

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER- 2016**

**Subject Code: 3340505****Date:28-11-2016****Subject Name: Safety and Hazard Management in C. I.****Time:2:30PM TO 5:00 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. What is industrial safety?
  ૧. ઔદ્યોગિક સલામતી શું છે?
  2. What is hazard? List various types of hazards.
  ૨. સંકટ શું છે? જોખમો વિવિધ પ્રકારના યાદી.
  3. What is an accident? Give classification of accidents.
  ૩. અકસ્માત શું છે? અકસ્માતો વર્ગીકરણ આપો.
  4. Draw the fire triangle.
  ૪. આગ ત્રિકોણ દોરો.
  5. Give full forms of FMEA.
  ૫. FMEA સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો.
  6. Give full forms of HAZAN & HAZOP.
  ૬. HAZAN અને HAZOP સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
  7. Give full forms of ETA & FTA.
  ૭. ઈટીએ અને એફટીએ સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
  8. Define frequency rate.
  ૮. આવર્તન દર વ્યાખ્યાયિત કરે છે.
  9. Define severity rate.
  ૯. ઉગ્ર દર વ્યાખ્યાયિત કરે છે.
  10. What is MSDS?
  ૧૦. MSDS શું છે?
- Q.2** (a) Justify the sentence: "Safety is a thing to remember, from January to December". **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) વાજબી ઠરાવવું: "સુરક્ષા યાદ જાન્યુઆરી થી ડિસેમ્બર એક વસ્તુ છે." **03**
- OR**
- (a) Justify the sentence: "Safety is a collective responsibility". **03**
- (અ) વાજબી ઠરાવવું: "સુરક્ષા એક સામૂહિક જવાબદારી છે." **03**
- (b) Give detailed classification of chemical hazards. **03**
- (બ) રાસાયણિક જોખમો વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો. **03**

OR

- (b) Explain control methods used for chemical hazards in the plant. **03**  
(બ) પ્લાન્ટ રાસાયણિક જોખમો માટે વપરાય નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ સમજાવે છે. **03**  
(c) Explain about Ventilation and Lighting as engineering control methods for hazard reduction. **04**  
(ક) વેન્ટિલેશન અને સંકટ ઘટાડો એન્જિનિયરિંગ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ પ્રકાશ વિશે સમજાવો. **04**

OR

- (c) Discuss in detail about thermal hazards and its control. **04**  
(ક) થર્મલ જોખમો અને તેના નિયંત્રણ વિશે વિગતવાર ચર્ચા. **04**  
(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. **04**

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. **04**

- Q.3** (a) Briefly write about International Standards: ISO 18001. **03**  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) ISO 18001: સંક્ષિપ્તમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણો વિશે લખી. **03**

OR

- (a) Explain: Failure mode and effect analysis (FMEA). **03**  
(અ) સમજાવે છે: નિષ્ફળતા સ્થિતિ અને અસર વિશ્લેષણ (FMEA). **03**  
(b) Explain: Event Tree Analysis (ETA) with an example. **03**  
(બ) સમજાવે છે: ઘટના વૃક્ષ વિશ્લેષણ (ઇટા) એક ઉદાહરણ છે. **03**

OR

- (b) Explain: Fault Tree Analysis (FTA) with an example. **03**  
(બ) સમજાવે છે: ફોલ્ટ વૃક્ષ એનાલિસિસ (એફટીએ) એક ઉદાહરણ છે. **03**  
(c) Explain safe handling of Ammonia and Hydrochloric acid. **04**  
(ક) એમોનિયા અને હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ સલામત નિયંત્રણમાં સમજાવો. **04**

OR

- (c) Explain: Safe transportation of hazardous chemicals. **04**  
(ક) સમજાવે છે: જોખમી રસાયણો સુરક્ષિત પરિવહન. **04**  
(d) Give important characteristics and chemical reactions of any TWO hazardous chemical from (a) Chlorine, (b) Nitric Acid, (c) Ammonia. **04**  
(ડ) મહત્વપૂર્ણ લક્ષણો અને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓ આપો (a) ક્લોરિન, (b) નાઇટ્રિક એસિડ, (c) એમોનિયા કોઈપણ બે જોખમ રાસાયણિક તરફથી. **04**

OR

- (d) Explain: Color codes for gas cylinders. **04**  
(ડ) સમજાવે છે: ગેસ સિલિન્ડર માટે રંગ કોડ. **04**

- Q.4** (a) What is fire hazard? Explain Fire triangle and give classification of fire. **04**  
**પ્રશ્ન. 4** (અ) આગ સંકટ શું છે? સમજાવો ફાયર ત્રિકોણ અને આગ વર્ગીકરણ આપે છે. **04**

OR

- (a) Draw a suitability chart for fire class and fire extinguishers. **03**  
(અ) આગ વર્ગ અને અગ્નિશામકો માટે સુગમતા ચાર્ટ દોરો. **03**  
(b) Explain construction, working and operation of Dr chemical powder type of fire extinguisher with diagram. **04**

(બ) બાંધકામ, કામ કરે છે અને રેખાકૃતિ સાથે અગ્નિશામક ડો રાસાયણિક પાવડર પ્રકાર કામગીરી સમજાવો. 04

OR

(b) Explain construction, working and operation of CO<sub>2</sub> type of fire extinguisher with diagram. 04

(બ) બાંધકામ, કામ કરે છે અને રેખાકૃતિ સાથે અગ્નિશામક ના સીઓ 2 પ્રકાર કામગીરી સમજાવો. 04

(c) Write about scope, requirements and methodology of Hazard and Operability study (HAZOP) in detail. 07

(ક) અવકાશ, જરૂરિયાતો અને હેઝાર્ડ પદ્ધતિ અને વિગતવાર કાર્યકારકતાની અભ્યાસ (HAZOP) વિશે લખો. 09

- Q.5** (a) What is a color code? Explain any four color codes for pipelines. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) રંગ કોડ શું છે? પાઈપલાઈન માટે કોઈ ચાર રંગ કોડ સમજાવો. 04
- (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. 04
- (c) List various dangerous occupations as per factories act. 03
- (ક) દીઠ ફેક્ટરીઓ કૃત્ય તરીકે વિવિધ ખતરનાક વ્યવસાયો ની યાદી. 03
- (d) Explain the methods to control the fire in detail. 03
- (ડ) આગ નિયંત્રિત કરવા માટે પદ્ધતિઓ વિગતવાર સમજાવે. 03

\*\*\*\*\*