

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER- 2017

Subject Code:3360908**Date: 10-11-2017****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. Draw symbols for Lamp, Fan and 5A three pin socket.
૧. લેમ્પ, ફેન તથા 5 એમ્પિયર થ્રી પીન સોકેટ ના સિંબોલ દોરો.
2. Write illumination level required for (1) Operation Theatre (2) Reception area
૨. (૧) ઓપરેશન થીયેટર (૨) રિસેપ્શન એરીયા માટે ઇલ્યુમિનેસન લેવલ લખો.
3. Why phase wire is always passes through switch? Explain.
૩. ફેઝ વાયર શા માટે હંમેશા સ્વીચ માથી પસાર કરવામાં આવે છે? વર્ણવો.
4. Find number of sub –circuit required for 5 Lamp, 4 Fan and 3 Five Amp. Plug points circuit.
૪. ૫ લેમ્પ, ૪ ફેન તથા ૩ પાંચ એમ્પિયર થ્રી પીન સોકેટ ધરાવતી સર્કિટ માટે સબ-સર્કિટ ની સંખ્યા શોધો.
5. Which wiring methods are used for electrification of high rise building? Why?
૫. બહુ માળી મકાન ના વિદ્યુતિકરણ માટે કઈ વાયરીંગ પદ્ધતિ વપરવામાં આવે છે? શા માટે?
6. List factors affecting earthing resistance.
૬. અર્થ રેઝિસ્ટન્સ ને અસર કરતા પરિબળો લખો.
7. List various safety devices used in high rise buildings.
૭. બહુ માળી મકાન માં વપરાતી સેફ્ટી ડીવાઇસ લખો.
8. List different types of lighting schemes.
૮. વિવિધ પ્રકાર ની લાઇટીંગ વ્યવસ્થા લખો. .
9. Define service lines. State types of service lines.
૯. સર્વિસ લાઇન ની વ્યાખ્યા આપો. સર્વિસ લાઇન ના પ્રકાર લખો.
10. Write function of lightning arrester. State types of lightning arrester.
૧૦. લાઇટનિંગ એરેસ્ટર નું કાર્ય લખો. તેના પ્રકાર લખો.

Q.2

(a) Explain method of testing of insulation resistance between conductor and earth.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) કંડક્ટર અને અર્થ વચ્ચેનો ઇન્સ્યુલેસન પ્રતિરોધ ટેસ્ટ કરવાની પદ્ધતિ વર્ણવો.

03

OR

- (a) An office 40 m X 15 m is illuminated by 40 W fluorescent lamps of lumen output 2700 lumens. The average illumination required at the work place is 200 lux. Calculate the number of lamps required to be fitted in office. Assume coefficient of utilization to be 0.6 and maintenance factor 0.8 . **03**
- (અ) એક 40m X 15m ની ઓફીસ 2700 લ્યુમેન આઉટ પુટ ધરાવતી 40 Watt ની ફ્લુરોસેન્ટ ટ્યુબ લાઇટ થી પ્રકાસિત કરવામાં આવેલ છે. વર્ક સ્થળ ઉપર જરૂરી એવરેજ ઇલ્યુમિનેસન 200 lux છે. ઓફીસ માં જરૂરી લેંપ ની સંખ્યા શોધો. કો-એફિસિયંટ ઓફ યુટિલાઇઝેસન ની કિંમત 0.6 તથા મેઇન્ટેનન્સ ફેક્ટર 0.8 ધારો. **03**
- (b) State and explain factors to be considered for economical illumination design. **03**
- (બ) ઇકોનોમિકલ ઇલ્યુમિનેસન ડિઝાઇન કરવા માટે ધ્યાન માં લેવા પડતા પરિબલો લખો અને વર્ણવો. **03**

OR

- (b) Prepare sample test report for machine laboratory in polytechnic college. **03**
- (બ) પોલિટેકનિક કોલેજ ની મશીન લેબોરેટરી માટે ટેસ્ટ રીપોર્ટ નમૂનો તૈયાર કરો. **03**
- (c) Write steps for estimation of multistoried buildings. **04**
- (ક) બહુમાળી મકાન ના અંદાજ કાઢવા માટે ના વિવિધ મુદ્દાઓ લખો. **04**

OR

- (c) Draw and explain Tree method of connection used in multistoried buildings. **04**
- (ક) બહુમાળી મકાન ના જોડાણ માટે વપરાતી ટ્રી પદ્ધતિ દોરો અને વર્ણવો. **04**
- (d) Explain how following loads are added in multi-storied building **04**
- (1) Lift (2) Air-conditioner
- (ડ) બહુમાળી મકાન માં નીચે મુજબ ના લોડ કઇ રીતે ઉમેરવામાં આવે છે વર્ણવો. **04**
- (૧) લિફ્ટ (૨) એર કંડીસનર

OR

- (d) Draw wiring diagram for one sub-circuit consists of 4 lamps, 2 fan and 2 five Amp. Plug. **04**
- (ડ) ૪ લેમ્પ, ૨ ફેન તથા ૨ પાંચ એમ્પિયર થ્રી પીન સોકેટ ધરાવતી સબ- સર્કિટ માટે વાયરીંગ ડાયાગ્રામ દોરો. **04**

