

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING- SEMESTER -5 (NEW) EXAMINATION - WINTER-2020

**Subject Code:3351701****Date:09-02-2021****Subject Name:Electronic & Pneumatic Instrumentation****Time:10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Name any two bridges for inductance measurement.  
૧. ઇન્ડક્ટન્સ માપણી માટે કોઈ પણ બે બ્રિજના નામ આપો.
2. List any two laboratory electronic instruments.  
૨. કોઈ પણ બે લેબોરેટરી ઇલેક્ટ્રોનિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની યાદી આપો.
3. State applications of kelvin bridge.  
૩. કેલ્વિન બ્રિજના ઉપયોગો જણાવો.
4. List any two field electronic instruments.  
૪. કોઈ પણ બે ફીલ્ડ ઇલેક્ટ્રોનિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની યાદી આપો.
5. Draw wheatstone bridge circuit.  
૫. વ્હીટ્સ્ટોન બ્રિજ સર્કિટ દોરો.
6. Enlist components of self balancing instruments.  
૬. સેલ્ફ બેલેન્સિંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સના કમ્પોનન્ટ્સની યાદી આપો.
7. State different types of balancing principle in pneumatic instrumentation.  
૭. ન્યૂમેટિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનમાં વિવિધ પ્રકારના બેલેન્સિંગ સિધ્ધાંતો જણાવો.
8. Define proportional band.  
૮. પ્રપોર્શનલ બેન્ડ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define offset error.  
૯. ઓફસેટ એરર ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Enlist types of converters.  
૧૦. કન્વર્ટરના પ્રકારો ની યાદી આપો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Describe construction of PMMC type instrument with neat sketch. **03**  
(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે PMMC પ્રકારના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની રચના વર્ણવો. **૦૩**

**OR**

- (a) Describe working of PMMC type instrument with neat sketch. **03**  
(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે PMMC પ્રકારના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટનું કાર્ય વર્ણવો. **૦૩**

- (b) Describe construction of any one type of transmitter with neat sketch. **03**  
(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કોઈ પણ એક પ્રકારના ટ્રાન્સમીટરની રચના વર્ણવો. **૦૩**

**OR**

- (b) Describe working of pneumatic to electronic converter with neat sketch. **03**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ન્યૂમેટિક થી ઈલેક્ટ્રોનિક કન્વર્ટર નું કાર્ય વર્ણવો. **૦૩**
- (c) Describe construction of pneumatic P controller with neat sketch. **04**  
 (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ન્યૂમેટિક P કન્ટ્રોલર ની રચના વર્ણવો. **૦૪**

OR

- (c) Describe construction of electronic P controller with neat diagram. **04**  
 (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઈલેક્ટ્રોનિક P કન્ટ્રોલર ની રચના વર્ણવો. **૦૪**
- (d) Explain operation of potential transformer with neat sketch. **04**  
 (ડ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પોટેન્શિયલ ટ્રાન્સફોર્મર નું કાર્ય સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Explain operation of voltage to current converter. **04**  
 (ડ) વોલ્ટેજ થી કરંટ કન્વર્ટરનું કાર્ય સમજાવો. **૦૪**

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. ૩**

- (a) Describe importance of isolation technique. **03**  
 (અ) આઈસોલેશન ટેકનિકનું મહત્વ વર્ણવો. **૦૩**

OR

- (a) Explain any one isolation technique with neat sketch. **03**  
 (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કોઈ પણ એક આઈસોલેશન ટેકનિક સમજાવો. **૦૩**
- (b) Describe construction of SSG with neat block diagram. **03**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે SSG ની રચના વર્ણવો. **૦૩**

OR

- (b) Describe working of SSG with neat block diagram. **03**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે SSG નું કાર્ય વર્ણવો. **૦૩**
- (c) Describe construction of CRO with neat block diagram. **04**  
 (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે CRO ની રચના વર્ણવો. **૦૪**

OR

- (c) Describe working of CRO with neat block diagram. **04**  
 (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે CRO નું કાર્ય વર્ણવો. **૦૪**
- (d) Explain operation of electronic integrator with neat diagram. **04**  
 (ડ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઈલેક્ટ્રોનિક ઇન્ટિગ્રેટરનું કાર્ય સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Explain operation of electronic differentiator with neat diagram. **04**  
 (ડ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઈલેક્ટ્રોનિક ડીફરેન્શિયેટર નું કાર્ય સમજાવો. **૦૪**

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. ૪**

- (a) Describe construction of pressure regulator with neat sketch. **03**  
 (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પ્રેશર રેગ્યુલેટર ની રચના વર્ણવો. **૦૩**

OR

- (a) Describe working of pressure regulator with neat sketch. **03**  
 (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પ્રેશર રેગ્યુલેટર નું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain motion balance principle with neat schematic diagram. **04**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે મોશન બેલેન્સ સિધ્ધાંત સમજાવો. **૦૪**

OR

- (b) Explain force balance principle with neat schematic diagram. **04**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ફોર્સ બેલેન્સ સિધ્ધાંત સમજાવો. **૦૪**
- (c) Explain need for standardization of signals. State standard signal range of electronic and pneumatic signals. **07**

	(ક) સિગ્નલ્સના સ્ટાન્ડર્ડાઈઝેશનની જરૂરીયાત સમજાવો. ઈલેક્ટ્રોનિક અને ન્યૂમેટિક સિગ્નલની સ્ટાન્ડર્ડ સિગ્નલ રેન્જ જણાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Draw and explain working of flapper nozzle mechanism.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ફ્લેપર નોઝલ મેકેનીઝમ દોરો અને એનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain moment balance principle with neat schematic diagram.	<b>04</b>
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે મોમેન્ટ બેલેન્સ સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw output response of I controller for step, pulse , ramp and sinusoidal input.	<b>03</b>
	(ક) સ્ટેપ, પલ્સ, રેમ્પ અને સિનુસોઈડલ ઈન્પુટ માટે I કન્ટ્રોલરનું આઉટપુટ રિસ્પોન્સ દોરો.	૦૩
	(d) Draw block diagram of SMART transmitter.	<b>03</b>
	(ડ) SMART ટ્રાન્સમીટરનું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com