Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340903 **Date: 28-11-2024**

Subject Name: Electrical Wiring Estimating, Costing & Contracting

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. **Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted**
5. **English version is authentic.**

			Marks
Q.1	**(a)**	Write types of wires. Explain any one with diagram.	**03**
પ્રશ્ન.1	(અ)	વાયરના પ્રકારો લખો. કોઈપણ એકને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain wiring tools (any four)	**04**
	(બ)	વાયરિંગ ટૂલ્સ સમજાવો (કોઈપણ ચાર)	૦૪
	(c)	Give the importance of IE rules in domestic wiring. Explain any five IE rules	**07**
	(ક)	ઘરેલું વાયરિંગમાં IE નિયમોનું મહત્વ આપો. કોઈપણ પાંચ IE નિયમો સમજાવો	૦૭
		OR	
	(c)	Draw and explain godown wiring connection with master ON/OFF control and estimate require material.	**07**
	(ક)	માસ્ટર ON/OFF કંટ્રોલ સાથે ગોડાઉન વાયરિંગ કનેક્શન દોરો અને સમજાવો અને જરૂરી સામગ્રીનો અંદાજ કાઢો.	૦૭
Q.2	**(a)**	Explain factor to be considered for scientific estimation.2	**03**
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	**વૈજ્ઞાનિક અંદાજ માટે ધ્યાનમાં લેવાના પરિબળો સમજાવો**.	**૦૩**
	(b)	What is SOR? Explain SOR in detail.	**04**
	(બ)	SOR શું છે? SOR ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain inquiry base purchase procedure and prepare a inquiry form for purchasing 80 tube light, 120 one way switch, 100 fan and 50 LED light.	**07**
	(ક)	પૂછપરછ આધાર ખરીદી પ્રક્રિયા સમજાવો અને 80 ટ્યુબ લાઇટ, 120 વન-વે સ્વીચ, 100 પંખા અને 50 એલઇડી લાઇટ ખરીદવા માટે પૂછપરછ ફોર્મ તૈયાર કરો.	૦૭
		OR	
Q.2	**(a)**	Give the difference between scientific estimation and approximate estimation.	**03**
પ્રશ્ન.2	(અ)	વૈજ્ઞાનિક અંદાજ અને લગભગ અંદાજ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Write the reason of failure tender.	**04**
	(બ)	ટેન્ડર નિષ્ફળતાના કારણ લખો.	૦૪
	(c)	A newly constructed room size $4m \times 4m \times 4m$ has following electrical outlets, one lamp, one fan, two tube light and one 3 pin socket 5 amp is to installed. Estimate the require material and cost of wiring installation.	**07**
	(ક)	4m × 4m × 4m કદના નવા બનેલા રૂમમાં નીચેના ઈલેક્ટ્રીકલ આઉટલેટ્સ, એક લેમ્પ, એક પંખો, બે ટ્યુબ લાઇટ અને એક 3 પીન સોકેટ 5 amp. સ્થાપિત કરવાનું છે છે. જરૂરી સામગ્રી અને વાયરિંગ ઇન્સ્ટોલેશનની કિંમતનો અંદાજ કાઢો.	૦૭

Q. 3	**(a)**	What is importance of sub circuit? How to select no. of sub circuit according to IE Rules.	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	સબ સર્કિટનું મહત્વ શું છે? IE નિયમો અનુસાર સબ સર્કિટની સંખ્યા કેવી રીતે પસંદ કરવમા આવે છે.	૦૩
	(b)	Write the estimation step for domestic wiring.	**04**
	(બ)	ઘરેલું વાયરિંગ માટે અંદાજ કાઢવાના પગલાં લખો.	૦૪
	(c)	List estimation step for Industrial wiring and calculate the full load current and starting current of 15 HP, 415V, 3-Φ induction motor Determine size of main switch and size of cable. Assume $\cos \emptyset = 0.88$ η= 86%	**07**
	(ક)	ઔધોગિક વાયરિંગ માટે અંદાજના પગલાની સૂચિ બનાવો અને 15 HP, 415V, 3-Φ ઇન્ડક્શન મોટરના ફુલ લોડ કરંટ અને કરંટની ગણતરી કરો મુખ્ય સ્વીચ સાઇજ અને કેબલનું સાઇજ નક્કી કરો. ધારો cosØ=0.88 η=86%	૦૭

