

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION -
SUMMER 2026

Subject Code: 4342105

Date: 01-06-2026

Subject Name: Non Ferrous Extractive Metallurgy

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.**

	Marks
Q.1 (a) Give the definition of “Extractive Metallurgy”.	03
(અ) વ્યાખ્યા આપો “એક્સ્ટ્રેક્ટિવ મેટલર્જી”.	૦૩
(b) Discuss the scope of extractive metallurgy.	04
(બ) એક્સ્ટ્રેક્ટિવ મેટલર્જી ના મહત્વ (અવકાશ) પર ચર્ચા કરો.	૦૪
(c) Give the classification of Extractive metallurgy in detail.	07
(ક) એક્સ્ટ્રેક્ટિવ મેટલર્જી નું સવિસ્તાર વર્ગીકરણ કરો.	૦૭

OR

(c) Explain about Ferrous extractive metallurgy and Non-ferrous extractive metallurgy.	07
(ક) ફેરસ મેટલર્જી અને નોન-ફેરસ મેટલર્જી વિષે સમજાવો.	૦૭

Q.2 (a) Discuss the Calcination process in detail.	03
(અ) કેલ્સીનેશન પ્રક્રિયા પર સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.	૦૩
(b) Explain the term “Hydrometallurgy”.	04
(બ) પદ સમજાવો “હાઈડ્રોમેટલર્જી”.	૦૪
(c) Differentiate between Pyrometallurgy and Hydrometallurgy.	07
(ક) પાયરોમેટલર્જી અને હાઈડ્રોમેટલર્જી વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૭

OR

(a) Discuss the principle of “Electrometallurgy”.	03
(અ) ઇલેક્ટ્રોમેટલર્જી ના સિદ્ધાંત પર ચર્ચા કરો.	૦૩
(b) Explain about Leaching process.	04
(બ) લીચિંગ પ્રક્રિયા પર સમજૂતી આપો.	૦૪
(c) Explain various steps of Pyrometallurgy.	07

(ક) પાયરોમેટલર્જી ના જુદા જુદા પગથિયા સમજાવો. ૦૭

Q.3 (a) List out the ore for copper extraction. 03

(અ) કોપર ના નિષ્કર્ષણ માટેની ઓર ની યાદી આપો. ૦૩

(b) Give the application of aluminium. 04

(બ) એલ્યુમિનિયમ ના ઉપયોગો આપો. ૦૪

(c) Discuss the extraction of copper via pyrometallurgy with proper flowsheet. 07

(ક) પાયરોમેટલર્જી ના રસ્તા થી કોપર ના નિષ્કર્ષણ ની ફ્લોશીટની મદદ થી ચર્ચા કરો. ૦૭

OR

(a) List out the ore for aluminium extraction. 03

(અ) એલ્યુમિનિયમ ના નિષ્કર્ષણ માટેની ઓર ની યાદી આપો. ૦૩

(b) Give the application of copper. 04

(બ) કોપર ના ઉપયોગો આપો. ૦૪

(c) Explain in detail about Hall-Heroult process. 07

(ક) હોલ-હેરાઉલ્ટ પદ્ધતિ વિષે સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭

Q.4 (a) List out the ore for lead extraction. 03

(અ) લેડ ના નિષ્કર્ષણ માટેની ઓર ની યાદી આપો. ૦૩

(b) Describe the refining process of lead bullion. 04

(બ) લેડ બુલિયન ના રિફાઇનિંગની પ્રક્રિયા જણાવો. ૦૪

(c) Discuss the pyrometallurgical extraction of zinc with proper flowsheet. 07

(ક) પાયરોમેટલર્જી ના રસ્તા થી જિંક ના નિષ્કર્ષણ ની ફ્લોશીટની મદદ થી ચર્ચા કરો. ૦૭

OR

(a) List out the ore for zinc and tin extraction. 03

(અ) જિંક અને ટીન ના નિષ્કર્ષણ માટેની ઓર ની યાદી આપો. ૦૩

(b) Explain the Parke's process for desilverization of lead. 04

(બ) લેડ ના ડિસિલ્વરાઇઝેશન માટેની પાર્કની પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૪

(c) Explain the extraction of lead via pyrometallurgical route. 07

(ક) પાયરોમેટલર્જી ના રસ્તા થી લેડ ના નિષ્કર્ષણની પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭

Q.5 (a) Discuss the various application of tin. 03

(અ) ટીન ના જુદા જુદા ઉપયોગો પર ચર્ચા કરો. ૦૩

- (b) Give the importance of flux and slag in pyrometallurgy. 04
- (બ) પાયરોમેટલર્જી માં ફલ્ક્ષ અને સ્લેગ નું મહત્વ આપો. ૦૪
- (c) Explain Bayer process for alumina production with proper flowsheet. 07
- (ક) એલ્યુમીના પ્રોડક્શન માટેની બેયર પધ્ધતિ ફ્લોશીટ સહિત સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Discuss the application of zinc. 03
- (અ) જિંક ના ઉપયોગો પર ચર્ચા કરો. ૦૩
- (b) Discuss the different types of roasting. 04
- (બ) રોસ્ટિંગ ના જુદા જુદા પ્રકારો પર ચર્ચા કરો. ૦૪
- (c) Explain the process of extraction of copper via hydrometallurgy with proper flowsheet. 07
- (ક) હાઈડ્રોમેટલર્જી ના રસ્તા થી કોપર ના નિષ્કર્ષણ ની ફ્લોશીટની મદદ થી સમજાવો. ૦૭
