

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4(NEW) EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code:3342106**Date :22-12-2021****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
- 1 Define Metallurgy.
૧. મેટલર્જી વ્યાખ્યાયિત કરો.
 - 2 Define metallurgical analysis.
૨. મેટલર્જી એનાલિસિસની વ્યાખ્યા આપો.
 - 3 List the Name of the glassware required for metallurgical analysis.
૩. મેટલર્જીકલ એનાલિસ માટે જરૂરી ગ્લાસવેરના નામો લખો.
 - 4 Give the definition of sample.
૪. સેમ્પલની વ્યાખ્યા આપો.
 - 5 Draw the pH Scale.
૫. પીએચ સ્કેલ દોરો.
 - 6 Write about standard solution. .
૬. સ્ટાન્ડર્ડ સોલ્યુસન વિષે લખો.
 - 7 Define buffer solution.
૭. બફર સોલ્યુસનની વ્યાખ્યા આપો.
 - 8 Define :hydrolysis.
૮. હાઈડ્રોલિસિસની વ્યાખ્યા આપો.
 - 9 Give the limitations of conventional methods of analysis.
૯. કન્વેન્શનલ મેથડ ઓફ એનાલિસિસની મર્યાદાઓ લખો .
 - 10 Define spectroscopy.
૧૦. સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી વ્યાખ્યાયિત કરો.
- Q.2** (a) Write a short note on principles of qualitative analysis and Explain charcoal test. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ક્વોલિટેટીવ એનાલિસ પર ટૂકનોથ લખો અને ચારકોલ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain important of metallurgical analysis. **03**
- (અ) મેટલર્જીકલ એનાલિસિસનું મહત્વ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw the curves of titration for various types of titration. **03**
- (બ) વિવિધ પ્રકારના ટાઈટ્રેશન કર્વ દોરો. **૦૩**
- OR

	(b) Write short note on proximate analysis.	03
	(બ) પ્રોક્સીમેટ એનાલિસિસ પર ટૂકનોંધ લખો.	૦૩
	(c) Explain the sampling of solid metals.	04
	(ક) સોલીડ મેટલની સેપ્લિંગની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain general procedure of sampling.	04
	(ક) સેપ્લિંગની સામાન્ય પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(d) List out various filter paper with brief discussion used in sampling procedure.	04
	(ડ) સેપ્લિંગ પ્રક્રિયામાં વપરાતા ફિલ્ટર પેપર વિશે ટૂકમાં વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the sampling of molten metals.	04
	(ડ) મોલ્ટન મેટલની સેપ્લિંગની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain Borax bead test and Write the chemical formula of borax.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) બોરેક્સ બિડ ટેસ્ટ સમજાવો અને બોરેક્સનું કેમિકલ ફોર્મુલા લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate between gravimetric analysis and volumetric analysis.	03
	(અ) ગ્રેવીમેટ્રિક એનાલિસિસ અને વોલ્યુમેટ્રિક એનાલિસિસ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૩
	(b) Write the steps of standard procedure for pH measurement.	03
	(બ) પીએચ મેઝરમેન્ટ માટે પ્રમાણભૂત પ્રક્રિયાના તબક્કા લખો.	૦૩
	OR	
	(b) State the law of mass action.	03
	(બ) માસ એક્શનનો નિયમ જણાવો.	૦૩
	(c) Explain gravimetric method with example of silver chloride.	04
	(ક) સિલ્વર ક્લોરાઇડના ઉદાહરણથી ગ્રેવીમેટ્રિક પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Give the importance of Platinum electrodes for determination of copper in brass by Electrolytic method.	04
	(ક) વિદ્યુત વિચ્છેદન વિશ્લેષણ પદ્ધતિ દ્વારા પિત્તળ માથી તાંબુ નિર્ધારિત કરવા વપરાતા પ્લેટિનમ ઈલેક્ટ્રોડ નું મહત્વ જણાવો.	૦૪
	(d) Explain the determination of silicon in cast iron by gravimetric analysis.	04
	(ડ) ગ્રેવીમેટ્રિક પદ્ધતિ દ્વારા કાસ્ટ આયર્ન માથી સિલિકોન નિર્ધારિત કરવા માટેની પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Describe the determination of antimony from white bearing metal by volumetric method.	04
	(ડ) વોલ્યુમેટ્રિક વિશ્લેષણ પદ્ધતિ દ્વારા વ્હાઈટ બેરિંગ મેટલ માથી એન્ટીમોની નિર્ધારિત કરવા માટેની પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain emission spectrographic analysis with respect to principle, equipments and application.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઈમિસન સ્પેક્ટ્રોસ્કોપિક એનાલિસિસનો સિદ્ધાંત, સાધનો અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Advantage and limitation of Modern Method of Analysis.	03
	(અ) મોડર્ન મેથડ ઓફ એનાલિસિસના ફાયદા અને મર્યાદા લખો.	૦૩
	(b) Explain the photolorimetry with neat sketch.	04
	(બ) ફોટોકલરીમેટ્રી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪

OR

- (b) With a neat sketch explain the construction and working of direct reading Spectrometer. **04**
- (બ) ડાઈરેક્ટ રીડિંગ સ્પેક્ટ્રોમીટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. **૦૪**
- (c) With a neat sketch explain the working of Rollas apparatus for determination of carbon in steel. **07**
- (ક) સ્ટીલ માથી કાર્બનનું નિર્ધારિત માટે રોલાસ એપાર્ટર્સનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૭**
- Q.5** (a) Differentiate between Qualitative analysis and Quantitative analysis. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ક્વોલિટેટીવ અને ક્વોન્ટિટેટિવ એનાલિસિસ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૪**
- (b) Explain the sampling of coal. **04**
- (બ) કોલનું સેમ્પલિંગ સમજાવો. **૦૪**
- (c) Differentiate between acid and base. **03**
- (ક) ઍસિડ અને બેઈઝ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૩**
- (d) Explain the standard series of Colorimetry. **03**
- (ડ) કલરીમેટ્રીની સ્ટાન્ડર્ડ સિરીઝ પદ્ધતિ સમજાવો. **૦૩**
