

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 3361701

Date: 08-05-2025

Subject Name: Applied Instrumentation

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List factors affecting selection of level instruments.
 ૧. લેવલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલોની યાદી આપો.
 2. Draw conventional heat exchanger control scheme.
 ૨. પરંપરાગત હીટ એક્સચેન્જર કંટ્રોલ સ્કીમ દોરો.
 3. State the importance of process flow sheet.
 ૩. પ્રોસેસ ફ્લો શીટનું મહત્વ જણાવો.
 4. Draw symbol of heat exchanger and state its variables.
 ૪. હીટ એક્સચેન્જરનું સિમ્બોલ દોરો અને એના વેરિએબલો જણાવો.
 5. State the importance of installation details.
 ૫. ઇન્સ્ટોલેશન ડિટેલ્સનું મહત્વ જણાવો.
 6. List out variables for distillation column.
 ૬. ડિસ્ટીલેશન કોલમના વેરિએબલોની યાદી આપો.
 7. List factors affecting selection of temperature instruments.
 ૭. ટેમ્પરેચર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલોની યાદી આપો.
 8. Draw diagram for Cascade control of feed to second column.
 ૮. બીજા કોલમમાં ફીડના કાસ્કેડ કંટ્રોલ માટે આકૃતિ દોરો.
 9. Describe the importance of plot plans.
 ૯. પ્લોટ પ્લાન નું મહત્વ જણાવો.
 10. Describe the importance of instrument index sheet.
 ૧૦. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ઇન્ડેક્ષ શીટ નું મહત્વ જણાવો.
- Q.2** (a) Describe factors affecting selection of Pressure instruments. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) પ્રેશર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલો વર્ણવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain Loop wiring diagram. **03**
- (અ) લૂપ વાઈરિંગ ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**
- (b) Explain Stretch control in textile industry. **03**
- (બ) ટેક્સટાઈલ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં સ્ટ્રેચ કંટ્રોલ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain kiln temperature control system in cement industry **03**

	(બ) સીમેન્ટ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં કિલ્ન ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(c) Describe typical checkout procedure for flow transmitter.	04
	(ક) ફ્લો ટ્રાન્સમીટર માટે નમૂનારૂપ ચેકાઉટ પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe typical checkout procedure for temperature transmitter.	04
	(ક) ટેમ્પરેચર ટ્રાન્સમીટર માટે નમૂનારૂપ ચેકાઉટ પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
	(d) Draw Air supply system for large air requirement.	04
	(S) લાર્જ એર જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Describe sizing criteria and pressure level for designing of air supply system.	04
	(S) એર સપ્લાય સિસ્ટમ ડિઝાઇન કરવા માટે સાઇઝિંગ કાઇટેરિયા અને પ્રેશર લેવલ વર્ણવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain construction of positive displacement type compressor.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) પોઝિટિવ ડિસપ્લેસમેન્ટ પ્રકારના કમ્પ્રેસરની રચના સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain two element Drum level control in thermal power plant.	03
	(અ) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં ટુ એલીમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Feed flow control scheme of Distillation column.	03
	(બ) ડિસ્ટિલેશન કોલમમાં ફીડ ફ્લો કંટ્રોલ સ્કીમ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Describe Compressor Controls.	03
	(બ) કમ્પ્રેસર કંટ્રોલ વર્ણવો.	૦૩
	(c) Explain cascade loop scheme for temperature control in chemical reactor.	04
	(ક) કેમિકલ રીએક્ટરમાં ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ માટે કાસ્કેડ લૂપ સ્કીમ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Reactor pressure control by throttling flow of vent gas.	04
	(ક) વેન્ટ ગેસના થ્રોટ્ટલિંગ ફ્લો થી રીએક્ટર પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(d) State the checklist of good installation practices.	04
	(S) સારી ઇન્સ્ટોલેશન પ્રેક્ટિસ માટેનું ચેકલિસ્ટ આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain pressure control of Distillation column by throttling condenser water.	04
	(S) કન્ડેન્સરના પાણીના થ્રોટ્ટલિંગ થી ડિસ્ટિલેશન કોલમનું પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain temperature control of Distillation column by heat control to reboiler.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) રેબોઇલરને હીટ કંટ્રોલ થી ડિસ્ટિલેશન કોલમનું ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Describe the working of any one plant interlock circuit with neat diagram.	03
	(અ) સ્વછ આકૃતિ સાથે કોઈ પણ એક પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોક સર્કિટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain temperature control of Distillation column by reflux flow control.	04
	(બ) રીફ્લક્ષ ફ્લો કંટ્રોલથી ડિસ્ટિલેશન કોલમનું ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) State the need for plant interlocks.	04
	(બ) પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોકની જરૂરિયાત જણાવો.	૦૪
	(c) Classify dryers. Explain operation of any one type of dryer.	07
	(ક) ડ્રાયરનું વર્ગીકરણ કરો. કોઈ પણ એક પ્રકારના ડ્રાયરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Draw and explain Air supply system for low air requirement.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	લો એર જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain automatic stop motion control in textile industry.	04
	(બ)	ટેક્સટાઈલ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં ઓટોમેટિક સ્ટોપ મોશન કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe factors affecting selection of flow instruments.	03
	(ક)	ફ્લો ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સની પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલો વર્ણવો.	૦૩
	(d)	Explain Temperature control scheme for chemical reactor.	03
	(ડ)	કેમિકલ રીએક્ટર માટે ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સ્કીમ સમજાવો.	૦૩

.....