

Seat No./Enrollment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 4 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 4342202

Date: 19/05/2026

Subject Name: Mine Machineries-II

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** **પ્રશ્ન ૧**
- (a) State any three advantages of Continuous Miner. **03**
- (અ) કન્ટિન્યુઅસ માઇનરના કોઈપણ ત્રણ ફાયદા જણાવો. **03**
- (b) 1. Continuous Miner performs cutting and loading simultaneously. (True/False) **04**
2. hearer works without cutting drums. (True/False)
3. Coal drills are operated using _____ power. (Pneumatic, Diesel, Petrol)
4. Shuttle car is used for transporting _____. (Coal, Gold, Overburden)
- (બ) ૧. કન્ટિન્યુઅસ માઇનર કટિંગ અને લોડિંગ કાર્ય એકસાથે કરે છે. (સાચું / ખોટું) **0૪**
૨. શિયરર કટિંગ ડ્રમ વગર કાર્ય કરે છે. (સાચું / ખોટું)
૩. કોલ ડ્રિલ _____ શક્તિથી ચલાવવામાં આવે છે. (વાયુચાલિત / ડીઝલ / પેટ્રોલ)
૪. શટલ કાર _____ ના પરિવહન માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. (કોલસા / સોનું / ઓવરબર્ડન)
- (c) Explain AFC with its advantages and disadvantages. **07**
- (ક) એ.એફ.સી. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો. **૦૭**
- અથવા**
OR
- (c) Describe shearer loader with construction, operation and applications. **07**
- (ક) શિયરર લોડરનું બંધારણ, કાર્યપદ્ધતિ અને ઉપયોગો વર્ણવો. **૦૭**

- Q.2** **પ્રશ્ન ૨**
- (a) Define purpose of Jack Hammer. **03**
- (અ) જેક હેમરનો હેતુ વ્યાખ્યાયિત કરો. **૦૩**
- (b) Match the following: **04**
- | Column A | Column B |
|--------------------|----------------------|
| 1. Jack Hammer | A. Multiple Drilling |
| 2. Stoper | B. Compressed Air |
| 3. Drill Jumbo | C. Hand-held Drill |
| 4. Pneumatic drill | D. Upward Drilling |

(બ) જોડકાં જોડો:

08

Column A

Column B

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. જેક હેમર | A. બહુવિધ છિદ્રણ |
| 2. સ્ટોપર | B. સંકુચિત હવા |
| 3. ડ્રિલ જંબો | C. હાથથી પકડાતી ડ્રિલ |
| 4. વાયુચાલિત ડ્રિલ | D. ઉપર દિશામાં છિદ્રણ |

(c) Explain LPDT with advantages and limitations.

07

(ક) એલ.પી.ડી.ટી. તેના ફાયદા અને મર્યાદાઓ સાથે સમજાવો.

09

અથવા
OR

Q.2
પ્રશ્ન ૨

(a) State any three advantages of Drill Jumbo.

03

(અ) ડ્રિલ જંબોના કોઈપણ ત્રણ ફાયદા જણાવો.

03

- (b) 1. Drill Jumbo is used for _____ operation. (Blasting, Surveying, Drilling)
2. Pneumatic drills convert air energy into _____ energy. (Electrical, Mechanical, Digital)
3. LPDT is used for drilling operation. (True/False)
4. Drill Jumbo improves drilling efficiency. (True/False)

04

(બ) ૧. ડ્રિલ જંબો _____ કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. (વિસ્ફોટન / સર્વેક્ષણ / છિદ્રણ)

08

૨. વાયુચાલિત ડ્રિલ હવાની ઊર્જાને _____ ઊર્જામાં રૂપાંતરિત કરે છે. (વિદ્યુત / યાંત્રિક / ડિજિટલ)

૩. એલ.પી.ડી.ટી. છિદ્રણ કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. (સાચું / ખોટું)

૪. ડ્રિલ જંબો છિદ્રણ કાર્યક્ષમતા વધારે છે. (સાચું / ખોટું)

(c) Explain operation cycle of drilling and loading machinery.

07

(ક) છિદ્રણ અને લોડિંગ મશીનરીના કાર્યચક્ર સમજાવો.

09

Q.3
પ્રશ્ન ૩

(a) State applications of Rocker Shovel.

03

(અ) રોકર શોવલના ઉપયોગો જણાવો.

03

(b) Explain applications of scraper in underground mines.

04

(બ) ભૂગર્ભ ખાણોમાં સ્કેપરના ઉપયોગો સમજાવો.

08

(c) Explain construction and operation of Gathering Arm Loader with neat sketch.

07

(ક) ગેઠરિંગ આર્મ લોડરનું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.

09

અથવા
OR

Q.3
પ્રશ્ન ૩

(a) State functions of Shuttle Car.

03

(અ) શટલ કારના કાર્યો જણાવો.

