

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: DI03009011

Date: 10-12-2025

Subject Name: Electrical Wiring Estimating & Contracting

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) Explain different types of wires.	03
(અ) વિવિધ પ્રકારના વાયર સમજાવો.	૦૩
(b) List out different types of test carried out on new wiring and explain any one.	04
(બ) નવા વાયરિંગ ઉપર કરવામાં આવતા વિવિધ પ્રકારના ટેસ્ટ/ પરીક્ષણોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
(c) Explain the master ON control and master OFF control wiring with figure.	07
(ક) માસ્ટર ઓન કંટ્રોલ અને માસ્ટર ઓફ કંટ્રોલ વાયરિંગને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Explain the IE rules for Domestic wiring.	07
(ક) ઘરેલું વાયરિંગ માટે IE નિયમો સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Compare approximate estimation and scientific estimation.	03
(અ) અંદાજિત અંદાજ અને વૈજ્ઞાનિક અંદાજની તુલના કરો.	૦૩
(b) Illustrate the importance of electrical wiring layout with any one wiring layout.	04
(બ) કોઈપણ એક વાયરિંગ લેઆઉટ સાથે ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ લેઆઉટનું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
(c) Prepare the estimate of material and the cost of conduit pipe wiring for classroom having a size of 5m (Length) x 5m (width) x 3.5 m (height) and with load of 1) 1 Tube light. 2) 1 Fan. 3) 3-pin socket (5 Amp)- 1 no. 4) Bulb-1 no.	07
(ક) ૫ મીટર (લંબાઈ) x ૫ મીટર (પહોળાઈ) x ૩.૫ મીટર (ઊંચાઈ) ના વર્ગખંડ માટે સામગ્રીનો અંદાજ અને કોંડ્યુટપાઈપવાયરિંગનો ખર્ચ પત્રક તૈયાર કરો. જેનો લોડ ૧) ૧ ટ્યુબલાઈટ. ૨) ૧ પંખો. ૩) ૩-પિન સોકેટ (૫ એમ્પીયર)- ૧ નંગ ૪) બલ્બ-૧ નંગ. છે.	૦૭

OR

- (a)** List out any 9 tools used in electrical wiring and write down its use of each tool in one or two line. **03**

- (અ) ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા કોઈપણ 9 સાધનોની યાદી બનાવો અને દરેક સાધનનો ઉપયોગ એક કે બે લાઈનમાં લખો. ૦૩
- (b) Compare the domestic wiring with industrial wiring. ૦૪
- (બ) ઘરેલુ વાયરિંગની સરખામણી ઔદ્યોગિક વાયરિંગ સાથે કરો. ૦૪
- (c) Solve the load calculation problem for tube light - 10 nos, ceiling fan - 10 nos, lamp=10 nos, 5A plug point - 10 nos and 15A plug point - 5 nos. Find out total load, total current and number of sub circuit. ૦૭
- (ક) ટ્યુબ લાઈટ - ૧૦ નંગ, સીલિંગ ફેન - ૧૦ નંગ, લેમ્પ = ૧૦ નંગ, ૫A પ્લગ પોઈન્ટ - ૧૦ નંગ અને ૧૫A પ્લગ પોઈન્ટ - ૫ નંગ માટે લોડ ગણતરી કરી સમસ્યા ઉકેલો અને સાથે કુલ લોડ, કુલ કરંટ અને સબ સર્કિટની સંખ્યા શોધો. ૦૭
- Q.3** (a) State the current equation for single motor phase, three phase motor, single phase transformer & three phase transformer. ૦૩
- (અ) સિંગલ ફેઝ મોટર, થ્રી ફેઝ મોટર, સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર અને થ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે કરંટનું સમીકરણ જણાવો. ૦૩
- (b) Define the Estimation steps for industrial wiring. ૦૪
- (બ) ઔદ્યોગિક વાયરિંગ માટે અંદાજના પગલાં વ્યાખ્યાયિત કરો./ લખો ૦૪
- (c) State & explain IE rules for industrial wiring. ૦૭
- (ક) ઔદ્યોગિક વાયરિંગ માટે IE નિયમો જણાવો અને સમજાવો. ૦૭
- OR**
- (a) Show wiring diagram for 3 phase induction motor which include energy meter, ICTP, and DOL starter ૦૩
- (અ) ૩ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે વાયરિંગ ડાયાગ્રામ દોરો / બતાવો જેમાં એનર્જી મીટર, ICTP અને DOL સ્ટાર્ટરનો સમાવેશ થાય છે. ૦૩
- (b) Identify the full load current, starting current, cable size and main switch rating for 3 phase, 15 HP, 415 V induction motor. Consider PF 0.8 & efficiency 80% ૦૪
- (બ) ૩ ફેઝ, 15 HP, 415 V ઇન્ડક્શન મોટર માટે કુલ લોડ કરંટ, સ્ટાર્ટિંગ કરંટ, કેબલ ની સાઈઝ અને મુખ્ય સ્વીચ રેટિંગ ઓળખો / લખો. PF 0.8 અને કાર્યક્ષમતા 80% ધ્યાનમાં લો. ૦૪
- (c) Show the estimation for 3 phase induction motor of rating 3 HP, 50 Hz, 415 V is to be installed in a room of size 5m x 3m x 3.5m high. The motor should be one meter away from the nearest walls. Prepare the list of materials and estimate their cost. Also, draw the installation plan. ૦૭
- (ક) ૩ HP, ૫૦ Hz, ૪૧૫ V રેટિંગ ધરાવતી ૩ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર, ૫ મીટર x ૩ મીટર x ૩.૫ મીટર ઊંચાઈવાળા રૂમમાં ઇન્સ્ટોલ કરવાની છે, તેનો અંદાજ બતાવો. મોટર નજીકની દિવાલોથી એક મીટર દૂર હોવી જોઈએ. સામગ્રીની યાદી તૈયાર કરો અને તેમની કિંમતનો અંદાજ કાઢો. ઉપરાંત, ઇન્સ્ટોલેશન પ્લાન બનાવો. ૦૭
- Q.4** (a) Explain the different types of insulators. ૦૩
- (અ) વિવિધ પ્રકારના ઇન્સ્યુલેટર સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the pole mounted substation with figure ૦૪
- (બ) પોલ માઉન્ટેડ સબ સ્ટેશન આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪

