

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3311701

Date: 09- 06- 2017

Subject Name: Basic Instrumentation

Time: 02:30 AM TO 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. Each question carry equal marks (14 marks)

| | | |
|-----------|---|----|
| Q.1 | Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. | 14 |
| | 1. Define: Accuracy and Precision. | |
| | ૧. વ્યાખ્યા આપો : એકચુરસી અને પ્રિસિઝન | |
| | 2. List factors affecting resistance. | |
| | ૨. અવરોધ ને અસરકર્તા પરિબલો જણાવો. | |
| | 3. Draw symbol of GTO & IGBT. | |
| | ૩. GTO અને IGBT ની સંજ્ઞાઓ દોરો | |
| | 4. What is unit of resistivity and conductivity? | |
| | ૪. રેસીસ્ટીવીટી અને કંડક્ટીવીટી ના એકમો કયા છે? | |
| | 5. State Kirchoff's voltage law. | |
| | ૫. કીર્ચોફ નો વોલ્ટેજ નો નિયમ જણાવો | |
| | 6. Define sensitivity and resolution | |
| | ૬. સેન્સીટીવીટી અને રીઝોલ્યુશન ની વ્યાખ્યા આપો | |
| | 7. Define terms: Process variable and Control variable. | |
| | ૭. વ્યાખ્યા આપો: પ્રોસેસ વેરિયેબલ અને કંટ્રોલ વેરિયેબલ | |
| | 8. List various technique of flow measurement. | |
| | ૮. ફ્લો મેઝરમેન્ટ માટે ની વિવિધ ટેકનીક ની યાદી બનાવો | |
| | 9. Define reluctance. | |
| | ૯. રિલક્ટન્સ ની વ્યાખ્યા આપો. | |
| | 10. List various pressure sensing elements. | |
| | ૧૦. પ્રેશર મેઝરમેન્ટ ની વિવિધ ટેકનીક ની યાદી બનાવો | |
| Q.2 | (a) Define Power, Energy and Efficiency. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૨ | (અ) પાવર, ઊર્જા અને કાર્યક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) What is difference between repeatability and reproducibility? | 03 |
| | (અ) રીપીટીબીલીટી અને રીપ્રોડ્યુસીબીલીટી વચ્ચે તફાવત શું છે? | 03 |
| | (b) Draw simple block diagram of instrumentation system | 03 |
| | (બ) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો | 03 |
| | OR | |

| | | | |
|-----------|------|--|----|
| | (b) | List any six different static characteristics of instrument & measurement system. | 03 |
| | (બ) | કોઇપણ છ જુદી જુદી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન અને મેઝરમેન્ટ સીસ્ટમની સ્ટેટીક લાક્ષણીકતા ની યાદી બનાવો. | 03 |
| | (c) | What is difference between manual control and automation? | 04 |
| | (ક) | મેન્યુઅલ કંટ્રોલ અને ઓટોમેશન નો વચ્ચે તફાવત શું છે ? | 04 |
| | | OR | |
| | (c) | Define following terms: Cycle, frequency, time period and amplitude. | 04 |
| | (ક) | વ્યાખ્યા આપો. સાઇકલ, ફ્રીકવંસી, ટાઇમ પીરીયડ અને એમ્પલીટ્યુડ | 04 |
| | (d) | Explain error & feedback signal. | 04 |
| | (ડ) | એરર અને ફીડબેક સિગ્નલ સમજાવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (d) | Classify Instruments based on function, output, operation and nature of signals. | 04 |
| | (ડ) | ફંક્શન, આઉટપુટ, ઓપરેશન અને નેચર ઓફ સિગ્નલ પર આધારિત ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો. | 04 |
| Q.3 | (a) | What is self and mutual induction? | 03 |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) | સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇન્ડક્શન એટલે શું? | 03 |
| | | OR | |
| | (a) | Write application of transistor, SCR and UJT. | 03 |
| | (અ) | ટ્રાન્ઝીસ્ટર, SCR અને UJT ની ઉપયોગીત લખો. | 03 |
| | (b) | List any six terms related to magnetism. | 03 |
| | (બ) | કોઇપણ છ મેગ્નેટીઝમ સાથે સંકળાયેલ ટર્મ્સની યાદી બનાવો. | 03 |
| | | OR | |
| | (b) | State Faraday's first law and second law. | 03 |
| | (બ) | ફેરાડે નો પહેલો અને બીજો નિયમ જણાવો | 03 |
| | (c) | What is relay? Explain types of relay in brief. | 04 |
| | (ક) | રીલે એટલે શું? રીલેના પ્રકાર ટૂંક મા સમજાવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (c) | Draw block diagram of PLC. | 04 |
| | (ક) | PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | 04 |
| | (d) | List any six terms related to basic electricity. | 04 |
| | (ડ) | કોઇપણ છ બેઝીક ઇલેક્ટ્રીસીટી ને સંબંધિત ટર્મ્સ ની યાદી બનાવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (d) | Define Terms: flux density and magnetic lines of force | 04 |
| | (ડ) | ફ્લક્ષ ડેન્સીટી અને મેગ્નેટીક લાઇન ઓફ ફોર્સની વ્યાખ્યા આપો. | 04 |
| Q.4 | (a). | Draw Block diagram of DCS | 03 |
| પ્રશ્ન. 4 | (અ) | DCS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | 03 |
| | | OR | |
| | (a) | List Applications of Diode and Transistors. | 03 |
| | (અ) | ડાયોડ અને ટ્રાન્ઝીસ્ટર ના ઉપયોગો ની યાદી બનાવો. | 03 |
| | (b) | State function of filter and list types of filters. | 04 |
| | (બ) | ફિલ્ટર ના ફંક્શન લખો અને ફિલ્ટર ના પ્રકાર ની યાદી આપો. | 04 |

OR

- | | | |
|-----------|---|----|
| (b) | Explain measurement of unknown resistance by Wheatstone bridge. | 04 |
| (બ) | વ્હીસ્ટન બ્રીજની મદદથી અનનોન રેઝીસ્ટન્સ માપવા ની રીત સમજાવો. | ૦૪ |
| (c) | Describe working of half wave and full wave rectifier with neat figure. | 07 |
| (ક) | હાફ વેવ અને ફુલ્લ વેવ રેક્ટીફાયર ની આકૃતિ દોરી કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. | ૦૭ |
| Q.5 | (a) What is voltage regulator? Why is it needed? | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર એટલે શું? તે શા માટે જરૂરી છે? | ૦૪ |
| | (b) Describe working of NO and NC relay. | 04 |
| | (બ) NO અને NC રિલે ની કાર્યપદ્ધતિ નું વર્ણન કરો. | ૦૪ |
| | (c) Explain working principle of solenoid | 03 |
| | (ક) સોલેનોઇડ નો સિદ્ધાંત સમજાવો | ૦૩ |
| | (d) State Ohm's Law. | 03 |
| | (ડ) ઓહમ નો નિયમ લખો | ૦૩ |
