

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4330902

Date: 06-12-2025

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1 (a)** Draw & Explain block diagram of generalized measuring system. **03**
સામાન્ય માપન પ્રણાલીના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.
- (b)** What is the role of an instrument in measuring system? What are the factors to be considered while selecting measuring instruments? **04**
માપન પદ્ધતિમાં સાધનની ભૂમિકા શું છે? માપવાના સાધનો પસંદ કરતી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ?
- (c)** Give the following definitions: (નીચેની વ્યાખ્યાઓ આપો) **07**
1) Range (રેન્જ), 2) True Value (ટ્રુ વેલ્યુ),
3) Correction (કરેક્શન), 4) Sensitivity (સંવેદનશીલતા),
5) Repeatability (પુનરાવર્તિતતા), 6) Precision (પ્રિસિઝન),
7) Accuracy (એક્યુરસી).
- OR**
- (c)** List types of Error & Explain in detail. **07**
ત્રુટિના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને વિગતવાર સમજાવો.
- Q.2 (a)** Draw & explain construction and working of DC potentiometer, and also list its applications. **03**
ડીસી પોટેન્શિયોમીટરનું કન્સ્ટ્રક્શન દોરો અને સમજાવો અને તેની એપ્લિકેશનોની યાદી પણ આપો.
- (b)** Explain Earth Tester in detail. **04**
અર્થ ટેસ્ટરને વિગતવાર સમજાવો.
- (c)** 1. List different types of potentiometers. **07**
વિવિધ પ્રકારના પોટેન્શિયોમીટરની યાદી બનાવો.
2. Differentiate Dial type and Crompton type potentiometers.
ડાયલ ટાઇપ અને ક્રોમ્પ્ટન ટાઇપ પોટેન્શિયોમીટરનું વર્ગીકરણ કરો.
- OR**
- Q.2 (a)** List advantages and disadvantages PMMC type ammeter. **03**
PMMC પ્રકાર એમીટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
- (b)** Explain Megger in detail. **04**
મેગરને વિગતવાર સમજાવો.
- (c)** Which Bridge is used for measurement of medium resistance? Explain with neat sketch. **07**
મધ્યમ પ્રતિરોધ માપવા માટે કયા બ્રિજનો ઉપયોગ થાય છે? સ્કેચ સાથે સમજાવો.

- Q.3 (a)** Explain calibration of single-phase energy meter using short period test.
ટૂંકા ગાળાના પરીક્ષણનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ-ફેઝ એનર્જી મીટરનું કેલિબ્રેશન સમજાવો. **03**
- (b)** Why PMMC Instruments cannot be used for a.c. measurements?
શામાટે PMMC ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સનો ઉપયોગ a.c. માપનમાટે કરી શકાતો નથી? **04**
- (c)** Explain Universal impedance bridge with neat sketch.
સ્કેચ સાથે યુનિવર્સલ ઇમ્પીડેન્સ બ્રિજ સમજાવો. **07**
- OR** **03**
- Q.3 (a)** Explain working & construction of dynamometer type voltmeter.
ડાયનામોમીટર પ્રકારના વોલ્ટમીટરનું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો. **04**
- (b)** Write short note on Tri Vector meter.
ટ્રાય વેક્ટર મીટર પર ટૂંકનોંધ લખો. **04**
- (c)** Explain working of Energy Meter with neat sketch.
એનર્જી મીટરનું કાર્ય સ્કેચ સાથે સમજાવો. **07**
- Q.4 (a)** How range of ammeter can be extended using shunt?
શંટનો ઉપયોગ કરીને એમીટરની શ્રેણી કેવી રીતે વધારી શકાય? **03**
- (b)** Why calibration is necessary for measuring instruments?
માપન સાધનો માટે કેલિબ્રેશન શા માટે જરૂરી છે? **04**
- (c)** Explain construction & working of Dynamometer type Wattmeter.
ડાયનામોમીટર પ્રકારના વોટમીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. **07**
- OR** **03**
- Q.4 (a)** List types of errors occurring in transducers and explain in brief.
ટ્રાન્સડ્યુસરમાં થતી ભૂલોના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને ટૂંકમાં સમજાવો. **04**
- (b)** Explain Synchro with neat sketch.
સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સિંક્રો સમજાવો. **07**
- (c)** Explain construction and working of Photo diode. Write its applications.
ફોટો ડાયોડનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. તેની એપ્લિકેશનો લખો. **04**
- Q.5 (a)** State types of phase sequence indicator and explain any one in detail.
ફેઝ સિક્વન્સ ઇન્ડિકેટરના ટાઇપ જણાવો અને કોઈ એક વિસ્તારથી સમજાવો. **03**
- (b)** List the different types of transducers used for Displacement measurement. Explain any two.
વિસ્થાપન માપન માટે વપરાતા વિવિધ પ્રકારના ટ્રાન્સડ્યુસરની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે સમજાવો. **04**
- (c)** Explain construction and working of LVDT with diagram. State its advantages and disadvantages.
LVDT નું બાંધકામ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. **07**
- OR**
- Q.5 (a)** Explain radiation pyrometer.
રેડિયેશન પાયરોમીટર સમજાવો. **03**
- (b)** Write short note on Piezo-electric Transducer.
પીઝો-ઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસર પર ટૂંકનોંધ લખો. **04**

