

Seat No.: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_

Enrolment

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 341703

Date: 15-05-2015

Subject Name: Control System Components

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) Explain construction and working of solenoid valve with the help of neat sketch. **07**  
(b) List types of stepper motor. With proper diagram explain construction of any one type. **07**
- Q.2** (a) Draw and label the diagram for single seat globe valve. Define Trim, Plug and Seat. **07**  
(b) Draw the graph showing flow characteristics of control valve and Explain the characteristics in detail. **07**
- OR
- (b) State types of treatment used for removal of valve noise. Explain any one. **07**
- Q.3** (a) List factors affecting selection of a control valve. Explain proper sizing. **07**  
(b) Draw and label Ball valve. State its advantages and disadvantages. **07**
- OR
- Q.3** (a) Describe construction of linear and rotary type of potentiometer with neat and clean diagram. **07**  
(b) Classify valve noise. Explain hydro dynamic noise in detail. **07**
- Q.4** (a) Explain working of potentiometer as a position indicator. **07**  
(b) Draw the circuit diagram of dc servo motor. Explain its working. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain working of a synchro pair as an error detector. **07**  
(b) Explain construction and working of pneumatic type actuator with suitable diagram. **07**
- Q.5** (a) With neat and clean diagram explain principle and working of a tachogenerator. **07**  
(b) Draw electro pneumatic valve positioner and explain its construction. **07**
- OR
- Q.5** (a) Draw and explain the schematic diagram for A.C servomotor. **07**  
(b) Explain principle of operation of gyroscope with neat diagram. Define pitch. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદ થી સોલેનોઇડ વાલ્વની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ સ્ટેપર મોટરના પ્રકાર જણાવો. યોગ્ય આકૃતિ દોરી કોઇ પણ એક પ્રકારની રચના સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ સિંગલ સીટ ગ્લોબ વાલ્વની આકૃતિ દોરો અને લેબલ કરો. ટ્રિમ , પ્લગ અને સીટ ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭  
બ કંટ્રોલ વાલ્વની કેરેક્ટરિસ્ટીક્સ દર્શાવતુ ગ્રાફ દોરો. તેઓને સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ વાલ્વ નોઇસ રીમુવલ માટે ઉપયોગી થતી ટ્રીટમેન્ટ ના પ્રકાર આપો. કોઇ પણ એક પ્રકાર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ કંટ્રોલ વાલ્વ સિલેક્ટ કરવા માટે ઉપયોગી થતા પરિબળોના નામ આપો. પ્રોપર સાઇઝીંગ સમજાવો. ૦૭  
બ બોલ વાલ્વ દોરો અને લેબલ કરો. એના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ સુંદર અને સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી લિનીયર અને રોટરી પોટેંશિયોમીટરની રચના સમજાવો. ૦૭  
બ વાલ્વ નોઇસનું વર્ગીકરણ કરો. કરો. હાઇડ્રો ડાયનામિક નોઇસ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ પોટેંશિયોમીટરનું પોઝીશન ઇંડિકેટર તરીકે કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ ડી.સી સરવોમોટરનું સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો. એનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ સિંક્રો પેર નું એરર ડિટેક્ટર તરીકે કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ યોગ્ય આકૃતિ દોરી ન્યુમેટીક પ્રકાર ના એક્ઝ્યુએટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સુંદર અને સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ટેકોજનરેટરનું સિધ્ધાંત અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ ઇલેક્ટ્રો ન્યુમેટીક વાલ્વ પોઝીશનર દોરો અને એની રચના સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ એ.સી સરવોમોટર માટેની આકૃતિ દોરો અને એને સમજાવો. ૦૭  
બ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ગાયરોસ્કોપ(જાયરોસ્કોપ)નું કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. પિચ ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭

\*\*\*\*\*