

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022

Subject Code: 3342106**Date: 19-12-2022****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define metallurgy.
૧. મેટલર્જીની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Draw pH scale.
૨. pH સ્કેલ દોરો.
 3. Give any four name of salt.
૩. સોલ્ટના કોઈ પણ ચાર નામ જણાવો.
 4. Write importance of indicators in volumetric analysis.
૪. વોલ્યુમેટ્રીક વિશ્લેશણમાં ઈન્ડિકેટરનું મહત્વ લખો.
 5. Define degree of dissociation.
૫. ડીગ્રી ઓફ ડીસોસીએશનની વ્યાખ્યા આપો.
 6. Define common ion effect.
૬. કોમન આયન ઈફેક્ટની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Define molarity.
૭. મોલારીટીની વ્યાખ્યા આપો.
 8. Define Normality.
૮. નોર્મલિટીની વ્યાખ્યા આપો.
 9. Write principle of colorimetry.
૯. કલરીમેટ્રી નો સિધ્ધાંત લખો.
 10. Enlist conventional methods of quantitative analysis.
૧૦. તુલનાત્મક વિશ્લેશણની પરમપરાગત પધ્ધતીઓની યાદી બનાવો.
- Q.2** (a) Explain importance of metallurgical analysis. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) મેટલર્જીકલ વિશ્લેશણનું મહત્વ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Differentiate between qualitative and quantitative analysis. **03**
(અ) તુલનાત્મક અને ગુણાત્મક વિશ્લેશણ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૩**
- (b) Write rules for perfect pH measurement. **03**
(બ) સંપુર્ણ pH માપન માટેના નિયમો લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain sampling of iron ore. **03**

	(બ) ઓરનું સેમ્પલીંગ સમજાવો.	૦૩
	(c) Describe law of mass action.	04
	(ક) માસ એક્સનનો નિયમ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Define glassware and explain it.	04
	(ક) ગ્લાસવેરની વ્યાખ્યા આપી તેને સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw titration curve for acid and base titration.	04
	(ક) એસીડ અને બેઝ ટાઈટ્રેસન ના આલેખ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Differentiate between volumetric and gravimetric analysis.	04
	(ક) વોલ્યુમેટ્રીક અને ગ્રેવીમેટ્રીક વિશ્લેષણ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
Q.3	(a) Define acid, base and buffer solution with example.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) એસીડ, બેઝ અને બફર સોલ્યુસનને ઉદાહરણ આપી વ્યાખ્યાઈત કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain filter paper used in sampling procedure.	03
	(અ) સેમ્પલીંગ પ્રક્રિયામાં વપરાતા ફીલ્ટર પેપરની સમજણ આપો.	૦૩
	(b) Differentiate between ionization and electrolysis.	03
	(બ) આયોનાઈઝેસન અને ઈલેક્ટ્રોલીસીસ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
	(b) Differentiate between strong and weak electrolytes.	03
	(બ) સ્ટ્રોંગ અને વીક ઈલેક્ટ્રોલાઈટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(c) Give advantages of modern methods of analysis.	04
	(ક) વિશ્લેષણની આધુનિક પધ્ધતીઓના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Give limitations of modern methods of analysis.	04
	(ક) વિશ્લેષણની આધુનિક પધ્ધતીઓની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૪
	(d) Explain Rolla's apparatus test.	04
	(ક) રોલા એપ્રેટસ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain determination of silicon in cast iron by gravimetric analysis.	04
	(ક) કાસ્ટ આયર્નમાંથી સીલીકોન નું નિર્ધારણ ગ્રેવીમેટ્રીક વિશ્લેષણથી સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain sampling of liquid pig iron.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) પ્રવાહી પીગ આયર્ન નું સેમ્પલીંગ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain hydrogen electrode.	03
	(અ) હાઈડ્રોજન ઈલેક્ટ્રોડ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain determination of Mg in steel by volumetric analysis.	04
	(બ) સ્ટીલમાંથી Mg નું નિર્ધારણ વોલ્યુમેટ્રીક વિશ્લેષણથી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw circuit diagram for determination of copper in brass by electrolytic method.	04
	(બ) બ્રાસમાંથી કોપર નું નિર્ધારણ ઈલેક્ટ્રોલાઈટીક પધ્ધતીથી સર્કિટ આલેખ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Write principle of spectrometer. Explain construction and working of	07

	spectrometer with neat sketch.	
(ક)	સ્પેક્ટ્રોમીટરનો સિધ્ધાંત લખો. સ્પેક્ટ્રોમીટરનું બંધારણ અને કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Differentiate between neutralization and hydrolysis.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ન્યુટ્રલાઇઝેશન અને હાઇડ્રોલીસીસ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(b) Give applications of colorimetry.	04
	(બ) કલરીમેટ્રીના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(c) Explain photo colorimetry.	03
	(ક) ફોટો કલરીમેટ્રી સમજાવો.	૦૩
	(d) Write beer's law with equation and explain it.	03
	(ડ) બીરનો નિયમ સૂત્ર લખી સમજાવો.	૦૩