- (c) Write short note on Instrument Transformer with suitable diagram.
ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર પર યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે ટૂંકનોંધ લખો.

07

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4330902

Date: 05-12-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Differentiate Gravity control and Spring control.	03
(અ) ગ્રેવિટી કંટ્રોલ અને સ્પ્રિંગ કંટ્રોલ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૩
(b) Explain Role of instrument in measuring system.	04
(બ) માપન પ્રણાલીમાં ઉપકરણનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
(c) Define Error and explain sources of error in measurement.	07
(ક) એરર ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને એરરના સ્ત્રોત સમજાવો.	૦૭

OR

(c) Derive the formula to measure unknown inductance using Maxwell's bridge.	07
(ક) મેક્સવેલ બ્રિજનો ઉપયોગ કરીને અજાણ્યા ઈન્ડક્ટન્સને માપવા માટેનું સૂત્ર મેળવો.	૦૭
Q.2 (a) Give the Difference between accuracy and precision.	03
(અ) એક્ચ્યુરસી અને પ્રીસીશન વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
(b) Explain the application of potentiometer to measure higher d.c. voltage.	04
(બ) હાઈ ડી.સી. વોલ્ટેજ માપવા માટે પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c) Explain the construction and working of meggar with necessary diagram.	07
(ક) મેગરનું બાંધકામ અને કાર્ય જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭

OR

Q.2 (a) List out precautions to be taken while using potentiometer.	03
(અ) પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાતી સાવચેતીઓ જણાવો.	૦૩
(b) Give the advantage and disadvantages of PMMC meter.	04
(બ) PMMC પ્રકારના મીટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.	૦૪
(c) Derive the formula to measure unknown capacitance using Wien bridge.	07
(ક) વેઈન બ્રિજનો ઉપયોગ કરીને અજાણ્ય કેપેસિટન્સ માપવા માટેનું સૂત્ર મેળવો.	૦૭

- Q. 3** (a) Give the classification of electromechanical instruments based on the principle of operation. 03
- (અ) કાર્યસિદ્ધાંતના આધારે ઇલેક્ટ્રોમિકેનીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૩
- (b) List out points to be considered while selecting measuring instrument. 04
- (બ) મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવા પડતાં મુદ્દાઓ જણાવો. ૦૪
- (c) Explain Working principle and construction of induction type single phase energy meter. 07
- (ક) ઇન્ડક્શન પ્રકારના સિંગલ ફેઝ એનર્જીમીટરનો સિદ્ધાંત અને રચના સમજાવો. ૦૭

OR

- Q. 3** (a) List out advantages of tri-vector meter. 03
- (અ) ટ્રાયવેક્ટર મીટરના ફાયદા જણાવો. ૦૩
- (b) Explain the Connections of CT and PT for instrument transformer with necessary diagram. 04
- (બ) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર માટે CT અને PT ના જોડાણ જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain thermal type maximum demand indicator with necessary diagram. 07
- (ક) મેક્સીમમ ડિમાન્ડ ઇન્ડિકેટર જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. ૦૭
- Q. 4** (a) Explain the calibration of ammeter with necessary diagram. 03
- (અ) એમીટરનું કેલિબ્રેશન જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain any one method for testing of energy meter. 04
- (બ) એનર્જીમીટરના ટેસ્ટીંગની કોઈપણ એક પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the construction and working of LVDT. 07
- (ક) LVDT નું કાર્ય અને રચના જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭

