Seat No.: ________ Enrolment No.______________

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGG.- IV$^{th}$ SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012**

**Subject code: 342001** **Date: 16/06/2012**

**Subject Name: CONTROL DEVICES**

**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) | How 3-phase A.C. motor's rotor rotate ? Explain. | **07** |
| | (b) | Write a short note on "D.C. motor". | **07** |
| **Q.2** | | | |
| | (a) | Explain sinking and sourcing concept. | **07** |
| | (b) | Explain closed loop control system with example. | **07** |
| | | **OR** | |
| | (b) | a). What is data acquisition? | **03** |
| | | b). And define sampling rate and resolution. | **04** |
| **Q.3** | | | |
| | (a) | Write a short not on "Flash A.D.C". | **07** |
| | (b) | Explain "Successive Approximation " method in A.D.C. | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q.3** | (a) | Explain "weighted resistor " Method for D.A.C. | **07** |
| | (b) | Draw the "H-bridge" circuit and explain it to control D.C. motor direction. | **07** |
| **Q.4** | | | |
| | (a) | Write a short note on "Resistance temperature detector (R.T.D.)." | **07** |
| | (b) | Explain "L.V.D.T.". | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q. 4** | (a) | How strain gauge work? Explain with any one type of strain gauge. | **07** |
| | (b) | Classify level measurement method and explain "ultrasonic level measurement". | **07** |
| **Q.5** | | | |
| | (a) | List the different types of proximity and explain photoelectric proximity sensor. | **07** |
| | (b) | Define following parameter.<br>1. Sensitivity 2. Linearity 3.Accuracy 4.Thresold<br>5. Range 6. Span 7. Response time. | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q.5** | (a) | How to design Mechatronics system? Explain. | **07** |
| | (b) | Explain "Hydraulic robot" as a Mechatronics system. | **07** |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન ૧ | અ) | થ્રી-ફ઼ેઝ એ.સી. મોટ્રર મા રોટર કઈ રીતે ફ઼રે છે ? સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ) | “ડી.સી. મોટર” પર ટ્રૂંક નોધ લખો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન ૨ | અ) | સીંકીંગ અને સોર્સીંગ સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ) | ક્લોઝ લુપ ઉદાહરણ આપી સમજવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| | બ) | ૧.ડેટા એક્વીઝેસન સમજવો. | 03 |
| | | ૨.વ્યાખ્યા આપો ૧.સેમ્પલીંગ રેટ  ૨.રીસોલ્યુશન | 04 |
| પ્રશ્ન ૩ | અ) | “ફ઼લેશ એ.ડી.સી” પર ટ્રૂંક્નોધ લખો. | ૦૭ |
| | બ) | એ.ડી.સી મા “સક્સેસીવ એપ્રોક્સીમેશન” પધ્ધતી સમજાવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન ૩ | અ) | ડી.એ.સી ની “વેઇટેડ રઝીસ્ટર” પધ્ધતી સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ) | “એચ-બ્રીઝ” સર્કીટ દોરી તેનો ઉપયોગ ડી.સી.મોટર ની દીશા બદલવાઅ કઈ રીતે થાય ? સમજવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન ૪ | અ) | ‘આરઈટીઈડીઈ પર ટ્રૂંક્નોધ લખો. | ૦૭ |
| | બ) | "એલ.વી.ડી.ટી." સમજાવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન ૪ | અ) | "સ્ટ્રેઈન ગેઝ" કઈ રીતે કામ કરે છે ? કોઇ એક પ્રકાર ના સ્ટ્રેઈન ગેઝ ની મદદ વડે સમજવો. | ૦૭ |
| | બ) | લેવલ માપવાની જુદી-જુદી પધ્ધતી લખો અને તેમાની "અલ્ટ્રાસોનીક" પધ્ધતી સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન ૫ | અ) | પ્રોક્સીમીટી ના પ્રકાર આપી ફ઼ોટો-ઇલેક્ટ્રીક પ્રોક્સીમીટી સમજવો. | ૦૭ |
| | બ) | વ્યાખ્યા આપો.<br>૧.સેન્સીટીવીટી  ૨ રેંઝ.  ૩.એક્યુરેસી  ૪.થ્રેસોલ્ડ<br>૫. લીનીઆરીટી  ૬.સ્પાન  ૭.રીસ્પોન્સ ટાઈમ. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન ૫ | અ) | મેકાટ્રોનીક્સ સીસ્ટ્મ ડીઝાઇન કઈ રીતે કરાય ? સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ) | "હાઇડ્રોલીક રોબોટ" સમજાવો. | ૦૭ |

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