- (c) List out the materials and accessories used for overhead distribution line. Explain the types of line supports in detail. 07
- (ક) ઓવરહેડ ડિસ્ટ્રિબ્યુશન લાઇન માટે વપરાતી સામગ્રી અને એસેસરીઝની યાદી બનાવો. લાઇન સપોર્ટના (થાંભલાઓના) પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) List out the materials and accessories used for underground distribution line. 03
- (અ) અંડર ગ્રાઉન્ડ લાઇન માટે વપરાતી સામગ્રી અને એસેસરીઝની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Illustrate the different types of guarding used in overhead distribution line with figure. 04
- (બ) ઓવરહેડ ડિસ્ટ્રિબ્યુશન લાઇનમાં વપરાતા વિવિધ પ્રકારના ગાર્ડિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો ૦૪
- (c) Construct 1 km long, 11 kv overhead distribution line lay out. This line passes through high way road, telegraph line and railway line. Consider pole span 100 m. Also Find out no of poles and insulators. 07
- (ક) ૧ કિમી લાંબી, ૧૧ kv ઓવરહેડ ડિસ્ટ્રિબ્યુશન લાઇન બનાવો. આ લાઇન હાઇવે રોડ, ટેલિગ્રાફ લાઇન અને રેલ્વે લાઇનમાંથી પસાર થાય છે. પોલ સ્પાન 100 મીટર ધારો. પોલ અને ઇન્સ્યુલેટરની સંખ્યા પણ શોધો. ૦૭

- Q.5 (a) Identify the materials and accessories used for overhead service connection. 03
- (અ) ઓવરહેડ સર્વિસ કનેક્શન માટે વપરાતી સામગ્રી અને એસેસરીઝ ઓળખો/ લખો.. ૦૩
- (b) Define service connection and Explain its types. 04
- (બ) સર્વિસ જોડાણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારો સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain underground service connection with sketch. 07
- (ક) અંડર ગ્રાઉન્ડ સર્વિસ કનેક્શન સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Compare the overhead service connection and underground service connection. 03
- (અ) ઓવરહેડ સર્વિસ કનેક્શન અને અંડર ગ્રાઉન્ડ સર્વિસ કનેક્શનની તુલના કરો. ૦૩
- (b) Illustrate overhead service connection with figure. 04
- (બ) ઓવરહેડ સર્વિસ આકૃતિ સાથે કનેક્શન સમજાવો. ૦૪
- (c) Utilize overhead service connection for Providing connection to the house which is 30 meter away from distribution pole & load is 2.2 kw. Draw lay out and estimate costing the material required for it. 07
- (ક) ડિસ્ટ્રિબ્યુશન પોલથી ૩૦ મીટર દૂર આવેલા ઘરને કનેક્શન પૂરું પાડવા માટે ઓવરહેડ સર્વિસ કનેક્શનનો ઉપયોગ કરો અને લોડ ૨.૨ કિલોવોટ છે. તેનો લે આઉટ દોરો અને તેના માટે જરૂરી સામગ્રીની કિંમતનો અંદાજ કાઢો. ૦૭
