

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 351701

Date: 01-05-2015

Subject Name: Electronic and Pneumatic 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) Draw schematic diagram of I to P converter and explain its working. **07**
(b) Explain the working of op amp based instrumentation amplifier with the help of neat and clean diagram. **07**
- Q.2** (a) Draw wheatstone bridge circuit and explain its working. State the equation for unknown resistance. **07**
(b) Explain the operation of CRO with the help of block diagram. **07**
- OR
- (b) Explain construction and working of Pneumatic proportional controller with the help of neat and clean diagram. **07**
- Q.3** (a) Explain force balance principle with neat sketch and state its applications. **07**
(b) State features and applications of SMART transmitters. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain motion balance principle with neat sketch and state its applications. **07**
(b) Give full form of LCD. State applications of LCD, multicolor LED and touchscreen. **07**
- Q.4** (a) Classify electronic instruments. Name two instruments of each type. **07**
(b) With the help of neat diagram explain construction of pneumatic P+I+D controller. **07**
- OR
- Q.4** (a) Classify proximity switch. Explain working of any one type with the help of suitable diagram. **07**
(b) Explain working principle of electronic integrator with the help of neat and clean diagram. **07**
- Q.5** (a) Define instrumentation. Justify the need of instrumentation in present and predict its need for future. **07**
(b) Describe working of electronic P+I controller by drawing its op amp circuit. **07**
- OR
- Q.5** (a) Differentiate electronic and pneumatic instruments. **07**
(b) Explain working of electronic on off controller with suitable diagram. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ I to P કન્વર્ટરની યોજનાકીય આકૃતી બનાવો અને એનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
બ સુઘડ અને સ્વચ્છ આકૃતી વડે ઓપએમ્પ આધારિત ઇંસ્ટ્રુમેંટેશન એમ્પ્લીફાયર નું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ વ્હીટ્સ્ટોન બ્રીજ સર્કીટ દોરો અને એનું કાર્ય સમજાવો. અજ્ઞાત રેઝિસ્ટંસનું ઇસ્કેશન આપો. ૦૭
બ બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદ થી CRO ની કામગીરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ સુઘડ અને સ્વચ્છ આકૃતીની મદદ થી ન્યુમેટીક પ્રપોર્શનલ કંટ્રોલરની બનાવટ અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સુંદર આકૃતી વડે ફોર્સ બેલેંસ સિદ્ધાંત સમજાવો અને એની ઉપયોગિતાઓ જણાવો. ૦૭
બ SMART ટ્રાંસ્મીટર ના લક્ષણો અને ઉપયોગિતાઓ જણાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ સુંદર આકૃતી વડે મોશન બેલેંસ સિદ્ધાંત સમજાવો અને એની ઉપયોગિતાઓ જણાવો. ૦૭
બ LCD નું પૂર્ણ સ્વરૂપ આપો. LCD, બહુરંગી LED અને ટચ સ્ક્રીન ની ઉપયોગિતાઓ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇલેક્ટ્રોનિક સાધનો નું વર્ગીકરણ કરો. દરેક પ્રકારના બે સાધનો ના નામ આપો. ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતી ની મદદ થી ન્યુમેટીક P+I+D કંટ્રોલર ની બનાવટ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ પ્રોક્ષિમિટી સ્વિચનું વર્ગીકરણ કરો. યોગ્ય આકૃતી ની મદદ થી કોઈ પણ એક પ્રકારની સ્વીચનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
બ સુઘડ અને સ્વચ્છ આકૃતીની મદદ થી ઇલેક્ટ્રોનિક ઇંટીગ્રેટરનું કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇંસ્ટ્રુમેંટેશન ની વ્યાખ્યા આપો. ઇંસ્ટ્રુમેંટેશન ની હાલની જરૂરિયાતને વાજબી ઠરાવો અને એની જરૂરિયાતની ભાવિ માટેની આગાહી કરો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રોનિક P+I કંટ્રોલર ની ઓપએમ્પ સરકિટ દોરી એનું કાર્ય વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇલેક્ટ્રોનિક અને ન્યુમેટીક ઇંસ્ટ્રુમેંટ્સ વચ્ચે ભેદ જણાવો. ૦૭
બ યોગ્ય આકૃતિ વડે ઇલેક્ટ્રોનિક ઓન ઓફ કંટ્રોલરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
