

Enrollment No: \_\_\_\_\_ Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2016

Subject Name : Electrification of Building and Complex

Subject Code : 2TE06EBC1

Branch: Diploma(Electrical)

Semester : 6

Date : 09/05/2016

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) What is the angle between the pole and stay?  
A.  $30^\circ$                       C.  $60^\circ$   
B.  $45^\circ$                       D.  $10^\circ$
- b) Utilization factor's value depends on \_\_\_\_\_  
A. Height of Mounting              C. Color of ceiling and wall  
B. Illumination Area              D. All of the above
- c) \_\_\_\_\_ maximum load that can be connected in a circuit connecting only lighting points?  
A. 500 watts                      C. 800 watts  
B. 750 watts                      D. 1000 watts
- d) IS : 2032 (PART-1)-1962 code for \_\_\_\_\_.  
A. Electrical Circuit.                      C. Electrical Earthing  
B. Electrical Circuit Diagram & Wiring Diagram      D. Electrical Costing
- e) \_\_\_\_\_ Code use for Cable Installation and Maintenance.  
A. IS: 1234-1983                      C. IS:1255-1986  
B. IS:1235-1988                      D. IS:1255-1983
- f) Depreciation factor = \_\_\_\_\_  
A.  $1/\text{utilization factor}$                       C.  $1/2 * \text{Utilization factor}$   
B.  $1/\text{Maintenance factor}$                       D.  $1/\pi * \text{maintenance Factor}$
- g) \_\_\_\_\_ lamp is used in the outdoor illumination of buildings and airport runway?  
A. Halogen lamp                      C. Sodium vapour lamp  
B. Gaseous discharge lamp      D. All of above
- h) Section 44 refers to \_\_\_\_\_  
A. Penalty for interference with meters



- B. Penalty for illegal transmission or use of energy  
 C. Penalty for maliciously wasting energy  
 D. Theft of energy
- i) \_\_\_\_\_ **state in India does not follow IE (Indian Electricity rules).**  
 A. Sikkim C. Nagaland  
 B. Jammu Kashmir D. Mizoram
- j) **RCD means** \_\_\_\_\_  
 A. Resistance Core Device C. Running Connected Device  
 B. Rotor connector Device D. Residual Current Device
- k) **NEMA means** \_\_\_\_\_  
 A. National Electrical Manufacturers Association  
 B. National Electrical Maintenance Agreement  
 C. Node Electrical Main address.  
 D. None of the above
- l) **Which type of energy meter is used for load above 60A.**  
 A. CT operated Energy Meter  
 B. PT operated Energy Meter  
 C. Energy meter Without PT  
 D. Energy Meter without CT
- m) **Which Indian Standard used for selection of CT & PT for 3-Ø energy meter?**  
 A. IS : 12345 C. IS:11444  
 B. IS: 56789 D. IS:11448
- n) \_\_\_\_\_ **earthing Pit Provide to Pole Mounted Transformer.**  
 A. One C. Three  
 B. None D. Two

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- A Explain Electrical wiring System. 7  
 B Describe Testing of Insulation Resistance between wiring and earth 3  
 C A office having an area of 40 m \* 15 m , and 2700 lumen output taken by 40 Watt fluorescent lamp. 200 lux required in working area. how many lamp required in Office 4  
 (assume Coefficient of Utilization =0.6 and depreciation factor =1.25)
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- A Write economical consideration in the Illumination design. 7  
 B Explain methods of design of lighting system 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- A Prepare an inspection report for MV Installation of a consumer. 7  
 B Write points to be considered while preparing the estimate. 3  
 C Draw and explain typical Power Distribution for House Wiring. 4
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A Explain Smoke Detection System. 7  
 B Electric Fan, Light , Distribution Board, Switch Board are Shown in the plan of Residential Flat. Calculate 7  
 I. Calculate No. of Sub-Circuit.



