

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER- 2017

Subject Code: 3360901**Date: 06- 11- 2017****Subject Name: SWITCHGEAR & PROTECTION****Time: 02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define fault in power system.
૧. પાવર સિસ્ટમ માં ફોલ્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Give necessity of back up protection.
૨. બેક અપ પ્રોટેક્શન આપવાની જરૂરિયાત લખો.
3. Give difference between protective relay and auxiliary relay.
૩. પ્રોટેક્ટિવ રિલે અને ઓકઝીલરી રિલે વચ્ચે નો તફાવત આપો.
4. Explain plug setting multiplier.
૪. પ્લગ સેટિંગ મલ્ટિપ્લાયર સમજાવો.
5. State point to be considered in selecting CT
૫. કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર ની પસંદગી માં ધ્યાન માં લેવાતા મુદ્દાઓ લખો.
6. State the methods of neutral earthing.
૬. ન્યુટ્રલ અરથીંગ ની રીતો જણાવો.
7. Give operation sequence between earth switch, isolator and circuit breaker.
૭. અર્થ સ્વિચ, આઇસોલેટર અને સર્કિટ બ્રેકર વચ્ચે નો ઓપરેશન સિક્વન્સ આપો.
8. Give name of circuit interrupting devices.
૮. સર્કિટ ઇન્ટરપ્ટીંગ ડિવાઇસિસ ના નામ આપો.
9. State causes of over voltage.
૯. ઓવર વોલ્ટેજ થવાના કારણો લખો.
10. Give importance of neutral earthing.
૧૦. ન્યુટ્રલ અરથીંગ નું મહત્વ લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain directional relay. **03**
- (અ) ડાયરેક્શનલ રીલે સમજાવો. **03**

OR

- (a) Explain reverse power relay. **03**
- (અ) રિવર્સ પાવર રીલે સમજાવો. **03**
- (b) Give classification of relay testing. **03**

| | | |
|------------------|--|----|
| | (બ) રીલે ટેસ્ટીંગ નું વર્ગીકરણ આપો. | 03 |
| | OR | |
| | (b) State advantages of static relay. | 03 |
| | (બ) સ્ટેટિક રીલે ના ફાયદાઓ લખો. | 03 |
| | (c) Give classification of protective relay. | 04 |
| | (ક) પ્રોટેક્ટિવ રીલે નું વર્ગીકરણ આપો. | 04 |
| | OR | |
| | (c) Explain balanced beam type relay. | 04 |
| | (ક) બેલેન્સ બીમ પ્રકાર નું રીલે સમજાવો. | 04 |
| | (d) Explain working principles of electromagnetic induction relay. | 04 |
| | (ડ) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શન રીલે નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (d) Describe current setting and time setting with reference to relay operation. | 04 |
| | (ડ) રીલે ઓપરેશન ના સંદર્ભ માં કરંટ સેટિંગ અને ટાઈમ સેટિંગ સમજાવો. | 04 |
| