Seat No.: ________ Enrolment No.______________

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**Diploma Engineering - SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER 2012**

**Subject code: 341703** **Date: 29/12/2012**

**Subject Name: Control System Component**

**Time: 02.30 pm - 05.00 pm** **Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. **Attempt any five 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 globe body control valve diagram and mention each parts of it. | 07 |
| | (b) | Define terms. (A) Rangeability (B) Leakage (C) Valve Co-Efficient (D)Cavitation (E) Valve capacity (F) Plug (G) body | 07 |
| **Q.2** | | | |
| | (a) | Explain working of potentiometer as an error detector. | 07 |
| | (b) | Explain synchro pair as an error detector. | 07 |
| | | **OR** | |
| | (b) | Explain working principle of any one type stepper motor. | 07 |
| **Q.3** | | | |
| | (a) | With the help of schematic diagram, explain working of A.C. servomotor. | 07 |
| | (b) | Explain principle and working of A.C. Tacho generator. | 07 |
| | | **OR** | |
| **Q.3** | (a) | Define yaw, roll & pitch. Explain gyroscope principle & operation. | 07 |
| | (b) | Explain principle, construction & working of synchro transmitter. | 07 |
| **Q.4** | | | |
| | (a) | Name various valve noises. Explain them. | 07 |
| | (b) | Explain solenoid valve and its applications. | 07 |
| | | **OR** | |
| **Q. 4** | (a) | Explain function of valve positioner and electro pneumatic valve positioner | 07 |
| | (b) | Discuss torque-speed characteristics of D.C. servomotor. | 07 |
| **Q.5** | | | |
| | (a) | List Pneumatic valve actuators and explain any one of them. | 07 |
| | (b) | With the help of graph, explain control valve characteristics. | 07 |
| | | **OR** | |
| **Q.5** | (a) | Explain Butterfly valve and its applications. | 07 |
| | (b) | Explain construction of rotary type potentiometer. | 07 |

*************

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન-૧ | અ | ગ્લોબ બોડી કંટ્રોલ વાલ્વની આકુતિ દોરો અને તેનોદરેક ભાગ બતાવો | 07 |
| | બ | વ્યાખ્યા આપો.૧) રેંજેબીલીટી ૨)લીકેજ ૩)વાલ્વકો-ફીસીયંટ ૪)કેવીટેશન ૫) વાલ્વ કેપેસીટી ૬) પ્લગ ૭)બોડી | 07 |
| પ્રશ્ન-૨ | અ | પોટેનશીયોમીટરનુ કાર્ય ભુલ શોધક તરીકે સમજાવો. | 07 |
| | બ | સીંકો પેર નો ઉપયોગ ભુલ શોધક તરીકે સમજાવો. | 07 |
| | | **અથવા** | |
| | બ | કોઇ પણ એક પ્રકારની સ્ટેપર મોટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૩ | | | |
| | અ | એ.સી. સર્વોમોટરનુ કાર્ય આકુતિની મદદથી સમજાવો. | 07 |
| | બ | એ.સી. ટેકોજનરેટરનો સિધ્ધાંત અને કાર્ય સમજાવો. | 07 |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન-૩ | | | |
| | અ | વ્યાખ્યા આપો. રોલ .પીચ અને યો.ગાયરોસ્કોપનો સિધ્ધાંત અને કાર્ય સમજાવો | 07 |
| | બ | સીંકોટ્રાંસ્મીટરનો સિધ્ધાંત બન્ધારણ અને કાર્ય સમજાવો | 07 |
| પ્રશ્ન-૪ | | | |
| | અ | વાલ્વના જુદા જુદા નોઇસ નામ આપો અને સમજાવો. | 07 |
| | બ | સોલેનોઇડ વાલ્વ અને તેની ઉપયોગીતા સમજાવો. | 07 |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન-૪ | | | |
| | અ | વાલ્વ પોજીસનરના ઇલેક્ટ્રો-ન્યુમેટીક વાલ્વ પોજીસનરનાકાર્યો જણાવો. | 07 |
| | બ | ડી.સી સર્વોમોટરની ટોર્ક-સ્પીડ લાક્ષણિકતા ચર્ચો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૫ | | | |
| | અ | ન્યુમેટીક વાલ્વ એક્ચ્યુએટરના નામ આપો અને કોઇ એક સમજાવો. | 07 |
| | બ | કંટ્રોલ વાલ્વની લાક્ષણિકતા ગ્રાફ દોરી સમજાવો. | 07 |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન-૫ | | | |
| | અ | બટર ફલાય વાલ્વ અને તેની ઉપયોગીતા સમજાવો. | 07 |
| | બ | ચક્રીય પોટેનશીયોમીટરનુ બન્ધારણ સમજાવો. | 07 |