OR

- Q. 4** (a) Explain Primary and secondary transducer. 03
- (અ) પ્રાઈમરી અને સેકન્ડરી ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the procedure of calibration of wattmeter using potentiometer. 04
- (બ) પોટેન્શિયોમીટર નો ઉપયોગ કરીને વોટમીટરના કેલિબ્રેશનની પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the construction and working of Clip on meter with necessary diagram. 07
- (ક) ક્લીપ-ઓન મીટરની રચના અને કાર્ય જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) Explain Piezo electric transducer. 03
- (અ) પીઝો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the factors to be considered in selection of transducer. 04
- (બ) ટ્રાન્સડ્યુસરની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવતા મુદ્દાઓ સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain measurement of temperature using Resistance Temperature Detector (RTD). 07
- (ક) RTD નો ઉપયોગ કરીને તાપમાનનું માપન સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.5** (a) Explain use of capacitive transducer for pressure measurement. 03
- (અ) પ્રેશરના માપન માટે કેપેસિટીવ ટ્રાન્સડ્યુસરનો ઉપયોગ સમજાવો. ૦૩

- (b) State types of transducers used for measurement of displacement and explain anyone. **04**
- (બ) સ્થાનાંતરના માપન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ટ્રાન્સડ્યુસર જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો. **૦૪**
- (c) Explain construction and working of Photo diode with necessary diagram. **07**
- (ક) ફોટો ડાયોડ ની રચના અને કાર્ય જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૭**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4330902

Date: 16-01-2024

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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define the following terms. Range, True value, Repeatability	03
પ્રશ્ન.1	(અ) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. રેન્જ, સાચી કિંમત, રીપીટેબિલિટી	૦૩
	(b) Explain spring control system to produce controlling torque in electromechanical instruments.	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રોમેકેનિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટમાં કંટ્રોલીંગ ટોર્ક મેળવવા માટે સ્પ્રિંગ કંટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain measurement of low resistance using Kelvin's Double Bridge.	07
	(ક) ઓછા અવરોધનું માપન કેલ્વિન ડબલ બ્રીજ વડે સમજાવો.	૦૭
OR		
	(c) Explain construction and working of Megger with diagram.	07
	(ક) મેગરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Explain generalized system of measurement with block diagram.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) માપનની સામાન્ય પ્રણાલી બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain construction and working of Universal impedance bridge with diagram.	04
	(બ) યુનિવર્સલ ઇમ્પીડન્સ બ્રીજનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain measurement of low value self-inductance using Maxwell's bridge.	07
	(ક) ઓછા સેલ્ફ ઇન્ડક્ટન્સનું માપન મેક્સવેલ બ્રીજ વડે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain principle of potentiometer.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પોટેન્શિયોમીટરનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(b) List out applications of potentiometer and explain any one in detail. પોટેન્શિયોમીટરની ઉપયોગીતાઓ લખો અને કોઈ પણ એક વિસ્તારથી સમજાવો.	04
	(બ) Explain measurement of frequency using Wien's bridge.	07
	(ક) ફ્રીક્વન્સીનું માપન વેઇન બ્રીજ વડે સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Compare moving iron and PMMC type instruments.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) મુવીંગ આર્ચ અને પીએમએમસી પ્રકારના સાધનોની સરખામણી કરો.	૦૩

