

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4332101****Date: 03-12-2024****Subject Name: Mineral Processing****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 need of mineral processing. મિનરલ પ્રોસેસીંગ ની જરૂરીયાત આપો.	03
	(b)	Define the terms (1) Mineral (2) Gangue પદ વ્યાખ્યાયિત કરો (૧) મીનરલ (૨) ગેંગ	04
	(c)	Discuss about steps for mineral processing with help of flowsheet. મિનરલ પ્રોસેસીંગ ના પગથિયા ફ્લોશીટ ની મદદ થી સમજાવો.	07
		OR	
	(c)	Explain the various sources of metals in detail. ધાતુ ના જુદા જુદા સ્ત્રોત વિશે સવિસ્તાર સમજાવો.	07
Q.2	(a)	Discuss the purpose of grinding operation. ગ્રાઇન્ડિંગ પ્રક્રિયા ના ધ્યેય પર ચર્ચા કરો.	03
	(b)	Explain the working mechanism of Gyratory crusher with neat sketch. ગેરેટરી ક્રશર ની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	04
	(c)	Explain briefly about various zones in ball mill, mechanism of ball mill and its working operation with neat sketches. બોલ મીલ ના જુદા જુદા ઝોન, બોલ મીલ ની મિકેનિઝમ અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	07
		OR	
Q.2	(a)	Draw a neat sketch of Pebble mill. પેબલ મીલ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	03
	(b)	Compare crushing and grinding. ક્રશિંગ અને ગ્રાઇન્ડિંગની સરખામણી કરો.	04
	(c)	Give the types of jaw crusher and explain them with neat sketches. જાવ ક્રશર ના પ્રકાર આપો. અને તેમને આકૃતિ સહિત સમજાવો.	07
Q.3	(a)	Draw Grizzly screens ગ્રીજલી સ્ક્રીન દોરો.	03
	(b)	Differentiate between sizing and sorting. સાઇઝિંગ અને સોર્ટિંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
	(c)	Explain sieve analysis in detail. સિવ એનાલિસિસ સવિસ્તાર સમજાવો.	07

		OR	
Q.3	(a)	Classify the various sizing techniques. સાઇઝિંગ પ્રક્રિયા નું વર્ગીકરણ કરો.	03
	(b)	Give the purpose of sizing in mineral processing. મિનરલ પ્રોસેસિંગ માં સાઇઝિંગ નો ધ્યેય આપો.	04
	(c)	Give the working principle of Hydro cyclone classifier. હાઇડ્રોસાઇક્લોન ક્લાસીફાયર નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો.	07
Q.4	(a)	List out the various ore concentration methods. જુદી જુદી ઓર કોન્સન્ટ્રેશન પ્રક્રિયા ની યાદી આપો.	03
	(b)	Discuss the operating principle of shaking table with neat sketch. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે શેકિંગ ટેબલ ના ઓપરેટિંગ સિદ્ધાંત પર ચર્ચા કરો.	04
	(c)	Explain in detail about Magnetic separator. મેગ્નેટિક સેપરેટર સવિસ્તાર સમજાવો.	07
		OR	
Q.4	(a)	Discuss Jigging process in detail. જીગિંગ પ્રક્રિયા પર સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.	03
	(b)	Draw diagram of electrostatic separation process. ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક વિભાજન પ્રક્રિયાની રેખાકૃતિ દોરો.	04
	(c)	Explain Sintering process. સીન્ટરીંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Discuss the Heavy media separation process. હેવી મીડિયા સેપરેશન પ્રક્રિયા પર ચર્ચા કરો.	03
	(b)	List out the challenges related to sustainable development in mineral processing. ખનિજ પ્રક્રિયામાં ટકાઉ વિકાસ સંબંધિત પડકારોની યાદી બનાવો.	04
	(c)	Explain roll crusher with neat sketch. રોલ ક્રશર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	List out various agglomeration methods. જુદી જુદી એગ્લોમેરેશન પ્રક્રિયા ની યાદી આપો.	03
	(b)	Explain about some steps which is to be taken for sustainable development in mineral processing. ખનિજ પ્રક્રિયામાં ટકાઉ વિકાસ માટે કેટલાક પગલાં લેવાના છે તે વિશે સમજાવો.	04
	(c)	List out various laws of comminution and explain any one law in detail. જુદા જુદા કોમીનુશન ના નિયમ ની યાદી આપો. અને કોઈ પણ એક નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો.	07