- Q.3** (a) List the components of 11 KV/ 415V pole mounted sub-station. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) 11 KV/ 415 V પોલ માઉન્ટેડ સબ સ્ટેશન ના કોંપોનેન્ટસ લખો. **03**

OR

- (a) Draw and explain service connection by Under-ground cable. **03**
- (અ) અંડર- ગ્રાઉન્ડ કેબલ નો ઉપયોગ કરી સર્વિસ કનેક્શન દોરો અને સમજાવો. **03**
- (b) Explain bus-bar and bus-bar chamber in detail. **03**
- (બ) બસ-બાર અને બસ-બાર ચેમ્બર વિસ્તૃત રીતે સમજાવો. **03**

OR

- (b) How blue print plan is helpful for electrical installation ? **03**
- (બ) ઇલેક્ટ્રીકલ ઇન્સ્ટોલેશન મા બ્લુ પ્રિન્ટ પ્લાન કઇ રીતે ઉપયોગી છે? **03**
- © Explain the method of cable laying in pipes/close ducts. **04**
- (ક) પાઇપ/ક્લોઝ ડક્ટ કેબલ લેઇંગ પદ્ધતિ વર્ણવો. **04**

OR

- (c) Explain the method of cable laying in open ducts. **04**
- (ક) ઓપન ડક્ટ કેબલ લેઇંગ પદ્ધતિ વર્ણવો. **04**

| | | | |
|------------------|-----|--|----|
| | (d) | Write salient features of tamper proof digital energy meter. | 04 |
| | (5) | ટેપર પ્રૂફ ડીજીટલ એનર્જીમીટર ની લાક્ષણિકતાઓ લખો. | 04 |
| | | OR | |
| | (d) | Write detail specification of 1-Phase digital energy meter. | 04 |
| | (5) | સિંગલ ફેઝ ડીજીટલ એનર્જીમીટર ના સ્પેસિફિકેશન લખો. | 04 |
| Q.4 | (a) | How electrification of multistoried commercial building is differ from residential building? Explain. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) | બહુમાળી વ્યાપારિક સંકુલ માટે નું ઇલેક્ટ્રીફિકેશન રહેણાંક બિલ્ડિંગ થી કઈ રીતે અલગ પડે છે ? વર્ણવો. | 03 |
| | | OR | |
| | (a) | Write three IE rules related to commercial complex. | 03 |
| | (અ) | વ્યાપારિક સંકુલ માટે ત્રણ આઈ.ઈ. નિયમો લખો. | 03 |
| | (b) | Explain special requirements of cultural hall from electrification point of view. | 04 |
| | (બ) | ઇલેક્ટ્રીફિકેશન ના સંદર્ભે કલ્ચરલ હોલ માટે ની સ્પેસિયલ જરૂરિયાત વર્ણવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (b) | Explain about electrical safety measures in a shopping mall. | 04 |
| | (બ) | શોપિંગ મોલ માં વિદ્યુત સલામતી ના પગલા લખો. | 04 |
| | (c) | A three storied hostel building consists of 45 lamps, 15 Fan and 10 Five Ampere socket on each floor. | 07 |
| | | Find: (1) Total load on each floor (2) Total load of installation. (3) Decide number of sub-circuit on each floor (4) Decide size of Mian switch. (5) Decide size of Sub- Mian switch on each floor. | |
| | (ક) | એક ત્રણ માળ ના હોસ્ટેલ બિલ્ડિંગ મા દરેક માળ પર 45 લાઇટ, 15 ફેન તથા 10 પાંચ એમ્પિયર પ્લગ સોકેટ મુકેલ છે. | 09 |
| | | ઉપરોક્ત બિલ્ડિંગ માટે: (1) દરેક માળ માટે કુલ ભાર (2) બિલ્ડિંગ નો કુલ ભાર (3) દરેક માળ માટે સબ-સર્કિટ ની સંખ્યા (4) મેઇન સ્વીચ ની સાઇઝ (5) દરેક માળ ની સબ-મેઇન સ્વીચ ની સાઇઝ શોધો. | |
| Q.5 | (a) | Explain about Smoke detector circuit. | 04 |
| પ્રશ્ન.૫ | (અ) | સ્મોક ડિટેક્ટર સર્કિટ વર્ણવો. | 04 |
| | (b) | Write short notes on MCB. | 04 |
| | (બ) | MCB વિષે ટૂંક નોંધ લખો. | 04 |
| | © | What is the necessity of DG set in commercial complex ? | 03 |
| | (ક) | વ્યાપારિક સંકુલ મા DG સેટ ની શું જરૂરિયાત છે તે વર્ણવો. | 03 |
| | (d) | Explain electronic safety lock used at entrance of commercial complex. | 03 |
| | (5) | વ્યાપારિક સંકુલ મા દરવાજા પાસે ઇલેક્ટ્રોનિક સેફ્ટી લોક ની જરૂરિયાત લખો. | 03 |
