

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3330903****Date: 17-05 -2016****Subject Name: Electrical 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.

<b>Q.1</b>	Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. <span style="float: right;">14</span>
	1. Define: (1) Resolution sensitivity (2) Repeatability. ૧. વ્યાખ્યા આપો: (1) રિઝોલ્યુશન સેન્સસ્ટીવીટી (2) રેપિટિબિલિટી .
	2. State the role of instrument in measuring system. ૨. સિસ્ટમ માપવા માં સાધન ની ભૂમિકા જણાવો.
	3. State the precautions to be taken while using D. C. Potentiometer. ૩. ડી.સી. પોટેન્સિશ્યો મીટરનો ઉપયોગ કરતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતની ના પગલાં જણાવો.
	4. Explain controlling torque in electromechanical instrument. ૪. ઇલેક્ટ્રોમીકિનનકલ સાધન માં કંટ્રોલ ટોર્ક સમજાવો.
	5. State advantages of M I type instrument. ૫. એમ. આઈ. પ્રકારના સાધના ફાયદાઓ લખો .
	6. Explain the use of Megger. ૬. મેગરનો (Megger) ઉપયોગ સમજાવો.
	7. Explain necessity of calibration. ૭. કેલિબ્રેશનની જરૂરિયાત સમજાવો.
	8. Explain Thermoelectric transducer. ૮. થેર્મોઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો.
	9. Explain Piezo-electric effect. ૯. પીઓઇલેક્ટ્રિક અસર સમજાવો.
	10. State advantages of Clip on meter. ૧૦. ક્લિપ ઓન મીટર ના ફાયદાઓ લખો.
<b>Q.2</b>	(a) Explain generalized system of measurement with block diagram. <span style="float: right;">03</span>
પ્રશ્ન. ૨	(અ) માપનની જનરલાઇઝડ સીસ્ટમ બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો. <span style="float: right;">03</span>
	OR
	(a) State and explain sources of error in measurement. <span style="float: right;">03</span>
	(અ) માપન મા આવતી ત્રુટી ના સોતો લખો અને સમજાવો. <span style="float: right;">03</span>

- (b) Explain calibration of Ammeter using potentiometer. 03  
 (બ) પોટેન્શિયો મીટર વડે એમીટરનું કેલિબ્રેશન સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain air friction damping in instruments. 03  
 (બ) સાધનોમાં એર ફિક્શન (ધર્ષણ) ડેપ્મિંગ સમજાવો. 03  
 (c) Explain Wien's bridge with circuit diagram. 04  
 (ક) સિંકટ રેખાકૃતિ સાથે વેઇન બ્રીજ સમજાવો . 04

OR

- (c) State working principle of moving iron attraction type Ammeter, also explain its construction and working with diagram. 04  
 (ક) મુવિંગ આર્ટ્રેક્શન પ્રકાર ના એમીટર નો કાર્ય સિદ્ધાત , રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. 04  
 (d) State types of bridges used for measurement of various mechanical quantities. 04  
 Explain Wheatstone bridge.  
 (સ) જૂદી જૂદી ચાત્રીક રાશીઓના માપન માટે વપરાતા બ્રીજ ના પ્રકારો લખો. 04  
 હીસ્ટન બ્રીજ સમજાવો.

OR

- (d) Draw and explain Dynamometer type frequency meter for three phase circuits. 04  
 (સ) શ્રી ફેઝ સરકાર માટે ડાઈનોમોમીટર પ્રકાર ના ફિક્વન્સી મીટર ની આકૃતિ દોરો અને સમજાવો. 04

- Q.3** (a) State types of phase sequence indicator and explain any one in detail. 03  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) ફેઝ સીક્ટરવસ્સ ઇન્સડકેટરના પ્રકારો લખો અને કોઈ પણ એક વિશે સંવિસ્તાર સમજાવો. 03

OR

- (a) Give difference between MI type and PMMC type meter. 03  
 (અ) એમ. આઈ. અને પી.એમ.એમ.સી. પ્રકારના મીટર વચ્ચેના તફાવત આપો. 03  
 (b) Explain construction and working of Earth tester with diagram. 03  
 (અ) આકૃતિ સહિત અર્થે ટેસ્ટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. 03

OR

- (b) Draw and explain two element type three phase energy meter. 03  
 (અ) બે એલિમેન્ટ પ્રકારનું શ્રી ફેઝ એનજી મીટર દોરો અને સમજાવો. 03

- (c) Explain working of dynamometer type Ammeter with diagram. 04  
 (ક) ડાયાગ્રામ સહિત ડાયનોમોમીટર પ્રકારના એમીટર નું કાર્ય સમજાવો. 04

OR

- (c) Derive formula for series resistance used to extend the range of d. c. voltmeter by N times the original range. 04  
 (ક) ડી.સી. વૉલ્ટમીટર ની ઓરીજિનલ રેન્જ ને N ગણી કરવા વપરાતા સિરીજ રેઝિસ્ટરસસના મૂલ્યનું સમીકરણ મેળવો. 04  
 (d) Explain the working of static energy meter with block diagram. 04

	(5) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સ્થિર ઉર્જા મીટર કાર્ય સમજાવો.	04
OR		
	(d) Write a short note on universal impedance bridge.	04
	(5) થૂનિવર્સલ ઈમ્પીડસસ બ્રીજ વિષે ટ્રેક નોંધ લખો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain procedure for testing of single phase energy meter using substandard watt meter and stop watch.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સબસ્ટાન્ડર્ડ વોટમીટર અને સ્ટોપ વોચ વડે સિંગલ ફેઝ એનજી મીટરના ટેસ્ટિંગની રીત સમજાવો.	03
OR		
	(a) Explain working of thermal type maximum demand indicator with diagram.	03
	(અ) રેખાકૃતિ સાથે થર્મિલ પ્રકાર મહત્તમ માંગ સૂચક કામ સમજાવો.	03
	(b) State the factors to be considered while selecting transducers.	04
	(અ) ટ્રાન્સડયૂસર ની પસંગી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ લખો.	04
OR		
	(b) State the types of transducers used for measurement of displacement. Explain any one.	04
	(અ) ડિસ્પ્લેસમેન્ટ માપન માટે વાપરવામાં ટ્રાન્સડયૂસર ના પ્રકારો લખો. કોઈ પણ એક સમજાવો.	04
	(c) With the help of sketch, explain the construction and working of LVDT. State its advantages, disadvantages and uses.	07
	(અ) સ્કેચની મદદ સાથે, LVDT નું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. તેના ફાયદા, ગોરફાયદા અને ઉપયોગો લખો.	07
<b>Q.5</b>	(a) State types of transducers used for measurement flow. Explain any one.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ફલો માટે વપરાતા ટ્રાન્સડયૂસર ના પ્રકારો લખો. કોઈ પણ એક સમજાવો.	04
	(b) Explain radiation pyrometer.	04
	(અ) કિરણોત્સર્જ ઉષ્ણતામાપક યંત્ર સમજાવો.	04
	(c) Explain Synchro with diagram	03
	(અ) આકૃતિ સહિત Synchro વિષે સમજાવો.	03
	(d) Explain photo electric type transducer.	03
	(અ) ફોટોઇલેક્ટ્રીક પ્રકાર ના ટ્રાન્સડયૂસર સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*