- II. Length of Conduit Pipe.
- III. Length of Wire
- IV. Total Estimation of Electrical Wiring

Refer Figure No.2 (\* Assumption for Example Refer Figure No. 1)

**Q-6** **Attempt all questions** (14)

- A** Explain Busbar and Busbar Chamber 7
- B.** Electrical Connection Plan Shown in diagram of one house.  
Calculate,
  - I. Calculate No. of Sub-Circuit
  - II. Length of Wire
  - III. Prepare Estimation Table for Electrical Materials
  - IV. Length of Conduit Pipe.

Refer Figure No. 3 (\* Assumption for Example Refer Figure No. 1)

**Q-7** **Attempt all questions** (14)

- A** Explain methods of Installation of Service Lines 7
- B** List factors affecting energy meter Installation 3
- C** Discuss Installation of Instrument Transformer 4

**Q-8** **Attempt all questions** (14)

- A** Explain general electrical safety in domestic and multistoried Buildings Installation. 7
- B** List and explain Safety devices in Lift. 7

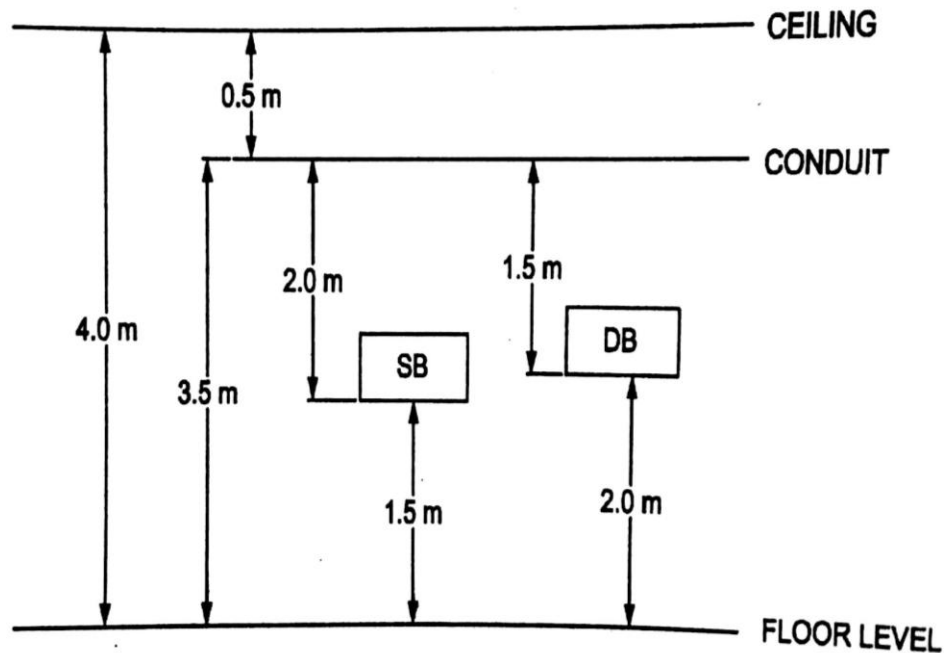
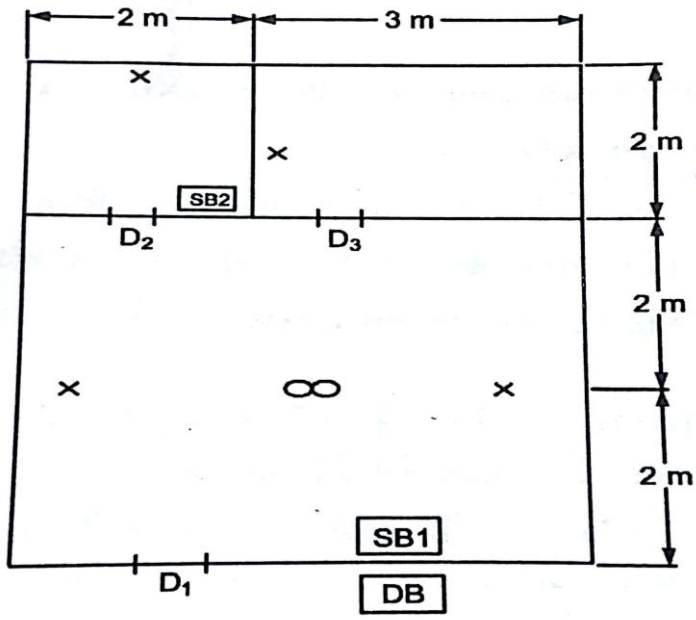


