

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No.: \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2017**

**Subject Code: 3330301**

**Date: 29 -04 -2017**

**Subject Name: Basic Electronics**

**Time: 02:30 PM TO 05:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Frequency
૧. આવૃત્તિ
2. Amplitude
૨. કંપનવિસ્તાર
3. Amplifier
૩. એમ્પ્લીફાયર
4. Load line
૪. લોડ લાઈન
5. Angular Velocity.
૫. એંગ્યુલર વેલોસીટી
6. LDR
૬. LDR
7. What is the PIV for half wave rectifier and full wave bridge rectifier?
૭. અડધા તરંગ રેક્ટિફાયર અને સંપૂર્ણ તરંગ કુલ રેક્ટિફાયર માટે PIV શું છે
8. Define forward bias and reverse bias of a diode.
૮. ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. What is leakage current?
૯. લિકેજ પ્રવાહ એટલે શું?
10. Periodic time.
૧૦. પીરીયોડીક ટાઈમ

**Q.2**

**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State and explain ohm's law.  
(અ) ઓહમ નો નિયમ લખી સમજાવો.

**03**

**03**

OR

- (a) State and explain lenz's law.  
(અ) લેન્ઝીઝ નો નિયમ લખી સમજાવો.
- (b) Define self and mutual induction with suitable diagram.  
(બ) સ્વયં અને પરસ્પર નું ઈન્ડક્શન યોગ્ય આકૃતિ સાથે વ્યાખ્યાન કરો.

**03**

**03**

**03**

**03**

OR

- (b) Draw and explain energy band diagram for semiconductor material. 03  
(બ) સેમીકોન્ડક્ટર મટીરીયલ માટે એનર્જી બેન્ડ ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો. 03  
(c) Explain faraday's law of electromagnetic induction. 04  
(ક) ફેરડે નો ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શન નિયમ લખો. 04

OR

- (c) Explain working principle of single phase transformer. 04  
(ક) સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો. 04  
(d) Derive the values of  $I_{dc}$  and  $E_{dc}$  for half wave rectifier 04  
(ડ) હાફ વેવ રેક્ટિફાયર માટે  $I_{dc}$  અને  $E_{dc}$  નું મૂલ્ય શોધો 04

OR

- (d) Derive the values of  $I_{dc}$  and  $E_{dc}$  for full wave rectifier 04  
(ડ) ફુલ વેવ રેક્ટિફાયર માટે  $I_{dc}$  અને  $E_{dc}$  નું મૂલ્ય શોધો 04

- Q.3** (a) Explain the difference between PNP and NPN transistors with suitable diagram. 03  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) PNP અને NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટર વચ્ચે નો તફાવત યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. 03

OR

- (a) What is a zener diode ? Draw the equivalent circuit of an ideal zener in the breakdown region. 03  
(અ) ઝેનર ડાયોડ શું છે? વિરામ પ્રદેશમાં આદર્શ ઝેનરની સમકક્ષ સર્કિટ દોરી બતાવો. 03

- (b) Explain the need of power amplifier. 03  
(બ) પાવર એમ્પ્લીફાયર ની જરૂરિયાત સમજાવો. 03

OR

- (b) Justify the need of filters. 03  
(બ) ફીલ્ટર ની જરૂરિયાત જણાવો 03  
(c) Explain transistor as an amplifier. 04  
(ક) એક એમ્પ્લીફાયર તરીકે ટ્રાન્ઝિસ્ટર સમજાવો. 04

OR

- (c) Write down relationship between  $\alpha$  and  $\beta$  with equation. 04  
(ક)  $\alpha$  અને  $\beta$  વચ્ચે નો સંબંધ સમીકરણ સાથે લખો. 04  
(d) Explain working of Clipper circuit in brief. 04  
(ડ) ક્લીપર સર્કિટ ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain photo diode in brief. 04  
(ડ) સંક્ષિપ્તમાં ફોટો ડાયોડ સમજાવો. 04

- Q.4** (a) Describe the action of the choke input filter circuit. 03  
**પ્રશ્ન. 4** (અ) ચોક ઇનપુટ ફીલ્ટરની ક્રિયાનું વર્ણન કરો. 03

OR

- (a) Describe the action of the capacitor input filter circuit. 03  
(અ) કેપેસિટર ઇનપુટ ફીલ્ટરની ક્રિયાનું વર્ણન કરો 03  
(b) Explain seven segment display in brief. 04  
(બ) સેવન-સેગમેન્ટ ડિસ્પ્લે ટૂંકમાં સમજાવો. 04

OR

	(b) Explain Class-B push pull amplifier.	04
	(બ) Class-B પુશ પુલ એમ્પલીફાયર સમજાવો.	04
	(c) Explain working of PN junction diode with diagram	07
	(ક) રેખાકૃતિ સાથે PN જંક્શન ડાયોડ ના કામ સમજાવો	09
<b>Q.5</b>	(a) Draw and explain 7912 in brief.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) 7812 ની આકૃતિ દોરી ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	(b) Differentiate online UPS and offline UPS	04
	(બ) ઓન લાઇન યુ.પી.એસ. અને ઓફ લાઇન યુ.પી.એસ. નો તફાવત સમજાવો.	04
	(c) Justify the need of regulated power supply.	03
	(ક) નિયમન વીજ પુરવઠા ની જરૂરીયાત સમજાવો.	03
	(d) Write a short note on SMPS,	03
	(ડ) SMPS પર ટૂંકનોંધ લખો.	03

\*\*\*\*\*