

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025**

Subject Code: 3340505

Date: 17-05-2025

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

**Q.1** Answer any seven out of ten. દસમાંથી કોઈપણ સાતનો જવાબ આપો. **14**

1. What is an accident? Give classification of accidents.
૧. અકસ્માત શું છે? અકસ્માતોનું વર્ગીકરણ આપો.
2. Give full forms of ETA & FTA.
૨. ETA અને FTA ના સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
3. What is hazard?
૩. ખતરો શું છે?
4. Draw the fire triangle.
૪. અગ્નિ ત્રિકોણ દોરો.
5. What is MSDS?
૫. MSDS શું છે?
6. List causes of fire hazard.
૬. આગના જોખમના કારણોની સૂચિ આપો.
7. Define pesticide.
૭. જંતુનાશકની વ્યાખ્યા આપો.
8. List the essential PPEs used in industries.
૮. ઉદ્યોગોમાં વપરાતા આવશ્યક PPEની યાદી બનાવો.
9. What are the colour codes for pipelines carrying Alkalies and Drinking water?
૯. આલ્કલીઝ અને પીવાના પાણીને વહન કરતી પાઇપલાઇન્સ માટે કલર કોડ શું છે?
10. Carbon dioxide type fire extinguisher used on which class of fire?
૧૦. કાર્બન ડાયોક્સાઇડ પ્રકારના અગ્નિશામકનો ઉપયોગ કયા વર્ગની અગ્નિ પર થાય છે?

**Q.2** (a) Justify the sentence: "Safety is a thing to remember from January to December". **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) વાક્યને યોગ્ય ઠેરવો: "સુરક્ષા એ જાન્યુઆરીથી ડિસેમ્બર સુધી યાદ રાખવાની બાબત છે". **૦૩**

OR

- (a) Give detailed classification of chemical hazards. **03**
- (અ) રાસાયણિક જોખમોનું વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો. **૦૩**
- (b) Explain about Ventilation and Lighting as engineering control methods for hazard reduction. **03**

- (બ) જોખમ ઘટાડવા માટે એન્જિનિયરિંગ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ તરીકે વેન્ટિલેશન અને લાઇટિંગ વિશે સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain control methods used for chemical hazards in the plant. **03**
- (બ) પ્લાન્ટ માં રાસાયણિક જોખમો માટે વપરાતી નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ સમજાવો. **૦૩**
- (c) Discuss in detail about Radioactive hazards and its control. **04**
- (ક) કિરણોત્સર્ગી જોખમો અને તેના નિયંત્રણ વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરો. **૦૪**
- OR
- (c) Briefly write about International Standards: ISO 18001 **04**
- (ક) સંક્ષિપ્તમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણો વિશે લખો: ISO 18001 **૦૪**
- (d) Discuss health hazards due to Gases and vapours in detail along with control. **04**
- (ડ) ગેસ અને વેપરને લીધે થતા આરોગ્યના જોખમોની નિયંત્રણ સાથે વિગતવાર ચર્ચા કરો. **૦૪**
- OR
- (d) Discuss health hazard of Dusts and Fumes in detail along with control. **04**
- (ડ) ડસ્ટ અને ફ્યુમ્સને લીધે થતા આરોગ્યના જોખમોની નિયંત્રણ સાથે વિગતવાર ચર્ચા કરો. **૦૪**
- Q.3  
પ્રશ્ન. 3
- (a) Differentiate between Fire and Explosion. **03**
- (અ) આગ અને વિસ્ફોટ વચ્ચે તફાવત આપો **૦૩**
- OR
- (a) Explain "PASS" system for fire extinguisher. **03**
- (અ) અગ્નિશામક માટે "PASS" સિસ્ટમ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Write short note on "colour code of gas cylinder". **03**
- (બ) "ગેસ સિલિન્ડર માટે કલર કોડ" પર ટૂંકી નોંધ લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Write short note on "colour code for pipeline". **03**
- (બ) "પાઈપલાઈન માટે કલર કોડ" પર ટૂંકી નોંધ લખો. **૦૩**
- (c) Define Fire Hazard. State causes of Fire. **04**
- (ક) આગના જોખમને વ્યાખ્યાયિત કરો. આગના કારણો આપો. **૦૪**
- OR
- (c) Explain DCP fire extinguisher in detail with neat sketch. **04**
- (ક) ડીસીપી અગ્નિશામકને સુઘડ આકૃતિ સાથે વિગતવાર સમજાવો **૦૪**
- (d) Draw safety symbols for any Four Hazards with name. **04**
- (ડ) નામ સાથે કોઈપણ ચાર જોખમો માટે સુરક્ષા પ્રતીકો દોરો. **૦૪**

		OR	
	(d)	Classify PPEs with Examples.	<b>04</b>
	(S)	PPE ને ઉદાહરણો સાથે વર્ગીકૃત કરો.	<b>૦૪</b>
		OR	
Q.4	(a)	Write full form of ISO, HAZOP, HAZAN	<b>03</b>
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ISO, HAZOP, HAZAN નું પૂર્ણ સ્વરૂપ લખો	<b>૦૩</b>
		OR	
	(a)	Draw symbol of gate used in FTA methods with name (any three)	<b>03</b>
	(અ)	FTA પદ્ધતિઓમાં વપરાતા ગેટનું પ્રતીક નામ (કોઈપણ ત્રણ) સાથે દોરો	<b>૦૩</b>
	(b)	Explain methods of fire extinguishment	<b>04</b>
	(બ)	અગ્નિશામક પદ્ધતિઓ સમજાવો.	<b>૦૪</b>
		OR	
	(b)	Write short note on safety aspects of plant layout.	<b>04</b>
	(બ)	પ્લાન્ટ લેઆઉટના સલામતી પાસાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain Personal Protective Devices in detail with sketches.	<b>07</b>
	(ક)	સ્કેચ સાથે વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPEs) ને વિગતવાર સમજાવો	<b>૦૭</b>
		OR	
Q.5	(a)	Explain Failure mode and effect analysis.	<b>04</b>
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ફેઇલર મોડ એન્ડ ઇફેક્ટ એનાલિસિસ સમજાવો	<b>૦૪</b>
	(b)	Explain Transportation of hazardous Chemical	<b>04</b>
	(બ)	જોખમી કેમિકલનું પરિવહન સમજાવો	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain Mechanical Hazard	<b>03</b>
	(ક)	મિકેનિકલ હેઝાર્ડ સમજાવો	<b>૦૩</b>
	(d)	Describe characteristics and chemical reaction of Sulphuric Acid	<b>03</b>
	(S)	સલ્ફ્યુરિક એસિડની લાક્ષણિકતાઓ અને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાનું વર્ણન કરો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*