Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -VI Regular Examination May - 2011

Subject code:360907

Subject Name: Electrification of Building and Complexes

Date: 23 /05 /2011 **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 Authentic**

Q.1 (a) Explain which factors to be considered while electrification of small residential building. **06**

(b) List out different type of domestic wiring systems and discuss; any one in detail. **04**

(c) Explain the method for finding out following factors while estimating of wiring installation. **04**

(1) total electrical load and no. of sub circuits

(2) Rating of main switch, distribution boards & cable.

Q.2 (a) State at least ten (10) important I.E. rules use for carrying out wiring of multistoried building. **07**

(b) What are the factors should be considered while electrification of High rise buildings. **07**

OR

(b) What are the salient features to be considerd while doing industrial (Power) wiring as per I.E.R **07**

Q.3 (a) Explain important role of a blue print in the estimation of electrification of building complexes. **07**

OR

Q.3 (a) State how earthing is carried out for residential ,industrial and multistroyed building as per I.E. Rules. **07**

Q.4

(a) A newly constructed building having 5 floors, each floor is having 3 flats ; Each flat supplied with 240 volt; single phase- supply through a main switch of 16 amp/250V rating .and each flat is to be carried out 20 points wiring . This building has one lift; operated by 15 H.P., 3 phase motor; and two 3 phase electric motors of 5 H.P. capacity. This building is supplied with 3 phase, 4 wire, 415 volt supply (Assume additional data) calculate following. **07**

(1) Total electrical load on installation.

(2) Size of main switch.

(3) Size and type of main cable.

(4) No. of sub circuits of individual flats.

OR

Q. 4 (a) A drawing hall of polytechnic college 30 mt X 15 mt size illuminated by 40 watt florescent tubes of total lumen output 5600 lumens. The tube fixtures are mounted at height of 3.5 mt. from the work place. The average illumination required is 240 lux. **07**

(a) calculate the number of tubes required is the coefficient of utilization is 0.6 and maintenance factor 0.8.
(b) Estimating the material requirements prepare cost schedule, use surface conduit wiring.
Height of ceiling is 5 mt. (Assume any Suitable data as an where required)

Q.5	(a)	Draw the circuit diagram of distribution panel and with appropriate metering for a multistoried building and label each component (Assume Suitable data)	**06**
	(b)	What are the factors to be considered for good illumination design.	**04**
	(c)	State the illumination required in lux for following (a) Drawing room (b) Reading room (c) lecture hall (d) Workshop.	**04**

OR

Q.5	(a)	How the testing is carried out after newly installed wiring ? what are the contents of supervisor report.	**06**
	(b)	Write short notes on use of MCB & ELCB in Electrification of large building & complexes.	**04**
	(c)	Explain fire and smoke detection system in large building complexes.	**04**

પ્રશ્ન ૧	(અ)	નાના રહેણાકના મકાનમાં ઈલેકટ્રીફીકેશન કરવા માટે કયા પરીબળો ધ્યાનમાં લેશો. તે સમજાવો	૦૬
	(બ)	જુદીજુદી ઘરગથ્થુ વાયરીંગ પધ્ધતીઓની યાદી બનાવી ગમે તે એક વીશે લંબાણપુપુવૅક સમજાવો	૦૪
	(ક)	વાયરિંગ ઈંસ્ટૉલેશનના અંદાજ કરતી વખતે નીચે પરીબળો મેળવવા માટેની પધ્ધતીઓ સમજાવો (૧) ફૂલ ભાર અને સબ સરકીટોંની ગણતરી (૨) મેઈન સ્વીચ ,ડીસ્ટ્રીબુશન બોડૅસ ,અને કેબલ	૦૪
પ્રશ્ન ૨	(અ)	બહુમાળી મકાનના વાયરિંગ કરવા માટે ઓછા ઓછામાં દસ આઈ.ઈ.ના નીયમો જણાવો	૦૭
	(બ)	ઉંચા મકાનોમાં ઈલેકટ્રીફીકેશન કરવા કયા પરીબળો ધ્યાનમાં લેશો.તે સમજાવો	૦૭
		અથવા	
	(બ)	ઔધોગીક પાવર વાયરિંગ કરવા માટે આઈ.ઈ.આર મુજબ અગત્યના મુદ્દાઓ જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન 3		કોમ્પલેક્ષ મકાનોના ઈલેકટ્રીફીકેશનનો અંદાજ કરવા બ્લુ પ્રિંટના અગત્યના ભાગ વીશે સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 3		રહેણાકના મકાનમાં, ઔધોગીક અને બહુમાળી મકાનોમાં આઈ.ઈ.ના નીયમો મુજબ અથીંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે, તે સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન૪		એક નવું બંધાયેલ બહુમાળી મકાનમાં પાંચ માળ છે.દરેક માળ પર ત્રણ ફ્લેટ છે. દરેક ફ્લેટને ૨૪૦ વૉલ્ટના દબાણે વીજ પુરવઠો આપવામાં આવે છે.મેઈન સ્વીચનું રેટીંગ ૧૬ એમ્પી./૨૫૦વૉલ્ટ છે. દરેક ફ્લેટમાં ૨૦ પૉઈંટ્નું વાયરીંગ કરવાનું છે.આ બહુમાળી મકાનમાં ત્રણ પ્રાવસ્થા ૧૫	૦૭

