

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

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

Subject Code: 3321703

Date: 17-06-2017

Subject Name: Instrumentation Devices & Components

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. Define the term Impedance and give its unit.
૧. ઇમ્પીડેન્સની વ્યાખ્યા આપો અને તેનો એકમ જણાવો.
2. List any 2 three terminal semiconductor devices.
૨. ત્રણ ટર્મિનલ ધરાવતા કોઇ પણ બે અર્ધ વાહક સાધનોના નામ આપો
3. List requirements of oscillations.
૩. ઓસિલેશન થવા માટેની શરતો લખો.
4. Define the term: "CMRR" for OPAMP.
૪. OPAMP માં "સીએમઆરઆર" ની વ્યાખ્યા આપો.
5. Name the circuit where negative feedback is employed?
૫. કઇ સર્કિટ નેગેટીવ ફીડબેક નાં સિદ્ધાંત ઉપર આધારિત છે ?
6. List one application each of any two proximity sensors.
૬. કોઇ પણ બે પ્રોક્સિમિટી સેન્સરનાં એક એક ઉપયોગો લખો.
7. Define Gain-bandwidth product.
૭. ગેઇન- બેન્ડવીડ્થ પ્રોડક્ટની વ્યાખ્યા આપો.
8. Give the full name of JFET and MOSFET.
૮. JFET અને MOSFET નુ પુરુ નામ લખો.
9. List the name of different types of Switches.
૯. જુદા જુદા પ્રકારની સ્વિચોના નામ લખો.
10. Define the term Resistance and give its unit.
૧૦. અવરોધ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેનો એકમ જણાવો.

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Describe in brief about working of indicators
(અ) ઇન્ડિકેટરની કાર્યપદ્ધતિ ટૂંકમાં સમજાવો.

03

03

OR

- (a) List applications of regulators and lubricators.
(અ) રેગ્યુલેટર અને લુબ્રીકેટરનાં ઉપાયોગોની માત્ર યાદી લખો.
- (b) Compare various types of feedback.

03

03

03

	(બ) વિવિધ ફીડબેકના પ્રકારોની સરખામણી કરો.	૦૩
	OR	
	(b) List color codes of different extension leads of thermocouple.	૦૩
	(બ) થર્મોકપલના વિવિધ એક્સ્ટેન્શન લીડના કલર કોડની યાદી લખો.	૦૩
	(c) Explain basic working principle of bellows in brief.	૦૪
	(ક) બેલોઝનો કાર્યસિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain working of CE NPN amplifier in brief.	૦૪
	(ક) CE NPN એમ્પ્લિફાયરની કાર્યપદ્ધતિ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(d) Compare CE, CB and CC amplifiers in brief.	૦૪
	(ડ) CE, CB and CC પ્રકારના એમ્પ્લિફાયરની ટૂંકમાં સરખામણી કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working principle of Flapper Nozzle in brief.	૦૪
	(ડ) ફ્લેપર નોઝલનો કાર્યસિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Describe working principle of Zener diode in brief.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ઝેનર ડાયોડનો કાર્યસિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) List the advantages of Negative feedback.	૦૩
	(અ) નેગેટીવ ફીડબેકના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b) Describe working principle of P-N junction diode in brief.	૦૩
	(બ) PN જંક્શન ડાયોડનો કાર્યસિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw symbol and schematic construction of N-P-N transistor. Also state how can it be tested with the help of multimeter.	૦૩
	(બ) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું પ્રતીક અને સ્કેમેટીક બાંધકામ દોરો. મલ્ટીમીટર ની મદદથી તેનું પરીક્ષણ કેવી રીતે કરી શકાય તે પણ લખો.	૦૩
	(c) How do you test the given diode with the help of multimeter?	૦૪
	(ક) મલ્ટીમીટર ની મદદથી આપેલ ડાયોડને કેવી રીતે ટેસ્ટ કરશો?	૦૪
	OR	
	(c) List out the applications of Wein Bridge and Hartley Oscillator.	૦૪
	(ક) વેઇન બ્રિજ અને હાર્ટલી ઓસ્સિલેટર ની ઉપયોગીત જણાવો.	૦૪
	(d) List at least one application each of PN junction, Zener, varactor, photo, PIN and Gunn diodes.	૦૪
	(ડ) PN જંક્શન, ઝેનર, વેરેક્ટર, ફોટો, પીન અને ગન ડાયોડનાં ઓછામાં ઓછા એક ઉપયોગની યાદી લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain output characteristics of Zener diode.	૦૪
	(ડ) ઝેનર ડાયોડની આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Draw only circuit of OPAMP as summing amplifier.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) OPAMP ની સર્મીગ એમ્પ્લિફાયર તરીકેની સર્કિટ દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain in brief about slew rate.	૦૩
	(અ) સ્લુયુ રેટ વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Describe basic working of bourdon tube.	૦૪

(બ) બર્ડન ટ્યુબનાં કાર્યને ટુંકમાં વર્ણવો. ૦૪

OR

(b) Describe in brief about OPAMP as unity gain amplifier. ૦૪

(બ) OPAMP ને યુનિટી ગેઇન એમ્પ્લિફાયર તરીકે ટુંકમાં વર્ણવો. ૦૪

(c) Describe functional block diagram of ideal OPAMP. ૦૭

(ક) આદર્શ OPAMPની કાર્યરત બ્લોક આકૃતિનું વર્ણન કરો. ૦૭

Q.5 (a) Describe in brief about working principle of recorder. ૦૪
પ્રશ્ન. ૫ (અ) રકોર્ડરનાં કાર્યસિધ્ધાંતને ટુંકમાં વર્ણવો. ૦૪

(b) Draw only circuit of OPAMP as differentiator. ૦૪

(બ) OPAMP ની ડિફરેન્શીએટર તરીકેની સર્કિટ દોરો. ૦૪

(c) Compare RL & RC circuits in brief. ૦૩

(ક) RL અને RC સર્કિટ ની ટુંકમાં સરખામણી કરો. ૦૩

(d) Describe working principle of transformer in brief. ૦૩

(ડ) ટ્રાંસફોર્મરનો કાર્યસિધ્ધાંત ટુંકમાં સમજાવો. ૦૩

.....