

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2021

Subject Code: 3340505

Date : 20-08-2021

Subject Name: Safety And Hazard Management In Chemical Industry

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give full forms of HAZAN & HAZOP.
૧. HAZAN અને HAZOP સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
 2. Give full forms of FMEA.
૨. FMEA સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો.
 3. What is an accident? Give classification of accidents.
૩. અકસ્માત શું છે? અકસ્માતો વર્ગીકરણ આપો.
 4. Give full forms of ETA & FTA.
૪. ઈટીએ અને એફટીએ સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
 5. What is hazard? List various types of hazards.
૫. સંકટ શું છે? જોખમો વિવિધ પ્રકારના યાદી.
 6. Draw the fire triangle.
૬. આગ ત્રિકોણ દોરો.
 7. What is MSDS?
૭. MSDS શું છે?
 8. List causes of fire hazard.
૮. આગના જોખમોની સૂચિ આપો.
 9. List the essential PPEs used in industries.
૯. ઉદ્યોગ માં આવશ્યક પી.પી.ઈ.ની યાદી આપો.
 10. What are the color codes for pipelines carrying Alkalies and Drinking water?
૧૦. આલ્કલી અને પીવાના પાણી વહન પાઈપલાઈન્સ માટે રંગ કોડ શું છે?
- Q.2** (a) Give detailed classification of chemical hazards. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) રાસાયણિક જોખમો વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો. **૦૩**
- OR
- (a) Justify the sentence: "Safety is a thing to remember from January to december". **03**
(અ) વાજબી ઠરાવવું: "સુરક્ષા એ જાન્યુઆરી થી ડિસેમ્બર સુધી યાદ રાખવી."
- (b) Explain control methods used for chemical hazards in the plant. **03**
(બ) પ્લાન્ટ રાસાયણિક જોખમો માટે વપરાય નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ સમજાવે છે. **૦૩**
- OR
- (b) Explain about Ventilation and Lighting as engineering control methods for hazard reduction. **03**
(બ) વેન્ટિલેશન અને પ્રકાશ સંકટ ઘટાડો એન્જિનિયરિંગ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ વિશે સમજાવો. **૦૩**
- (c) Discuss in detail about thermal hazards and its control. **04**
(ક) થર્મલ જોખમો અને તેના નિયંત્રણ વિશે વિગતવાર ચર્ચા. **૦૪**
- (d) **04**

		OR	
	(c)	Briefly write about International Standards: ISO 18001.	04
	(ક)	ISO 18001: સંક્ષિપ્તમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણો વિશે લખી.	૦૪
	(d)	Discuss health hazard of Dusts and Fumes in detail along with control.	04
	(ડ)	નિયંત્રણ સાથે dusts અને ધૂમાડો વિગતવાર આરોગ્ય સંકટ ચર્ચા કરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Discuss health hazards due to Gases and vapors in detail along with control.	04
	(ડ)	નિયંત્રણ સાથે વિગતવાર આરોગ્ય અને ગેસ/વરાળ કારણે જોખમો નું ચર્ચા કરો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain: Event Tree Analysis (ETA) with an example.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	સમજાવે છે: ઘટના વૃક્ષ વિશ્લેષણ (ઈટા) એક ઉદાહરણ છે.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain: Fault Tree Analysis (FTA) with an example.	03
	(અ)	સમજાવે છે: ફોલ્ટ વૃક્ષ એનાલિસિસ (એફટીએ) એક ઉદાહરણ છે.	૦૩
	(b)	Explain: Safe transportation of hazardous chemicals.	03
	(બ)	સમજાવે છે: જોખમી રસાયણો સુરક્ષિત પરિવહન.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain: Color codes for gas cylinders.	03
	(બ)	સમજાવે છે: ગેસ સિલિન્ડર માટે રંગ કોડ.	૦૩
	(c)	Explain safe handling of Hydrochloric acid.	04
	(ક)	એમોનિયાના સલામત નિયંત્રણ અંગે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Give important characteristics and chemical reactions of hazardous chemical namely Ammonia.	04
	(ક)	મહત્વપૂર્ણ લક્ષણો અને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓ આપો એમોનિયા.	૦૪
	(d)	Draw a suitability chart for fire class and fire extinguishers.	04
	(ડ)	આગ વર્ગ અને અગ્નિશામકો માટે સુગમતા ચાર્ટ દોરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain construction, working and operation of Dry chemical powder type of fire extinguisher with diagram.	04
	(ડ)	બાંધકામ, કામ કરે છે અને રેખાકૃતિ સાથે અગ્નિશામક ડો રાસાયણિક પાવડર પ્રકાર કામગીરી સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	What is fire hazard? Explain Fire triangle and give classification of fire.	04
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	આગ સંકટ શું છે? સમજાવો ફાયર ત્રિકોણ અને આગ વર્ગીકરણ આપે છે.	૦૪
		OR	
	(a)	Explain: Failure mode and effect analysis (FMEA).	03
	(અ)	સમજાવે છે: નિષ્ફળતા સ્થિતિ અને અસર વિશ્લેષણ (FMEA).	૦૩
	(b)	Explain construction, working and operation of Chemical foam type of fire extinguisher with diagram.	04
	(બ)	બાંધકામ, કામ કરે છે અને રેખાકૃતિ સાથે અગ્નિશામક ના કેમિકલ ફોમ પ્રકાર કામગીરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain construction, working and operation of CO ₂ type of fire extinguisher with diagram.	04
	(બ)	બાંધકામ, કામ કરે છે અને રેખાકૃતિ સાથે અગ્નિશામક ના સીઓ 2 પ્રકાર કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write about scope, requirements and methodology of Hazard and Operability study (HAZOP) in detail with an example.	07
	(ક)	હેઝાર્ડ અને ઓપરેટિબિલિટી સ્ટડી (HAZOP) ના સ્કોપ, આવશ્યકતાઓ અને પદ્ધતિ વિશે વિગતવાર લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Write a short note on HAZAN.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	HAZAN પર એક ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(b)	What is PPE? Give classification of PPE. Explain any four PPE with figure.	04

- (બ) PPE શું છે? PPE વર્ગીકરણ આપો. આંકડા સાથે કોઈ ચાર PPE સમજાવો. ૦૪
- (c) List various dangerous occupations as per factories act. 03
- (ક) દીઠ ફેક્ટરીઓ કૃત્ય તરીકે વિવિધ ખતરનાક વ્યવસાયો ની યાદી. ૦૩
- (d) What is a color code? Explain any four color codes for pipelines. 03
- (ડ) રંગ કોડ શું છે? પાઈપલાઈન માટે કોઈ ચાર રંગ કોડ સમજાવો. ૦૩