Figure No. 1. Assumption for Examples





FigureNo.2 ( Q-5 B)

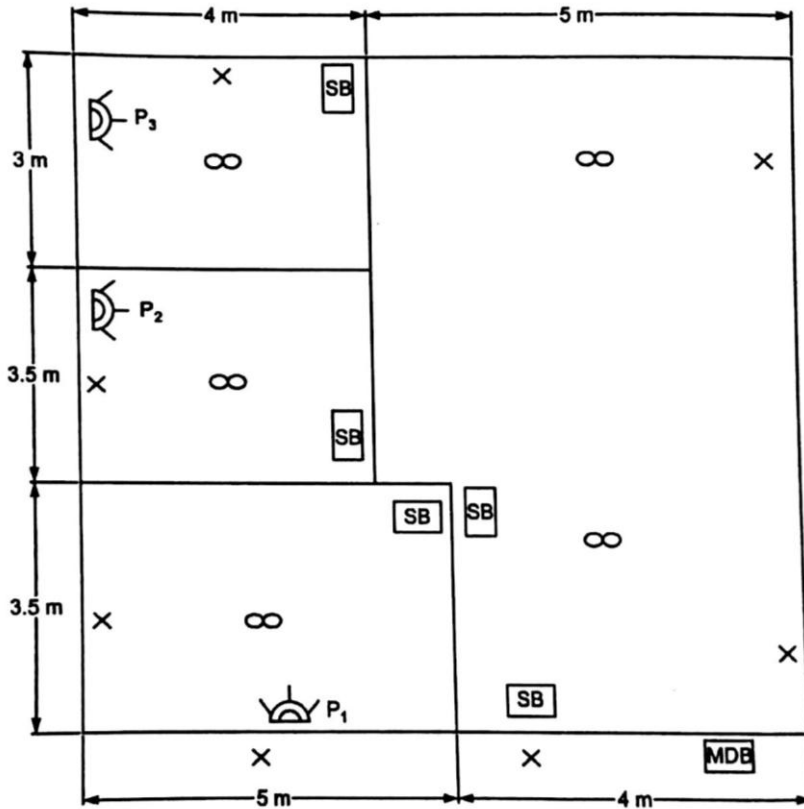


Figure No. 3 (Q-6 B)



## ગુજરાતી

Q-1

(14)

