

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 340301****Date: 04-05-2015****Subject Name: Analytical and Optical Instrumentation****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain the recording and measuring techniques. List different recording systems. **07**
(b) Explain the working of PH electrode and state its principal. **07**
- Q.2** (a) Draw and explain the working principle of pO₂ electrode. **07**
(b) Write a short note on tonometer. **07**
OR
(b) Explain glucometer using block diagram. **07**
- Q.3** (a) Explain the working principle of auto clave. **07**
(b) Describe principle of coulter counter technique. **07**
OR
- Q.3** (a) State the application of pCO₂ and explain its working. **07**
(b) What is chromatography? Describe in brief. **07**
- Q.4** (a) Describe working principle of hot air oven. **07**
(b) Draw and explain microscopic method of blood cell counting. **07**
OR
- Q.4** (a) Describe following terms: **07**
(1) Photo detector
(2) Sterilization.
(b) Draw and explain block diagram of flame photometer. **07**
- Q.5** (a) Describe the principle of centrifuge. **07**
(b) Explain ultrasound cleaner with suitable diagram. **07**
OR
- Q.5** (a) What is Electrophoresis? Briefly describe types of Electrophoresis **07**
(b) Describe Beer-Lambert's law. Explain colorimeter in detail. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ રેકોર્ડિંગ અને મેઝરિંગ ટેકનીકો સમજાવો. અલગ અલગ રેકોર્ડિંગ સિસ્ટમ જણાવો. ૦૭
- બ PH ઇલેક્ટ્રોડની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. તેનો પ્રિન્સિપલ જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ pO₂ ઇલેક્ટ્રોડ નો ડાયાગ્રામ દોરી તેનો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- બ ટોનોમિટર પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- બ ઝૂકોમિટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઓટોકલેવ નો કાર્યસિદ્ધાંત વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. ૦૭
- બ કોલ્ટર કાઉંટર પદ્ધતિ નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ pCO₂ નો ઉપયોગ લખો. તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
- બ કોમેટોગ્રાફિ એટલે શું? તેને વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ હોટ એર ઓવન નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- બ બ્લડ સેલ કાઉન્ટિંગ ની માઇક્રોસ્કોપીક પદ્ધતિ કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ નીચેના પદો ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૭
- (૧) ફોટો ડિટેક્ટર
- (૨) સ્ટરીલાઇઝેશન
- બ ફ્લેમ ફોટોમિટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સેન્ટ્રિફ્યુજનો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- બ અલ્ટ્રાસાઉન્ડ કલીનર આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ શું છે? તેના પ્રકારો સમજાવો. ૦૭
- બ બિયર-લેમ્બરટસ નિયમ લખો અને કોલોરીમિટર વિગતવાર સમજાવો. ૦૭
