

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING (NEW)– SEMESTER –3 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3330903**Date: 25-02-2021****Subject Name:Electrical Instrumentation****Time: 10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 block diagram of generalized measuring system with working of each block.
૧. સામાન્ય માપન પ્રણાલિ ની ખંડ આકૃતિ દોરો અને દરેક ખંડ નું કાર્ય લખો. .
2. State essential torques required in an indicating instrument.
૨. ઇન્ડિકેટીંગ સાધન માટે જરૂરી ટોર્ક લખો.
3. State sources of errors in measuring instruments.
૩. સાધનો માં ત્રુટિ નાં સ્ત્રોત લખો.
4. write applications of dc potentiometer.
૪. ડી.સી. પોટેન્શિયોમીટર ના ઉપયોગો લખો.
5. State types of ac bridges.
૫. એસી બ્રિજ ના પ્રકાર લખો.
6. Give classification of instrument based on measuring quantity.
૬. માપન ની રાશીના અધારે ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો.
7. write the general requirements of a shunt.
૭. શંટ માટે ની સામાન્ય જરૂરિયાત લખો.
8. Write any four characteristics of transducer.
૮. ટ્રાન્સડ્યુસર ની કોઇ પણ ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.
9. Which transducers are used for measurement of temperature?
૯. તાપમાન ના માપન માટે કયા ટ્રાન્સડ્યુસર વપરાય છે?
10. Write advantages of tri vector meter.
૧૦. ટ્રાય વેક્ટર મીટર ના ફાયદા લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What are the factors to be considered while selecting measuring instruments? **03**
- (અ) માપન નાં સાધનો ની પસંદગી કરતી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાન માં લેવા જોઇએ? **03**

OR

- (a) Explain the principle of dc potentiometer. **03**
- (અ) ડીસી પોટેન્શિયોમીટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. **03**
- (b) Explain calibration of ammeter using potentiometer. **03**

	(બ) પોટેન્શિયોમીટર ની મદદ થી એમીટર નું કેલિબ્રેશન સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain measurement of high voltage using potentiometer.	03
	(બ) પોટેન્શિયોમીટર ની મદદ થી ઉચ્ચ વોલ્ટેજ નું માપન સમજાવો	03
	(c) Explain eddy current damping with diagram.	04
	(ક) એડી કરંટ ડેમ્પીંગ આકૃતિ સહીત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain construction and working of PMMC type ammeter with diagram.	04
	(ક) પીએમએમસી પ્રકાર ના એમિટર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહીત સમજાવો	04
	(d) Explain construction and working of moving iron attraction type ammeter with diagram.	04
	(ડ) મુવીંગ આયન એટ્રેક્શન પ્રકારનાં એમિટર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહીત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain construction & working of megger with diagram.	04
	(ડ) મેગર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહીત સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain Maxwell Bridge for measurement of inductance.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ઇન્ડક્ટેન્સ ના માપન માટે મેક્સવેલ બ્રિજ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain universal impedance bridge with diagram.	03
	(અ) આકૃતિ સહીત યુનિવર્સલ ઇમ્પિડેન્સ બ્રિજ સમજાવો.	03
	(b) Explain construction and working of dynamometer type voltmeter.	03
	(બ) ડાયનેમોમીટર પ્રકાર ના વોલ્ટ્મીટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain construction and working of clip on meter.	03
	(બ) ક્લીપ ઓન મીટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો	03
	(c) Draw and explain two element type three phase energy meter.	04
	(ક) બે એલિમેન્ટ પ્રકાર નું થ્રી ફેઝ એનર્જીમીટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(c) List errors occurring in single phase energy meter. Explain in brief.	04
	(ક) એક પ્રાવસ્થા એનર્જી મીટર માં ઉદભવતી ત્રુટિઓ લખો અને ટુંક માં સમજાવો.	04
	(d) Explain thermal type of maximum demand indicator.	04
	(ડ) થર્મલ પ્રકાર નું મેક્સીમમ ડિમાન્ડ ઇન્ડિકેટર સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain solid state single phase energy meter with block diagram.	04
	(ડ) ખંડ આકૃતિ સાથે એક પ્રાવસ્થા સોલિડ સ્ટેટ એનર્જીમીટર સમજાવો.	04
Q.4	(a) How range of ammeter can be extended using shunt?	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) શંટ ની મદદ થી એમીટર ની રેંજ કેવી રીતે વધારી શકાય?	03
	OR	
	(a) How range of voltmeter can be extended using series multiplier?	03
	(અ) શ્રેણી ગુણક ની મદદથી વોલ્ટ્મીટર ની રેંજ કેવી રીતે વધારી શકાય?	03
	(b) Explain construction and working of photo voltaic cell.	04

(બ) ફોટો વોલ્ટેઇક સેલ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. 04

OR

(b) Explain calibration of single phase energy meter using short period test. 04

(બ) શોર્ટ પિરિયડ ટેસ્ટ દ્વારા એક પ્રાવસ્થા એનર્જીમીટરનું કેલિબ્રેશન સમજાવો. 04

(c) Explain construction and working of LVDT. Write advantages, disadvantages and applications of LVDT. 07

(ક) એલ વી ડી ટી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. તેના ફાયદા , ગેર ફાયદા અને ઉપયોગો લખો. 09

Q.5 (a) Write factors to be considered in selection of transducers. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) ટ્રાંસડ્યુસર ની પસંદગી માં ધ્યાન માં રાખવા નાં મુદ્દા લખો. 04

(b) Explain working of photo diode with diagram. 04

(બ) ફોટો ડાયોડનું કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. 04

(c) Explain digital transducer. 03

(ક) ડીજિટલ ટ્રાંસડ્યુસર સમજાવો. 03

(d) Explain resistance temperature detector(RTD). 03

(ડ) પ્રતિરોધ તાપમાન ડીટેક્ટર સમજાવો. 03
