

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 3331701****Date: 28-04 - 2018****Subject Name: Safety instrumented system and safety integrated level****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. દર્શમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List various types of ANSI/NFPA areas.
  ૧. વિવિધ પ્રકાર ના ANSI/NFPA એરિયા ની યાદી આપો
  2. Give classification of various zones as per hazards areas
  ૨. Hazards એરિયા નુ જુદા જુદા વીભાગ મા વર્ગીકરણ આપો
  3. What is Safety Instrumented System?
  ૩. સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સીસ્ટમ શુ છે.
  4. List various maintenance activities.
  ૪. વીવીધ મેટેનંસ પ્રક્રિયા ઓની યાદી આપો
  5. Define safety life cycle
  ૫. સેફ્ટી લાઇફ સાઇકલ ની વ્યાખ્યા આપો
  6. What is safety instrument bin card?
  ૬. સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ બીન કાર્ડ શુ છે?
  7. Define non hazard area
  ૭. નોન હેજર્ડ એરિયા ની વ્યાખ્યા આપો
  8. Give classification of various zones as per temperature.
  ૮. તાપમાન ને આધારીત એરિયા નુ જુદા જુદા વીભાગ મા વર્ગીકરણ આપો
  9. List safety instrumented level.
  ૯. સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ લેવલ ની યાદી આપો
  10. Explain need of safety instrument log book
  ૧૦. સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ લોગ બુક ની જરૂરીયાત સમજાવો
- Q.2** (a) Explain Safety Instrumented System **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સીસ્ટમ સમજાવો **03**
- OR
- (a) Explain hazard and operability study(HAZOP) **03**
- (અ) HAZOP સમજાવો **03**
- (b) Describe fail safe system in detail **03**
- (બ) ફેઇલ સૈફ સીસ્ટમ સમજાવો **03**
- OR

	(b) Explain probability of failure on demand (PFD)	03
	(બ) PFD સમજાવો	03
	(C) Describe safety instrumented function	04
	(ક) S.I.F સમજાવો	04
	OR	
	(C) Compare SIS & SIF	04
	(ક) SIS & SIF ની સરખામણી કરો	04
	(d) Explain safety life cycle with help of diagram	04
	(ડ) સેફ્ટી લાઇફ સાઇકલ આકૃતિ થી સમજાવો	04
	OR	
	(d) Classify various dust zones.	04
	(ડ) ડસ્ટ જોન નુ વર્ગીકરણ કરો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain the importance of safety in hazardous areas	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) સેફ્ટી ની અગત્યતા સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain process hazards analysis	03
	(અ) P.H.A સમજાવો	03
	(b) Explain failure modes and effects analysis(FMEA)	03
	(બ) FMEA સમજાવો	03
	OR	
	(b) Explain safety requirement specification.	03
	(બ) S.R.S સમજાવો	03
	(C) Explain interlocks for plant safety	04
	(ક) પ્લાન્ટ સેફ્ટી ઇન્ટરલોક સમજાવો	04
	OR	
	(c) Describe reliability regimes in detail.	04
	(ક) રીલાઇબીલીટી રેજીમી સમજાવો	04
	(d) Explain various types of Gas/Vapour groups	04
	(ડ) ગેસ/વેપર ગ્રુપ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Explain FMECA	04
	(ડ) FMECA સમજાવો	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain High integrity Process pressure system(HIPPS)	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) HIPPS સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain time based maintenance program.	03
	(અ) ટાઇમ બેઇઝ મેઇન્ટેનન્સ પ્રોગ્રામ સમજાવો	03
	(b) Describe various records and reports according to maintenance	04
	(બ) રેકોર્ડ અને રીપોર્ટ મેઇન્ટેનન્સ ના આધારે સમજાવો	04
	OR	
	(b) Explain safety instrument indent book in brief.	04
	(બ) સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ઇન્ડેન્ટ બુક ની સમજાવો	04
	(c) Explain SIF with all the functional levels.	07

	(ક) SIF ના લેવલ સમજાવો	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain the requirement of bin card and log book in maintenance program	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) બીન કાર્ડ અને લોગ બુક ની જરૂરીયાત સમજાવો	૦૪
	(b) Explain safety instrument complaint book	<b>04</b>
	(બ) સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ કમ્પ્લેન બુક સમજાવો	૦૪
	(C) Describe emergency shutdown system	<b>03</b>
	(ક) ઇમરજન્સી શટડાઉન સીસ્ટમ સમજાવો	૦૩
	(d) Explain safe failure fraction(SFF)	<b>03</b>
	(ડ) SFF સમજાવો	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com