

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-I/II • EXAMINATION–SUMMER - 2017

Subject Code: 3300004

Date: 15 -06 -2017

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. Write S.I. Unit of velocity.
૧. વેગનો એસ.આઇ. એકમ લખો.
 2. Write S.I. Unit of acceleration.
૨. પ્રવેગનો એસ.આઇ. એકમ લખો.
 3. Write two applications of Vernier calipers.
૩. વર્નિયર કેલીપર્સના બે ઉપયોગો લખો.
 4. Write Newton's universal law of gravitation.
૪. ન્યુટનનો ગુરુત્વાકર્ષણનો સાર્વત્રિક નિયમ લખો.
 5. Write definition of cohesive force.
૫. સંસક્તિ બળની વ્યાખ્યા લખો.
 6. Write definition of Calorie.
૬. કેલરીની વ્યાખ્યા લખો.
 7. Write definition of frequency.
૭. આવૃત્તિની વ્યાખ્યા લખો.
 8. Write definition of periodic time.
૮. આવર્તકાળની વ્યાખ્યા લખો.
 9. Write frequency band of audible sound.
૯. શ્રાવ્ય ધ્વનિનો આવૃત્તિ પટ્ટ જણાવો.
 10. If frequency of a wave is 12MHz and wavelength is 25m, then find the velocity of the wave.
૧૦. જો કોઈ તરંગની આવૃત્તિ 12મેગા હર્ટ્ઝ અને તરંગ લંબાઈ 25મી હોય તો તરંગનો વેગ શોધો.
- Q.2** (a) Write list of fundamental physical quantities of S.I., its S.I. Units and its symbols. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) એસ.આઇ.એકમ પદ્ધતિમાં સમાવિષ્ટ મુળભુત ભૌતિક રાશિઓ, તેના એકમ અને તેની સંજ્ઞા લખો. **03**

OR

- (a) A main scale of Vernier calipers is calibrated in mm. If total number of **03**

	division on Vernier scale is 20 then find out the Least Count Measurement.	
(અ)	એક વર્નિયર કેલીપર્સની મુખ્ય માપપટ્ટીને મીલીમીટરમાં અંકિત કરેલી છે. જો તેની ગૌણ માપપટ્ટી પર કુલ 20 વિભાગો આવેલા હોય તો વર્નિયર કેલીપર્સની લઘુત્તમ માપશક્તિ શોધો.	03
(b)	Write law of conservation of linear momentum.	03
(બ)	રેખિય વેગમાન સંરક્ષણનો નિયમ લખો.	03
	OR	
(b)	If mass is 100kg and force is 1000N, then find the acceleration.	03
(બ)	જો દળનું મુલ્ય 100કીગ્રા અને બળનું મુલ્ય 1000 ન્યુટન હોય તો પ્રવેગનું મુલ્ય શોધો.	03
(c)	Explain positive error and negative error of micrometer screw gauge.	04
(ક)	માઇક્રો મીટર સ્ક્રૂ ગેઇજની ધન અને ઋણ ત્રુટી સમજાવો.	04
	OR	
(c)	Write definition of kilogram and second.	04
(ક)	કિલોગ્રામ અને સેકન્ડની વ્યાખ્યા લખો.	04
(d)	Write Newton's first, second and third law of motion.	04
(ડ)	ન્યુટનનાં ગતિનો પ્રથમ, બીજો અને ત્રીજો નિયમ લખો.	04
	OR	
(d)	Write two uses of surface tension.	04
(ડ)	પૃષ્ઠતાણના બે ઉપયોગો લખો.	04
Q.3	(a) Write uses of elasticity.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) સ્થિતિસ્થાપકતાના ઉપયોગો લખો.	03
	OR	
(a)	Define surface tension. Give its S.I. unit	03
(અ)	પૃષ્ઠતાણની વ્યાખ્યા આપો. તેનો એસ.આઇ. એકમ લખો.	03
(b)	Write applications of ultrasonic waves.	03
(બ)	અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોના ઉપયોગો જણાવો.	03
	OR	
(b)	Write Stefan-Boltzmann's law.	03
(બ)	સ્ટીફન-બોલ્ટ્ઝમાનનો નિયમ લખો.	03
(c)	Write two uses of viscosity.	04
(ક)	સ્નેગ્ધતાના બે ઉપયોગો લખો.	04
	OR	
(c)	Write three modes of heat transfer.	04
(ક)	ઉષ્મા પ્રસરણની ત્રણ પદ્ધતિઓ લખો.	04
(d)	Differentiate longitudinal wave and transverse wave.	04
(ડ)	સંગત અને લંબગત તરંગો વચ્ચેનો તફાવત લખો.	04
	OR	
(d)	Write factors affecting acoustics of the building.	04
(ડ)	મકાનોના ધ્વનિશાસ્ત્રને અસર કરતા પરીબળો લખો.	04
Q.4	(a) Write principle of superposition of wave.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) તરંગોના સંપાતિકરણનો સિદ્ધાંત લખો.	03

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (a) | Why echoes are not possible in small rooms? Write reason. | 03 |
| (અ) | નાના ઓરડામાં પડઘા શા માટે શક્ય નથી? કારણ જણાવો. | 03 |
| (b) | Write dispersion of light with figure. | 04 |
| (બ) | પ્રકાશનું વિભાજન આકૃતિસહ સમજાવો. | 04 |

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (b) | Write reflection of light with figure. | 04 |
| (બ) | પ્રકાશનું પરાવર્તન આકૃતિસહ સમજાવો. | 04 |
| (c) | Write applications of nano technology. | 07 |
| (ક) | નેનો ટેક્નોલોજીના ઉપયોગો લખો. | 07 |

- | | | | |
|--------------------------------|-----|--|----|
| Q.5
પ્રશ્ન. ૫ | (a) | Write properties of alpha, beta and gamma rays. | 04 |
| | (અ) | આલ્ફા, બીટા અને ગામા કિરણોના ગુણધર્મો લખો. | 04 |
| | (b) | Write applications of gamma rays. | 04 |
| | (બ) | ગામા કિરણોના ઉપયોગો લખો. | 04 |
| | (c) | Write refraction of light with figure. | 03 |
| | (ક) | પ્રકાશનું વક્રીભવન આકૃતિસહ સમજાવો. | 03 |
| | (d) | If average life time of radioactive substance is 5 days, then find its half life time. | 03 |
| | (ડ) | કોઈ રેડીયો એક્ટીવ પદાર્થનો સરેરાશ જીવન કાળ 5 દિવસનો છે. તો તેનો અર્ધજીવન કાળ શોધો. | 03 |