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

- a) પોલ અને સ્ટે બન્ને વચ્ચે કેટલો ખુણો હોય છે?  
 A.  $30^\circ$  C.  $60^\circ$   
 B.  $45^\circ$  D.  $10^\circ$
- b) યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર ની કીમત \_\_\_\_\_ ઉપર આધારિત છે.  
 A. માઉટીંગ ની ઊંચાઈ C. દીવાલ અને છત ના રંગ  
 B. પ્રકાશીત ક્ષેત્રફળ D. ઉપર ના બધા
- c) \_\_\_\_\_ મહત્તમ ભાર લાઈટીંગ પોઈન્ટ તરીકે લગાવી શકાય.  
 A. 500 watts C. 800 watts  
 B. 750 watts D. 1000 watts
- d) IS : 2032 (PART-1)-1962 કોડ \_\_\_\_\_ માટે છે.  
 A. ઈલેક્ટ્રિક સર્કિટ C. ઈલેક્ટ્રિક અર્થિંગ  
 B. ઈલેક્ટ્રિક સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને વાયરીંગ ડાયાગ્રામ D. ઈલેક્ટ્રિક કોસ્ટિંગ
- e) કેબલ ના સ્થાપન અને મરામત માટે \_\_\_\_\_ કોડ નો ઉપયોગ થાય છે.  
 A. IS: 1234-1983 C. IS:1255-1986  
 B. IS:1235-1988 D. IS:1255-1983
- f) ડિપ્રિશીયેશન ફેક્ટર = \_\_\_\_\_  
 A.  $1/$  યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર C.  $1/2 *$  યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર  
 B.  $1/$ મેન્ટેશન ફેક્ટર D.  $1/\pi *$  મેન્ટેશન ફેક્ટર
- g) બહુમાળી મકાન ની બહાર અને એરપોટ રનવે પર \_\_\_\_\_ લેમ્પ નો ઉપયોગ થાય છે.  
 A. હેલોઝન લેમ્પ C. સોડિયમ વેપર લેમ્પ  
 B. ગેસિયસ ડિસ્ચાર્જ લેમ્પ D. ઉપર ના બધા
- h) \_\_\_\_\_ માટે સેક્શન 44 હોય છે.  
 A. મીટર ના છેડછાડ ના ગુના માટે  
 B. ગેરકાયદેસર વીજ જોડાણ કે ઉપયોગ ના ગુના માટે  
 C. ઊર્જાના ખોટા વ્યય ના ગુના માટે  
 D. વીજ ચોરી માટે
- i) ભારત ના \_\_\_\_\_ રાજ્ય માં IE નીયમો લાગુ પડતા નથી.  
 A. સિક્કિમ C. નાગાલેન્ડ  
 B. જમ્મુ કાશ્મીર D. મીઝોરમ
- j) RCD \_\_\_\_\_ થાય છે.  
 A. રેઝિસ્ટંસ કોર ડીવાઈસ C. રનીંગ કનેક્ટ્ડ ડીવાઈસ  
 B. રોટર કનેક્ટર ડીવાઈસ D. રેસિડ્યુલ કરંટ ડીવાઈસ
- k) NEMA \_\_\_\_\_ થાય છે.



- A. નેશનલ ઇલેક્ટ્રિક મેન્યુફેક્ચર એસોસિએશન  
 B. નેશનલ ઇલેક્ટ્રિક મેન્ટેશન એગ્રીમેન્ટ  
 C. નોડ ઇલેક્ટ્રિક મેઈન એડ્રેસ.  
 D. એક પણ નહિ.
- l) 60A થી વધારે ના લોડ માટે કેવા પ્રકાર ના એજી મીટર નો ઉપયોગ થાય છે..  
 A. CT ઓપરેટેડ એજી મીટર  
 B. PT ઓપરેટેડ એજી મીટર  
 C. એજી મીટર PT વગર નુ  
 D. એજી મીટર CT વગર નુ
- m) 3-Ø એજી મીટર માં CT અને PT ની પસંદગી કયા ઇન્ડીયન માપદંડ ઉપર આધારિત છે.?  
 A. IS : 12345                      C. IS:11444  
 B. IS: 56789                      D. IS:11448
- n) પોલ માઉન્ટેડ ટ્રાંસફોર્મર માં \_\_\_\_ અર્થિંગ પીટ હોય છે.  
 A. એક                              C. ત્રણ  
 B. એક પણ નહિ.              D. બે

