

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2017

Subject Code: 3321703**Date: 05 -01 - 2018****Subject Name: Instrumentation Devices & Components****Time: 02:30 PM to 5.00 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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define the term: Resistance.
૧. પદ વ્યાખ્યાયિત કરો: રેઝીસ્ટન્સ
2. Define the term: Impedance.
૨. પદ વ્યાખ્યાયિત કરો: ઇમ્પીડન્સ
3. List any 2 four layer semiconductor devices.
૩. ચાર સ્તરીય અર્ધવાહકો પૈકી કોઈ પણ બેનાં નામ લખો.
4. List any 2 three layer semiconductor devices.
૪. ત્રણ સ્તરીય અર્ધવાહકો પૈકી કોઈ પણ બેનાં નામ લખો.
5. List any 2 types of amplifiers based on coupling.
૫. જોડાણનાં આધારે કોઈ પણ બે એમ્પ્લીફાયર ના નામ લખો.
6. List one application each of any 4 oscillators.
૬. કોઈ પણ ચાર ઓસ્સિલેટરના એક એક ઉપયોગો લખો.
7. Define the term for OPAMP: CMRR.
૭. ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર માટે CMRR પદ વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. Define the term for OPAMP: Slew rate.
૮. ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર માટે Slew rate પદ વ્યાખ્યાયિત કરો.
9. List one application each of any 2 proximity sensors.
૯. કોઈ પણ બે પ્રોક્ષિમિટી સેન્સર દરેકના એક એક ઉપયોગો લખો.
10. List various types of limit & safety switches.
૧૦. વિવિધ પ્રકારની લિમિટ અને સેફ્ટી સ્વીચોની યાદી લખો.

Q.2

(a) Describe working principle of bourdon tube.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) બોર્ડોન ટ્યુબનો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો.

03**OR**

(a) List applications of orifice plates and venture tube.

03

(અ) ઓરિફિસ પ્લેટ અને વેંચુરી ટ્યુબ ના ઉપયોગો લખો.

03

(b) Describe working principle of bellows.

03

	(બ) બેલોઝનો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો.	03
	OR	
	(b) Describe working principle of indicators.	03
	(બ) ઇન્ડિકેટર નો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો.	03
	(c) Describe working principle of recorder.	04
	(ક) રેકોર્ડરનો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો.	04
	OR	
	(c) Explain working principle of digital encoder.	04
	(ક) ડિજિટલ એન્કોડર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	04
	(d) Explain OPAMP as an inverting amplifier.	04
	(ડ) OPAMP ને ઇન્વર્ટિંગ એમ્પ્લિફાયર તરીકે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Compare amplifiers based on biasing.	04
	(ડ) બાયસિંગના આધારે એમ્પ્લિફાયરની સરખામણી કરો.	04
Q.3	(a) Explain OPAMP application as an instrumentation amplifier.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) OPAMP નો ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એમ્પ્લિફાયર તરીકેનો ઉપયોગ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain OPAMP application as a unity gain amplifier.	03
	(અ) OPAMP નો યુનિટી ગેઇન એમ્પ્લિફાયર તરીકેનો ઉપયોગ સમજાવો.	03
	(b) Explain OPAMP application as a summing amplifier.	03
	(બ) OPAMP નો સરવાળા (સમિંગ) એમ્પ્લિફાયર તરીકેનો ઉપયોગ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain OPAMP application as voltage to frequency converter.	03
	(બ) OPAMP નો વોલ્ટેજ થી આવૃત્તિ ફેરફારકર્તા તરીકેનો ઉપયોગ સમજાવો.	03
	(c) Describe the concept of negative feedback in brief.	04
	(ક) નેગેટિવ ફિડબેક ને ટૂંકમાં વર્ણવો.	04
	OR	
	(c) Describe working principle of NPN CE amplifier in brief.	04
	(ક) NPN CE એમ્પ્લિફાયરનો કાર્યસિધ્ધાંત ટૂંકમાં વર્ણવો.	04
	(d) Describe the concept of positive feedback in brief.	04
	(ડ) પોઝિટિવ ફિડબેક ને ટૂંકમાં વર્ણવો.	04
	OR	
	(d) Explain major applications of CE, CC & CB amplifiers in brief.	04
	(ડ) CE, CC અને CB એમ્પ્લિફાયર ના મુખ્ય ઉપયોગો ટૂંકમાં સમજાવો.	04
Q.4	(a) State procedural steps for testing given diode with the help of multimeter.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) મલ્ટીમિટરની મદદથી આપેલા ડાયોડને ચકાસવાના પ્રક્રિયાગત પગલાંઓ લખો.	03
	OR	
	(a) List one application each of any six type of diodes.	03
	(અ) કોઈ પણ છ પ્રકારના ડાયોડના એક એક ઉપયોગો લખો.	03
	(b) Explain common emitter configuration of NPN transistor.	04
	(બ) NPN પ્રકારના ટ્રાંઝિસ્ટરનું કોમન એમિટર રૂપરેખાંકન સમજાવો.	04

OR

- | | | |
|------------------|--|----|
| | (b) Describe working principle of Zener diode. | 04 |
| | (બ) ઝેનર ડાયોડનો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો. | ૦૪ |
| | (c) Describe working principle of PN junction diode. | 07 |
| | (ક) PN જંકશન ડાયોડનો કાર્યસિધ્ધાંત વર્ણવો. | ૦૭ |
| Q.5 | (a) Compare features of RL and RC circuits. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) RL અને RC સર્કિટ ના લક્ષણોની સરખામણી કરો. | ૦૪ |
| | (b) List types of transformers. Explain about step down transformer. | 04 |
| | (બ) ટ્રાંસ્ફોર્મરના પ્રકારો લખો. સ્ટેપ ડાઉન ટ્રાંસ્ફોર્મર સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Define the terms: (1) Inductance (2) Reactance | 03 |
| | (ક) પદોની વ્યાખ્યા લખો. : (1) ઇન્ડક્ટેન્સ (2) રિએક્ટેન્સ | ૦૩ |
| | (d) State need for fuses. List various types of fuses. | 03 |
| | (ડ) ફ્યુઝની જરૂરિયાત લખો. વિવિધ પ્રકારના ફ્યુઝની યાદી લખો. | ૦૩ |

GTUQuestionPapers.com