

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER 2013****Subject Code: 3330903****Date: 30-11-2013****Subject Name: Electrical instrumentation****Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define the following terms : **07**
(i) Precision (ii) Scale sensitivity (iii) Resolution (iv) Drift (v) Percentage error (vi) Secondary instrument (vii) Reproducibility
- (b) Explain measurement of temperature using thermister. **07**
- Q.2** (a) List the applications of potentiometer and explain any one of them. **07**
(b) Explain the Maxwell bridge for measurement of inductance. **07**
- OR
- (b) Draw and explain Wein bridge for measurement of unknown capacitance. **07**
- Q.3** (a) Explain errors in induction type energy meter. **07**
(b) Explain dynamometer type wattmeter. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain the trivector meter and list out the advantages of trivector meter. **07**
(b) Explain the Moving iron Repulsion type ammeter with figure. **07**
- Q.4** (a) Write short note on Clip on meter. **07**
(b) State the conditions for testing of single phase energy meter and explain calibration of single phase energy meter using substandard indicating instruments. **07**
- OR
- Q.4** (a) State the general test conditions for calibration of ammeter, voltmeter and wattmeter as per IS. **07**
(b) State the different types of torque in electromechanical instruments and explain controlling torque. **07**
- Q.5** (a) Explain the construction and working of the photo voltaic cell. **07**
(b) Explain two active arm bridge circuit for measuring strain using strain gauge. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain measurement of pressure using any one transducer. **07**
(b) Explain with figure construction, working & application of LVDT. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચેના પદોની યાખ્યા આપો. ૦૭
(૧)પ્રીસીઝન (૨) સ્કેલ સેન્સીટીવીટી (૩)રીઝોલ્યુશન (૪)ડ્રિફ્ટ (૫)પરસન્ટેજ એરર (૬)સેકન્ડરી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ (૭)રીપ્રોડ્યુસીબીલીટી
બ થર્મિસ્ટરની મદદથી તાપમાનનું માપન સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ પોટેન્શિયોમીટરના ઉપયોગો જણાવી કોઈ એકને વિગતવાર સમજાવો. ૦૭
બ અજાણ્યા ઇન્ડક્ટન્સના માપન માટે મેક્સવેલ બ્રીજની રીત સમજાવો. ૦૭
અથવા
બ અજાણ્યા કેપેસિટન્સના માપન માટે વેઈન બ્રીજ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઇન્ડક્શન પ્રકારના એનર્જીમીટરની ત્રુટીઓ સમજાવો. ૦૭
બ ડાયનેમોમીટર પ્રકારનું વોટમીટર સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૩ અ ટ્રાયવેક્ટર મીટર સમજાવો. અને ટ્રાયવેક્ટર મીટરના ફાયદાઓની યાદી આપો. ૦૭
બ મુવિંગ આયર્ન રીપલ્ઝન પ્રકારનું એમીટર આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ક્લીપ ઓન મીટર ઉપર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
બ સિંગલ ફેઝ એનર્જીમીટરની ટેસ્ટ કરવાની શરતો લખો. અને સબસ્ટાન્ડર્ડ ઇન્ડિકેટીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની મદદથી સિંગલ ફેઝ એનર્જીમીટરનું કેલીબ્રેશન સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૪ અ ઇન્ડિયન સ્ટાન્ડર્ડ (આઈ.એસ) મુજબ એમીટર, વોલ્ટમીટર અને વોટમીટરના કેલીબ્રેશન માટેની જનરલ ટેસ્ટ કંડીશન જણાવો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટમાં જુદા જુદા ટોર્ક જણાવો અને કંટ્રોલીંગ ટ્રોર્ક સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફોટોવોલ્ટેઈક સેલની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો, ૦૭
બ સ્ટ્રેન ગેજની મદદથી સ્ટ્રેન માપવા માટે બે એકટીવ આર્મ બ્રીજ સર્કીટ સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૫ અ કોઈ એક ટ્રાન્સડ્યુસરની મદદથી દબાણનું માપન સમજાવો. ૦૭
બ આકૃતિની મદદથી એલ.વી.ડી.ટી ની રચના, કાર્ય અને ઉપયોગો સમજાવો. ૦૭
