

**PARUL UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY**  
**Diploma Engineering, Summer 2022-23 Examination**

Semester: 2

Subject Code: 03602254

Subject Name: Engineering Physics (Group-I)

Date: 16/05/2023

Time: 10:30 am to 1:00 pm

Total Marks: 70

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

**Q.1 Answer any Eight out of ten. (2 Marks Each)****(16)**

1. Write S.I. Unit of velocity.  
વેગનો એસ.આઇ. એકમ લખો.
2. Write S.I. Unit of acceleration.  
પ્રવેગનો એસ.આઇ. એકમ લખો.
3. Write two applications of Vernier calipers.  
વર્નિયર કેલીપર્સ ના બે ઉપયોગો લખો.
4. Write Newton's universal law of gravitation.  
ન્યુટન નો ગુરુત્વાકર્ષણ નો નીયમ જણાવો.
5. Write definition of cohesive force.  
સાંસક્તિ બળની વ્યાખ્યા લખો.
6. Write definition of Calorie.  
કેલરીની વ્યાખ્યા લખો.
7. Write definition of frequency.  
આવૃત્તીની વ્યાખ્યા લખો.
8. Write definition of periodic time.  
આવર્તકાળ ની વ્યાખ્યા લખો.
9. Write frequency band of audible sound.  
સ્રાવ્યધ્વની ની આવૃત્તી લખો.
10. If frequency of a wave is 12MHz and wavelength is 25m, then find the velocity of the wave.  
જો કોઈ તરંગની આવૃત્તી 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. **4**  
 એસ.આઇ. પદ્ધતી મા સમાવીષ્ટ મુળભુત રાશી ઓ ના નામ, તેના એકમો અને તેની સંગ્રતા જણાવો.

**OR**

- (a)** A main scale of Vernier calipers is calibrated in mm. If total number of division on Vernier scale is 20 then find out the Least Count Measurement. **4**

વર્નિયર ની મુખ્ય માપટી મીલીમીટર મા અંકીત કરેલ છે તથા તેના વર્નિયર સ્કેલ ના કુલ કાપા ૨૦ છે તો તેની લઘુત્તમ માપ શક્તિ શોધો.

- (b)** Write law of conservation of linear momentum. **4**  
 રેખીય વેગમાન સંરક્ષણ નો નીયમ સમજાવો.

**OR**

- (b)** If mass is 1000 kg and force is 500N, then find the acceleration. **4**

જો પદાર્થ નું દળ ૧૦૦૦ કીલોગ્રામ અને તેના પર લાગતું બળ ૫૦૦ ન્યુટન હોય તો પ્રવેગ નું મુલ્ય શોધો.

**OR**

- (c)** Explain positive error and negative error of micrometer screw gauge. **5**  
 માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ ગેજ ની ધન અને ઋણ ત્રુટી સમજાવો.

**OR**

- (c)** Write Newton's first, second and third law of motion. **5**

ન્યુટન ના નીયમો જણાવો.

- (d) Write applications of ultrasonic waves. 5  
અલ્ટ્રાસોનીક તરંગો ના ઉપયોગો જણાવો.
- OR
- (d) Differentiate longitudinal wave and transverse wave. 5  
સંગત અને લઘ્વગત તરંગો નો તફાવત જણાવો.
- Q.3 (a)** Write factors affecting acoustics of the building. 4  
ધ્વનીશાસ્ત્ર ને અસર કરતા પરીબળો જણાવો.
- OR
- (a) Distinguish between good and bad conductor of heat. 4  
ઉષ્મા ના સુવાહક અને અવાહક વાહક વચ્ચે તફાવત લખો.
- (b) Write Stefan-Boltzmann's law. 4  
સ્ટીફન બોલ્ટ્ઝમેન નો નીયમ જણાવો.
- OR
- (b) Write three modes of heat transfer. 4  
ઉષ્મા પ્રસરણની રીતો સમજાવો.
- (c) Write principle of superposition of wave. 5  
સમ્પાત્યના નો નીયમ સમજાવો.
- OR
- (c) Why echoes are not possible in small rooms? Write reason. 5  
નાના ઓરડા માં પડઘો શા માટે શક્ય નથી ? કારણ જણાવો.
- (d) Write dispersion of light with figure. 5  
પ્રકાશ નું વીભાજન આકૃતિ સહીત સમજાવો.
- OR
- (d) Write Polarization of light with figure. 5  
પ્રકાશ નું ધ્રુવીભવન સમજાવો.
- Q.4 (a)** Write properties of alpha, beta and gamma rays. 5  
આલ્ફા બીટા અને ગામા કીરણો ની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- (b) Write applications of nano technology. 5  
નેનોટેકનોલોજી ની ઉપયોગીતા જણાવો.
- (c) If average life time of radioactive substance is 5 days, then find its half life time. 4  
જો એક રેડીયોએક્ટીવ તત્વનો સરેરાશજીવનકાળ 5 દીવસ નો હોય તો તેનો અર્ધજીવનકાળ શોધો.
- (d) Explain Reynolds's Number and its significance 4  
રેનોલ્ડ્સ અંક અને તેનું મહત્વ સમજાવો