

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –VI Examination Dec. - 2011

Subject code: 360907

Date: 09/12/2011

Subject Name: Electrification of Building and Complexes

Time: 02.30 pm – 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. English version is considered Authentic.

- Q.1** (a) Give reasons for following : **07**
- 1) 3-pin plug having thick and long pin.
 - 2) Proper selection of MCB & ELCB is essential.
 - 3) For industrial wiring surface metal conduit wiring is used.
 - 4) Fuse is always connected in phase-wire
 - 5) Electrical installation required a qualified person.
 - 6) In any elect. sub-circuit max. 10 points of wiring is carried out.
 - 7) For any electrical installation earthing is made compulsory.
- (b) A three storied hostel building has 45 rooms & each room has 5 points of wiring. Show by diagram how electrical supply is distributed starting from 3 phase supply to each room. **07**
- Q-2** (a) A 10 storied building has a 2 flats on each floor. Each flat requires 5-Fan points, 15-Light points, 8-plug points and 2 power points. One common lift is provided operated by 20 HP, 3 phase, 440volt motor. Also one 10 HP, 3 phase, 440volt motor is provided for pumping of water. Find out :- **07**
- (1) No. of total sub circuit.
 - (2) Size of main switch of one flat.
 - (3) Total load of building.
 - (4) Size of main cable.
 - (5) Size of main switching of whole building.
- Draw a single line diagram from distribution board to each flat by tree or rising main system.
- (b) State different types of domestic wiring & differentiate between domestic and industrial wiring. **07**
- OR**
- (b) List the rules to be considered for electrical wiring in public building. **07**
- Q-3** (a) Write importance of blue print of the electrification wiring lay out circuit. **07**
- (b) “It is necessary to take permission from electrical inspector before giving supply to high rise building.”- Explain. **07**
 What is test report ? Give its format.
- OR**
- Q.3** (a) Draw & explain the earthing system to be used in electrical installation of building complex. **07**
- (b) With suitable diagram explain distribution panels & bus-bar systems for high rise building. **07**
- Q-4** (a) Explain S.O.R. **07**
- (b) Prepare a typical tender for electrification of a hostel building. **07**

OR

- Q. 4** (a) State & explain the importance of safety rules as per I.E. applied to multistoried building. **07**
- (b) What is estimation ? Differentiate between approximate estimation and scientific estimation. **07**
- Q-5** (a) For electrification point of view state the special requirements for the following : (1) Hospitals (2) Cinema Halls **04**
- (b) State the standard illumination level required in Lux for the following: **03**
- (1) Bed Room (2) Reading Room (3) Bank
(4) Kitchen (5) Work Shop (6) Bath Room
- (c) Explain the importance of ELCB & DG set in high rise buildings. **07**

OR

- Q.5** (a) State the different tests performed on a new electrical installation as per IS :732 part III 1982. Draw the circuit diagram for any one test and explain how it is carried out ? What should be result of a test ? **07**
- (b) State special precautions to be observed for cable laying in building for electrification & explain it. **07**

