

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

Subject Code: 3340305**Date: 24 -05 - 2016****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 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. Analytical Instrumentation.

૧. એનાલીટીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન

2. Colorimetry

૨. કોલરીમેટ્રી

3. Accuracy

૩. એક્ચ્યુરેસી

4. Precision

૪. પ્રીસીઝન

5. SNR.

૫. SNR.

6. Spectrophotometry

૬. સ્પેક્ટ્રોફોટોમેટ્રી

7. Flame photometry

૭. ફ્લેમ ફોટોમેટ્રી

8. Chromatography

૮. ક્રોમેટોગ્રાફી

9. Blood Gas Analyzers

૯. બ્લડ ગેસ એનાલાઇઝર

10. Photosensitive detectors

૧૦. ફોટોસેન્સીટીવ ડીટેક્ટર

Q.2 (a) Explain the Elements of analytical Instrument. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) એનાલીટીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટના તત્વો સમજાવો. **03**

OR

(a) State the functional parameters of Intelligent analytical Instrumentation system. **03**

(અ) એનાલીટીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનના કાર્યરત પરિમાણો આપો **03**

(b) State beer Lambert's law. **03**

(બ) બીઅર-લેમ્બર્ટ નો નિયમ સમજાવો. **03**

OR

	(b) Describe electromagnetic spectrum.	03
	(બ) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક સ્પેક્ટ્રમ સમજાવો.	03
	(c) Describe the types and function of monochromators	04
	(ક) મોનોક્રોમેટરના પ્રકારો જણાવી તેના કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw and explain block diagram of Absorption Instrument .	04
	(ક) એબ્સોર્બેશન મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	04
	(d) State principle of flame photometer.	04
	(ડ) ફ્લેમ ફોટોમીટર નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Describe principle of spectrophotometer.	04
	(ડ) સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
Q.3	(a) Draw neat block diagram of flame photometer.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ફ્લેમ ફોટોમીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	OR	
	(a) Enlist measurement techniques of blood cell counter.	03
	(અ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટરની પદ્ધતિઓની યાદી આપો.	03
	(b) Give brief detail of Essential components of flame photometer	03
	(બ) ફ્લેમ ફોટોમીટરના જરૂરી ભાગોની યાદી આપી ટૂંકમાં સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain different types of filters used for Absorption spectrophotometry	03
	(બ) એબ્સોર્બેશન સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરના વિવિધ ફિલ્ટર સમજાવો.	03
	(c) Explain clinical flame Photometer with proper diagram.	04
	(ક) ક્લીનિકલ ફ્લેમ ફોટોમીટર દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Describe the application of atomizer in flame photometer	04
	(ક) ફ્લેમ ફોટોમીટરમાં વપરાતા એટોમાઇઝર ના કાર્ય સમજાવો.	04
	(d) Explain working principle of optical method.	04
	(ડ) ઓપ્ટિકલ પ્રક્રિયાનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Give difference between Microscopic method and optical method for blood cell counter	04
	(ડ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટર ની માઇક્રોસ્કોપીક અને ઓપ્ટિકલ પ્રક્રિયા વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
Q.4	(a) Elucidate acid base balance.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) એસીડ બેઝ બેલેન્સ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) List and give brief detail different types of PH electrode.	03
	(અ) PH ઇલેક્ટ્રોડ ના વિવિધ પ્રકારો આપી ટૂંકમાં સમજાવો.	03
	(b) Draw and explain pO ₂ electrode with neat sketch.	04
	(બ) pO ₂ ઇલેક્ટ્રોડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Explain pCO ₂ electrode with proper diagram.	04

	(બ) pCO ₂ ઇલેક્ટ્રોડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of coulter counter.	૦૭
	(ક) કોલ્ટર કાઉંટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw and Explain block diagram of Gas chromatograph	૦૪
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b) Enlist the types of liquid chromatograph and explain any one in detail	૦૪
	(બ) લીક્વીડ ક્રોમેટોગ્રાફના પ્રકારો જણાવી કોઈ પણ એક ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist the detectors used in for Gas chromatograph	૦૩
	(ક) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફમાં વપરાતા ડીટેક્ટરની યાદી આપો.	૦૩
	(d) Explain principles of Autoclave and write its applications	૦૩
	(ડ) ઓટોકલેવ નો સિધ્ધાંત આપી તેના કાર્ય સમજાવો.	૦૩
