

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Semester -IV Remedial Examination December - 2010****Subject code:340903****Subject Name: Electrical Instrumentation****Date: 15 /12 /2010****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 Authentic

- Q.1** (a) Define the following terms : **07**  
 (i) Range (ii) True Value (iii) Error (iv) Accuracy (v) Sensitivity  
 (vi) Precision (vii) Repeatability
- (b) Explain the factors on which the selection of measuring instruments depends. **07**
- Q.2** (a) Explain the principle of potentiometer and state its application. **07**  
 (b) Draw and explain Kelvin's double bridge. **07**
- OR**
- (b) Draw and explain Wein bridge for measurement of unknown capacitance. **07**
- Q.3** (a) Classify electromechanical instruments. **07**  
 (b) State the different types of torque in electromechanical instruments and explain controlling torque. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain the construction and working of permanent magnet moving coil instrument and state its disadvantages. **07**  
 (b) What is shunt and multiplier? Explain how the range of D.C. Ammeter is extended with example. **07**
- Q.4** (a) Explain errors in induction type energy meter. **07**  
 (b) Draw the block diagram of C.R.O. and explain it. **07**
- OR**
- (a) Explain building block of digital instruments. **07**
- Q. 4** (b) State the testing condition for calibration of single phase energy meter and explain any one method of Calibration the single phase energy meter. **07**
- Q.5** (a) Define transducer. State its classification and explain photo electric transducer. **07**  
 (b) Draw and explain linear variable differential transformer. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Draw the block diagram generalized instrumentation system and explain each block. **07**  
 (b) State types of telemetering and explain frequency division multiplexing R.F. telemetry. **07**
- પ્ર-૧** અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. **07**  
 (1) રેન્જ (2) સાચી કિંમત (3) ત્રુટી (4) એક્યુરેસી (5) સેંસીટીવીટી  
 (6) પ્રીસીઝન (7) રીપીટેબીલીટી
- બ માપન સાધનોની પસંદગી માં અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. **07**
- પ્ર-૨** અ પોટેંશિયો મીટરનો સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેની ઉપયોગીતા જણાવો. **07**  
 બ કેલ્વીન ડબલ બ્રીજ દોરીને સમજાવો. **07**

અથવા

- ૫-૩ બ અજાણ્યા કેપેસિટન્સની માપણી માટે વેઇન બ્રીજ દોરીને સમજાવો. 07
- અ ઇલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો. 07
- બ ઇલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ માં જુદા જુદા ટોર્ક જણાવો અને કંટ્રોલીંગ ટોર્ક સમજાવો. 07

અથવા

- ૫-૩ અ પરમેનન્ટ મેગ્નેટ મુવીંગ કોઇલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની રચના અને તેનું કાર્ય સમજાવો. 07
- બ શન્ટ અને મલ્ટીપ્લાયર શું છે? ડી. સી. એમીટરની રેન્જ કેવી રીતે વધારી શકાય તે ઉદાહરણ આપી સમજાવો. 07
- ૫-૪ અ ઇન્ડક્શન પ્રકાર ના એનર્જીમીટરની ત્રુટીઓ સમજાવો. 07
- બ સી. આર. ઓ. નું બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો. 07

અથવા

- ૫-૪ અ ડીજીટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ના બીલ્ડીંગ બ્લોક સમજાવો. 07
- બ સીંગલ ફેઇઝ એનર્જી મીટર ના કેલીબ્રેશન માટેની ટેસ્ટીંગ શર્તો જણાવો અને તેના કેલીબ્રેશન માટેની કોઈ પણ એક રીત સમજાવો. 07
- ૫-૫ અ ટ્રાન્સડ્યુસર ની વ્યાખ્યા આપો અને તેનું વર્ગીકરણ જણાવો અને ફોટો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો. 07
- બ લીનીયર વેરીએબલ ડીફરેન્શીયલ ટ્રાન્સફોર્મર દોરી અને સમજાવો. 07

અથવા

- ૫-૫ અ સામાન્ય ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન પ્રણાલી નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી અને દરેક બ્લોક સમજાવો. 07
- બ ટેલીમીટરીંગ માટે ની જુદી જુદી રીતો જણાવો અને ફીક્વન્સી ડીવીઝન મલ્ટીપ્લેક્સીંગ આર. એફ. ટેલીમેટરી સમજાવો. 07

\*\*\*\*\*