

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3342106**Date: 21-11-2019****Subject Name: Metallurgical Analysis****Time:02:30 PM TO 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. 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. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Differentiate between Gravimetric analysis and Volumetric analysis.
૧. ગ્રેવિમેટ્રિક પ્રુથકરણ અને વોલ્યુમેટ્રિક પ્રુથકરણ 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 પ્રુથકરણ 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 પ્રુથકરણના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટલ 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. તટ્સતીકરણ અને હાઇડ્રોલીસિસ વચ્ચે તફાવત કારો.
 10. Give the limitations of instrumental methods of analysis.
૧૦. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટલ પદ્ધતિના મર્યાદાઓ જણાવો.
- Q.2** (a) State and Explain the law of mass action. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) માસ એક્શન ના નિયમ જણાવો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw the pH scale **03**
- (અ) pH સ્કેલ દોરો. **૦૩**
- (b) Differentiate between qualitative analysis and quantitative analysis. **03**
- (બ) ગુણમાપક પ્રુથકરણ અને અંક માપક પ્રુથકરણના વચ્ચે તફાવત કારો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain solubility product giving example. **03**

- (બ) સોલ્યુબિલીટી પ્રોડક્ટ દાખલા આપીને સમજાવો. ૦૩
 (c) Explain the buffer solutions. 04
 (ક) બફર દ્રાવણ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain the hydrolysis of a salt of strong acid and weak base. 04
 (ક) તીવ્ર એસિડ અને મંદ બેઝ નું હાઈડ્રોલીસિસ સમજાવો. ૦૪
 (d) Give the importance of Platinum electrodes in determination of copper in brass by Electrolytic method. 04
 (ડ) બ્રાસ માં કોપર શોધવા માટેની ઈલેક્ટ્રોલાઈટિક પદ્ધિત માં વપરાત પ્લેટિનમ ઈલેક્ટ્રોડ નું મહત્વ જણાવો. ૦૪

OR

- (d) Draw the circuit diagram for determination of copper in brass by Electrolytic method. 04
 (ડ) બ્રાસ માં કોપર શોધવા માટેની ઈલેક્ટ્રોલાઈટિક પદ્ધિત માટે સરકિટ ડાઆગ્રામ દોરો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Explain what is colorimetry. Give the applications of colorimetry. 03
 (અ) ક્લોરીમેટ્રી સમજાવો. અને તેના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩

OR

- (a) State the laws of colorimetry. 03
 (અ) ક્લોરીમેટ્રીના નીચમ જણાવો. ૦૩
 (b) Explain the standard series method of colorimetry. 03
 (બ) ક્લોરીમેટ્રીના સ્ટાન્ડર્ડ સીરીઝ પદ્ધિત સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Explain the duplication method of colorimetry. 03
 (બ) ક્લોરીમેટ્રીના ડુપ્લિકેશન પદ્ધિત સમજાવો. ૦૩
 (c) Give the advantages and limitations of Instrumental methods of analysis. 04
 (ક) પ્રુથકરણના મોડરન પદ્ધિતના લાભ અને મર્યાદાઓ જણાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain the Photo colorimetry. 04
 (ક) ફોટો ઈલેક્ટ્રીક ક્લોરીમેટ્રી સમજાવો. ૦૪
 (d) Explain the sampling of ores. 04
 (ડ) ઓરસ ના નમૂના લેવાની રીત જણાવો. ૦૪

OR

- (d) Write a note on Filter paper. 04
 (ડ) ફિલ્ટર પેપર પર ટુંક નોંધ લખો. ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Draw the Titration curve for the Titration of Strong acid and Strong base and suggest the suitable indicator. 03
 (અ) તીવ્ર એસીડ અને મંદ બેઝ વચ્ચે તટ્સનીકરણ આલેખ દોરો અને તેમાટે યોગ્ય સુચક જણાવો. ૦૩

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 તટ્સનીકરણ આલેખ દોરો અને તેમાટે યોગ્ય સુચક જણાવો. ૦૩
 (b) Explain the determination of antimony in white bearing metal by volumetric analysis. 04
 (બ) કદમાપક પદ્ધિત દ્વારા વ્હાઈટ બેયારીંગ મેટલ માં થી એન્ટીમોની શોધવાની રીત સમજાવો. ૦૪

OR

	(b) Explain the determination of Silicon in steel by Gravimetric analysis.	04
	(બ) વાજનમાપક પદ્ધતિ દ્વારા કાસ્ટ આયર્ન માં થી સિલીકોન શોધવાનીરીત સમજાવો	૦૪
	(c) With a neat sketch explain the construction and working of direct reading spectrometer.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને ડાયરેક્ટ રીડિંગ સ્પેક્ટ્રોમીટર ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the principle of Potentiometry.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પોટેન્ટિઓમિટ્રી નું સિદ્ધાંત સમજાવો	૦૪
	(b) Explain the determination of carbon in steel by Rolla's apparatus.	04
	(બ) રોલા સાધન વડે સ્ટીલ માંથી કાર્બન શોધવાનીરીત સમજાવો	૦૪
	(c) 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 વપારાતા દ્રાવણ જણાવો	૦૩
	(d) Explain the importance of metallurgical analysis.	03
	(ડ) મેટલર્જીકલ પ્રુથ્યકરનણનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
