GYANMANJARI INNOVATIVE UNIVERSITY

GYANMANJARI DIPLOMA ENGINEERING COLLEGE

Diploma Engineering – Mid Semester Examination (MSE)- S2025

Enrollment No.:________________

Subject Code: DETXX10101 | Date: 10-10-2025

Subject Name: PHYSICS | Semester: 1st

Time: 11:00 AM TO 01:00 PM | Total Marks: 60

Instructions:

1. Question No. 1 is compulsory.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

			Marks
Q.1	(a)	કાચનો વક્રીભવન શોધવાના પ્રયોગમાં વક્રીભવનાંકના મૂલ્યો 1.36, 1.29, 1.33, 1.34, 1.35, 1.32, 1.31 અને 1.34 છે તો, સરેરાશ વક્રીભવનાંક, માપનમાં સરેરાશ ત્રુટી અને પ્રતિશત ત્રુટી શોધો. In an experiment of determining the refractive index of glass, values of the refractive index are 1.36, 1.29, 1.33, 1.34, 1.35, 1.32, 1.31 and 1.34. find the mean refractive index, mean error and percentage error.	05
	(b)	લંબગત અને સંગત તરંગ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની લાક્ષણિકતાઓ લખો. Define Longitudinal and transverse waves and write their characteristics.	05
	(c)	મરકયુરી થર્મોમીટરનો સિધ્ધાંત, રચના, કાર્ય, ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગો આકૃતિ દોરી સમજાવો. Explain the principle, construction, working, advantage and disadvantage of mercury thermometer with Diagram.	10
Q.2	(a)	પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન અને ક્રાંતિકોણ સમજાવો. Explain total internal reflection and critical angel.	05
	(b)	તાપમાનના કયા મૂલ્ય માટે (I) સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટના (II) કેલ્વિન અને ફેરનહીટના મૂલ્યો સમાન બનશે? At what temperature, following pair of temperature scale Gives the same reading? (I) Celsius and Fahrenheit (II) Kelvin and Fahrenheit?	05
		OR	
	(b)	ઓપ્ટીકલ ફાઈબરની ઉપયોગિતા જણાવો. Give the applications of Optical fiber.	05
	(c)	આકૃતિ સાથે સમજાવો: વર્નિયર કેલિપર્સનો સિધ્ધાંત, રચના અને કાર્ય. Draw the fig. and explain Vernier calipers' principle, construction and work.	10
		OR	
	(c)	આકૃતિ સાથે સમજાવો: માઇક્રોમીટર સ્ક્રુગેજનો સિધ્ધાંત, રચના અને કાર્ય. Draw the fig. and explain micrometer screw gauge's principle, construction and work.	10

Q.3 (a) ટ્યુનિંગ ફોર્કની આવર્તન 660 હર્ટ્ઝ છે. જો ધ્વનિની ઝડપ 0.33 કિમી/સેકન્ડ હોય, તો જ્યારે ટ્યુનિંગ ફોર્ક 75 સ્પંદનો પૂર્ણ કરશે ત્યારે તરંગ કેટલું અંતર આવરી લેશે?
The frequency of a tuning fork is 660 Hz. If the speed of sound is 0.33 km/s, how much distance will the wave cover when the tuning fork completes 75 vibrations? **05**

(b) લેસરના ઉપયોગો અને ગુણધર્મો જણાવો.
Give the application and characteristics of LASER. **05**

(c) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોના ઉપયોગો લખો.
Write the applications of Ultrasonic sound waves. **10**

OR

Q.3 (a) લેસર અને સામાન્ય પ્રકાશ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
Give the difference between LASER and Normal light. **05**

(b) (I) એક માંઇક્રોમીટર સ્ક્રુગેજની લ.મા.શ. 5 x 10^{-6} m છે. જો તેના વર્તુળાકાર સ્કેલ પર 100 વિભાગ હોય તો પીચ શોધો.
The LC of a micrometer screw gauge is 5 x 10^{-6} m. If there are 100 divisions on its circular scale, find the pitch value.

(II) The main scale of a Vernier caliper is calibrated in millimeters. If 19 divisions of the main scale are equal to 20 divisions of the Vernier scale, what is its Least count? **05**
એક વર્નિયલ કેલિપર્સનો મુખ્ય સ્કેલ મિલમીટરમાં અંકિત છે .તેના 19 વિભાગનું માપ વર્નિયલ સ્કેલના 20 વિભાગના માપ બરાબર છે તો તેની લઘુતમ માપશકિત કેટલી ?

(c) (I) ઉષ્મા પ્રસરણની રીતો સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.
Explain the Modes of heat transfer.

(II) પ્રકાશના તરંગો અને ધ્વનિ તરંગોના ગુણધર્મો જણાવો. **10**
Explain the characteristics of sound waves and light waves.