

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV EXAMINATION – WINTER - 2016

Subject Code: 3342106**Date: 30 -11 - 2016****Subject Name: Metallurgical Analysis****Total Marks: 70****Time: 02:30 PM to 05: 00 PM****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1	Answer any seven out of ten. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14
	1. Differentiate between Gravimetric analysis and Volumetric analysis. ૧. ગ્રેવિમેટ્રિક પુષ્ટકરણ અને વોલ્યુમેટ્રિક પુષ્ટકરણ વચ્ચે તફાવત કારો.
	2. Explain the ionic product of water. ૨. પાણીનું આયોનિક પ્રોડક્ટ સમજાવો.
	3. Define pH. ૩. pH.ની વ્યાખ્યા કરો.
	4. Give the steps for qualitative analysis. ૪. ગુણમાપક પુષ્ટકરણ ના પગલા આપો.
	5. Differentiate between strong electrolyte and weak electrolyte. ૫. તીવ્ર અને મંદ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વચ્ચે તફાવત કારો.
	6. Name the instrumental methods of quantitative analysis. ૬. અંક માપક પુષ્ટકરણના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્લ પદ્ધતિના નામ આપો.
	7. Give the names of four different types of salt. ૭. વિભિન્ન પ્રકારના સાલ્ટના નામ આપો.
	8. Define anion and cation. ૮. એનાયન અને કેટાયન ની વ્યાખ્યા કરો.
	9. Differentiate between neutralization and Hydrolysis. ૯. તદ્દસ્તીકરણ અને હાઇડ્રોલીસિસ વચ્ચે તફાવત કારો.
	10. Give the limitations of instrumental methods of analysis. ૧૦. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્લ પદ્ધતિના મર્યાદાઓ જણાવો.
Q.2	(a) State and Explain the law of mass action. 03
પ્રશ્ન. 2	(અ) માસ એકશન ના નિયમ જણાવો અને સમજાવો. 03
	OR
	(a) Draw the pH scale 03
	(અ) pH સ્કેલ દોરો. 03
	(b) Differentiate between qualitative analysis and quantitative analysis. 03
	(બ) ગુણમાપક પુષ્ટકરણ અને અંક માપક પુષ્ટકરણના વચ્ચે તફાવત કારો. 03
	OR

- (b) Explain solubility product giving example. 03
 (બ) સોલયુબિલીટી પ્રોડક્ટ દાખલા આપીને સમજાવો. 03
 (c) Explain the buffer solutions. 04
 (દ) બફર દ્રાવણ સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain the hydrolysis of a salt of strong acid and weak base. 04
 (દ) તીવ્ર એસીડ અને મંદ બેઝ નું હાઇડ્રોલીસિસ સમજાવો. 04
 (d) Give the importance of Platinum electrodes in determination of copper in brass by Electrolytic method. 04
 (એ) બ્રાસ માં કોપર શોધવા માટેની ઇલેક્ટ્રોલાઇટિક પદ્ધતિ માં વપરાત પ્લેટિનમ ઇલેક્ટ્રોડ નું મહત્વ જણાવો. 04

OR

- (d) Draw the circuit diagram for determination of copper in brass by Electrolytic method. 04
 (એ) બ્રાસ માં કોપર શોધવા માટેની ઇલેક્ટ્રોલાઇટિક પદ્ધતિ માટે સરકિટ ડાયેગ્રામ દોરો. 04

- Q.3** (a) Explain what is colorimetry. Give the applications of colorimetry. 03
 પ્રશ્ન. 3 (અ) ક્લોરીમેટ્રી સમજાવો. અને તેના ઉચ્યોગો જણાવો. 03

OR

- (a) State the laws of colorimetry. 03
 (અ) ક્લોરીમેટ્રીના નીચમ જણાવો. 03
 (b) Explain the standard series method of colorimetry. 03
 (અ) ક્લોરીમેટ્રીના સ્ટાન્ડર્ડ સીરીઝ પદ્ધતિ સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain the duplication method of colorimetry. 03
 (અ) ક્લોરીમેટ્રીના ડ્યુપલીકેશન પદ્ધતિ સમજાવો. 03
 (c) Give the advantages and limitations of Instrumental methods of analysis. 04
 (અ) પ્રૂથ્રકરણના ફાયદા અને મર્યાદાઓ જણાવો. 04

OR

- (c) Explain the Photo colorimetry. 04
 (અ) ફોટો ક્લોરીમેટ્રી સમજાવો. 04
 (d) Explain the ionic theory of indicators. 04
 (અ) સુયકની આઓનિક થિયરી સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain the chromophor theory of indicators. 04
 (અ) સુયકની કરોમોફોર થિયરી સમજાવો. 04

- Q.4** (a) Draw the Titration curve for the Titration of Strong acid and Strong base and suggest the suitable indicator. 03
 પ્રશ્ન. 4 (અ) તીવ્ર એસીડ અને મંદ બેઝ વચ્ચે તટ્ટસતીકરણ આલોખ દોરો અને તેમાટે થોળ્ય સુયક જણાવો.

OR

- (a) Draw the Titration curve for the titration of Strong base and weak acid and suggest the suitable indicator. 03

- (અ) તીવ્ર બેઝ અને મંદ એસીડ વચ્ચે તદ્દસ્તીકરણ આલોખ દોરો અને તેમાટે ઘોગ્ય 03
સુચક જણાવો
- (બ) Explain the determination of antimony in white bearing metal by volumetric analysis. 04
- (ગ) કદમાપક પદ્ધતિ દ્વારા વ્હાઇટ બેયારીંગ મેટલ માં થી એન્ટીમોની 04
શોધવાનીરીત સમજાવો.

OR

- (બ) Explain the determination of Silicon in steel by Gravimetric analysis. 04
- (ગ) વાજાનમાપક પદ્ધતિ દ્વારા કાસ્ટ આર્યન મં થી સિલીકોન શોધવાનીરીત 04
સમજાવો
- (ચ) With a neat sketch explain the construction and working of direct reading spectrometer. 07
- (ક) સ્વચ્છ આફુતિ દોરીને ડાયરેક્ટ રીડિંગ સ્પેક્ટ્રોમીટર ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. 07

- Q.5** (અ) Draw the Rolla's apparatus for determination of carbon and sulphur in steel. 04
- પ્રશ. ૫** (અ) સ્ટીલ માંથી કાર્બન અને સલફર શોધવા માટે નું રોલા સાધન ની આફુતિ દોરો. 04
(બ) Explain the determination of carbon in steel by Rolla's apparatus. 04
(ગ) રોલા સાધન વડે સ્ટીલ માંથી કાર્બન શોધવાનીરીત સમજાવો 04
(ચ) Give the solutions required for determination of carbon and sulphur in steel by the Rolla's apparatus. 03
(ક) રોલા સાધન વડે સ્ટીલ માંથી કાર્બન શોધવાનીરીત માં વપારાત્તા દ્રાવણ
જણાવો 03
(દ) Explain the importance of metallurgical analysis. 03
(સ) મેટલજીકલ પૃથ્વીકરનણનું મહત્વ સમજાવો. 03
