Seat No.: _____ **Enrollment No .: _____**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –VI Examination SUMMER 17

Subject code: 360903/2360903 **Date: 04-05-2017**

Subject Name: Switchgear and Protection

Time: 1 0 : 3 0 A M T O 1 : 0 0 P M **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) Enlist type of back up protection and explain them. **07**

(b) Give complete classification of protective relay. Draw and explain balanced beam relay. . **07**

Q.2 (a) Explain advantages and disadvantages of static relay, Explain instantaneous static over current relay with block diagram. **07**

(b) Draw and explain over reverse power relay. **07**

OR

(b) Explain desired functional characteristic of protection system. **07**

Q.3 (a) Explain difference between instrument transformer and protective transformer. Also explain principles & working of current transformer. **07**

(b) Why secondary of CT is not left open. Explain difference between power transformer and current transformer. **07**

OR

Q.3 (a) Explain advantages of neutral earthing. Explain resistance earthing. **07**

(b) Define following terms : **07**

(1).fusing current. (2) fusing factor. (3) cut off current.(4) prospective current (5) pre arcing time. (6) arcing time (7) fuse.

Q.4 (a) Give classification of circuit breaker. Draw and explain minimum oil circuit breaker(M.O.C.B.) **07**

(b) Explain arc phenomena. Explain high resistance method of extinction of arc **07**

OR

Q. 4 (a) Explain frame leakage protection for bus bar. . **07**

(b) Draw and explain biased differential protection system for power transformer. **07**

Q.5 (a) Explain abnormality and faults occurs in alternator and their effect in detail. **07**

(b) Give types of lightning arrester. Draw and explain expulsion type or protector tube type lightning arrester with advantages and disadvantages. **07**

OR

Q.5 (a) Explain causes of over voltage in detail and also effect of over voltage in detail. **07**

(b) Draw and explain vacuum circuit breaker. **07**

****

પ્રશ્ન- 01 (અ) બેક અપ પ્રોટેક્શન ના પ્રકાર જણાવો અને સમજાવો. 07

(બ) પ્રોટેક્ટીવ રીલેનું વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો. બેલેન્સ બીમ રીલે દોરો અને સમજાવો. 07

પ્રશ્ન-02 (અ) સ્ટેટીક રીલેના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સમજાવો. ત્વરીત સ્ટેટીક ઓવર કરંટ રીલે બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો. 07

(બ) રીવર્શ પાવર રીલે દોરો અને સમજાવો. 07

અથવા

(બ) પ્રોટેક્શન સીસ્ટમની ઇચ્છીત ફંક્શનલ લાક્ષણીકતાઓ સમજાવો. 07

પ્રશ્ન- 03(અ) ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પ્રોટેક્ટીવ ટ્રાન્સફોર્મરનો તફાવત સમજાવો. કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનો સીધાંત અને કાર્ય સમજાવો. 07

(બ) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરની સેકન્ડરી ખુલ્લી કેમ નથી રાખવામા આવતી?. પાવર ટ્રાન્સફોર્મર અને કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનો તફાવત સમજાવો. 07

અથવા

પ્રશ્ન- 03(અ) ન્યુટ્રલ અર્થીંગના ફાયદા સમજાવો. રેઝીસ્ટન્ટ અર્થીંગ સમજાવો. 07

(બ) નીચેના પદો સમજાવો. 07

(1) ફ્યુઝીંગ કરંટ (2) ફ્યુઝીંગ ફેક્ટર (3) કટ ઓફ કરંટ(4) પ્રોસ્પેક્ટીવ કરંટ

(5) પ્રી- આર્કીંગ ટાઇમ (6) આર્કીંગ ટાઇમ (7) ફ્યુઝ

પ્રશ્ન- 04(અ) સર્કીટ બ્રેકરનું વર્ગીકરણ આપો. મિનિમમ ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકર દોરો અને સમજાવો. 07

(બ) આર્ક ફીનોમીના (પ્રક્રીયા) સમજાવો. આર્ક ઓલવવાની હાઇ રેઝીસ્ટન્સ ની રીત સમજાવો 07

અથવા

પ્રશ્ન- 04(અ) બસ બાર માટે ફેમ લીકેજ પ્રોટેક્શન સમજાવો. 07

(બ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર માટેનું બાયસ્ડ ડીફરન્શીયલ પ્રોટેક્શન દોરો અને સમજાવો. 07

પ્રશ્ન- 05(અ) જનરેટરમાં થતી એબ્નોર્માલીટી અને ફોલ્ટ સમજાવો. અને તેની અસર ઉંડાણ પુર્વક સમજાવો. 07

(બ) લાઇટ્નીંગ એરેસ્ટરના પ્રકારો જણાવો. એકસ્પલ્ઝન ટાઇપ અથવા પ્રોટેક્ટર ટ્યુબ ટાઇપ લાઇટ્નીંગ એરેસ્ટરના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સાથેદોરો અને સમજાવો. 07

અથવા

પ્રશ્ન- 05(અ) ઓવર વોલ્ટેજ થવાના કારણો વિગતવાર સમજાવો. અને ઓવર વોલ્ટેજની અસર ઉંડાણપુર્વક સમજાવો. 07

(બ) વેક્યુમ સર્કીટ બ્રેકર દોરો અને સમજાવો. 07

****