03

- (b) 1. LHD stands for Load Haul Dump machine. (True/False) 04
 2. Scraper works without wire rope. (True/False)
 3. Rocker Shovel is used for _____ operation. (Gathering, Loading, Mucking)
 4. Gathering Arm Loader collects broken _____. (Ore, Cable, Waste Material)
- (બ) ૧. એલ.એચ.ડી. નો સંપૂર્ણ અર્થ લોડ હોલ ડમ્પ મશીન થાય છે. (સાચું / ખોટું) ૦૪
 ૨. સ્કેપર વાયર દોરી વગર કાર્ય કરે છે. (સાચું / ખોટું)
 ૩. રોકર શોવલ _____ કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. (એકત્રિત કરવું / લોડિંગ / મકિંગ)
 ૪. ગેઠરિંગ આર્મ લોડર તૂટેલા _____ ને એકત્રિત કરે છે. (અચસ્ક / કેબલ / નકામું પદાર્થ)
- (c) Explain LHD machine with construction and working principle. 07
- (ક) એલ.એચ.ડી. મશીનનું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
- Q.4**
પ્રશ્ન ૪
- (a) State applications of Shaft Guides. 03
 (અ) શાફ્ટ ગાઇડના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩
- (b) Differentiate between Cage Winding and Skip Winding. 04
 (બ) કેજ વાઇલિંગ અને સ્કિપ વાઇલિંગ વચ્ચે તફાવત આપો. ૦૪
- (c) Describe multi-rope winding with advantages and disadvantages. 07
 (ક) મલ્ટી રોપ વાઇલિંગ તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
OR
- Q.4**
પ્રશ્ન ૪
- (a) State any three advantages of skip winding. 03
 (અ) સ્કિપ વાઇલિંગના કોઈપણ ત્રણ ફાયદા જણાવો. ૦૩
- (b) Match the following: 04
- | Column A | Column B |
|-------------------|--------------------|
| 1. Headgear | A. Cage Protection |
| 2. Winding drum | B. Cage Support |
| 3. Safety catches | C. Shaft Structure |
| 4. Keps | D. Rope Winding |
- (બ) જોડકાં જોડો: ૦૪
- | Column A | Column B |
|-----------------|----------------|
| 1. હેડગિયર | A. કેજ સુરક્ષા |
| 2. વાઇલિંગ ડ્રમ | B. કેજ આધાર |
| 3. સલામતી કેચ | C. શાફ્ટ રચના |
| 4. કેપ્સ | D. રોપ વાઇલિંગ |
- (c) Explain construction and operation of Headgear with neat sketch. 07
 (ક) હેડગિયરનું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭

- Q.5 પ્રશ્ન ૫**
- (a) State uses of wire ropes in mines. **03**
- (અ) ખાણોમાં વાયર રોપના ઉપયોગો જણાવો. **03**
- (b) 1. Wire ropes are used in hoisting operations. (True/False) **04**
 2. Wire ropes do not require lubrication. (True/False)
 3. Wire ropes are mainly used for _____ operation. (Hoisting, Tensioning, Drilling)
 4. _____ lay rope has wires twisted in same direction. (Lang, Long, Short)
- (બ) ૧. વાયર રોપનો ઉપયોગ હોઇસ્ટિંગ કાર્યમાં થાય છે. (સાચું / ખોટું) **0૪**
 ૨. વાયર રોપને ચીકણાઈની જરૂર પડતી નથી. (સાચું / ખોટું)
 ૩. વાયર રોપ મુખ્યત્વે _____ કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. (હોઇસ્ટિંગ / ટેન્શનિંગ / હિદ્રલ)
 ૪. _____ લે રોપમાં તાર એક જ દિશામાં વળાંકાયેલા હોય છે. (લેંગ / લોંગ / શોર્ટ)
- (c) Explain care, maintenance and testing of wire ropes. **07**
- (ક) વાયર રોપની સંભાળ, જાળવણી અને પરીક્ષણ સમજાવો. **૦૭**
- અથવા
OR
- Q.5 પ્રશ્ન ૫**
- (a) State any three properties of wire rope. **03**
- (અ) વાયર રોપના કોઈપણ ત્રણ ગુણધર્મો જણાવો. **૦૩**
- (b) Match the following: **04**
- | Column A | Column B |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Splicing | A. Rope End Fastening |
| 2. Capping | B. Safe Operation |
| 3. Factor of safety | C. Rope Protection |
| 4. Lubrication | D. Joining Ropes |
- (બ) જોડકાં જોડો: **૦૪**
- | Column A | Column B |
|------------------|-----------------------|
| 1. સ્પ્લાઇસિંગ | A. રોપના છેડાનું બંધન |
| 2. કેપિંગ | B. સુરક્ષિત કાર્ય |
| 3. સલામતી ગુણાંક | C. રોપની સુરક્ષા |
| 4. ચીકણાઈ | D. રોપનું જોડાણ |
- (c) Describe rope splicing and capping with neat sketch. **07**
- (ક) રોપ સ્પ્લાઇસિંગ અને કેપિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. **૦૭**
- (ક) રોપ સ્પ્લાઇસિંગ અને કેપિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત વર્ણવો. **૦૭**
