

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

**Subject Name : Switchgear and Protection**

**Subject Code : 2TE06SGP1**

**Branch: Diploma (Electrical)**

**Semester : 6**

**Date : 16/04/2019**

**Time : 10:30 To 01:30**

**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) The function of current transformer is to measure \_\_\_\_\_.  
 (1) Current (2) Voltage (3) Power (4) Resistance  
 કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનું કાર્ય \_\_\_\_\_ માપવાનું છે.  
 (1) કરંટ (2) વોલ્ટેજ (3) પાવર (4) અવરોધ
- b) \_\_\_\_\_ is used in the substation for lightening protection.  
 (1) Circuit Breaker (2) Isolator (3) Earth Switch (4) Arrester.  
 \_\_\_\_\_ આકાશી વીજળી ના રક્ષણ માટે સબસ્ટેશનમાં વપરાય છે.  
 (૧) સર્કિટ બ્રેકર (૨) આઇસોલેટર (૩) અર્થ સ્વિચ (૪) એરેસ્ટર
- c) \_\_\_\_\_ type of protection is applicable to transformer.  
 Restricted Earth Fault (2) Distance (3) Any of the above (4) Both  
 \_\_\_\_\_ પ્રકારનું રક્ષણ ટ્રાન્સફોર્મરને લાગુ પડે છે.  
 (એ) પ્રતિબંધિત અર્થ ફોલ્ટ (2) અંતર (3) ઉપરોક્ત કોઈપણ (4)  
 બંને
- d) \_\_\_\_\_ Type of faults occurs maximum in the transmission line.  
 ટ્રાન્સમિશન લાઇનમાં \_\_\_\_\_ ફોલ્ટ નો પ્રકાર મહત્તમ થાય છે.  
 (1) Line to Ground (2) Line to Line (3) Double line to ground (4) Any of the above  
 (1) લાઇન ટુ ગ્રાઉન્ડ (2) લાઇન થી લાઇન (3) જમીનથી ડબલ લાઇન (4) ઉપરોક્ત કોઈપણ
- e) The function of current transformer in the electrical system is \_\_\_\_\_ current.  
 (1) Measure (2) Generate (3) Restrict (4) Translate  
 ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમમાં કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનું કાર્ય કરંટ નું \_\_\_\_\_ છે. (જનરેશન | માપન)



(1) માપન (2) જનરેટ (3) પ્રતિબંધિત (4) અનુવાદ

f) The earthing resistance of the electrical system should be \_\_\_\_.

(1) High (2) Low (3) Medium (4) Infinite

ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમનો અર્થ અવરોધ \_\_\_\_ હોવો જોઈએ.

(1) ઉચ્ચ (2) નિમ્ન (3) મધ્યમ (4) અનંત

g) The \_\_\_\_ is used to sense the abnormal condition of the circuit from CT and PT.

(1) Relay (2) Circuit Breaker (3) Isolator (4) Earth Switch

\_\_\_\_ નો ઉપયોગ સી.ટી. અને પી.ટી. થી સર્કિટની અસામાન્ય સ્થિતિને સમજવા માટે થાય છે.

(1) રિલે (2) સર્કિટ બ્રેકર (3) આઇસોલેટર (4) અર્થ સ્વિચ

h) The fault in the system happens due to \_\_\_\_.

(1) Aging (2) Voltage Surge (3) Both (4) None

\_\_\_\_ ના કારણે સિસ્ટમમાં ફોલ્ટ થાય છે.

(1) એજિંગ (2) વોલ્ટેજ વધારો (3) બંને (4) કંઈ નહીં

i) Back up protection means to provide \_\_\_\_ protection.

(1) Early (2) Delayed (3) Both (4) None

બેકઅપ સુરક્ષાનો અર્થ \_\_\_\_ રક્ષણ પૂરું પાડવાનો છે.

(1) પ્રારંભિક (2) વિલંબિત (3) બંને (4) કંઈ નહીં

j) The frequency of power line carrier communication is \_\_\_\_.

(1) High (2) Low (3) Medium (4) Infinite

પાવર લાઇન કેરિયર સંચારની ફ્રીક્વન્સી \_\_\_\_ છે.

