

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024**

**Subject Code: 3360908**

**Date: 27-11-2024**

**Subject Name: Electrification Of Building Complexes**

**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.

**Q.1**

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

**14**

1. Why earthing pin is long and thick in three pin plug?  
૧. શ્રી પીન ટોપમાં અર્થાગની પીન શા માટે લાંબી અને જાડી હોય છે.
2. Write I.E. rules for sub-circuit for light and power wiring.  
૨. લાઈટ અને પાવર વાયરીંગ માટે ના સબ-સર્કીટના આઈ.ઈ નિયમો લખો.
3. State importance of blue print in any layout of installation.  
૩. કોઇપણ ઈસ્ટોલેશનના લે-આઉટમાં બ્લુ પ્રીન્ટ ની અગત્યતા લખો.
4. What is the cull form of XLPE and EPABX?  
૪. XLPE અને EPABX ના પુરા નામ લખો.
5. What is earthing and list the types of earthing?  
૫. અર્થાગ એટલે શું ? અર્થાગના પ્રકાર લખો
6. Define voltage grade of cable.  
૬. કેબલ નો વોલ્ટેજ ગ્રેડ સમજાવો.
7. Why CCTV is provided for commercial installation?  
૭. કોમર્શિયલ ઈસ્ટોલેશન માટે CCTV ની શા માટે જરૂરીયત પડે છે ?
8. State the function of cable route markers.  
૮. કેબલ રુટ માર્કરનું કાર્ય જણાવો.
9. Define service lines. State types of service lines.  
૯. સર્વીસ લાઈન ની વ્યાખ્યા લખી તેના પ્રકારો લખો.
10. State types of fire detectors.  
૧૦. ફાયર ડીટેક્ટરના પ્રકાર જણાવો.

**Q.2**

**પ્રશ્ન.૨**

- (a) Explain the method of testing of insulation resistance between conductors as per I.S. **03**  
(અ) આઈ.એસ. પ્રમાણે બે કંડક્ટર વચ્ચેનો ઈસ્યુલેશન પ્રતીરોધ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (a) Write a short note on three phase four wire supply. **03**  
(અ) ત્રણ ફેઝ ચાર વાયર સપ્લાય સીસ્ટમ વિશે ટુંક નોંધ લખો. **૦૩**
- (b) Draw the schematic and wiring diagram of stair case. **03**  
(બ) દાદર નો સ્કેમેટીક અને વાયરીંગ ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

**OR**

- (b) State advantages of taking permission from electrical inspector in high rise multi storied buildings. **03**

