

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3361701****Date: 01-07-2023****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List factors affecting selection of Control valve.
  ૧. કંટ્રોલ વાલ્વ ની પસંદગીના પરીબળો ની યાદી આપો.
  2. State pressure level for designing air supply system.
  ૨. એર સપ્લાય સિસ્ટમ ડિઝાઇન કરવા માટે પ્રેશર લેવલ જણાવો.
  3. Classify Dryers.
  ૩. ડ્રાયરનું વર્ગીકરણ કરો.
  4. Justify the need for plant interlocks.
  ૪. પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોકની જરૂરિયાતનું સમર્થન કરો.
  5. State the function of aftercooler in air supply system.
  ૫. એર સપ્લાય સિસ્ટમમાં આફ્ટરકૂલરનું કાર્ય જણાવો.
  6. What is the function of receiver tank?
  ૬. રિસીવર ટેન્કનું કાર્ય શું હોય છે?
  7. List out variables of distillation column.
  ૭. ડિસ્ટિલેશન કોલમના વેરિએબલની યાદી આપો.
  8. Which gas is used as refrigerant in refrigeration dryers?
  ૮. રેફ્રીજરેશન ડ્રાયરમાં કયા ગેસ રેફ્રીજરન્ટ તરીકે વપરાય છે?
  9. What is cut in pressure and cut off pressure in compressor controls?
  ૯. કમ્પ્રેસર કન્ટ્રોલ્સમાં કટ-ઇન પ્રેશર અને કટ-ઓફ પ્રેશર શું હોય છે?
  10. Name any two positive displacement type compressors.
  ૧૦. કોઈ પણ બે પોઝિટિવ ડિસપ્લેસમેન્ટ પ્રકારના કમ્પ્રેસરોના નામ આપો.
- Q.2** (a) Describe factors affecting selection of flow instruments. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ફ્લો સાધનોની પસંદગીના પરીબળો સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw and label air supply system for low air requirement. **03**
- (અ) ઓછી એર જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો અને લેબલ કરો. **૦૩**
- (b) Describe sizing criteria for designing air supply system. **03**
- (બ) એર સપ્લાય સિસ્ટમ ડિઝાઇન કરવા માટેનું સાઇઝિંગ ક્રાટેરિયા સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) With neat sketch, Explain stop motion control in textile industry. **03**
- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ થી ટેક્સટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં સ્ટોપ મોશન કંટ્રોલ સમજાવો. **૦૩**

	(c) Draw and label air supply system for large air requirement.	04
	(ક) વધુ એર જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો અને લેબલ કરો.	૦૪
	OR	
	© Explain distillation column pressure control by throttling condenser water.	04
	(ક) કન્ડેન્સર વોટરને થ્રોટલ કરી ડિસ્ટિલેશન કોલમ પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain split range control of multiple coolants in a chemical reactor.	04
	(ડ) કેમિકલ રીએક્ટરમાં મલ્ટિપલ કૂલન્ટ્સનું સ્પ્લિટ રેન્જ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain reactor pressure control by throttling flow of vent gas.	04
	(ડ) વેન્ટ ગેસ ના થ્રોટલિંગ ફ્લોથી રીએક્ટરનું પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain the function of Process flow sheet.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) પ્રોસેસ ફ્લો શીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) With neat sketch, Explain humidity control in textile industry.	03
	(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ થી ટેક્સટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં હ્યુમિડિટી કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain cascade control of feed to second column.	03
	(બ) બીજા કોલમ ને ફીડનું કાસ્કેડ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Justify the need for dryers.	03
	(બ) ડ્રાયરની જરૂરિયાતનું સમર્થન કરો.	૦૩
	© Explain distillation temperature control by heat control to reboiler.	04
	(ક) રીબોઇલરને હીટ કંટ્રોલ થી ડિસ્ટિલેશન ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	© Explain distillation temperature control by reflux flow control.	04
	(ક) રિફ્લક્સ ફ્લો કંટ્રોલ થી ડિસ્ટિલેશન ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain the need of loop wiring diagram.	04
	(ડ) લૂપ વાયરિંગ ડાયગ્રામની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State heat exchanger variables and draw its symbol.	04
	(ડ) હીટ એક્ષચેન્જર વેરિએબલો જણાવો અને એનું પ્રતિક દોરો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) With the help of neat sketch , explain construction of heated dryers.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી હીટેડ ડ્રાયરની રચના સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain temperature control scheme for chemical reactor using neat sketch.	03
	(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ વાપરી કેમિકલ રીએક્ટર માટે ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સ્કીમ સમજાવો.	૦૩
	(b) With the help of neat sketch , explain construction of heatless dryers.	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી હીટલેસ ડ્રાયરની રચના સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) With neat sketch explain single element drum level control in thermal powerplant.	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે થર્મલ પાવરપ્લાન્ટમાં સિંગલ એલીમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	© State the checklist of good installation practices.	07
	(ક) સારી ઇન્સ્ટોલેશન પ્રેક્ટિસીસનું ચેકલિસ્ટ જણાવો.	૦૭

<b>Q.5</b>	(a)	Write a short note on Plot Plan.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	પ્લોટ પ્લાનપર ટૂંક નોંધ લખો.	<b>૦૪</b>
	(b)	Describe compressor controls.	<b>04</b>
	(બ)	કમ્પ્રેસર કન્ટ્રોલ્સ સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	©	Explain a simple plant interlock circuit.	<b>03</b>
	(ક)	સિમ્પલ પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોક સર્કિટ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d)	Explain conventional heat exchanger control scheme.	<b>03</b>
	(ડ)	કન્વેન્શનલ હીટ એક્ષ્ચેન્જરકંટ્રોલ સ્કીમ સમજાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*