	(b)	Explain construction and working of Merz price maximum demand indicator with diagram.	04
	(બ)	મર્જ પ્રાઇઝ ડીમાન્ડ ઇન્ડિકેટરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of moving iron repulsion type ammeter with diagram.	07
	(ક)	મુર્વીંગ આર્યન રીપલઝન પ્રકારના એમીટરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Explain construction and working of rotating type phase sequence indicator with diagram.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	રોટેટીંગ પ્રકારના ફેઝ સીક્વેન્સ ઇન્ડિકેટરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain use of shunt to extend the range of ammeter.	04
	(બ)	એમીટરની રેંજ વધારવા માટે શંટનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of single phase energy meter with diagram.	07
	(ક)	સીંગલ ફેઝ એનર્જી મીટરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain construction and working of clip on meter with diagram.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ક્લીપ ઓન મીટરનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain calibration of ammeter as per IS with circuit diagram.	04
	(બ)	એમીટરનું કેલીબ્રેશન આઇએસ પ્રમાણે સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on thermocouple.	07
	(ક)	થર્મોકપલ વિષે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	List out advantages and disadvantages of PMMC type instruments	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પીએમએમસી પ્રકારના સાધનોના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain calibration of single phase energy meter with short period disc speed test using rotary substandard meter.	04
	(બ)	સીંગલ ફેઝ એનર્જી મીટરનું કેલીબ્રેશન શોર્ટ પીરિયડ ડીસ્ક સ્પીડ વડે રોટરી સબ સ્ટાન્ડર્ડ મીટરનો ઉપયોગ કરીને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain measurement of weight and pressure using strain gauge.	07
	(ક)	વજન અને પ્રેશરનું માપન સ્ટ્રેઇન ગેઇજ વડે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Give classification of transducers.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ટ્રાન્સડ્યુસરનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
	(b)	Write a short note on piezo electric transducer.	04
	(બ)	પીઝો ઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain construction, working and application of LVDT with diagram.	07
	(ક)	એલવીડીટીનું બંધારણ, કાર્ય અને ઉપયોગીતાઓ આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૭
OR			
Q.5	(a)	List out applications of capacitive transducer and explain any one in detail.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	કેપેસિટીવ ટ્રાન્સડ્યુસરની ઉપયોગીતાઓ લખો અને કોઇ પણ એક વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on Light Dependent Resistor.	04
	(બ)	લાઇટ ડીપેન્ડેન્ટ રેઝીઝ્ટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of RTD with diagram. Also explain measurement of temperature with RTD.	07
	(ક)	આરટીડીનું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો તેમજ આરટીડી વડે તાપમાનનું માપન સમજાવો.	૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4330902**Date: 27-02-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define the terms: Accuracy, sensitivity, and scale resolution	03
	(અ) વ્યાખ્યા આપો એક્યુરસી, સેન્સિટિવિટી, અને સ્કેલ રિઝોલ્યુશન.	03
	(b) State the different types of torques in electromechanical instruments and explain deflecting torque.	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રોમેકેનિકલ સાધનોમાં ટોર્કના વિવિધ પ્રકારો જણાવો અને ડીફ્લેક્ટિંગ ટોર્ક સમજાવો.	04
	(c) Explain construction and working of LVDT with diagram. State its advantages, disadvantages and its applications.	07
(ક) એલવીડીટી નું બાંધકામ અને કાર્ય રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો. ફાયદા તેના, ગેરફાયદા અને તેના ઉપયોગો જણાવો.	07	
OR		
(c) Explain construction and working of photo diode. Write advantages, disadvantages and applications of photo diode.	07	
(ક) ફોટો ડાયોડનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. ફાયદા ડાયોડના ફોટો, ગેરફાયદા અને એપ્લિકેશન લખો.	07	
Q.2	(a) Explain working principle of potentiometer.	03
	(અ) પોટેન્શ્યોમીટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	03
	(b) Explain wheatstone bridge for measurement of resistance.	04
	(બ) અવરોધ ના માપન માટે વ્હિસ્ટન બ્રિજ સમજાવો.	04
	(c) Derive formula to measure small value resistance using Kelvin's double bridge.	07
(ક) કેલ્વિન ડબલ બ્રિજ ની મદદથી નાની કિમ્ત નો પ્રતિરોધ માપવા માટે નું સુત્ર મેળવો.	07	
OR		
Q.2	(a) Write steps of standardization of dual range potentiometer.	03
	(અ) બે રેંજ વાળા પોટેન્શ્યોમીટરને સ્ટાન્ડાઇઝ કરવાના પગલા લખો.	03
	(b) Explain Maxwell Bridge for measurement of inductance.	04
	(બ) ઇન્ડક્ટેન્સ ના માપન માટે મેક્સવેલ બ્રિજ સમજાવો.	04
	(c) Explain construction & working of meggar with diagram.	07
(ક) મેગર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો.	07	
Q.3	(a) Write short note on clip on meter	03
	(અ) ક્લિપ ઓન મીટર ઉપર ટૂંકી નોંધ લખો.	03