	(બ) હાઈ-રાઈઝ મલ્ટીસ્ટોરી બિલ્ડિંગ મકાનમાં ઇલેક્ટ્રીકલ ઇન્સપેક્ટરની પરવાનગી લેવાના ફાયદા લખો	૦૩
	(c) Write a short note on distribution board system.	04
	(ક) ડીસ્ટ્રીબ્યુશન બોર્ડ સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw and explain wiring diagram of twin tube light.	04
	(ક) બે-ટ્યુબ માટેનો વાયરીંગ ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(d) Prepare sample test report for machine laboratory in polytechnic college.	04
	(ડ) પોલીટેકનીક કોલેજ ની મશીન લેબોરેટરી માટે ટેસ્ટ રીપોર્ટ નો નમૂનો તૈયાર કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Write steps for estimation for internal electrification multistory building.	04
	(ડ) મલ્ટીસ્ટોરી બિલ્ડિંગના ઇન્ટર્નલ ઇલેક્ટ્રીફિકેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Compare residential wiring Installation and commercial wiring Installation.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) રેસીડેન્સીયલ અને કમર્સીયલ વાયરીંગ વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain about bus-bar and bus-bar chamber.	03
	(અ) બસ બાર અને બસ-બાર ચેમ્બર સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the importance of blue print plan for electrical installation.	03
	(બ) ઇલેક્ટ્રીકલ ઇન્સ્ટોલેશન માટે બ્લુપ્રિન્ટનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain factor affecting the size of conductor .	03
	(બ) કન્ડક્ટર ની સાઈઝ પર અસર કરતાપરીબળો સમજાવો.	૦૩
	(c) List the components of 11 KV/ 415V pole mounted sub-station.	04
	(ક) 11 KV/ 415V પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશનના કમ્પોનન્ટસ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw wiring diagram for one sub-circuit consists of 2 lamps, 2 fan and 2 five Amp. Plug.	04
	(ક) ૨ લેમ્પ, ૨ ફેન તથા ૨ પાંચ એમ્પીયર થ્રી પીન સોકેટ માટેનો વાયરીંગ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d) Explain special requirements of theatre lighting from electrification point of view.	04
	(ડ) ઇલેક્ટ્રીફિકેશનના સદર્ભમાં થિયેટર લાઈટિંગમાટે સ્પેશીયલ જરૂરીયાત લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain layout of an Indoor substation.	04
	(ડ) ઇન-ડોર સબસ્ટેશન માટેનો લે-આઉટ દોરીને સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) List the methods of theft of power also explain prevention of theft of power	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) પાવર ચોરી કરવાની રીતો લખી પાવર ની ચોરી કઈ રીતે અટકાવી શકાય?	૦૩
	OR	
	(a) What is the necessity of DG set in commercial complex?	03
	(અ) Commercial complex માટે ડીજી સેટ ની જરૂરીયાત લખો.	૦૩
	(b) List the types of smoke detector, explain any one in detail.	04
	(બ) સ્મોક ડીટેક્ટર ના પ્રકાર લખીને કોઈપણ એક માહિતી આપો.	૦૪
	OR	
	(b) List out the safety devices used in lift.	04
	(બ) લિફ્ટ માં વપરાતા સલામતી ના સાધનો ની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) A six storied building has four flat on each floor, each flat requires (i) 6 Nos Fan point (ii) 8 Nos of Light point (iii) 5 Nos of 3 pin socket of 5 amp (iv) 2 Nos of 3 pin socket of 15 amp.	07

One common lift is provided with 10HP, 415V, 3 ph Induction motor. Also there is one nos of 3 phases, 415V, 5 HP Induction motor for pumping water. Common load is 3KW, Calculate (1) The total load of each flat (2) The total load electrification on of the building. (3) Size of main switch for each flat and whole installation, (4) No. of sub circuit.

- (ક) છ માળ ના એક બહુમાળી મકાનમાં દરેક ફ્લોર પર ચાર ફ્લેટ છે. ફ્લેટ દીઠ (૧) ફેઝ પોઈન્ટ -૦૬ નંગ (૨) લાઈટ પોઈન્ટ -૮નંગ (૩) થ્રી પીન સોકેટ(૫એમ્પી.) -૦૫નંગ (૪) થ્રી પીન સોકેટ(૧૫એમ્પી.) ૦૨નંગ .એક લિફ્ટ લોડ માટે ૧૦ એચ.પી, ૪૧૫વોલ્ટ ની થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર , એક નંગ પમ્પીંગમાટેની ૫ એચ.પી, ૪૧૫વોલ્ટ ની થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર રાખવામાં આવેલ છે. કોમન લોડ ૩ કીલોવોટ છે. તો નીચે મુજબ શોધો.  
(૧) એક ફ્લેટનો લોડ (૨) બિલ્ડીંગનો કુલ લોડ (૩) ફ્લેટ અને આખા બિલ્ડીંગમાટે ની મેઈન સ્વીચ (૪) સબ સર્કીટ ની સંખ્યા

૦૭

- Q.5** (a) Explain: High leg and Split Neutral . 04  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) સમજાવો: હાઈ-લેગ અને સ્પીલ ન્યુટ્રલ ૦૪  
 (b) Explain the terms – maintenance factor and utilization factor. 04  
 (બ) મેઈન્ટેનન્સ ફેક્ટર અને યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર સમજાવો. ૦૪  
 (c) Explain method of cable laying direct in ground. 03  
 (ક) કેબલને ડાયરેક્ટ જમીનમાં પાથરવાની રીત સમજાવો. ૦૩  
 (d) Explain advantages of digital energy meters. 03  
 (ડ) ડીજીટલ એનર્જી મીટરના ફાયદાઓ લખો. ૦૩

\*\*\*\*\*