(1) ઉચ્ચ (2) નીચો (3) મધ્યમ (4) અનંત

k) The fault interruption in the air break circuit is done by \_\_\_\_.

(1) Lengthening of arc (3) Forced current zero (3) Natural Current Zero (D) Any of the above

એર બ્રેક સર્કિટ બ્રેકર માં ફોલ્ટ શમન \_\_\_\_ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(૧) ચાપને લંબાવવું (૩) ફોર્સ્ કરન્ટ શૂન્ય (૩) નેચરલ કરન્ટ ઝીરો (ડી) ઉપરોક્ત કોઈપણ

l) The vacuum circuit breaker finds its application in \_\_\_\_.

(1) Low voltage distribution (2) High Voltage Transmission (3) Medium Voltage Generation (4) Any of the above

વેક્યુમ સર્કિટ બ્રેકર તેની ઉપયોગિતા \_\_\_\_ માં મેળવે છે.

(૧) લો વોલ્ટેજ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન (૨) ઉચ્ચ વોલ્ટેજ ટ્રાન્સમિશન (૩) મધ્યમ વોલ્ટેજ જનરેશન (૪) ઉપરોક્ત કોઈપણ

m) The resistance of circuit breaker should be \_\_\_\_\_. (High/ Low/Very low)

(1) High (2) Low (3) Very low (4) Very high

સર્કિટ બ્રેકરનો અવરોધ \_\_\_\_ હોવો જોઈએ.

(1) ઉચ્ચ (2) નીચો (3) ખૂબ નીચો (4) ખૂબ ઊંચો

n) The surge in the electrical system is characterized by \_\_\_\_ magnitude.

(1) High (2) Low (3) Zero (4) Flat

ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમમાં સર્જ \_\_\_\_ તીવ્રતા (મેગ્નિટ્યુડ) દ્વારા વર્ગીકૃત થયેલ છે.



(૧) ઉચ્ચ (૨) નીચો (૩) ઝીરો (૪) ફ્લેટ

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**  
(A) State the comparison between Current Transformer and Potential Transformer. (7)  
કરંટ ટ્રાંસફોર્મર અને પોટેન્શિયલ ટ્રાંસફોર્મર વચ્ચેની સરખામણી કરો.
- (B) State the comparison between fuse and circuit breaker. (7)  
ફ્યુઝ અને સર્કિટ બ્રેકર વચ્ચે સરખામણી કરો.
- Q-3 Attempt all questions (14)**  
(A) State the consequences of fault. (7)  
ફોલ્ટના પરિણામ / પ્રભાવો (અસર) જણાવો.
- (B) Briefly Describe Gas Operated Relay with neat sketch. (7)  
સુઘડ સ્કેચ સાથે ગેસ ઓપરેટેડ રિલે નું ટૂંકું વર્ણન કરો.
- Q-4 Attempt all questions (14)**  
(A) Classify the relay based on its function. (7)  
તેના કાર્ય પર આધારિત રિલે નું વર્ગીકરણ કરો.
- (B) Classify the fuse as a protecting element of the circuit. (7)  
ફ્યુઝ નું વર્ગીકરણ કરો..
- Q-5 Attempt all questions (14)**  
(A) Briefly Describe the construction and working of SF<sub>6</sub> Circuit Breaker. (7)  
સંક્ષિપ્તમાં SF<sub>6</sub> સર્કિટ બ્રેકરના રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.
- (B) Briefly Describe the construction and working of Reactance Relay. (7)  
સંક્ષિપ્તમાં રીએક્ટન્સ રિલે ની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.
- Q-6 Attempt all questions (14)**  
(A) Briefly Draw the neat sketch for (i) Non Directional Time Graded Protection (ii) Non Directional Current Grade Protection (7)  
સંક્ષિપ્તમાં (i) નોન ડાયરેક્શનલ ટાઇમ ગ્રેડ પ્રોટેક્શન (ii) નોન ડાયરેક્શનલ કરન્ટ ગ્રેડ પ્રોટેક્શન માટે સુઘડ સ્કેચ દોરો
- (B) Briefly Describe the principle of Differential Over Current Protection. (7)  
ડિફરન્શીયલ ઓવર કરન્ટ પ્રોટેક્શન સિદ્ધાંતનું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન કરો.
- Q-7 Attempt all questions (14)**