Q-2 to Q-8 નીચેના પ્રશ્નોમાથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)  
 A ઇલેક્ટ્રિક વાયરીંગ પ્રણાલી સમજાવો. 7  
 B અર્થ અને વાયરીંગ વચ્ચે ના ઇન્સ્યુલેશન રેઝિસ્ટંસ ની ચકાસણી સમજાવો. 3  
 C એક 40 m \* 15 m ની ઓફિસ માં 40 Watt ના ફ્લોરોસન્ટ લેમ્પ મારફતે 2700 લ્યુમેન આઉટપુટ મળે છે. તેમાં વર્કિંગ ક્ષેત્રફળસરેરાશ 200 લક્સની જરૂરિયાત પડે છે. તો આ ઓફિસ માં કેટલા લેમ્પની જરૂરિયાત પડે છે?  
 (\*ધારો. કો-એફિશિયન્ટ ઓફ યુટીલાઈઝેશન 0.6 અને ડીપ્રિશન ફેક્ટર=1.25) 4
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)  
 A ઇલ્યુમીનેસ્ન ડીઝાઈન માટે ના ઇકોનોમિકલ મુદ્દાઓ સમજાવો. 7  
 B લાઈટીંગ સીસ્ટમ ની ડીઝાઈનની રીતો સમજાવો. 7
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)  
 A ગ્રાહક ના MV પ્રસ્થાપન માટે નો નીરિક્ષણ અહેવાલ તૈયાર કરો. 7  
 B અંદાજ તૈયાર કરતી વખતે ધ્યાન મા રાખવાના મુદ્દાઓ લખો. 3  
 C ઘર ના પાવર ડિસ્ટ્રીબ્યુશન નો વાયરીંગ ડાયાગ્રામ દોરી અને સમજાવો. 4
- Q-5 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)  
 A સ્મોક ડીટેક્ટશન સીસ્ટમ સમજાવો. 7  
 B એક રહેણાક ફ્લેટ માટે નો પ્લાન દર્શાવેલ છે. આ પ્લાન માં ઇલેક્ટ્રિક ફેન , લાઈટ, ડી.બી. બોર્ડ 7



અને સ્વીચ બોર્ડનું સ્થાન દર્શાવેલ છે. આપેલ માહિતી ઉપરથી

- I. સબસર્કિટ ની સંખ્યા નક્કી કરો.
- II. કોડયુટ ની લંબાઈ ની ગણતરી કરો..
- III. વાયર ની લંબાઈ ની ગણતરી કરો..
- IV. આ ઇલેક્ટ્રિક ઇન્સ્ટોલેશન માટે કુલ કોસ્ટ નું અંદાજ કાઢો.

આકૃતિ નં 2 (\* આપેલ દાખલા માટે ધારણા આકૃતિ નં 1 મુજબ લો.)

Q-6

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(14)

- A બસબાર અને બસબાર ચેમ્બર સમજાવો. 7
- B એક મકાનના ઇલેક્ટ્રિક જોડાણ નો નકશો દર્શાવેલ છે. ગણતરી કરો.

- I. સબસર્કિટ ની સંખ્યા નક્કી કરો.
- II. વાયર ની લંબાઈ ની ગણતરી કરો.
- III. કોડયુટ ની લંબાઈ ની ગણતરી કરો.
- V. આ ઇલેક્ટ્રિક ઇન્સ્ટોલેશન માટે કુલ કોસ્ટ નું અંદાજ કાઢો.

આકૃતિ નં 3 (\* આપેલ દાખલા માટે ધારણા આકૃતિ નં 1 મુજબ લો.)

Q-7

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(14)

- A સર્વીસ લાઈન ના પ્રસ્થાપનની રીતો સમજાવો. 7
- B એન્જી મીટર ના પ્રસ્થાપન ને અસર કરતા મુદ્દાઓ લખો. 3
- C ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાંસફોર્મર નું પ્રસ્થાપન સમજાવો. 4

Q-8

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(14)

- A બહુમાળી મકાન ના પ્રસ્થાપન માટે ઇલેક્ટ્રિક સુરક્ષા સમજાવો 7
- B લીફ્ટ મા લાગતા સુરક્ષા માટે ના સાધનો ની યાદી બનાવી અને સમજાવો 7

