

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3340305**Date :04-07-2022****Subject Name: Analytical And Optical Instrumentation****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. Analytical Instrumentation
૧. એનાલીટીકલ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન
 2. Accuracy
૨. એક્યુરેસી
 3. Precision
૩. પ્રિસિઝન
 4. PH
૪. PH
 5. Chromatography
૫. ક્રોમેટોગ્રાફી
 6. EM Spectrum
૬. ઈ.એમ. સ્પેક્ટ્રમ
 7. Colorimetry
૭. કોલોરીમેટ્રી
 8. Flame Photometry
૮. ફ્લેમ ફોટોમેટ્રી
 9. Sterilization
૯. સ્ટરીલાઈઝેશન
 10. Blood Gas Analyzer
૧૦. બ્લડ ગેસ એનાલાઈઝર
- Q.2** (a) Draw and Explain the Block Diagram of Analytical Instrumentation. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) એનાલીટીકલ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw and Explain Block Diagram of Absorption Instruments. **03**
(અ) એબ્સોર્પ્શન ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (b) State the functional parameters of intelligent analytical instrumentation system. **03**
(બ) ઈન્ટેલિજન્ટ એનાલીટીકલ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનના કાર્યરત પરિમાણો આપો. **૦૩**

OR

- (b) Describe interaction of radiation with mater. **03**
 (બ) રેડીએશન ને મેટર સાથે ની ક્રીયાપ્રતી વર્ણવો. **૦૩**
- (c) Draw and explain block diagram of Gas Chromatograph. **04**
 (ક) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજવો. **૦૪**

OR

- (c) Draw and explain block diagram of single beam filter photometer. **04**
 (ક) સિંગલ બીમ ફિલ્ટર ફોટો મીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામદોરો અને સમજવો. **૦૪**
- (d) Describe the principle of colorimeter. **04**
 (ડ) કોલોરીમીટરનો સિદ્ધાંત વર્ણવો. **૦૪**

OR

- (d) Describe the principle of Spectrometer. **04**
 (ડ) સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનો સિદ્ધાંત સમજવો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Describe emission system of flame photometer. **03**
 (અ) ફ્લેમ ફોટોમીટરની એમીઝન સીસ્ટમ વર્ણવો. **૦૩**

OR

- (a) Enlist measurement techniques of blood cell counter. **03**
 (અ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટર ની પદ્ધતિઓની યાદી આપો. **૦૩**
- (b) Draw the block diagram of clinical flame photometer. **03**
 (બ) ક્લીનીકલ ફ્લેમ ફોટોમીટરનો બ્લોચક ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) Elucidate acid base balance. **03**
 (બ) એસિડ બેઝ બેલેન્સ સમજવો. **૦૩**
- (c) Draw and explain block diagram of Flame Photometer. **04**
 (ક) ફ્લેમ ફોટોમીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજવો. **૦૪**

OR

- (c) Describe PH electrode with neat sketch. **04**
 (ક) PH ઈલેક્ટ્રોડ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણવો. **૦૪**
- (d) Draw and Explain PO2 electrode with neat sketch. **04**
 (ડ) PO2 ઈલેક્ટ્રોડ દોરો અને સમજવો. **૦૪**

OR

- (d) List types of PH Electrode and Explain in brief. **04**
 (ડ) PH ઈલેક્ટ્રોડ ની યાદી આપો અને ટૂંક માં સમજવો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) List out detectors of Gas Chromatography. **03**
 (અ) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફના ડીટેક્ટર્સ ની યાદી આપો. **૦૩**

OR

- (a) Give proper classification of Chromatography. **03**
 (અ) ક્રોમેટોગ્રાફીનું યોગ્ય વર્ગીકરણ આપો. **૦૩**
- (b) Explain Optical Method of Blood Cell Counter. **04**
 (બ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટર ની ઓપ્ટીકલ પદ્ધતિ સમજવો. **૦૪**

OR

- (b) Give detail description of Liquid Chromatography. **04**
 (બ) લીક્વીડ ક્રોમેટોગ્રાફી વિગતવાર વર્ણવો. **૦૪**
- (c) Draw and explain block diagram of Coulter Counter. **07**
 (ક) કુલ્ટર કાઉન્ટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજવો. **૦૭**

Q.5	(a) Explain working of Autoclave with neat sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઓટોકલેવ નું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સહીત સમજાવો.	૦૪
	(b) State and Explain Beer Lambert's Law.	04
	(બ) બિયર લેમ્બર્ટ નો નિયમ આપો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist types of liquid chromatograph.	03
	(ક) લીક્વીડ ક્રોમેટોગ્રાફ ના પ્રકારની યાદી આપો.	૦૩
	(d) Describe different types of Optical Filter.	03
	(ડ) ઓપ્ટીકલ ફિલ્ટર ના પ્રકાર સમજાવો.	૦૩

.....