

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3332204

Date: 09-12-2024

Subject Name: MINING MACHINERIES-I

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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define: Priming in respect of mine pump.
૧. માઇન પંપના સંદર્ભમાં પ્રાઇમીંગની વ્યાખ્યા લખો.
2. Write the purpose of man hole used in haulage roadways.
૨. હોલેજ રોડવેયસમાં વપરાતા મેન હોલનો હેતુ લખો.
3. Enlist types of air compressor used in mine.
૩. ખાણમાં વપરાતા એર કોમ્પ્રેસરની યાદી લખો.
4. Write classification of mine pump.
૪. માઇન પંપનું વર્ગીકરણ લખો.
5. Write the uses of dragline.
૫. ટ્રેગલાઇનના ઉપયોગો લખો.
6. Enlist various types of locomotive haulage used in underground mines.
૬. ભુમિગત ખાણમાં વપરાતા જુદા જુદા પ્રકારના લોકોમોટીવ હોલેજની યાદી લખો.
7. Define the term water hammer in respect of mine pump.
૭. માઇન પંપના સંદર્ભમાં વોટર હેમરની વ્યાખ્યા લખો.
8. Write applicability of dozer.
૮. ડોઝરને લાગુ પડતી શરતો લખો.
9. Write the purpose of sleepers used in mine track.
૯. માઇન ટ્રેકમાં વપરાતા સ્લીપરનો હેતુ લખો.
10. Write the purpose of ballast used in mine track.
૧૦. માઇન ટ્રેકમાં વપરાતા બેલાસ્ટનો હેતુ લખો.

Q.2 (a) Write applicability conditions of siphon. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સિફોનને લાગુ પડતી શરતો લખો. **૦૩**

OR

- (a) Enlist steps to minimize water hammer in mine pump. **03**
(અ) માઇન પંપમાં વોટર હેમર ઘટાડવાના પગલાઓની યાદી લખો. **૦૩**
- (b) Write advantages of endless rope haulage system. **03**
(બ) એન્ડલેસ રોપ હોલેજ સિસ્ટમના ફાયદાઓ લખો. **૦૩**

OR

- (b) Write advantages of direct rope haulage system. **03**
(બ) ડાયરેક્ટ રોપ હોલેજ સિસ્ટમના ફાયદાઓ લખો. **૦૩**

	(c) Explain operation of rock drill machine.	04
	(ક) રોક ડ્રીલ મશીનની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain working of dragline machine	04
	(ક) ડ્રેગલાઈન મશીનની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain operation of reciprocating type air compressor.	04
	(ડ) રેસિપ્રોકેટીંગ પ્રકારના એર કોમ્પ્રેસરની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain operation of screw type air compressor.	04
	(ડ) સ્ક્રૂ પ્રકારના એર કોમ્પ્રેસરની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain working of submersible pump.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) સબમર્સિબલ પંપની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain working of roto pump.	03
	(અ) રોટો પંપની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b) Write function of following safety devices used in haulage track: (1) Stop block (2) Jazz rail	03
	(બ) હોલેજ ટ્રેકમાં વપરાતા નીચે મુજબના સાવચેતીના યંત્રો સમજાવો (૧) સ્ટોપ બ્લોક (૨) જેઝ રેલ.	૦૩
	OR	
	(b) Write function of following safety devices used in haulage track: (1) Back catch (2) Run away switch.	03
	(બ) હોલેજ ટ્રેકમાં વપરાતા નીચે મુજબના સાવચેતીના યંત્રો સમજાવો (૧) બેક કેચ (૨) રન અવે સ્વીચ.	૦૩
	(c) Describe Construction of endless rope haulage system.	04
	(ક) એન્ડલેસ રોપ હોલેજ સિસ્ટમ નું બંધારણ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe construction of direct rope haulage system.	04
	(ક) ડાયરેક્ટ રોપ હોલેજ સિસ્ટમ નું બંધારણ વર્ણવો.	૦૪
	(d) Explain working of endless rope haulage system.	04
	(ડ) એન્ડલેસ રોપ હોલેજ સિસ્ટમની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working of main & tail rope haulage system	04
	(ડ) મેઇન અને ટેલ રોપ હોલેજ સિસ્ટમની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Describe construction of battery type locomotive haulage.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) બેટરી પ્રકારના લોકોમોટીવ હોલેજનું બંધારણ વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(a) Describe construction of electric type locomotive haulage.	03
	(અ) ઇલેક્ટ્રીક પ્રકારના લોકોમોટીવ હોલેજનું બંધારણ વર્ણવો.	૦૩
	(b) Explain working of diesel locomotive's exhaust conditioner box.	04
	(બ) ડિઝલ લોકોમોટીવના એક્ઝોસ્ટ કંડીશનર બોક્સની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Differentiate belt conveyor with scraper chain conveyor.	04
	(બ) બેલ્ટ કન્વેયર અને સ્ક્રેપર ચેઇન કન્વેયર વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૪
	(c) Explain construction & working of centrifugal pump with neat sketch.	07

	(ક) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપનું બંધારણ તથા કાર્યપધ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Write function of following term used in mine track : (1) Turn out (2) Crossing.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) માઇન ટ્રેકના સંદર્ભમાં નીચેના શબ્દોનું કાર્ય લખો (૧) ટર્ન આઉટ (૨) ક્રોસિંગ	૦૪
	(b) Explain various sources of water in mine.	04
	(બ) ખાણમાં પાણી આવવાના વિવિધ સ્ત્રોત સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw neat sketch of endless rope haulage with it's label.	03
	(ક) એન્ડલેસ રોપ હોલ્ડેજ સિસ્ટમની નામ નિર્દેશન સાથે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(d) Write merits of scraper chain conveyor system.	03
	(ડ) સ્કેપર ચેન કન્વેયર સિસ્ટમના ફાયદાઓ લખો.	૦૩
