

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI EXAMINATION – WINTER - 2018**

**Subject Code:3361701****Date: 27-11-2018****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. Draw and label parts of control valve  
૧. કંટ્રોલ વાલ્વ ના ભાગો ને દોરી બતાવો.
2. Explain in brief Mechanical flow sheets.  
૨. મેકેનિકલ ફ્લો શીટ ને ટૂંક માં સમજાવો.
3. List out various Compressor controls.  
૩. વિવિધ કોમ્પ્રેસર કંટ્રોલ ની યાદી આપો.
4. Justify the need for dryers in instruments air system.  
ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ એર સીસ્ટમ માં ડ્રાયર ની જરૂરિયાત ને જસ્ટીફાય કરો.
- ૪.
5. State and explain heat exchanger variables and draw its symbol.  
૫. હીટ એક્સચેન્જર ના વેરીએબલ ને દોરી સમજાવો.
6. List out variables for distillation column.  
નિસ્યંદન કોલમ માટે ચલોની સૂચી બનાવો.
- ૬.
7. Justify the Need for plant interlocks.  
૭. પ્લાન્ટ interlocks માટે ની જરૂરિયાત સમજાવો.
૮. Give definition of Humidity and moisture.

૯. હુમીડીટી અને મોઈસ્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Compare Refrigeration and Desiccant type dryers.
૯. રેફ્રિજરેશન અને ડેસીકન્ટ પ્રકાર ડ્રાયર્સની તુલના કરો.
10. Draw single element Drum level control scheme in thermal power plant
૧૦. થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં એક તત્વ ડ્રમ સ્તર નીયંત્રણ યોજના દોરો
- Q.2** (a) Describe factors affecting for selection of pressure instruments. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) દબાણનાં સાધનોની પસંદગી માટે અસર કરતા પરિબલોનું વર્ણન કરો. **03**
- OR
- (a) List & Explain factors affecting for selection of Control Valves. **03**
- (અ) નીયંત્રણ વાલ્વની પસંદગી માટે અસર કરનારા પરિબલોની યાદી આપો અને સમજાવો. **03**
- (b) Describe typical checkout procedure for temperature transmitter. **03**
- (બ) તાપમાન ટ્રાન્સમીટર માટે વીશિષ્ટ ચેકઆઉટ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો. **03**
- OR
- (b) Describe factors affecting for selection of level instruments. **03**
- (બ) લેવલ ના સાધનોની પસંદગી માટે અસર કરનારા પરિબલોનું વર્ણન કરો. **03**
- (c) State the checklist of good installation practices. **04**
- (ક) સારી ઈન્સ્ટોલેશન પદ્ધતિઓની ચેકલિસ્ટને જણાવો. **04**
- OR
- (c) Explain Air supply system for large air requirement with neat sketch. **04**
- (ક) સુઘડ સ્કેચ સાથે લાર્જ એર જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સીસ્ટમ સમજાવો. **04**
- (d) Write short note on sizing criteria and pressure level for air supply system. **04**
- (d) હવા પુરવઠા પ્રણાલી માટેના માપદંડ અને દબાણ સ્તર પર ટૂંકા નોંધ લખો. **04**
- OR
- (d) Describe typical checkout procedure for flow transmitter. **04**
- (d) ફ્લો ટ્રાન્સમીટર માટે વિશિષ્ટ ચેકઆઉટ પ્રક્રિયા વર્ણન કરો. **04**
- Q.3** (a) Describe automatic stop motion control in textile industry. **03**
- પ્ર. ૩** (અ) કાપડ ઉદ્યોગમાં ઓટોમેટીક ગતી નીયંત્રણનું વર્ણન કરો. **03**
- OR
- (a) Explain operation of heated type of desiccant dryers. **03**

	(અ) ઢેસ્કકાંટ ડ્રાઇર નું ઓપરેશન સમજાવો.	03
	(b) Draw & Explain three element Drum level controls in thermal power plant.	03
	(બ) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ્સ ત્રણ ઘટકો ઢોરો અને સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain construction and working of positive displacement type compressor.	03
	(બ) પોઝિટિવ ડિસ્પ્લેસમેન્ટ પ્રકાર કોમ્પ્રેસરનું કામ અને બાંધકામ સમજાવો.	03
	(c) Write short note on - Kiln temperature control in cement industry	04
	(ક) ટૂંકી નોંધ લખો - સિમેન્ટ ઉદ્યોગમાં કિલ્નનું તાપમાન નીયંત્રણ	04
	OR	
	(c) List & discuss various Instrumentation related documents.	04
	(ક) વિવિધ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સંબંધિત દસ્તાવેજોની સૂચી આપો અને ચર્ચા કરો.	04
	(d) Draw & Explain Conventional Heat Exchanger Control Scheme	04
	(ડ) પરંપરાગત હીટ એક્સચેન્જર કંટ્રોલ સ્કીમ ઢોરો અને સમજાવો	04
	OR	
	(d) Draw & explain Simple plant interlock circuit.	04
	(ડ) સરળ પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોક સર્કિટ ઢોરો અને સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Draw and Explain Temperature control scheme for chemical reactor.	03
<b>પ્ર.</b>	(અ) રાસાયણિક રીએક્ટર માટે તાપમાન નિયંત્રણ યોજના ઢોરો અને સમજાવો.	03
<b>૪</b>	OR	
	(a) Describe Temperature-flow cascade loop of steam reboilers.	03
	(અ) સ્ટીમ રિબોઇલર્સના તાપમાન-પ્રવાહ કાસ્કેડ લૂપનું વર્ણન કરો.	03
	(b) Discuss “Split range control in chemical reactor”.	04
	(બ) "રાસાયણિક રીએક્ટરમાં સ્પ્લિટ રેન્જ નિયંત્રણ" ચર્ચા કરો.	04
	OR	
	(b) Describe Stretch control in textile industry.	04
	(બ) કાપડ ઉદ્યોગમાં તાણ નીયંત્રણનું વર્ણન કરો.	04
	(c) Draw & Explain Cascade loop for temperature control in a chemical reactor.	07
	(ક) રાસાયણિક રીએક્ટરમાં તાપમાન નીયંત્રણ માટે કાસ્કેડ લૂપ ઢોરો અને સમજાવો.	07
<b>Q.5</b>	(a) Draw & explain variables for distillation column with neat sketch.	04
<b>પ્રશ્ન.</b>	(અ) સુઘડ સ્કેચ સાથે ડિસ્ટિલેશન કોલમ માટે ચલોને ઢોરો અને સમજાવો.	04
<b>૫</b>	(b) Describe temperature control of Distillation column by reflux flow control	04
	(બ) રીફ્લક્સ ફ્લો નીયંત્રણ દ્વારા ડિસ્ટિલેશન કોલમનું તાપમાન નીયંત્રણ વર્ણવો	04

- (c) Draw & explain Feed flow control scheme of Distillation column **03**
- (ક) ડિસ્ટિલેશન કોલમની ફીડ ફ્લો નીયંત્રણ યોજના દોરો અને સમજાવો **03**
- (d) Explain pressure control of Distillation column by throttling condenser water. **03**
- (ડ) થ્રોટલિંગ કન્ડેન્સર પાણી દ્વારા ડિસ્ટિલેશન સ્તંભના દબાણ નીયંત્રણને સમજાવો. **03**
- .....