Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3311701 **Date: 05- 01- 2017**
Subject Name: Basic Instrumentation
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 accuracy.
૧. ચોકસાઈ વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. State Fleming's rule.
૨. ફ્લેમિંગનો નિયમ લખો.
3. Define Drift.
૩. ડ્રિફ્ટ વ્યાખ્યાયિત કરો.
4. State unit of frequency and energy.
૪. આવર્તન અને ઊર્જાની એકમ લખો
5. Define ded zone.
૫. ડેડઝોન વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. Draw symbol of GTO and IGBT.
૬. જીટીઓ અને IGBTનો પ્રતીક દોરો.
7. Define current. state its unit.
૭. વીજ પ્રવાહ વ્યાખ્યાયિત કરો. તેનો એકમ લખો.
8. Draw symbol of SCR and DIAC.
૮. SCR અને DIAC નું પ્રતીક દોરો.
9. Define potential difference. state its unit.
૯. વિદ્યુત્સ્થીતિમાન તફાવત વ્યાખ્યાયિત કરો. તેનો એકમ લખો.
10. State units of level and temperature.
૧૦. સ્તર અને તાપમાનની એકમ લખો.

Q.2	(a)	Describe factors affecting resistance.	**03**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	Resistance ને અસર કરતા પરિબળો વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain single phase half wave rectifier circuit.	**03**
	(અ)	Rectifier સર્કિટ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain ohm's law.	**03**
	(બ)	ઓહ્મનો નિયમ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain block diagram of SMPS.	**03**
	(બ)	SMPSનું બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૩
	©	Explain kirchoff's current law.	**04**
	(ક)	કિર્ચોફનું વીજ્પ્રવાહનું નીયમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	©	List various techniques of level measurement.	**04**
	(ક)	વિવિધ સ્તર માપન પધ્ધતિઓની યાદી આપો.	૦૪
	(d)	Explain kirchoff's voltage law.	**04**
	(ડ)	કિર્ચોફનું વીજ્સ્થિતિમાન નું નીયમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	List various techniques of temperature measurement.	**04**
	(ડ)	વિવિધ તાપમાન માપન પધ્ધતિઓની યાદી આપો.	૦૪
Q.3	(a)	Classify electrical measuring instruments.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	વિધ્યુત માપન યંત્રો ને વર્ગીકૃત કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	List industrial applications of controllers.	**03**
	(અ)	ઔધ્યોગિક નિયંત્રકો ના ઉપયોગો ની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Describe working of NO type of relay.	**03**
	(બ)	NO પ્રકારના રીલેનું કાર્ય વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Describe working of NC type of relay.	**03**
	(બ)	NC પ્રકારના રીલેનું કાર્ય વર્ણવો.	૦૩
	©	Describe scope of instrumentation in industries.	**04**
	(ક)	ઉધ્યોગમાં યાંત્રીકરણનું અવકાશ આપો.	૦૪
		OR	
	©	Classify instruments used in instrumentation industry.	**04**
	(ક)	ઉધ્યોગમાં માં instrumentation મા વપરાતા યંત્રોને વર્ગીકૃત કરો.	૦૪
	(d)	List various techniques for flow measurement.	**04**
	(ડ)	વિવિધ પ્રવાહ માપન પધ્ધતિઓની યાદી આપો.	૦૪

		OR	
	(d)	Explain reluctance and permeability.	**04**
	(ડ)	રિલક્ટંસ અને પર્મિએબિલિટી સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain terms: voltage gain and bandwidth for OPAMP IC.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	વોલ્ટેજ ગેઇન અને OPAMP IC માટે બેન્ડવિડ્થ ને સમજાવો	૦૩
		OR	
	(a)	Draw pin diagram of IC 741.	**03**
	(અ)	IC 741ના પિન રેખાકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Describe working principle of an electromagnet.	**04**
	(બ)	વીજચુંબક ના કાર્ય સિદ્ધાંત નુ વર્ણન	૦૪
		OR	
	(b)	Explain simple block diagram of DCS.	**04**
	(બ)	DCS નોસરળ બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો	૦૪
	©	Draw and explain simple block diagram of Instrumentation system.	**07**
	(ક)	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમનો સરળ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	State faraday's first and second law of electromagnetic induction.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ફેરાડે નો ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શનના પ્રથમ અને બીજો નિયમ લખો	૦૪
	(b)	Explain simple block diagram of power supply.	**04**
	(બ)	પાવર સપ્લાયનો સરળ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો	૦૪
	©	Explain self inductance principle.	**03**
	(ક)	સેલ્ફ ઇન્ડક્ટન્સ નો નિયમ સમજાવો	૦૩
	(d)	Explain simple block diagram of PLC.	**03**
	(ડ)	પીએલસી નો સરળ બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો	૦૩

****