

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code: 3300005****Date: 01-01 - 2018****Subject Name: Basic Physics ( Group-II)****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. 1 Angstrom = ----- cm
૧. એક Angstrom = ----- cm
2. Define Percentage Error.
૨. ત્રુટિની ટકાવારી નુ વ્યાખ્યા આપો.
3. Write Kirchoff's Ist Law.
૩. કિર્ચોફનો પ્રથમ નિયમ લખો.
4. Write Coulomb's law.
૪. કુલમ્બનો નિયમ લખો.
5. What is rectification ?
૫. રેક્ટીફિકેશન એટલે શું છે.
6. Define Electric Potential..
૬. વિદ્યુતસ્થિતિમાન ની વ્યાખ્યા આપો
7. Define Magnetic field intensity.
૭. ચુંબકીય ક્ષેત્ર તીવ્રતા ની વ્યાખ્યા આપો
8. What is superconductivity?
૮. સુપર કંડક્ટિવિટી એટલે શું છે?
9. What is LASER ?
૯. લેસર એટલે શું છે?
10. Define Frequency.
૧૦. આવૃત્તિ ની વ્યાખ્યા આપો .

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw a diagram of Vernier Callipers and write its different parts.

**03**

- (અ) વર્નિયર કેલીપર્સ ની આકૃતિ દોરો અને તેમના જુદા જુદા ભાગનુ નામ લખો.

**03**

OR

- (a) Draw a diagram of Micrometer Screw gauge and write its different parts.

**03**

- (અ) માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ ની આકૃતિ દોરો અને તેમના જુદા જુદા ભાગનુ નામ લખો.

**03**

- (b) Calculate the Least Count of Micrometer Screw Gauge if it has a pitch of 0.5 mm and number of divisions on head scale is 50.

**03**

- (બ) એક માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ નો પીચ 0.5 મી.મી અને તેના હેડ સ્કેલ પર 50 ડિવિઝન હોય તો તેની લ.મા.શ શોધો. 03
- OR
- (b) Explain Zero Errors of Vernier Callipers with suitable diagrams. 03
- (બ) વર્નિયર કેલીપર્સ ની શૂન્ય ત્રુટિ આકૃતિ સહિત સમજાવો. 03
- (c) 7  $\Omega$ , 15  $\Omega$  and 28  $\Omega$  resistors are connected in series. Find out the equivalent resistance. 04
- (ક) 7  $\Omega$ , 15  $\Omega$  અને 28  $\Omega$  અવરોધ પરસ્પર શ્રેણીમાં જોડેલ હોય તો તેમનો સમતુલ્ય અવરોધ શોધો. 04
- OR
- (c) State Joule's law. State three applications of Joule's effect. 04
- (ક) જુલનો નિયમ જણાવો. જુલની અસરની ત્રણ ઉપયોગીતા જણાવો. 04
- (d) Three resistors each of resistance 10 ohms are connected in parallel. Findout the equivalent resistance. 04
- (ડ) 10 $\Omega$  મૂલ્યના ત્રણ અવરોધ પરસ્પર સમાંતરમાં જોડેલ હોય તો તેમનો સમતુલ્ય અવરોધ શોધો. 04
- OR
- (d) Write and Explain Ohm's Law. 04
- (ડ) ઓહમનો નિયમ લખો અને સમજાવો. 04
- Q.3** (a) Write and explain kirchoff's 2<sup>nd</sup> Law. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) કિર્ચોફનો બીજો નિયમ લખો અને સમજાવો. 03
- OR
- (a) Calculate the current flowing through the coil of an electric heater having 100 ohm resistance if connected with a voltage of 220V. 03
- (અ) 100 $\Omega$  ના અવરોધવાળું એક ઇલેક્ટ્રિક હીટર 220V સાથે જોડવામાં આવે, તો તેમાંથી કેટલો વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થશે. 03
- (b) Write short note on Ferromagnetic Substance. 03
- (બ) ફેરોમેગ્નેટિક પદાર્થ પર ટૂંક નોંધ લખો 03
- OR
- (b) Write short note on Paramagnetic Substance 03
- (બ) પેરામેગ્નેટિક પદાર્થ પર ટૂંક નોંધ લખો. 03
- (c) Write and Explain Lenz's Law. 04
- (ક) લેન્ઝનો નિયમ લખો અને સમજાવો 04
- OR
- (c) Explain Faraday's Laws of Electromagnetic Induction. 04
- (ક) વિદ્યુત ચુમ્બકીય પ્રેરણ માટે ફેરેડેનો નિયમ સમજાવો. 04
- (d) Explain magnetic flux and write its unit. 04
- (ડ) ચુમ્બકીય ફ્લક્સ સમજાવો અને તેનો એકમ જણાવો. 04
- OR
- (d) Write two applications of A.C . 04
- (ડ) ઊલટસૂલટ વિદ્યુત પ્રવાહ ના બે ઉપયોગો લખો. 04

<b>Q.4</b>	(a) Describe Intrinsic semiconductor.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ઇન્ટ્રીન્સીક સેમિકંડક્ટર્સ નુ વર્ણન કરો	<b>૦૩</b>
	OR	
	(a) Describe Extrinsic semiconductor.	<b>03</b>
	(અ) એક્ષ્ટ્રીન્સીક સેમિકંડક્ટર્સ નુ વર્ણન કરો.	<b>૦૩</b>
	(b) Explain Half Wave Rectifier.	<b>04</b>
	(બ) અર્ધ તરંગ રેક્ટિફાયર સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	OR	
	(b) Explain Full Wave Rectifier.	<b>04</b>
	(બ) પૂર્ણ તરંગ રેક્ટિફાયર સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Explain working of PNP and NPN transistor with circuit diagram.	<b>07</b>
	(ક) PNP અને NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટર નું કાર્ય સ્પષ્ટ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	(a) Explain Dispersion of Light.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) પ્રકાશ નુ વિભાજન સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Explain chemical effect of electric current..	<b>04</b>
	(બ) વિદ્યુતપ્રવાહની રાસાયણિક અસર સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Explain uses of Optical Fibre in communication.	<b>03</b>
	(ક) ઓપ્ટિકલ ફાયબરનો સંદેશાવ્યવહાર માં ઉપયોગો સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d) Write the uses of Nanotechnology.	<b>03</b>
	(ડ) નેનો ટેકનોલોજીનો ઉપયોગો લખો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*