

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3342106**Date :06-07-2022****Subject Name: Metallurgical Analysis****Time: 10:30 AM TO 01:00 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give definition of sample.
૧. નમૂના ની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Define pH.
૨. pH ની વ્યાખ્યા આપો.
 3. Write down the necessity of volumetric analysis.
૩. વોલ્યુમેટ્રિક એનાલિસિસ ની જરૂરિયાત લખો.
 4. Differentiate between strong electrolyte and weak electrolyte.
૪. સ્ટ્રોંગ અને વીક ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.
 5. Define: Normality and Molarity
૫. નોર્માલિટી અને મોલારિટી ની વ્યાખ્યા આપો.
 6. Define anion and cation.
૬. ધન આયન અને ઋણ આયન ની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Name the conventional methods of quantitative analysis.
૭. ક્વોન્ટિટેટિવ એનાલિસિસ ના પરંપરાગત પદ્ધતિઓ ના નામ જણાવો.
 8. Give the names of four different types of salt.
૮. કોઇપણ ચાર ક્ષાર ના નામ આપો.
 9. Define qualitative analysis.
૯. વ્યાખ્યા આપો: ક્વોલિટેટિવ એનાલિસિસ
 10. Give the limitations of instrumental methods of analysis.
૧૦. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટલ પ્રક્રિયા ની મર્યાદા લખો.
- Q.2** (a) Give the importance of metallurgical analysis. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) મેટલર્જીકલ એનાલિસિસ નું મહત્વ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Give the general procedure for sampling. **03**
- (અ) સેમ્પલિંગ ની સામાન્ય પ્રક્રિયા સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw the pH scale **03**
- (બ) pH સ્કેલ દોરો. **૦૩**
- OR
- (b) State and Explain the law of mass action. **03**

	(બ) માસ એક્શન નો નિયમ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain gravimetric method with example of silver chloride.	૦૪
	(ક) સિલ્વર ક્લોરાઇડ ના ઉદાહરણ સાથે ગ્રેવીમેટ્રિક પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain ionic product of water.	૦૪
	(ક) પાણી ની આયોનિક પ્રોડક્ટ સમજાવો	૦૪
	(d) Name the different methods of colorimetry. Explain any one	૦૪
	(ડ) કલરીમેટ્રી ની વિવિધ પ્રક્રિયા ના નામ આપો અને કોઈપણ એક વિસ્તાર થી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Sampling of molten metal	૦૪
	(ડ) મોલ્ટન મેટલ નું સેમ્પલિંગ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) State the laws of colorimetry.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કલરીમેટ્રી ના નિયમ આપો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain the duplication method of colorimetry.	૦૩
	(અ) કલરીમેટ્રી ની ડુપ્લિકેશન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the buffer solution.	૦૩
	(બ) બફર સોલ્યુશન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Give the importance of indicators in titration.	૦૩
	(બ) ટાઇટ્રેશન મા સૂચકો નું મહત્વ જણાવો.	૦૩
	(c) Give the name of important indicators	૦૪
	(ક) સૂચકોના નામ જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain the determination of silicon in cast iron by gravimetric analysis.	૦૪
	(ક) કાસ્ટ આઇરન મા ગ્રેવીમેટ્રિક અનાલિસિસ દ્વારા સિલિકોન નું પ્રમાણ સોધવાની રીત સમજાવો.	૦૪
	(d) Describe the determination of antimony in white bearing metal by volumetric analysis.	૦૪
	(ડ) વ્હાઇટ બેરિંગ મેટલ માથી એન્ટિમની માપવા માટે વોલ્યુમેટ્રિક અનાલિસિસ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the difference between neutralization and hydrolysis.	૦૪
	(ડ) ન્યૂટ્રાલાઇઝેશન અને હાઇડ્રોલિસિસ વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Draw the Titration curve for the Titration of Strong acid and Strong base and suggest the suitable indicator.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સ્ટ્રોંગ એસિડ અને સ્ટ્રોંગ બેઝ ના ટાઇટ્રેશન માટે ટાઇટ્રેશન કર્વ દોરી જરૂરી ઈન્ડિકેટર જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give the advantages of modern methods of analysis.	૦૩
	(અ) અનાલિસિસ ના મોડર્ન પદ્ધતિઓ ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Write the difference between qualitative and quantitative analysis.	૦૪
	(બ) ગુણમાપક અને અંકમાપક પૃથકારન વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	OR	

	(b) List the equipments/apparatus used in gravimetric and volumetric analysis.	04
	(બ) ગ્રેવીમેટ્રિક અને વોલ્યુમેટ્રિક એનાલિસિસ મા વપરાતા સાધનો નું લિસ્ટ બનાવો.	૦૪
	(c) With a neat sketch explain the construction and working of direct reading Spectrometer.	07
	(ક) ડાયરેક્ટ રીડિંગ સ્પેક્ટ્રોમીટર નું બંધારણ અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Differentiate between Gravimetric analysis and Volumetric analysis	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ગ્રેવીમેટ્રિક અને વોલ્યુમેટ્રિક એનાલિસિસ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	(b) Give the name of solutions used in determination of carbon and sulfur in steel by Rolla's apparatus.	04
	(બ) રોલાસ સાધન દ્વારા સ્ટીલ માથી કાર્બન અને સલ્ફર છૂટું પાડવા માટે જરૂરી રસાયણ જણાવો.	૦૪
	(c) Give the difference between acid and base.	03
	(ક) એસિડ અને બેઝ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(d) Write short note on qualitative analysis.	03
	(ડ) ક્વાલિટેટિવ એનાલિસિસ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
