

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER 2013****Subject Code: 341102****Date: 28-11-2013****Subject Name: Electronic Instruments and Measurements****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) List types of errors. Define any two errors with example. **07**  
 (b) Draw a Wheatstone bridge and derive equation for the unknown resistance. **07**  
 And state one disadvantage for the same.
- Q.2** (a) Draw construction of Moving coil type instrument. Give two disadvantages **07**  
 for same.  
 (b) Draw Kelvin double bridge and derive equation for the unknown resistance. **07**  
**OR**  
 (b) Derive equation for unknown quantity for Wien's Bridge with neat diagram. **07**
- Q.3** (a) Draw block diagram of CRO. And give function of any three blocks. **07**  
 (b) What is oscilloscope probe compensation? Draw structure of 1X and 10X **07**  
 probe.
- O.R**
- Q.3** (a) Draw block diagram of digital oscilloscope and give function of any three **07**  
 blocks.  
 (b) List any five application of spectrum analyzer and draw block diagram of **07**  
 same.
- Q.4** (a) Draw the block diagram of a conventional frequency counter. And give **07**  
 function of any three blocks.  
 (b) With neat block diagram of pulse generator give function of each block. **07**  
**OR**
- Q. 4** (a) List different measurement error occurs in frequency counter. And define any **07**  
 two errors of same.  
 (b) Draw the block diagram of function generator. And give function of any two **07**  
 blocks.
- Q.5** (a) Define transducer. Classify them according to active and passive. Give two **07**  
 advantages and disadvantages of electrical transducers  
 (b) Draw operational construction LVDT. List its any two applications. Also state **07**  
 any two advantages and disadvantages.
- OR**
- Q.5** (a) Give any two application of Piezoelectric Transducer. Draw and State **07**  
 working principle of the same.  
 (b) List temperature sensors. Draw construction of Thermocouple. Define cold **07**  
 junction and hot junction.

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ એરર ના ટાઈપ લખો. અને ગમે તે બે એરર ની વ્યાખ્યા આપી ઉદાહરણ આપો. ૦૭  
બ વ્હીસ્ટન બ્રીજ દોરો અને અજાણ્યા અવરોધ માટેનું સુત્ર મેળવો. તથા તેનો એક ૦૭  
ગેરફાયદો જણાવો.

- પ્રશ્ન. ૨ અ મુવિંગ કોઈલ ટાઈપ ના યંત્ર નું બંધારણ દોરો. અને તેના બે ગેરફાયદા ૦૭  
જણાવો.  
બ કેલ્વીન ડબલ બ્રીજ દોરો અને અજાણ્યા અવરોધ માટેનું સુત્ર મેળવો. ૦૭

### અથવા

- બ વેઇન બ્રીજ દોરી અજાણી ક્વોટીટી માટેનું સુત્ર મેળવો. ૦૭  
પ્રશ્ન. ૩ અ CRO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. અને ગમે તે ત્રણ બ્લોક નું કાર્ય લખો. ૦૭  
બ ઓસ્સીલોસ્કોપ નું પ્રોબ કમ્પેશન શુ છે? ૧ X અને ૧૦ X પ્રોબ નું બંધારણ ૦૭  
દોરો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ડીજીટલ ઓસ્સીલોસ્કોપ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. અને ગમે તે ત્રણ બ્લોક નું ૦૭  
કાર્ય સમજાવો.  
બ સ્પેક્ટ્રમ એનાલાઈઝર ની પાંચ ઉપયોગીતા લખો. તેનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૭  
પ્રશ્ન. ૪ અ કંવેન્શિયલ ફીક્વંશી કાઉંટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ગમે તે ત્રણ બ્લોક નું કાર્ય ૦૭  
સમજાવો.  
બ પલ્સ જનરેટર નો સ્વચ્છ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી તેના દરેક બ્લોક નું કાર્ય ૦૭  
સમજાવો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ફીક્વંશી કાઉંટર મા આવતી માપ ની એરરો નું લિસ્ટ બનાવો. અને તેમાંની ગમે ૦૭  
તે બે ની વ્યાખ્યા આપો.  
બ ફંક્શન જનરેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ગમે તે બે બ્લોક નું કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રાંસડ્યુસર ની વ્યાખ્યા આપો. તેમને એક્ટીવ અને પેસીવ ની રીતે વર્ગીકૃત ૦૭  
કરો. તથા ઇલેક્ટ્રિકલ ટ્રાંસડ્યુસર ના બે ફાયદા – ગેરફાયદા આપો.  
બ LVDT નું કાર્યકારી બંધારણ દોરો. તેના બે ઉપયોગો લખો. તથા તેના બે ફાયદા ૦૭  
– ગેરફાયદા આપો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ પિઝોઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડ્યુસર ની બે ઉપયોગીતા લખો. તથા તેને દોરી તેનો ૦૭  
કાર્યાકારી સિધ્ધાંત લખો.  
બ ટેમ્પરેચર સેંસર નું લિસ્ટ બનાવો. થર્મોકપલ નું બંધારણ દોરો. કોલ્ડ જંક્શન ૦૭  
અને હોટ જંક્શન વ્યાખ્યાયીત કરો.

\*\*\*\*\*