

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

**Subject Code: 3330903****Date: 28-10-2020****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 કોઈપણ 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. Define the terms accuracy and resolution.
૨. એક્યુરસી અને રીઝોલ્યુશન ની વ્યાખ્યા કરો.
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 જરુરિયાત લખો.
8. Write any four characteristics of transducer.
૮. ટ્રાંસડ્યુસર ની કોઈ પણ ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.
9. Write applications of piezo electric transducers.
૯. પીઝો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડ્યુસર નાં ઉપયોગ લખો.
10. Draw block diagram of single phase solid state energy meter.
૧૦. એક પ્રાવસ્થા સોલીડ સ્ટેટ એનર્જી મીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What are the factors to be considered while selecting measuring instruments? **03**  
 (અ) સાધનો ની પસંદગી કરતી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાન માં લેવા જોઈએ? **૦૩**

**OR**

- (a) What is the role of an instrument in measuring system? **03**  
 (અ) માપન પ્રણાલિ માં ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું કાર્ય શું છે સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain the principle of dc potentiometer. **03**  
 (બ) ડીસી પોટેન્શિયોમીટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (b) Explain calibration of ammeter using potentiometer. **03**

- (બ) પોટેન્શિયોમીટર ની મદદ થી એમીટર નુ કેલિબ્રેશન સમજાવો. ૦૩
- (c) Give comparison between spring control and gravity control. ૦૪
- (ક) સ્પ્રિંગ કંટ્રોલ અને ગ્રેવિટી કંટ્રોલ ની સરખામણી કરો. ૦૪

OR

- (c) Explain construction and working of PMMC type ammeter with diagram. ૦૪
- (ક) પીએમએમસી પ્રકાર ના એમિટર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain construction and working of earth tester with diagram. ૦૪
- (ડ) અર્થ ટેસ્ટર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain construction & working of megger with diagram. ૦૪
- (ડ) મેગર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૪

**Q.3**  
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Explain Maxwell Bridge for measurement of inductance. ૦૩
- (અ) ઈન્ડક્ટન્સ ના માપન માટે મેક્સવેલ બ્રિજ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain Desauty bridge for measurement of unknown capacitance. ૦૩
- (અ) અજાણ કેપેસિટન્સ નાં માપન માટે ડિસૉટી બ્રિજ સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain construction and working of dynamometer type ammeter. ૦૩
- (બ) ડાયનેમોમીટર પ્રકાર ના એમિટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Explain construction and working of clip on meter. ૦૩
- (બ) ક્લીપ ઓન મીટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૩
- (c) Draw and explain two element type three phase energy meter. ૦૪
- (ક) બે એલિમેન્ટ પ્રકાર નુ શ્રી ફેઝ એનર્જીમીટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) List errors occurring in single phase energy meter. Explain in brief. ૦૪
- (ક) એક પ્રાવસ્થા એનર્જી મીટર મા ઉદભવતી ત્રુટિઓ લખો અને ટુંક મા સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain thermal type of maximum demand indicator. ૦૪
- (ડ) થર્મલ પ્રકાર નુ મેક્સીમમ ડિમાન્ડ ઇન્ડિકેટર સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain working of rotating type phase sequence indicator with diagram. ૦૪
- (ડ) આકૃતિ સાથે રોટેટિંગ પ્રકારનું ફેઝ સિક્વન્સ ઇન્ડિકેટર સમજાવો. ૦૪

**Q.4**  
પ્રશ્ન. ૪

- (a) How range of ammeter can be extended using shunt? ૦૩
- (અ) શંટ ની મદદ થી એમીટર ની રેન્જ કેવી રીતે વધારી શકાય? ૦૩

OR

- (a) Explain construction and working of hot wire instrument. ૦૩
- (અ) હોટ વાયર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની રચના અને કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain construction and working of photo voltaic cell. ૦૪
- (બ) ફોટો વોલ્ટેઈક સેલ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Explain calibration of single phase energy meter using short period test. ૦૪
- (બ) શોર્ટ પિરિયડ ટેસ્ટ દ્વારા એક પ્રાવસ્થા એનર્જીમીટરનું કેલિબ્રેશન સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain construction and working of LVDT. Write advantages, disadvantages and applications of LVDT. ૦૭
- (ક) એલ વી ડી ટી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. તેના ફાયદા , ગેર ફાયદા અને ઉપયોગો લખો. ૦૭

<b>Q.5</b>	(a)	Write factors to be considered in selection of transducers.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	ટ્રાન્સડ્યુસર ની પસંદગી માં ધ્યાન માં રાખવા નાં મુદ્દા લખો.	<b>૦૪</b>
	(b)	Explain working of synchro with diagram.	<b>04</b>
	(બ)	સિન્ક્રો નું કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain digital transducer.	<b>03</b>
	(ક)	ડીજિટલ ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d)	Explain working of photo transistor with diagram.	<b>03</b>
	(ડ)	ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com