

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3311701**Date: 06-06-2016****Subject Name: BASIC INSTRUMENTATION****Total Marks: 70****Time: 02:30AM TO 05:00 PM****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 સતતના જવાબ આપો.	14
	1. Define: Accuracy and Precision. ૧. વ્યાખ્યા આપો : એકચુરસી અને પ્રિસિઝન	
	2. List factors affecting resistance. ૨. અવરોધ ને અસરકર્તા પરિબળો જણાવો.	
	3. Draw symbol of GTO & IGBT. ૩. GTO અને IGBT ની સંજાઓ દોરો	
	4. What is unit of resistivity and conductivity? ૪. રેસીસ્ટીવીટી અને કંડકટીવીટી ના એકમો કથા છે?	
	5. State kirchhoff's voltage law. ૫. કીર્ચોફ નો વૉલ્ટેજ નો નિયમ જણાવો	
	6. Define sensitivity and resolution ૬. સેન્સીટીવીટી અને રીઝોલ્યુશન ની વ્યાખ્યા આપો	
	7. Define terms: process variable and control variable. ૭. વ્યાખ્યા આપો: પ્રોસેસ વેરિયેબલ અને કંટ્રોલ વેરિયેબલ	
	8. List various technique of flow measurement. ૮. ફ્લો મેઝરમેન્ટ માટે ની વિવિધ ટેકનીક ની યાદી બનાવો	
	9. Define reluctance. ૯. રિલક્ટન્સ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	10. List various pressure sensing elements. ૧૦. પ્રેશર મેઝરમેન્ટ ની વિવિધ ટેકનીક ની યાદી બનાવો	
Q.2	(a) Define Power, Energy and Efficiency.	03
પૂર્ણ. 2	(અ) પાવર, ઊર્જા અને કાર્યક્રમતાની વ્યાખ્યા આપો.	03
	OR	
	(a) What is difference between repeatability and reproducibility? (અ) રીપીટીબીલીટી અને રીપ્રોડ્યુસીબીલીટી વચ્ચે તફાવત શું છે?	03
	(b) Draw simple block diagram of instrumentation system (અ) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો	03
	OR	

- (b) List any six different static characteristics of instrument & measurement system. **03**
- (c) કોઇપણ છ જુદી જુદી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન અને મેઝરમેન્ટ સીસ્ટમની સ્ટેટીક લાક્ષણીકતા ની ચાદી બનાવો. **03**
- (d) What is difference between manual control and automation? **04**
- (e) મેન્યુઅલ કટ્રોલ અને ઓટોમેશન નો વચ્ચે તફાવત શું છે ? **04**

OR

- (c) Define following terms: Cycle, frequency, time period and amplitude. **04**
- (d) વ્યાખ્યા આપો. સાઇકલ, ફીકવંસી, ટાઇમ પીરીયડ અને એપ્પલીટયુદ્ધ **04**
- (e) Explain error & feedback signal. **04**
- (f) એરર અને ફીડબેક સિઝલ સમજાવો. **04**

OR

- (g) Classify Instruments based on function, output, operation and nature of signals. **04**
- (h) ફ્ક્ષન, આઉટપુટ, ઓપરેશન અને નેચર ઓફ સિઝલ પર આધારિત ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વગ્ફાંકરણ કરો. **04**

- Q.3** (a) What is self and mutual induction? **03**
- પ્રશ્ન. 3** (b) સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇન્ડક્શન એટલે શું? **03**

OR

- (a) Write application of transistor, SCR and UJT. **03**
- (b) ટ્રાન્ਜિસ્ટર, SCR અને UJT ની ઉપયોગીત લખો. **03**
- (c) List any six terms related to magnetism. **03**
- (d) કોઇપણ છ મેઝેટીઝમ સાથે સંકળાયેલ ટમ્સની ચાદી બનાવો. **03**

OR

- (e) State Faraday's first law and second law. **03**
- (f) ફેરાડે નો પહેલો અને બીજો નિયમ જણાવો **03**
- (g) What is relay? Explain types of relay in brief. **04**
- (h) રીલે એટલે શું? રીલેના પ્રકાર ટંક મા સમજાવો. **04**

OR

- (i) Draw block diagram of PLC. **04**
- (j) PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. **04**
- (k) List any six terms related to basic electricity. **04**
- (l) કોઇપણ છ બેઝીક ઇલેક્ટ્રીસીટી ને સંબંધિત ટમ્સ ની ચાદી બનાવો. **04**

OR

- (m) Define Terms: flux density and magnetic lines of force **04**
- (n) ફ્લક્ષ ડેન્સિટી અને મેઝેટીક લાઇન ઓફ ફ્લેસન્સ વ્યાખ્યા આપો. **04**

- Q.4** (a). Draw Block diagram of DCS **03**
- પ્રશ્ન. 4** (b) DCSનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. **03**

OR

- (a) List Applications of Diode and Transistors. **03**
- (b) ડાયોડ અને ટ્રાન્જિસ્ટર ના ઉપયોગો ની ચાદી બનાવો. **03**
- (c) State function of filter and list types of filters. **04**

(b)	ફિલ્ટર ના ફંક્શન લખો અને ફિલ્ટર ના પ્રકાર ની યાદી આપો.	04
OR		
(b)	Explain measurement of unknown resistance by Wheatstone bridge.	04
(b)	વ્હીસ્ટન બ્રીજની મદદથી અનનોન રેઝિટન્સ માપવા ની રીત સમજાવો.	04
(c)	Describe working of half wave and full wave rectifier with neat figure.	07
(c)	હાફ વેવ અને ફુલ્લ વેવ રેકટિફિયર ની આકૃતિ દોરી કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	07
Q.5	(a) What is voltage regulator? Why is it needed?	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર એટલે શું? તે શા માટે જરૂરી છે?	04
	(b) Describe working of NO and NC relay.	04
	(બ) NONO અને NC રિલે ની કાર્યપદ્ધતિ નું વર્ણન કરો.	04
	(c) Explain working principle of solenoid	03
	(ક) સોલેનોઇડ નો સિકાંત સમજાવો	03
	(d) State Ohm's Law.	03
	(દ) ઓહમ નો નિયમ લખો	03
