

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 332103****Date: 29-11-2014****Subject Name: Non Ferrous Metal Production Metallurgy****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) List five nonferrous metals and give their uses. **07**
(b) Differentiate between ores and minerals, and also between melting and smelting. **07**
- Q.2** (a) Name the types of extractive metallurgy according to the method of extraction and compare them. **07**
(b) Explain the Froth Flotation method of ore beneficiation with neat figure of flotation cell. **07**
- OR
- (b) Explain the construction and working of Jaw crusher with a neat diagram. **07**
- Q.3** (a) With a neat sketch describe the principle of ball mill and explain the importance of critical speed in ball mill operation. **07**
(b) Explain the functions of flux in pyro metallurgy extraction of metals and name the types of fluxes. **07**
- OR
- Q.3** (a) With a neat sketch explain the process of Jigging. **07**
(b) Write short notes on roasting, calcining and magnetic separation. **07**
- Q.4** (a) List the raw materials required for production of one ton Aluminium from its ore. **07**
(b) Explain the Hall- Heroult process for production of aluminium from Alumina. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Draw the flow sheet for production of copper from its ore by pyro metallurgy route. **07**
(b) Name the ores of lead, tin and zinc. Explain carbothermic reduction for production of tin. **07**
- Q.5** (a) Explain the production of Lead from its ore. **07**
(b) Explain Flash smelting of copper matte. **07**
- OR
- Q.5** (a) Name important radioactive nonferrous metals and list their uses. **07**
(b) Write short notes on (i) Wilfley Table (ii) Slag **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પાંચ નોન ફેરસ ધાતુઓ ની યાદી કારો અને તેઓ ના ઉપયોગો જણાવો. ૦૭
બ તકાવત કરો ઓર અને મીનરલ વચ્ચે અને મેલ્ટીંગ અને સ્મેલ્ટીંગ વચ્ચે ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ એક્સ્ટ્રેક્શન પ્રણાલી મુજબ એક્સ્ટ્રેટીવ મેટલર્જી ના પ્રકાર જણાવો અને તેઓ ને ૦૭
સરખાવો.
બ ફ્લોટેશન સેલ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને ઓર બેનીફિકેશન ની ફોથ ફ્લોટેશન ૦૭
ની પદ્ધતિ સમજાવો.

અથવા

- બ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને જો ક્ષર ની રચના અને કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને બોલ મિલ નુ સિદ્ધાન્ત વર્ણવો અને તેના કાર્ય માં ફ્રીટીકલ ૦૭
સ્પીડ નુ મહત્વ સમજાવો.
બ મેટલ એક્સ્ટ્રેક્શન ની પાયરો મેટલર્જી પદ્ધતિ મા ફલ્ક્સ નુ મહત્વ સમજાવો ૦૭
ફલ્ક્સના પ્રકાર જણાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને જીગિંગ ની પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭
બ રોસ્ટીંગ,કેલસાઇનિંગ, અને મગ્નેટિક સેપેરેશન પર ટુંક નોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ એક ટન એલ્યુમેનિયમ ઉત્પાદન માટે કાચી સામગ્રી ની યાદી કરો. ૦૭
બ એલ્યુમિના માંથી એલ્યુમેનિયમ ઉત્પાદન માટે હાલ-હેરાલ્ટ પ્રણાલી સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ પાયરો મેટલર્જી માર્ગ દ્વારા તાંબા ના ઓર મં થી તાંબા ઉત્પાદન માટે રસ્તા ક્રમ ૦૭
આકૃતિ દોરો.
બ લેડ, ટીન, અને ઝીંક ના ઓર નુ નામ જણાવો અને કાર્બોથર્મિક રેડક્શન વડે ૦૭
ટીન નુ ઉત્પાદન સમજાવો.
- પ્રશ્ન. ૫ અ લેડના ઓર મં થી લેડ ઉત્પાદન સમજાવો. ૦૭
બ કોપર મેટ ની ફેશ સ્મેલ્ટીંગ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ નોન ફેરસ રેડિયોએક્ટીવ ધાતુઓ ના નામ જણાવો અને તેઓ ના ઉપયોગો ૦૭
લખો.
બ ટુંક નોંધ લખો (૧) વિલફલે ટેબલ (૨) સ્લેગ. ૦૭