	(b) Explain construction and working of PMMC Type Ammeter with diagram.	04
	(બ) આકૃતિ સાથે PMMC પ્રકાર એમ્મીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) What is Shunt and series multiplier? Explain how the range of Ammeter is extended using Shunt.	07
	(ક) શંટ અને શ્રેણી ગુણક શું છે? શંટનો ઉપયોગ કરીને એમ્મીટરની શ્રેણી કેવી રીતે વિસ્તૃત થાય છે તે સમજાવો.	07
Q.3	(a) Explain construction and working of Hot wire Instrument.	03
	(અ) હોટ વાયર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	03
	(b) Explain construction and working of MI type attraction Ammeter.	04
	(બ) MI પ્રકાર ના એટ્રેકશન એમ્મીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) What do you mean by instrument transformer? Compare between Current transformer and potential transformer.	07
	(ક) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મરનો અર્થ શું છે? કરન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પોટેન્શિયલ ટ્રાન્સફોર્મર વચ્ચે સરખામણી કરો.	07
Q.4	(a) State the various types of bridges. Also state the advantages of bridge circuits.	03
	(અ) વિવિધ પ્રકારના બ્રિજ જણાવો. બ્રિજ સર્કિટના ફાયદા પણ જણાવો.	03
	(b) Explain the calibration of voltmeter using potentiometer.	04
	(બ) પોટેન્શિયોમીટરની મદદથી વોલ્ટમીટર નું કેલીબ્રેશન સમજાવો.	04
	(c) Draw and explain single phase induction type energy meter, state errors occurring in it.	07
	(ક) સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન ટાઇપ એનર્જી મીટર દોરો અને સમજાવો, તેમાં થતી ભૂલો જણાવો.	07
OR		
Q.4	(a) Write short note on universal impedance bridge.	03
	(અ) યુનિવર્સલ ઇમ્પિડન્સ બ્રિજ ઉપર ટૂંકીનોંધ લખો.	03
	(b) State the general test conditions as per I.S. for calibration of Ammeter, voltmeter, wattmeter and energy meter.	04
	(બ) I.S. અનુસાર એમીટર, વોલ્ટમીટર, વોટમીટર અને એનર્જીમીટરના કેલીબ્રેશન માટે સામાન્ય ટેસ્ટ કંડીશન લખો.	04
	(c) Draw block diagram of single phase solid state energy meter and explain its working.	07
	(ક) સિંગલ ફેઝ સોલિડ સ્ટેટ એનર્જી મીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	07
Q.5	(a) Explain Resistance Temperature Detector (RTD).	03
	(અ) રેઝિસ્ટન્સ ટેમ્પરેચર ડિટેક્ટર (RTD) સમજાવો.	03
	(b) Write factors to be considered in selection of transducer.	04
	(બ) ટ્રાન્સડ્યુસરની પસંદગીમાં ધ્યાનમાં લેવાના પરિબલો લખો.	04
	(c) List the transducers used for displacement measurement and explain any one in detail.	07
	(ક) ડિસ્પ્લેસમેન્ટ માપન માટે વપરાતા ટ્રાન્સડ્યુસર ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો.	07
OR		
Q.5	(a) Write short note on opto coupler.	03
	(અ) ઓપ્ટો કપ્લર ઉપર ટૂંકીનોંધ લખો.	03
	(b) Explain piezo electric transducer with its applications.	04
	(બ) પીઝો ઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસરને તેની એપ્લિકેશન સાથે સમજાવો.	04

- (c) Explain how the capacitive transducer can be used for the measurement of the level of conducting liquid. **07**
- (ક) વાહક પ્રવાહીના સ્તરના માપન માટે કેપેસિટીવ ટ્રાન્સડ્યુસરનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય તે સમજાવો. **07**