અ) આકૃતિ સહિત ઓસ્ટવાલ્ડવિસકો મીટર સમજાવો.
(b) Differentiate between MKS, CGS, and FPS unit system. (5)
(બ) એમ.કે.એસ ,સી.જી.એસ અને એફ.પી.એસ એકમ પદ્ધતિઓ વચ્ચેની તફાવત લખો.

OR

- Q.5 (a) Draw and explain method to find out least count of vernier caliper. (5)
(અ) આકૃતિ સહિત વર્નિયરકેલિપર ની લઘુતમ માપશક્તી શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો.
(b) Draw and explain method to find out least count of screw gauge. (5)
(બ) આકૃતિ સહિત સ્ક્રૂગેજ ની લઘુતમ માપશક્તી શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો.
