

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – - 2021

Subject Code:3361701**Date: 03- 08- 2021****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List any four factors affecting selection of temperature instruments.
૧. તાપમાન સાધનો ની પસંદગી માટે કોઈ પણ ચાર પરિબલોની યાદી આપો.
2. Classify dryers.
૨. ડ્રાયરોનું વર્ગીકરણ કરો.
3. Draw any one plant interlock circuit.
૩. કોઈ પણ એક પ્લાન્ટ ઇન્ટરલોક સર્કિટ દોરો.
4. Describe importance of panel drawings.
૪. પેનલ ચિત્રનું મહત્વ વર્ણવો.
5. Describe sizing criteria for designing air supply system.
૫. એર સપ્લાય સિસ્ટમ ને ડિઝાઇન કરવા માટે સાઈઝિંગ ક્રાઈટેરિયા વર્ણવો.
6. Draw conventional heat exchanger control scheme.
૬. કન્વેન્શનલ હીટ એક્સચેન્જર કંટ્રોલ સ્કીમ દોરો.
7. List out variables for distillation column.
૭. ડિસ્ટીલેશન કોલમ ના વેરિએબલની યાદી આપો.
8. List any four factors affecting selection of flow instruments.
૮. પ્રવાહ સાધનો ની પસંદગી માટે કોઈ પણ ચાર પરિબલોની યાદી આપો.
9. Draw simple temperature control scheme for chemical reactor.
૯. કેમિકલ રીક્ટર માટે સાદી તાપમાન નિયંત્રણ સ્કીમ દોરો.
10. Describe pressure level for designing air supply system.
૧૦. એર સપ્લાય સિસ્ટમ ને ડિઝાઇન કરવા માટે પ્રેશર લેવલ વર્ણવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw air supply system for low air requirement.
(અ) ઓછી એરની જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો.

03**૦૩****OR**

- (a) Describe typical checkout procedure for control valve.
(અ) કંટ્રોલ વાલ્વ માટે ટીપીકલ ચેકાઉટ પદ્ધતિ વર્ણવો.
- (b) Explain feed flow control scheme of distillation column.
(બ) ડિસ્ટીલેશન કોલમની ફીડ ફ્લો કંટ્રોલ સ્કીમ સમજાવો.

03**૦૩****03****૦૩****OR**

- (b) Justify the need for loop wiring diagram.

03

	(બ)	લૂપ વાઈરિંગ ડાયાગ્રામ ની જરૂરિયાત ને જસ્ટિફાય કરો.	૦૩
	(c)	Explain three element drum level control in thermal power plant.	04
	(ક)	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં ત્રણ એલીમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw air supply system for large air requirement.	04
	(ક)	વધારે એરની જરૂરિયાત માટે એર સપ્લાય સિસ્ટમ દોરો.	૦૪
	(d)	Explain reactor pressure control by throttling flow of vent gas.	04
	(ડ)	વેન્ટ ગેસના થ્રોટ્ટલિંગ ફ્લો દ્વારા રીએક્ટર પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain single element drum level control in thermal power plant.	04
	(ડ)	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં સિંગલ એલીમેન્ટ ડ્રમ લેવલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain temperature control of distillation column by heat control to reboiler.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	રીબોઈલરમાં હીટ કંટ્રોલ દ્વારા ડિસ્ટીલેશન કોલમનું તાપમાન નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain temperature control of distillation column by reflux flow control.	03
	(અ)	રિફ્લક્ષ ફ્લો કંટ્રોલ દ્વારા ડિસ્ટીલેશન કોલમનું તાપમાન નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain cascade control of feed to second column.	03
	(બ)	બીજી કોલમ માં ફીડ નું કાસ્કેડ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Justify the need for instrument index sheet.	03
	(બ)	ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ઇન્ડેક્ષ શીટ ની જરૂરિયાત ને જસ્ટિફાય કરો.	૦૩
	(c)	Explain cascade loop scheme for temperature control in chemical reactor.	04
	(ક)	કેમિકલ રીએક્ટર ના તાપમાન નિયંત્રણ માટે કાસ્કેડ લૂપ સ્કીમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain desiccant dryers in detail.	04
	(ક)	ડેસિકેન્ટ ડ્રાયર ડિટેલમાં સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw and explain operation of heatless desiccant dryer.	04
	(ડ)	હિટલેસ ડેસિકેન્ટ ડ્રાયર દોરો અને એનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw and explain humidity and moisture control in textile industry.	04
	(ડ)	ટેક્સટાઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીમાં હ્યુમિડિટી અને મોઈશ્ચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Describe factors affecting selection of control valve.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	કંટ્રોલ વાલ્વ ની પસંદગી માટે પરિબલો વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Describe typical checkout procedure for flow transmitter.	03
	(અ)	ફ્લો ટ્રાન્સમીટર માટે ટીપીકલ ચેકાઉટ પદ્ધતિ વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Explain kiln temperature control system in cement industry.	04
	(બ)	સિમેન્ટ ઈન્ડસ્ટ્રીમાં કિલન ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Justify the need for plant interlocks.	04
	(બ)	પ્લાન્ટ ઈન્ટરલોક ની જરૂરિયાત ને જસ્ટિફાય કરો.	૦૪
	(c)	State the checklist of good installation practices.	07
	(ક)	સારી ઈન્સ્ટોલેશન પ્રેક્ટિસનું ચેકલિસ્ટ આપો.	૦૭

Q.5	(a)	Explain temperature pressure cascade loop of heat exchanger.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	હીટ એક્ચેન્જરની ટેમ્પરેચર પ્રેશર કાસ્કેડ લૂપ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain automatic stop motion control in textile industry.	04
	(બ)	ટેક્સટાઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીમાં ઓટોમેટીક સ્ટોપ મોશન કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Justify the need for dryers.	03
	(ક)	ડ્રાયર ની જરૂરિયાત ને જસ્ટિફાય કરો.	૦૩
	(d)	Explain pressure control of distillation column by throttling condenser water.	03
	(ડ)	કન્ડેન્સર પાણીના થ્રોટ્ટલીંગ દ્વારા ડિસ્ટીલેશન કોલમનું પ્રેશર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
