

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING (NEW)– SEMESTER –3 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3331701**Date: 12-02-2021****Subject Name:Safety Instrumented Systems & Safety Integrated Level****Time: 10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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. Define safety Instrumented function.
૧. સેફ્ટિ ઇન્સ્ટ્રુમેટેડ ફંક્શન ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Explain safety requirement specification (SRS).
૨. સેફ્ટિ રિક્વાયરમેન્ટ સ્પેસિફિકેશન ને વર્ણવો.
3. List the terms related to safety instrumented function.
૩. સેફ્ટિ ઇન્સ્ટ્રુમેટેડ ફંક્શન ના ટર્મ્સ ની યાદી આપો.
4. Give definition of hazardous areas.
૪. હજાર્ડસ એરિયા ની વ્યાખ્યા આપો.
5. Explain intrinsically safe system.
૫. ઇન્ટરન્સીકલી સેફ સિસ્ટમ ને સમજાવો.
6. Discuss the need of safety instrumentation system.
૬. સેફ્ટિ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમ ની જરૂરિયાત ની ચર્ચા કરો.
7. Define Risk with reference to safety integrated system.
૭. સેફ્ટિ ઇન્ટિગ્રેટેડ સિસ્ટમ ના સંદર્ભ માં રિસ્કની વ્યાખ્યા આપો.
8. List out various maintenance activities.
૮. વિવિધ પ્રકારના મેન્ટેનન્સ અક્ટિવિટીસ ની યાદી આપો.
9. Define failure safe system.
૯. ફેઇલ્યુરસેફ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.
10. List various types of reports used in maintenance management.
૧૦. મેન્ટેનન્સ મેનેજમેન્ટ માં ઉપયોગી વિવિધ પ્રકારના રિપોર્ટ ની યાદી આપો.

Q.2

- (a) Classify areas as per ANSI/NFPA. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ANSI/NFPA ના અનુસાર એરિયા ને વર્ગીકૃત કરો. **03**

OR

- (a) Give classification of Dust zones. **03**
- (અ) ડસ્ટઝોન નું વર્ગીકરણ આપો. **03**
- (b) Describe the working of interlock in process industries. **03**
- (બ) પ્રોસેસ ઇંડસ્ટ્રીજ માં ઇન્ટરલોક ના કાર્ય ને વર્ણવો. **03**

OR

- (b) Discuss the types of Protection. **03**

	(બ) પ્રોટેક્શન ના પ્રકારો ની ચર્ચા કરો.	03
	(c) Explain with example fail secure system.	04
	(ક) ફેઇલ્યુર સિક્યોર સિસ્ટમ ને ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Describe fail-safe system with suitable example.	04
	(ક) ફેઇલ સેફ સિસ્ટમ ને ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	0૪
	(d) Explain safety instrumented system (SIS).	04
	(ડ) સેફ્ટિ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેડ સિસ્ટમ ને સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Write short note on HAZOP.	04
	(ડ) HAZOP પર ટૂંક નોંધ લખો.	0૪
Q.3	(a) Explain time based maintenance program.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ટાઇમ બેસ્ડ મેન્ટેનન્સ પ્રોગ્રામ ને સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Write short note on Equipment Protection Level (EPL).	03
	(અ) ઇક્વિપમેન્ટ પ્રોટેક્શન લેવલ પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(b) Describe with neat sketch Safety life cycle.	03
	(બ) સેફ્ટિ લાઇફ સાઇકલ ને સ્વચ્છ આકૃતિદોરી વર્ણવો.	03
	OR	
	(b) Give difference between SIF & SIL.	03
	(બ) SIF & SIL વચ્ચે નો તફાવત આપો.	03
	(c) Give classification of temperature.	04
	(ક) તાપમાન નું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
	OR	
	(c) Write short note on FMECA.	04
	(ક) FMECA પર ટૂંક નોંધ લખો.	0૪
	(d) Explain emergency shutdown system.	04
	(ડ) ઇમર્જન્સી શટ્ડાઉન સિસ્ટમ ને સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Give classification of Hazardous areas.	04
	(ડ) હાજરડસ એરિયા નું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
Q.4	(a) Describe various terms associated with PSMP.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) PSMP ના સંલગ્ન વિવિધ પદો ને વર્ણવો.	03
	OR	
	(a) Explain safety instrumented bin card with example.	03
	(અ) સેફ્ટિ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેડ બિન કાર્ડને ઉદાહરણસમજાવો.	03
	(b) Describe safety integrated level (SIL) in details.	04
	(બ) સેફ્ટિ ઇન્ટિગ્રેટેડ લેવલ ને વિસ્તાર થી વર્ણવો.	0૪
	OR	
	(b) Write short note on PFD.	04
	(બ) PFD પર ટૂંક નોંધ લખો.	0૪
	(c) Explain the role of High integrated process pressure system (HIPPS).	07
	(ક) હાઇ ઇન્ટિગ્રેટેડ પ્રોસેસ પ્રેશર સિસ્ટમ ના રોલ ને સમજાવો.	0૭

Q.5	(a) Explain various terms associated with safety instrumented function (SIF).	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેટેડ ફંક્શન ના સંલગ્ન વિવિધ પદો ને સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain safety instrument log book with suitable example.	04
	(બ) સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ લોગ બુક ને યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
	(c) Discuss conditioned based maintenance program (CBM).	03
	(ક) કંડિશન બેસ્ડ મેન્ટેનન્સ પ્રોગ્રામ ને વર્ણવો.	૦૩
	(d) Explain FMEA in brief.	03
	(ડ) FMEA ને ટૂંક માં સમજાવો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com