

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 351703****Date: 29-05-2014****Subject Name: Analytical Instrumentation****Time: 02:30 pm - 05:00 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) Define the kinematic viscosity. Discuss about saybolt viscosity meter. **07**
(b) State the application of PH measurement. Explain glass electrode in detail with neat diagram. **07**
- Q.2** (a) Explain principle, construction and working of radioactive densitometer with neat diagram. **07**
(b) With neat diagram, Describe the principle, construction and working of paramagnetic oxygen analyzer. **07**
- OR
- (b) Explain heat of reaction type O₂ analyzer. **07**
- Q.3** (a) What is meaning of avalanching in GM counter? Discuss GM counter in detail. **07**
(b) List the types of polarography. Explain any one of them **07**
- OR
- Q.3** (a) State the application of conductivity mesurment. Describe the null balance method for mesurment of conductance. **07**
(b) Discuss about Absorption spectrography. **07**
- Q.4** (a) Explain working principle of NMR. **07**
(b) Give the name of carrier gas and basic parts of Gas chromatography. Describe Flame ionisation detector in detail. **07**
- OR
- Q.4** (a) Define the term thermal conductivity .Discuss about thermal compartment in gas chromatography. **07**
(b) Write short note on ESR. **07**
- Q.5** (a) Describe application guide lines for on line analyzers. **07**
(b) Explain Pulse eco method of ultrasonic flaw detector with neat diagram. List Application of ultrasonic transducer **07**
- OR
- Q.5** (a) Write short note on properties of Cesium-134 and Cobalt-60 **07**
(b) What is Refraction index? Discuss double pass method in refractometer **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ કાઈનેમેટીક વિસ્કોસીટી ની વ્યાખ્યા આપો. સે બોલ્ટ વિસ્કોસીટી મીટર સમજાવો. ૦૭
બ પીએચ મેઝરમેન્ટ ની ઉપયોગીતા આપો. સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ વિસ્તાર થી સમજાવો ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા રેડોએક્ટીવ ડેન્સિટોમીટરનો સિધાંત, રચના, અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા પેરામેગ્નેટિક ઓક્સીજનએનાલાયઝર સિધાંત, રચના, અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ હિટ ઓફ રિએક્શન ઓક્સીજનએનાલાયઝર સમજાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૩ અ જીએમ કાઉન્ટરમાં એવ્લેચ ઈફેક્ટ શું છે? જીએમ કાઉન્ટર વિસ્તાર થી સમજાવો ૦૭
બ પોલેરોગ્રાફી ના ટાઈપ નું લીસ્ટ આપો. ગમે તે એક સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ કન્ડક્ટન્સ મેઝરમેન્ટ ની ઉપયોગીતા આપો. કન્ડક્ટન્સ મેઝરમેન્ટ માટે ની નલ બેલેન્સ પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
બ એબસોર્બેશન સ્પેક્ટોગ્રાફિ સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ NMR નો સિધાંત સમજાવો. ૦૭
બ ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી મા કેરીયર ગેસ અને બેસિક પાર્ટ ના નામ આપો. અને ફ્લેમ આઓનાઈઝેશન ડીટેક્ટર સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો. ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી મા થર્મલ કંપાટેમેન્ટ વિષે સમજાવો. ૦૭
બ ESR પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ ઓન લાઈન એનાલાયઝર માટે ની એપ્લીકેશન ગાઈડ લાઈન નું વર્ણન કરો. ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો ડીટેક્ટર માટેની પલ્સઈકો મેથડ સમજાવો. ૦૭
અલ્ટ્રાસોનિક ટ્રાન્સડ્યુસર ની ઉપયોગીતા સમજાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ Cesium-134 અને Cobalt-60 ની પ્રોપર્ટી વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
બ રીફેક્શન ઇન્ડેક્સ શું છે? રીફેક્ટોમીટર મા ડબલ પાસ મેથડ સમજાવો. ૦૭