હોસઁપાવરનીલિફ્ટઅને ૫ હોસઁપાવરની ત્રણ પ્રાવસ્થા બે મોટરો છે. આ બહુમાળી મકાનને ત્રણ પ્રાવસ્થા ૪ વાયર ૪૧૫ વૉલ્ટના દબાણે વીજ પુરવઠો આપવામાં આવે છે. નીચે મુજબ ગણતરી કરો. (૧) ફૂલ વીજ ભાર (૨) મેઈન સ્વીચનું રેટીંગ (૩)મેઈન કેબલની સાઈઝ (૪) દરેક ફ્લેટની સબ સરકીટની સંખ્યા

અથવા

પ્રશ્ન૪ (અ) એક પોલીટેકનીક કોલેજનો ડ્રોઈંગ રુમ ૩૦ મીટરX ૧૫ મીટર છે. ૪૦વૉટની ટ્યૂબ લાઈટ્સ જેનો ફૂલ લ્યુમેન ૫૬૦૦ છે. ટ્યૂબ લાઈટ્સના ફીક્સર ૩.૫ મીટરની ઉંચાઈ પર છે.સરેરાશ રોશની ૨૪૦ લક્ષ છે. ડ્રોઈંગ રુમને રોશની કરવા માટે નીચે મુજબ ગણતરી કરો. (૧) ઉપયોગીતાનો કો એફીશીયંટ ફેકટર ૦.૬ છે.મેઈંટંેસ ફેકટર ૦.૮ હોય તો ફૂલ ટ્યૂબ લાઈટ્સની સંખ્યા ? (૨)સરફેસ કોંન્ડુયુટ વાયરીંગ મટેરીયલનો અંદાજ કાઢી કીંમતનુ શીડ્યુલ તૈયાર કરો. (છતની ઉંચાઈ ૫ મીટર છે.) જરુર જણાય યોગ્ય વીગતો ધારો. **૦૭**

પ્રશ્ન૫ (અ) બહુમાળી મકાન માટે ડ્રિસ્ટ્રીબ્યુશન પેનલનો યોગ્ય મીટસઁ સાથેનો ડાયાગ્રામ દોરી) દરેક ભાગના નામ લખો. (જરુર જણાય યોગ્ય વીગતો ધારો) ૦૬

(બ) સારું ઈલ્યુમીનેશન કરવા માટે કયા પરીબળો ધ્યાનમાં લેશો. તે સમજાવો. ૦૪

(ક) નીચેના માટે કેટલું ઈલ્યુમીનેશન લક્ષ જરૂરિયાત રહેશે તે જણાવો. (૧) ડ્રોઈંગ રુમ(૨) વાંચન રુમ (૩) વ્યાખ્યાન રુમ (૪) વર્કશોપ ૦૪

અથવા

પ્રશ્ન૫ (અ) નવું વાયરીંગના પરીક્ષણો કેવી રીતે કરશો તે જણાવો ?સુપવાઈઝર રીપોટઁના અંશો કયા છે તે જણાવો ૦૬

(બ) મોટા કોમ્પલેક્ષ મકાનોના ઈલેકટ્રીફીકેશનમાં એમ.સી.બી અને ઈ.એલ.સી.બી ના ઉપયોગ વીશે ટુંક નોંધ લખો. ૦૪

(ક) મોટા કોમ્પલેક્ષ મકાનોમાં અગ્નિ અને ધુમાડો શોધવાની સીસ્ટમ વિશે સમજાવો. ૦૪

****