

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 3 • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3330903**Date: 22-11-2016****Subject Name: Electrical 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. Draw the block diagram of generalized measuring system.
૧. સામાન્ય માપન પ્રણાલી ની ખંડ આકૃતિ દોરો.
2. Define scale sensitivity and resolution sensitivity.
૨. સ્કેલ સેન્સિટિવિટી અને રિઝોલ્યુશન સેન્સિટિવિટી ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Explain the difference between precision and accuracy.
૩. પ્રિસિઝન અને એક્યુરસી વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.
4. Write applications of potentiometer.
૪. પોટેન્શિઓમિટર ના ઉપયોગ લખો.
5. What are the advantages of PMMC type instruments?
૫. પીએમ એમ સી પ્રકાર ના સાધનો ના ફાયદા કયા છે?
6. Give comparison between gravity control and spring control.
૬. ગ્રેવિટી કંટ્રોલ અને સ્પ્રિંગ કંટ્રોલ ની સરખામણી કરો.
7. What are the general requirements of a shunt?
૭. શંટ માટે ની સામાન્ય જરૂરિયાતો કઈ છે?
8. Give classification of transducers.
૮. ટ્રાન્સડ્યુસર નું વર્ગીકરણ કરો.
9. Write applications of transducers.
૯. ટ્રાન્સડ્યુસર ના ઉપયોગ લખો.
10. Draw connection diagram for measuring power in three phase ac circuit using two wattmeters.
૧૦. શ્રી ફેઝ એસી સર્કીટ મા બે વોટ્મિટર ની મદદ થી પાવર માપન માટે નો પરિપથ દોરો.

Q.2

- (a) What are the factors to be considered while selecting measuring instrument? **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) માપન ઉપકરણ ની પસંદગી મા કયા મુદ્દા ધ્યાનમા રાખવા જોઈએ? **03**

OR

- (a) What are the sources of error? Explain any one. **03**
- (અ) ત્રુટિ ઉદગમ સ્થાન કયા છે? કોઈ પણ એક સમજાવો. **03**
- (b) Explain working principle of potentiometer. **03**

	(બ) પોટેન્શિઓમિટર કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain working principle of wheatstone bridge.	03
	(બ) વ્હિટ્સન બ્રિજ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	(c) Explain the procedure of standardizing a two dial potentiometer.	04
	(ક) બે ડાયલ પોટેન્શિઓમિટર ને સ્ટાન્ડર્ડાઇઝ કરવા ની રીત લખો.	04
	OR	
	(c) How low resistance is measured using kelvin's double bridge?	04
	(ક) કેલ્વિન ડબલ બ્રિજ નિ મદદ થી નાના પ્રતિરોધ નુ માપન કેવી રીતે થાય?	04
	(d) Explain universal impedance bridge with diagram.	04
	(ડ) યુનિવર્સલ ઇમ્પિડન્સ બ્રિજ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain eddy current damping.	04
	(ડ) એડી કરંટ ડેમ્પિંગ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain working of moving iron repulsion type ammeter.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) મુવિંગ આયર્ન રિપલ્ઝન પ્રકાર ના એમિટર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain working of PMMC type ammeter.	03
	(અ) પીએમ એમ સી પ્રકાર ના એમિટર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(b) Explain working of dynamometer type voltmeter.	03
	(બ) ડાયનેમોમિટર પ્રકાર ના વોલ્ટમીટર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain working of dynamometer type wattmeter.	03
	(બ) ડાયનેમોમિટર પ્રકાર ના વોટ્મીટર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	03
	(c) How range of ammeter is extended using shunt?	04
	(ક) શંટ ની મદદ થી એમીટર ની રેંજ કેવી રીતે વધારી શકાય?	04
	OR	
	(c) How range of voltmeter is extended using multipliers?	04
	(ક) મલ્ટીપ્લાયર ની મદદ થી વોલ્ટમીટર ની રેંજ કેવી રીતે વધારી શકાય?	04
	(d) Write short note on thermal type maximum demand indicator.	04
	(ડ) થર્મલ પ્રકાર ના મેક્સિમમ ડિમાન્ડ ઇન્ડિકેટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	OR	
	(d) State errors occurring in induction type energy meter. Explain any one.	04
	(ડ) ઇન્ડક્શન પ્રકાર ના એનર્જી મીટર મા ઉદ્ભવતી ત્રુટીઓ લખો અને કોઇ એક સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain the procedure of calibration of voltmeter as per IS.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) આઇ એસ કોડ મુજબ વોલ્ટ મીટર ના કેલિબ્રેશન ની પદ્ધતિ સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain use of RTD.	03
	(અ) આર ટી ડી નો ઉપયોગ સમજાવો.	03
	(b) Explain use of piezo electric transducer.	04
	(બ) પિઝો ઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસર નો ઉપયોગ સમજાવો.	04
	OR	

	(b) Explain the method of measuring reactive VA in three phase circuit with balance load.	04
	(બ) સમભાર ત્રી ફેઝ પરિપથ મા રિએક્ટિવ વોલ્ટ એમ્પિયર માપન ની રીત સમજાવો.	04
	(c) Explain construction and working of LVDT with diagram. State its uses.	07
	(ક) એલ વી ડી ટી ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહીત સમજાવો. તેના ઉપયોગો લખો.	09
Q.5	(a) Write short note on phase sequence indicator.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ફેઝ સિક્વંસ ઇન્ડિકેટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	(b) Write advantages of static energy meter.	04
	(બ) સ્ટેટિક એનર્જીમીટર ના ફાયદા લખો.	04
	(c) Draw connection diagram of two element type three phase energy meter.	03
	(ક) બે એલિમેન્ટ પ્રકાર ના ત્રી ફેઝ એનર્જીમીટરની જોડાણ દર્શાવતી આકૃતિ દોરો.	03
	(d) State factors to be considered in selection of transducers.	03
	(ડ) ટ્રાન્સડ્યુસર ની પસંદગી મા કયા મુદ્દા ધ્યાનમા રાખવા જોઈએ?	03
