

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- V EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3351701**Date: 21-05-2019****Subject Name: Electronic & Pneumatic Instrumentation****Time: 02:30 PM 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List AC and DC bridge.
૧. એ.સી અને ડી.સી. બ્રિજની યાદી લખો.
2. State standard electronic signal unit and range used in instrumentation.
૨. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનમાં ઉપયોગમાં આવતી સ્ટાન્ડર્ડ ઇલેક્ટ્રોનિક સિગ્નલ યુનિટ અને રેન્જ લખો.
3. What is offset error?
૩. ઓફસેટ એરર શું છે?
4. What is need of pilot relay?
૪. પાઇલટ રીલેની જરૂરિયાત શું છે?
5. Enlist testing instruments.
૫. ટેસ્ટીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની યાદી લખો.
6. State features of intelligent transmitter.
૬. ઇન્ટેલીજન્ટ ટ્રાન્સમીટરની લાક્ષણિકતાઓ લખો.
7. Define proportional band.
૭. પ્રોપોર્શનલ બેન્ડની વ્યાખ્યા લખો.
8. Enlist types of converter.
૮. કન્વર્ટરની યાદી લખો.
9. Enlist components of self-balancing instruments.
૯. સેલ્ફ બેલેન્સીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટના કોમ્પોનેન્ટની યાદી લખો.
10. What is use of instrumentation amplifier?
૧૦. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એમ્પ્લીફાયરનો ઉપયોગ શું છે?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain flapper-nozzle mechanism with schematic diagram.
- (અ) ફ્લેપર-નોઝલની રચના આકૃતિ સાથે સમજાવો.

03**03**

OR

- (a) Enlist different types of pneumatic balancing principle and explain any one of them.
- (અ) વિવિધ પ્રકારના ન્યુમેટિક બેલેન્સીંગ પ્રિન્સિપલની યાદી લખો અને તેમાંની કોઈ પણ એક સમજાવો.

03**03**

	(b) Draw pneumatic proportional + derivative controller.	03
	(બ) ન્યુમેટિક પ્રપોશનલ + ડેરીવેટીવ કંટ્રોલર દોરો.	03
	OR	
	(b) Draw pneumatic proportional + integral + derivative controller.	03
	(બ) ન્યુમેટિક પ્રપોશનલ + ઇન્ટીગ્રલ + ડેરીવેટીવ કંટ્રોલર દોરો.	03
	(c) Explain working of pilot relay with schematic diagram.	04
	(ક) પાઇલટ રીલેનું કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain on-off controller with schematic diagram.	04
	(ક) ઓન-ઓફ કંટ્રોલર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(d) Draw output response of P and P+I for step and ramp input.	04
	(ડ) સ્ટેપ અને રેમ્પ ઇનપુટ માટે P અને P+I નો આઉટપુટ રીસ્પોન્સ દોરો.	04
	OR	
	(d) Draw output response of P+D and P+ I D for step and ramp input.	04
	(ડ) સ્ટેપ અને રેમ્પ ઇનપુટ માટે P+D અને P+I+D નો આઉટપુટ રીસ્પોન્સ દોરો.	04
Q.3	(a) Describe function of integrator.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ઇન્ટીગ્રેટરના કાર્યનું વર્ણન કરો.	03
	OR	
	(a) Compare electronic and pneumatic instruments.	03
	(અ) ઇલેક્ટ્રોનિક અને ન્યુમેટિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સરખાવો.	03
	(b) Explain operation of P Controller with the help of op amp circuit diagram.	03
	(બ) ઓપ-એમ્પ સર્કીટ ડાઇગ્રામની મદદથી P કંટ્રોલરની કામગીરી સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain Ziegler Nichols tuning method.	03
	(બ) ઝીગલર-નિકોલસ ટ્યુનીંગ મેથડ સમજાવો.	03
	(c) Explain kelvin bridge with circuit diagram.	04
	(ક) કેલ્વીન બ્રીજ સર્કિટ ડાઇગ્રામ સાથે સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain ramp type DVM.	04
	(ક) રેમ્પ ટાઇપ DVM સમજાવો.	04
	(d) Draw block diagram of C.R.O. and explain it in brief.	04
	(ડ) C.R.O નો બ્લોક ડાઇગ્રામ દોરો અને તે ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Derive unknown resistance of Wheatstone bridge with help of circuit diagram.	04
	(ડ) સર્કિટ ડાઇગ્રામની મદદથી વ્હીસ્ટન બ્રીજની અન-નોવન રેસીસ્ટન્સ મેળવો.	04
Q.4	(a) Explain operation of current transformer.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરની કામગીરી સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain operation of potential transformer.	03
	(અ) પોટેન્શીયલ ટ્રાન્સફોર્મરની કામગીરી સમજાવો.	03
	(b) Describe construction and working of resistance to voltage converter.	04
	(બ) રેસીસ્ટન્સ થી વોલ્ટેજ કન્વર્ટરની કામગીરી અને બંધારણ સમજાવો.	04

OR

- | | | |
|------------------|---|----|
| | (b) Describe need of transmitter. | 04 |
| | (બ) ટ્રાન્સમીટરની જરૂરિયાતનું વર્ણન કરો. | 04 |
| | (c) Explain working of P/I and I/P Converter with schematic diagram. | 07 |
| | (ક) P/I અને I/P કન્વર્ટરની કામગીરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) Draw and explain basic block diagram of smart transmitter. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટરનો બ્લોક ડાઈગ્રામ દોરો અને સમજાવો. | 04 |
| | (b) Describe construction and working of force balance type electronic transmitter. | 04 |
| | (બ) ફોર્સ બેલેન્સ ટાઈપ ઇલેક્ટ્રોનિક ટ્રાન્સમીટરની કામગીરી અને બંધારણનું વર્ણન કરો. | 04 |
| | (c) Compare conventional transmitter with smart transmitter. | 03 |
| | (ક) કન્વેશનલ ટ્રાન્સમીટર સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટર સાથે સરખાવો. | 03 |
| | (d) Describe working principle of any one AC bridge with neat diagram. | 03 |
| | (ડ) કોઈ પણ એક એ.સી. બ્રીજનું કાર્યસિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો. | 03 |
