

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 342104****Date: 03-12-2014****Subject Name: Metallurgical Analysis****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) Describe Carbon and sulphur determination by Rolla's Apparatus. **07**
(b) Give the advantages and limitations of instrumental methods of analysis. **07**
- Q.2** (a) What is the importance of sampling and explain the sampling of ores. **07**
(b) Explain the determination of antimony in white bearing metal. **07**
- OR
- (b) Describe the determination of Ni from steel by dimethyl glyoxime method. **07**
- Q.3** (a) State Law of Mass Action and explain ionic product of water. **07**
(b) What is the importance of indicators? Draw titration curve for the titration of strong acid and strong base and suggest suitable indicator. **07**
- OR
- Q.3** (a) What is buffer solution? Explain theory of buffer solution. **07**
(b) Give the various types of indicators with their working pH range. **07**
- Q.4** (a) Explain principle of colourimetry. List different method of colourimetry. **07**
(b) Differentiate between **07**
(1) Gravimetric analysis and Volumetric analysis.
(2) Acid and Base.
- OR
- Q. 4** (a) Derive Bear-Lambert Law. **07**
(b) Differentiate between **07**
(1) Qualitative analysis and Quantitative analysis.
(2) Hydrolysis and Neutralization.
- Q.5** (a) (1) Solubility product (2) What is pH? Explain. **07**
(b) Explain the working of direct reading spectrometer with a neat sketch. **07**
- OR
- Q.5** (a) (1) Principle of Electrolysis. (2) Potentiometry. **07**
(b) Explain the standard series method of colorimetry. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ રોલના સાધન વડે કાબેન અને સલ્ફરનુ પ્રમાણ શોધવાની રીતનુ વર્ણન કરો. ૦૭
બ એનાલીસીસ ના ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટલ પધ્ધતી ના ફાયદા અને મર્યાદાઓ જણાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ સેમ્પલીંગ નુ મહત્વ જણાવો અને ઓરનો નમુનો લેવાની પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭
બ વ્હાઇટ બિયરીંગ ધાતુ માંથી એન્ટીમની શોધવાની રીત સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ ડાઇમીથાઇલ ઝ્લાયોકઝાઇમ પધ્ધતી દ્વારા સ્ટીલ મા રહેલ Ni નુ પ્રમાણ જાણવાની રીતનુ વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ માસ એકશન નોનીયમ જણાવો અને પાણી નુ આયોનિક પ્રોડક્ટ સમજાવો. ૦૭
બ સૂચક નુ મહત્વ સમજાવો અને તીવ્ર એસીડ અને તીવ્ર બેઇઝ માટે ટાઇટ્રેશન આલેખ દોરો અને યોગ્ય સૂચક જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ બફર દ્રાવણ એટલે શુ? યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા બફર દ્રાવણની થીયરી સમજાવો. ૦૭
બ વિવિધ પ્રકાર ના સૂચકો જણાવો, તેઓ ના કાયેરત પી એચ રેંજ જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ રંગમાપણી નો કાર્ય સિધ્ધાંત જણાવો, રંગમાપણી પધ્ધતી ની રીતો ની યાદી લખો. ૦૭
બ તફાવત આપો. ૦૭
(૧) ગ્રેવીમેટ્રિક એનાલીસીસ અને વોલ્યુમેટ્રિક એનાલીસીસ
(૨) એસીડ અને બેઇઝ

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બિયર - લેમ્બર્ટનો નિયમ તારવો. ૦૭
બ તફાવત આપો. ૦૭
(૧) કવોલિટેટિવ એનાલીસીસ અને કવોલિટેટીવ એનાલીસીસ
(૨) હાઇડ્રોલિસિસ અને ન્યુટ્રાલાઇઝેશન
- પ્રશ્ન. ૫ અ (૧) દ્રાવ્યતા ગુણાકાર (૨) પી.એચ. એટલે શુ? સમજાવો. ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતી દોરીને ડાયરેક્ટ રિડિંગ સ્પેક્ટ્રોફોટો મીટરની કાર્ય પધ્ધતી સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ (૧) ઇલેક્ટ્રોલિસિસ નો સિધ્ધાંત (૨) પોટેન્શિયોમેટ્રી . ૦૭
બ કલરીમેટ્રી ની સ્ટાંડર્ડ સીરીઝ પધ્ધતી નુ વર્ણન કરો. ૦૭
