

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

Subject Code: 3311701**Date: 09-01 - 2018****Subject Name: BASIC INSTRUMENTATION****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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List any four terms related to Instrumentation & Control.
૧. ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન અને કંટ્રોલ સંબંધિત કોઈ ચાર પદો ની યાદી આપો.
2. List factors affecting resistance.
૨. અવરોધ ને અસરકર્તા પરિબલો જણાવો.
3. Draw symbol of SCR & UJT.
૩. SCR અને UJT ની સંજ્ઞાઓ દોરો
4. What is unit of resistivity and conductivity?
૪. રેસીસ્ટીવીટી અને કંડક્ટીવીટી ના એકમો કયા છે?
5. State Kirchhoff's voltage law.
૫. કીર્ચોફ નો વોલ્ટેજ 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. List any four terms related to Magnetism.
૯. મેગ્નેટિઝમ સંબંધિત કોઈ ચાર પદો ની યાદી આપો.
10. List various pressure sensing elements.
૧૦. પ્રેશર મેઝરમેન્ટ ની વિવિધ ટેકનીક ની યાદી બનાવો

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What is difference between repeatability and reproducibility?
- (અ) રીપીટીબીલીટી અને રીપ્રોડ્યુસીબીલીટી વચ્ચે તફાવત શું છે?

03**03****OR**

- (a) Define Power, Energy and Efficiency.
- (અ) પાવર, ઉર્જા અને કાર્યક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો.
- (b) Draw simple block diagram of instrumentation system
- (બ) ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો

03**03****03****03****OR**

	(b) List any six different static characteristics of instrument & measurement system.	03
	(બ) કોઇપણ છ જુદી જુદી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન અને મેઝરમેન્ટ સીસ્ટમની સ્ટેટીક લાક્ષણિકતા ની યાદી બનાવો.	03
	(c) Explain error & feedback signal.	04
	(ક) એરર અને ફીડબેક સિગ્નલ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Classify Instruments based on function, output, operation and nature of signals.	04
	(ક) ફંક્શન, આઉટપુટ, ઓપરેશન અને નેચર ઓફ સિગ્નલ પર આધારિત ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(d) What is difference between manual control and automation?	04
	(ડ) મેન્યુઅલ કંટ્રોલ અને ઓટોમેશન નો વચ્ચે તફાવત શું છે ?	04
	OR	
	(d) Define following terms: Cycle, frequency, time period and amplitude.	04
	(ડ) વ્યાખ્યા આપો. સાઇકલ, ફ્રીક્વેન્સી, ટાઇમ પીરીયડ અને એમ્પલીટ્યુડ	04
Q.3	(a) List any six terms related to magnetism.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) કોઇપણ છ મેગ્નેટીઝમ સાથે સંકળાયેલ ટર્મ્સની યાદી બનાવો.	03
	OR	
	(a) State Faraday's first law and second law.	03
	(અ) ફેરાડે નો પહેલો અને બીજો નિયમ જણાવો	03
	(b) What is self and mutual induction?	03
	(બ) સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇન્ડક્શન એટલે શું?	03
	OR	
	(b) Write application of transistor, SCR and UJT.	03
	(બ) ટ્રાન્ઝીસ્ટર, SCR અને UJT ની ઉપયોગીત લખો.	03
	(c) What is relay? Explain types of relay in brief.	04
	(ક) રીલે એટલે શું? રીલેના પ્રકાર ટૂંક મા સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw block diagram of PLC.	04
	(ક) PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(d) List any six terms related to basic electricity.	04
	(ડ) કોઇપણ છ બેઝીક ઇલેક્ટ્રીસીટી ને સંબંધિત ટર્મ્સ ની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(d) Define Terms: flux density and magnetic lines of force	04
	(ડ) ફ્લક્સ ડેન્સીટી અને મેગ્નેટીક લાઇન ઓફ ફોર્સ ની વ્યાખ્યા આપો.	04
Q.4	(a). Draw Block diagram of DCS	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) DCS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	OR	
	(a) List Applications of Diode and Transistors.	03
	(અ) ડાયોડ અને ટ્રાન્ઝીસ્ટર ના ઉપયોગો ની યાદી બનાવો.	03
	(b) State function of filter and list types of filters.	04
	(બ) ફિલ્ટર ના ફંક્શન લખો અને ફિલ્ટર ના પ્રકાર ની યાદી આપો.	04

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (b) | Explain measurement of unknown resistance by Wheatstone bridge. | 04 |
| (બ) | વ્હીસ્ટન બ્રીજની મદદથી અનનોન રેઝીસ્ટન્સ માપવા ની રીત સમજાવો. | ૦૪ |
| (c) | Draw Block Diagram of SMPS and UPS. State two advantages of each. | 07 |
| (ક) | SMPS અને UPS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક ના બે ફાયદાઓ જણાવો. | ૦૭ |

- | | | | |
|------------------|-----|---|----|
| Q.5 | (a) | Describe working of NO and NC relay. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) | NO અને NC રિલે ની કાર્યપદ્ધતિ નું વર્ણન કરો. | ૦૪ |
| | (b) | What is voltage regulator? Why is it needed? | 04 |
| | (બ) | વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર એટલે શું? તે શા માટે જરૂરી છે? | ૦૪ |
| | (c) | State Ohm's Law. | 03 |
| | (ક) | ઓહમ નો નિયમ લખો | ૦૩ |
| | (d) | Explain working principle of solenoid | 03 |
| | (ડ) | સોલેનોઇડ નો સિદ્ધાંત સમજાવો | ૦૩ |
