

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No.: \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V- EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3352205**

**Date: 23/05/2016**

**Subject Name: Electrical Engineering for Mining**

**Time: 02:30 PM TO 05:00 PM**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. What is flame proof encloser?
૧. અગ્ની રક્ષક બંધ કવચ એટલે શુ?
2. Write maximum voltage limit for underground mine as per rules.
૨. ભુમીગત ખાણ મા નીચમો અનુસાર મહત્તમ વોલ્ટેજ સીમા કેટલી હોય છે?
3. What is “bus bar”?
૩. બસ બાર એટલે શુ?
4. Define “Live Cable”
૪. જીવંત તાર ની વ્યાખ્યા આપો.
5. What is Earthing?
૫. અર્થીંગ એટલે શુ?
6. What is “Cable”?
૬. કેબલ એટલે શુ?
7. What is conductor?
૭. કંડક્ટર એટલે શુ?
8. What is voltage?
૮. વોલ્ટેજ એટલે શુ?
9. What is current?
૯. કરંટ એટલે શુ?
10. What is resistance?
૧૦. અવરોધ એટલે શુ?

**Q.2**

(a) Explain several methods of power transmission used in mines.

**03**

**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ખાણમાં વપરાતી વીવીધ વીજળી સ્થાનાતરણની રીતો લખો.

**03**

**OR**

(a) Write general arrangements for overhead lines.

**03**

- (અ) ઓવરહેડ લાઈન્સ ની સામાન્ય ગોઠવણી લખો. 03  
 (b) What are the benefits of overhead transmission of electric lines? 03  
 (બ) વીજળીની ઓવરહેડ લાઈન્સથી સ્થાનાંતરણ ના ફાયદા શુ છે? 03

OR

- (b) Explain transmission of power from power generating companies to mines. 03  
 (બ) વીજળી ઉત્પાદન કંપની થી ખાણ સુધીનું વીજળીનું સ્થાનાંતરણ સમજાવો. 03  
 (c) Draw diagram of surface power distribution system in an opencast mine. 04  
 (ક) ખુલી ખાણ મા સતહ પર ના વીજળી ની વહેંચણી નો ડાયાગ્રામ દોરો. 04

OR

- (c) Draw diagram of underground and surface power distribution system in an underground mine. 04  
 (ક) ભુમીગત ખાણ મા વીજળીની વહેંચણીનો સતહ અને ભુમીગત ડાયાગ્રામ દોરો. 04  
 (d) Write principal of motor with constructional features. 04  
 (ડ) મોટર નો સિધ્ધાંત અને બનાવટ ની લાક્ષણિકતા સાથે લખો. 04

OR

- (d) Write principal of generator with constructional features. 04  
 (ડ) જનરેટરનો સિધ્ધાંત અને બનાવટ ની લાક્ષણિકતા સાથે લખો. 04

- Q.3** (a) What is the importance of three phase power generation system? 03  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) ત્રી ફેઝ પાવર જનરેશન પદ્ધતીની મહત્વતા શુ છે? 03

OR

- (a) Explain in details over volt guard of Gate end Box. 03  
 (અ) ગેટ એંડ બોક્ષના વધુ વોલ્ટેજ સામે રક્ષણને સમજાવો. 03  
 (b) Explain the electric signaling system used in mines. 03  
 (બ) ખાણમા વપરાતી વિદ્યુતિય સીગ્નલીંગ પદ્ધતી સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain with a neat drawing of pillar switch. 03  
 (બ) પીલ્લર સ્વીચ ની સ્વછ આકૃતી દોરો. 03  
 (c) Explain the procedure of doing a joint in shaft cable. 04  
 (ક) શાફ્ટ કેબલ મા જોડાણ કરવાની રીત વર્ણવો. 04

OR

- (c) Write types of cables and its safety features. 04  
 (ક) વાહક ના પ્રકાર લખો અને તેની સૂરક્ષા ની લાક્ષણિકતાઓ લખો. 04  
 (d) Write short note on trailing cables. 04  
 (ડ) ટ્રીઈલીંગ કેબલ પર નોંધ લખો. 04

OR

- (d) What is circuit breaker? Explain its various types. 04  
 (ડ) સર્કીટ બ્રેકર એટલે શુ? તેના વીવીધ પ્રકારો સમજાવો. 04

- Q.4** (a) Type of earthing used in mines and benefits of earthing. 03  
**પ્રશ્ન. 4** (અ) ખાણમા વપરાતા અર્થીંગના પ્રકાર અને તેના ફાયદા લખો. 03

OR

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| (a) | Write short note on intrinsically safe apparatus used in mines. | 03 |
| (અ) | ખાણમાં વપરાતા ઇન્સ્ટ્રિસિયલી સુરક્ષીત સંસાધન પર નોંધ લખો.       | 03 |
| (b) | What is pilot circuit? Write advantages of it.                  | 04 |
| (બ) | પાઈલોટ સર્કીટ એટલે શું? તેના ફાયદા લખો.                         | 04 |

OR

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| (b) | Explain constructional features of PILSDWA cable.                      | 04 |
| (બ) | PILSDWA કેબલ ના બનાવટના કાર્યો લખો.                                    | 04 |
| (c) | Write Flame proof enclosures their Constructional and safety features. | 07 |
| (ક) | ફ્લેમ પ્રૂફ ઇન્કલોઝર ની બનાવટ અને સુરક્ષા પ્રણાલી લખો.                 | 07 |

**Q.5**

**પ્રશ્ન. ૫**

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| (a) | What is the voltage limits as per Indian Electricity rules? | 04 |
| (અ) | ભારતીય વીજળી નીયમ પ્રમાણે વોલ્ટેજ લીમીટ શું છે?             | 04 |
| (b) | Differentiate between pipe and plate earthing system.       | 04 |
| (બ) | પાઈપ અને પ્લેટ અર્થીંગ વચ્ચે તફાવત આપો.                     | 04 |
| (c) | Write advantages of flame proof enclosures.                 | 03 |
| (ક) | ફ્લેમ પ્રૂફ ઇન્કલોઝર ના ફાયદા લખો.                          | 03 |
| (d) | What are the types of transformer? Explain any one.         | 03 |
| (ડ) | ટ્રાંસફોર્મરના પ્રકાર કયા કયા છે? કોઈ એક સમજાવો.            | 03 |

\*\*\*\*\*