

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 351703

Date: 07-05-2015

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) List mechanical & electrical properties for analysis of sample. Explain any one viscometer in detail. **07**
(b) Explain x ray absorption spectrography with neat sketch. **07**
- Q.2** (a) Define thermal conductivity. Explain dual hot wire thermal conductivity cell in detail. **07**
(b) What is pH? Explain glass electrodes for pH measurement. **07**
OR
(b) Define specific gravity. Explain buoyancy effect densitometer with neat sketch. **07**
- Q.3** (a) Write short note on Geiger muller counter. **07**
(b) Define paramagnetism. Explain magnetic wind type paramagnetic O₂ analyser. **07**
OR
- Q.3** (a) Explain working of Dropping Mercury Electode with neat sketch. **07**
(b) Define electrical conductivity. Explain null balance method for measurement of conductance. **07**
- Q.4** (a) Write short note on NMR. **07**
(b) State properties of cesium 134 and cobalt 60. **07**
OR
- Q.4** (a) Explain in brief each parts of gas chromatograph with neat sketch. **07**
(b) List properties and application of ultrasonics. **07**
- Q.5** (a) State application of refractometer . Explain critical angle type refractometer. **07**
(b) Write application guideline for on line analyser. **07**
OR
- Q.5** (a) Write short note on ESR. **07**
(b) Explain flame ionization detector for gas chromatograph. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સેમ્પલ ના એનલિસિસ માટે મિકેનિકલ અને ઇલેક્ટ્રીકલ ગુણધર્મો લખો. ગમે તે એક ૦૭
વિસ્કોમીટર વિસ્તાર થી સમજાવો.
બ એક્સ રે એબ્સોર્બેશન સ્પેક્ટ્રોગ્રાફી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ થર્મલ કંડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો. ડ્યુઅલ હોટ વાયર થર્મલ કંડક્ટીવીટી સેલ ૦૭
વિસ્તાર થી સમજાવો..
બ પી એચ શું છે? પી એચ માપન માટે ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ વિશિષ્ટ ઘનતા ની વ્યાખ્યા આપો. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બાયોસી ઇફેક્ટ ડેંસિટોમીટર ૦૭
સમજાવો.
- પ્રશ્ન. ૩ અ ગાઇગર મુલર કાઉન્ટર પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ પેરામેઝેટીસ્મ ની વ્યાખ્યા આપો. મેઝેટીક વીડ ટાઇપ પેરામેઝેટીક ઓક્સિજન ૦૭
એનાલાયસર સમજાવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ડ્રોપીંગ મરક્યુરી ઇલેક્ટ્રોડ નું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રીકલ કંડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો. કન્ડક્ટેન્સ માપન માટે ની નલ બેલેન્સ ૦૭
પદ્ધતિ સમજાવો.
- પ્રશ્ન. ૪ અ એન.એમ.આર. પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ સિઝિયમ 134 અને કોબાલ્ટ 60 ના ગુણધર્મો વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફ ના દરેક ભાગ સંશિષ્ટ મા સમજાવો. ૦૭
બ અલ્ટ્રાસોનિક ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ રિફ્રેક્ટોમીટર ના ઉપયોગો વર્ણવો. ક્રિટિકલ એંગલ રિફ્રેક્ટોમીટર સમજાવો. ૦૭
બ ઓન લાઇન એનાલિસિસ માટે ની એપ્લિકેશન ગાઇડલાઇન જણાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇ.એસ.આર. પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફ નું ફ્લેમ આયોનાઇસેશન ડિટેક્ટર સમજાવો. ૦૭
