

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340504

Date: 30-11-2024

Subject Name: Safety and Pollution Control in Chemical Industry

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Classify chemical hazard.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) રાસાયણિક જોખમોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Explain fire triangle.	04
	(બ) અગ્નિ ત્રિકોણ સમજાવો.	૦૪
	(c) Define Severity, Probability, Hazard, Risk, Accident and Unsafe Act and Unsafe Condition.	07
	(ક) ગંભીરતા, સંભાવના, સંકટ, જોખમ, અકસ્માત અને અસુરક્ષિત અધિનિયમ અને અસુરક્ષિત પરિસ્થિતિને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
	OR	
	(c) List out various health and environment standards and laws.	07
Q.2	(ક) વિવિધ આરોગ્ય અને પર્યાવરણના ધોરણો અને કાયદાઓની યાદી બનાવો.	૦૭
	(a) Explain mechanical hazard.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) યાંત્રિક સંકટ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain work permit system for safety in chemical plant.	04
	(બ) કેમિકલ પ્લાન્ટમાં સલામતી માટે વર્ક પરમિટ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain personal protective equipments.	07
	(ક) વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક સાધનો સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain biological hazard.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) જૈવિક સંકટ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain 5S - housekeeping for safety in chemical plant.	04
	(બ) કેમિકલ પ્લાન્ટમાં સલામતી માટે 5S - હાઉસકીપિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c) List out various Occupational diseases and their causes.	07
	(ક) વિવિધ વ્યવસાયિક રોગો અને તેના કારણોની યાદી આપો.	૦૭
Q.3	(a) Explain Fabric filter.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ફેબ્રિક ફિલ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain thermal incineration.	04
	(બ) થર્મલ ભસ્મીકરણ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Fault Tree Analysis (FTA).	07
	(ક) ફોલ્ટ ટ્રી એનાલિસિસ (FTA) સમજાવો.	૦૭
	OR	

Q. 3	(a)	Explain Cyclone separator.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સઇકલોન સેપરેટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain desulphurization of flue gases by wet processes.	04
	(બ)	વેટ પ્રક્રિયાઓ દ્વારા ફ્લુ વાયુઓના ડિસલ્ફ્યુરાઇઝેશનને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Hazard Operability Study (HAZOP).	07
	(ક)	હેઝાર્ડ ઓપરેબિલિટી સ્ટડી(HAZOP) સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain air pollutants and its sources.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	હવાના પ્રદૂષકો અને તેના સ્ત્રોતો સમજાવો.	૦૩
	(b)	List out primary waste water treatment methods and explain any one.	04
	(બ)	પ્રાથમિક વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain characteristics of water. (DO, BOD,COD, VM, Turbidity, TDS, PH)	07
	(ક)	પાણીના લક્ષણો સમજાવો. (DO, BOD,COD, VM, Turbidity, TDS, PH)	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain method of modification of operating condition for control of Nitrogen Oxides.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	નાઇટ્રોજન ઓક્સાઇડના નિયંત્રણ માટે કાર્યકારી સ્થિતિમાં ફેરફાર કરવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b)	List out secondary waste water treatment methods and explain any one.	04
	(બ)	સેકન્ડરી વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
	(c)	List out different Water Pollutants and its sources.	07
	(ક)	વિવિધ જળ પ્રદૂષકો અને તેના સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Classify solid waste.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઘન કચરાનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Explain open dumping of solid waste disposal method.	04
	(બ)	ઘન કચરાના નિકાલની પદ્ધતિ ઓપન ડમ્પિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Ion – exchange and Reverse Osmosis for dissolved solid treatment.	07
	(ક)	ઓગળેલા ઘન માટે આયન- વિનિમય અને રિવર્સ ઓસ્મોસિસની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain Reuse, recovery and recycling of solid waste disposal method.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઘન કચરાના નિકાલની પદ્ધતિનો પુનઃઉપયોગ, પુનઃપ્રાપ્તિ અને રિસાયકલિંગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain Sanitary land filling of solid waste disposal method.	04
	(બ)	ઘન કચરાના નિકાલની પદ્ધતિ સેનેટરી લેન્ડ ફિલિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Effluent Treatment Plant (ETP).	07
	(ક)	એફ્લુઅન્ટ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ (ETP) સમજાવો.	૦૭
