

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 340301

Date: 17/12/2015

Subject Name: Analytical and Optical Instrumentation

Time: 02:30 PM TO 5:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- | | | | |
|-------------|-----|--|-----------|
| Q.1 | (a) | Explain various recording and measuring techniques in clinical laboratory. | 07 |
| | (b) | Draw and explain block diagram of flame photometer. | 07 |
| Q.2 | (a) | Explain the working principle of electronic microscope and state its applications. | 07 |
| | (b) | Explain the working principle of pCO ₂ electrode. Give its applications. | 07 |
| | | OR | |
| | (b) | Write a short note on : (a) Centrifuge (b) Autoclave | 07 |
| Q.3 | (a) | Define chromatography. Explain gas chromatography in detail. | 07 |
| | (b) | Draw the block diagram of glucometer and explain its working. | 07 |
| | | OR | |
| Q.3 | (a) | Enlist different light sources used in colorimeter and explain any one in detail. | 07 |
| | (b) | Draw and explain the block diagram of an auto-analyzer. | 07 |
| Q.4 | (a) | Explain the working principle pH electrode with its application. | 07 |
| | (b) | Define Electrophoresis. Describe its types in brief. | 07 |
| | | OR | |
| Q. 4 | (a) | Explain the block diagram of spectrophotometer. | 07 |
| | (b) | Write a short note on ELISA reader. | 07 |
| Q.5 | (a) | Define tonometry. Explain applanation tonometer in detail. | 07 |
| | (b) | Explain coulter counter with its block diagram. | 07 |
| | | OR | |
| Q.5 | (a) | Define ophthalmoscopy. Give comparison of direct and indirect methods of ophthalmoscopy. | 07 |
| | (b) | Explain the microscopic method of blood cell counting. | 07 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ક્લિનિકલ લેબોરેટરી માં રેકોર્ડીંગ અને માપન માટે ની પધ્ધતિઓ સમજાવો. ૦૭
 બ ફ્લેમ ફોટોમેટરી નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ ઇલેક્ટ્રોનિક માઈક્રોસ્કોપ નો કાર્ય સિધ્ધાંત અને એની ઉપયોગીતા સમજાવો. ૦૭
 બ pCO_2 ઇલેક્ટ્રોડ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. તેની ઉપયોગીતા લખો. ૦૭

અથવા

- બ ટ્રંકનોંધ લખો : (અ) સેન્ટ્રીફ્યુજ (બ) ઓટોકલેવ ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ કોમેટોગ્રાફી ની વ્યાખ્યા આપો. ગેસ કોમેટોગ્રાફી સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
 બ ઝલુકોમીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ કોલોરીમીટર મા વપરાતા વિવિધ પ્રકાર ના પ્રકાશ ના ઉદગમ સ્ત્રોતો ની યાદિ ૦૭
 બનાવી કોઇ પણ એક સવિસ્તાર સમજાવો.
 બ ઓટોએનાલિઈજર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ pH ઇલેક્ટ્રોડ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો તેની ઉપયોગીતા સાથે. ૦૭
 બ ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ ની વ્યાખ્યા આપો . તેના પ્રકારો ટુંકમાં સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. ૦૭
 બ ELISA રીડર પર ટ્રંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટોનોમેટ્રી ની વ્યાખ્યા આપો. એપ્લેનેશન ટોનોમીટર સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
 બ કોલ્ટર કાઉન્ટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ ઓપથેલ્મોસ્કોપી ની વ્યાખ્યા આપો.. ઓપથેલ્મોસ્કોપી ની સીધી અને પરોક્ષ ૦૭
 પધ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
 બ બ્લડ સેલ કાઉન્ટીંગ નો માઈક્રોસ્કોપીક પધ્ધતિ સમજાવો.. ૦૭