OR

Q. 3	**(a)**	Explain general rule for domestic wiring.	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઘરેલું વાયરિંગ માટે સામાન્ય નિયમ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw a panel wiring of 10HP, 415V, 3-Φ, 50 Hz induction motor.	**04**
	(બ)	10HP, 415V, 3-Φ, 50 Hz ઇન્ડક્શન મોટરની પેનલ વાયરિંગ દોરો.	૦૪
	(c)	A 6 storied building has 4 flats on each floor each flat requires (1) 5 no. fan points(2) 15 no. of light points (3) 8 no. 3 pin, 5 amp socket (4) 2 no. 3 pin, 15 amp socket. Calculate following Total load of the building, size of main switch, No. of sub circuit and size of main switch.	**07**
	(ક)	6 માળની ઇમારતમાં દરેક ફ્લોર પર 4 ફ્લેટ છે દરેક ફ્લેટ માટે (1) 5 નં. ફેન પોઈન્ટ (2) 15 નં. લાઇટ પોઈન્ટ (3) 8 નં. 3 પીન, 5 એમ્પ સોકેટ (4) 2 નં. 3 પિન, 15 amp સોકેટ. નીચેની ગણતરી કરો બિલ્ડિંગના કુલ લોડ, મુખ્ય સ્વીચનું સાઇઝ, સબ સર્કિટની સંખ્યા અને મુખ્ય સ્વીચના સાઇઝ.	૦૭
Q. 4	**(a)**	Compare electrification of residential and multistoried building.	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	રહેણાંક અને બહુમાળી ઇમારતના વિધ્યુતીકરણની તુલના કરો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain busbar chamber.	**04**
	(બ)	બસબાર ચેમ્બર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain underground service connection.Compare domestic service connection and industrial service connection.	**07**
	(ક)	અંડરગ્રાઉન્ડ સર્વીસ જોડાણ સમજાવો. ઘરેલું સર્વીસ જોડાણ અને ઔધોગિક સર્વીસ જોડાણની તુલના કરો.	૦૭

OR

Q. 4	**(a)**	Draw complete diagram of stay set.	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	સ્ટે સેટનો સંપૂર્ણ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Give the importance of DG set in multistoried building.	**04**
	(બ)	બહુમાળી ઇમારતમાં DG સેટનું મહત્વ આપો.	૦૪
	(c)	List material required FOR 3-Φ, 4 wire underground distribution line. Explain any three in detail.	**07**
	(ક)	3-Φ, 4 વાયર અંડરગ્રાઉન્ડ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન લાઇન માટે જરૂરી સામગ્રીની યાદી બનાવો. કોઈપણ ત્રણને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
Q.5	**(a)**	Write the properties of overhead line supports	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઓવરહેડ લાઇન સપોર્ટના ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	(b)	Explain overhead service connection with diagram.	**04**
	(બ)	ડાયાગ્રામ સાથે ઓવરહેડ સર્વિસ કનેક્શન સમજાવો.	૦૪
	(c)	An industrial estate is 2.5 km away from a city area. An 11 kv, 3-Φ, 3 wire O.H distribution line is to be installed from city substation with 50 meter span. Estimate total cost of project.	**07**
	(ક)	ઔધોગિક વસાહત શહેરના વિસ્તારથી 2.5 કિમી દૂર છે. શહેરના સબસ્ટેશનમાંથી 50 મીટરના સ્પાન સાથે 11 kv, 3-Φ, 3 વાયર O.H ડિસ્ટ્રીબ્યુશન લાઇન સ્થાપિત કરવાની છે. પ્રોજેક્ટની કુલ કિંમતનો અંદાજ બનાવો.	૦૭

OR

Q.5	**(a)**	Explain IE Rule for service connection.	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	સર્વિસ કનેક્શન માટે IE નિયમ સમજાવો	૦૩
	(b)	Compare overhead and underground distribution system.	**04**
	(બ)	ઓવરહેડ અને અંડરગ્રાઉન્ડ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની તુલના કરો.	૦૪
	(c)	A small factory having a load of 25 kw at 415V, 3-Φ, 50 Hz, 4 wire system. Is provided with underground service connection. The power factor of the load is 0.8 lag and the factory away 30 m from the service pole.Estimate material requirements.	**07**
	(ક)	415V, 3-Φ, 50 Hz, 4 વાયર સિસ્ટમ પર 25 kw લોડ ધરાવતી નાની ફેક્ટરી. અંડર ગ્રાઉંડ સર્વિસ જોડાણ સાથે આપવામાં આવે છે. લોડનું પાવર ફેક્ટર 0.8 લેગ છે અને ફેક્ટરી સર્વિસ પોલથી 30 મીટર દૂર છે. જરૂરિ સામગ્રી અંદાજ બનાવો.	૦૭