Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER -VI • EXAMINATION– WINTER - 2017

Subject Code: 3361701 **Date: 02-11-2017**

Subject Name: APPLIED 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. What is the importance of Instrument Index Sheet?
૧. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ઇન્ડેક્ષ શીટનું મહત્વ શું છે ?
2. Classify Temperature Instruments based on their type of signal.
૨. ટેમ્પરેચર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટને તેની સિગ્નલના પ્રકાર મુજબ વર્ગીકૃત કરો.
3. List factors affecting the design of an instrument air system.
૩. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એર સિસ્ટમ ડિઝાઇનને અસર કરતા પરિબળોની યાદી બનાવો.
4. List all different types of compressors.
૪. તમામ પ્રકારના કમ્પ્રેસરની યાદી બનાવો.
5. State the air capacity requirement of diaphragm valve positioner.
૫. ડાયાફ્રામ વાલ્વ પોઝિશનરની એર કેપેસિટી જરૂરિયાત જણાવો.
6. Define the importance of humidity control for textile industry.
૬. ટેક્ષટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રી માટે હ્યુમિડિટી કંટ્રોલનું મહત્વ જણાવો.
7. Draw kiln speed control scheme for cement industry.
૭. સિમેન્ટ ઇન્ડસ્ટ્રી માટે કિલ્ન સ્પીડ કંટ્રોલ સ્કિમ દોરો.
8. List the heat exchanger variables.
૮. હિટ એક્સચેન્જર વેરિએબલની યાદી બનાવો.
9. List variables of distillation column.
૯. ડિસ્ટીલેશન કોલમના વેરિએબલની યાદી બનાવો.
10. State necessity of dryers.
૧૦. ડ્રાયરની જરૂરિયાત જણાવો.

Q.2 (a) Draw and Explain in brief importance of Process Flow Sheet. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રોસેસ ફ્લો શીટ દોરો. તેનું મહત્વ ટૂંકમાં સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Draw and explain pneumatic loop wiring diagram. **03**

(અ) ન્યુમેટિક લૂપ વાયરિંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**

(b) Draw and explain instrument air system for low air supply requirement. **03**

(બ) લો-એર સપ્લાય જરૂરિયાત માટેની ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એર સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**

OR

(b) Explain Moisture Control Scheme for textile industry. **03**

(બ) ટેક્ષટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રી માટે મોઇશ્ચર કંટ્રોલ સ્કિમ વર્ણવો. ૦૩

(c) Explain working of heated type Desiccant Dryer. **04**

(ક) હિટેડ પ્રકારના ડેસિકન્ટ ડ્રાયરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪

OR

(c) Draw and explain Instrument air system for large air supply requirement. **04**

(ક) લાર્જ-એર સપ્લાય જરૂરિયાત માટેની ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એર સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો. ૦૪

(d) Explain Importance of Plant Interlock and discuss plant interlock for any one plant with figure. **04**

(ડ) પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોકનું મહત્વ સમજાવો તથા કોઇ પણ એક પ્લાન્ટનું ઇન્ટરલોક આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪

OR

(d) Discuss Check Out Procedure for Flow Transmitter. **04**

(ડ) ફ્લો ટ્રાન્સમીટરના ચેક-આઉટ પધ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૦૪

Q.3 (a) Explain Reciprocating Compressor with figure. **03**

પ્રશ્ન. 3 (અ) રેસિપ્રોકેટિંગ કમ્પ્રેસર આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Draw stretch control system for textile industry. **03**

(અ) ટેક્ષટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રી માટે સ્ટ્રેચ કંટ્રોલ સિસ્ટમ દોરો. ૦૩

(b) Draw two element drum level control system. **03**

(બ) ટુ એલિમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ સિસ્ટમ દોરો. ૦૩

OR

(b) Explain Temperature Flow Cascade Loop for steam reboiler in heat exchanger. **03**

(બ) હિટ એક્સચેન્જરમાં સ્ટિમ રિબોઇલરની ટેમ્પરેચર-ફ્લો કાસ્કેડ લૂપ સમજાવો. ૦૩

(c) Explain Reactor Pressure Control Scheme by Vent throttling. **04**

(ક) વેંટ થ્રોટલિંગ દ્વારા રિએક્ટર પ્રેશર કંટ્રોલની સ્કિમ સમજાવો. ૦૪

OR

(c) Draw Distillation Column Temperature Control for Reflux Flow Control. **04**

(ક) રિફ્લક્ષ ફ્લો કંટ્રોલ દ્વારા ડિસ્ટિલેશન કોલમ ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સ્કિમ દોરો. ૦૪

(d) Explain Reactor Temperature Control Cascade Loop. **04**

(ડ) રિએક્ટર ટેમ્પરેચર કંટ્રોલની કાસ્કેડ લૂપ સમજાવો. ૦૪

OR

(d) Explain factors affecting selection of flow instruments. **04**

(ડ) ફ્લો ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની પસંદગીને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. ૦૪

Q.4 (a) Draw and explain Kiln Temperature Control Scheme in Cement Industry. **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) સિમેન્ટ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં કિલ્ન ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સ્કિમ દોરો અને સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Draw and explain simple scheme of reactor control. **03**

(અ) રિએક્ટર કંટ્રોલની સિમ્પલ સ્કિમ દોરો અને સમજાવો. ૦૩

(b) Explain Distillation Column temperature control by heat control to reboiler. **04**

(બ) ડિસ્ટિલેશન કોલમમાં રિબોઇલરના હિટ કંટ્રોલ દ્વારા ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો. ૦૪

OR

(b) Explain factors affecting selection of temperature instruments. **04**

	(બ)	ટેમ્પરેચર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની પસંદગીના પરિબળો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write Check List for Good installation Practices.	**07**
	(ક)	સારી ઇન્સ્ટોલેશન પ્રક્રિયા માટેનું ચેક-લિસ્ટ બનાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Reactor Temperature Control with Recirculation.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	રિસર્ક્યુલેશન સાથેનું રિએક્ટર ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સ્કિમ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain three element drum level control.	**04**
	(બ)	થ્રી એલિમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain factors affecting selection of pressure instruments.	**03**
	(ક)	પ્રેશર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની પસંદગી માટેના પરિબળો સમજાવો.	૦૩
	(d)	Draw split range control of multiple coolants in chemical reactor.	**03**
	(ડ)	રિએક્ટરમાં મલ્ટિપલ કુલન્ટ્સ સાથેની સ્પ્લિટ રેન્જ કંટ્રોલ સ્કિમ દોરો.	૦૩

****