- પ્રશ્ન-૧ અ નીચેના વિધાનો માટે કારણો આપો. 07
- ૧- થ્રી-પીન પ્લગમાં જાડી અને લાંબી પીન હોય છે.
 - ૨- એમ.સી.બી. અને ઈ.એલ.સી.બી. ની બરાબર પંસદગી જરૂરી છે.
 - ૩- ઔદ્યોગીક વાયરીંગ માટે મેટલ કોન્ડ્યુટ સરફેસ વાયરીંગ વપરાય છે.
 - ૪- ફ્યુસ હંમેશા ફેઝ વાયરમાં જોડવામાં આવે છે.
 - ૫- વિદ્યુત પ્રસ્થાપન કરવા માટે કુશળ માણસની જરૂર હોય છે.
 - ૬- કોઈપણ સબ સર્કીટમાં વધુમાં વધુ ૧૦ પોઈન્ટનું વાયરીંગ કરવામાં આવે છે.
 - ૭- કોઈપણ વિદ્યુત પ્રસ્થાપન માટે અર્થીંગને ફરજિયાત કરવામાં આવ્યું છે.
- બ એક ત્રણ માળની હોસ્ટેલને ૪૫ રૂમો છે અને દરેક રૂમમાં ૫ પોઈન્ટનું વાયરીંગ કરવાનું છે તે માટે ત્રણ ફેઝ સપ્લાયથી શરૂ કરી દરેક રૂમ સુધી વિદ્યુત સપ્લાયનું કેવી રીતે વિતરણ કરવામાં આવે છે તે ડાયાગ્રામથી બતાવો. 07
- પ્રશ્ન-૨ અ એક ૧૦ માળના મકાનમાં દરેક માળ ઉપર બે ફ્લેટ છે. દરેક ફ્લેટમાં ૫-પંખાના પોઈન્ટ, ૧૫-લાઈટના પોઈન્ટ, ૮-પ્લગના પોઈન્ટ, અને ૨-પાવર પોઈન્ટ છે. એક ૨૦ હો.પા., ત્રણ પ્રાવસ્થા, ૪૪૦વોલ્ટથી ચાલતી સંયુક્ત લીફ્ટ છે. ઉપરાંત, એક ૧૦ હો.પા., ૩ પ્રાવસ્થા, ૪૪૦ વોલ્ટથી પાણી માટેની એક સંયુક્ત મોટર છે. શોધો :- 07
- (૧) કુલ સબ-સર્કીટોની સંખ્યા. (૨) એક ફ્લેટ માટેની મેઈન સ્વીચની સાઈઝ. (૩) મકાનનો કુલ ભાર(લોડ) (૪) મુખ્ય કેબલની સાઈઝ. (૫) આખા મકાનની મેઈન સ્વીચની સાઈઝ.
- ઉપરાંત ડીસ્ટ્રીબ્યુશન બોર્ડથી દરેક ફ્લેટને ટ્રી અથવા રાઈઝીંગ મેઈન પદ્ધતી દ્વારા જોડતો એક લીટી પરીપથ દોરો.
- બ રહેણાંક મકાન માટે વાયરીંગના જુદા જુદા પ્રકાર લખો તથા રહેણાંક અને ઔદ્યોગીક વાયરીંગનો તફાવત લખો. 07
- અથવા
- બ પબ્લીક મકાનમાં વિદ્યુત વાયરીંગ કરવા માટે કયા નિયમો ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ તેવા નિયમોનું લીસ્ટ કરો. 07
- પ્રશ્ન-૩ અ વાયરીંગ પ્રસ્થાનમાં લે-આઉટની બ્લ્યુ-પ્રિન્ટની અગત્યતા લખો. 07
- બ “બહુમાળી મકાનના વિદ્યુત પ્રસ્થાપનને સપ્લાય આપતા પહેલા વિદ્યુત ઈંસ્પેક્ટરની પરવાનગી લેવી જરૂરી છે”-સમજાવો. 07
- ટેસ્ટ રિપોર્ટ શું છે ? તેનો નમુનો આપો.
- અથવા

પ્રશ્ન-૩	અ	મકાન સંકુલના વીજળી પ્રસ્થાનમાં વપરાતી અશીંગ પધ્ધતી દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	બહુમાળી મકાનના ડીસ્ટ્રીબ્યુશન પેનલો અને બસબાર પધ્ધતીઓ જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	“એસ.ઓ.આર.” સમજાવો.	07
	બ	એક હોસ્ટેલ મકાનના વિજળીકરણ માટેનો નમુનેદાર ટેન્ડર તૈયાર કરો.	07
અથવા			
પ્રશ્ન-૪	અ	બહુમાળી મકાનમાં વિદ્યુત પ્રસ્થાપન માટેના I.E. નિયમ પ્રમાણે સલામતીના નિયમો લખો અને સમજાવો.	07
	બ	અંદાજ એટલે શું ? લગભગ અંદાજ અને વૈજ્ઞાનિક અંદાજ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	નીચે જણાવેલ માટે વીજળીકરણ અંગે ખાસ જરૂરીયાતો લખો. (૧) હોસ્પિટલ (૨) સિનેમા ખંડ	04
	બ	નીચે જણાવેલ માટે પ્રમાણિત પ્રકાશ ધોરણ ભલામણ કરવામાં આવેલ તે Lux માં જણાવો. (૧) બેડ રૂમ (૨) રીડીંગ રૂમ (૩) બેંક (૪) રસોડું (૫) વર્કશોપ (૬) બાથરૂમ	03
	ક	બહુમાળી મકાનમાં ELCB અને DG સેટની અગત્યતા સમજાવો.	07
અથવા			
પ્રશ્ન-૫	અ	કોઈ પણ નવા વિદ્યુત પ્રસ્થાપન પર IS:732-Part III-1982 પ્રમાણે કરવામાં આવતી કસોટીઓ જણાવો. કોઈપણ એક કસોટીનો પરીપથ ડાયાગ્રામ આપી તે કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે સમજાવો. કસોટીનું પરિણામ કેવું હોવું જોઈએ.	07
	બ	મકાનના વિજળીકરણ માટે કેબલ લેઈંગ વખતે લેવામાં આવતી ખાસ કાળજીઓ (સાવચેતી) લખો અને તે સમજાવો.	07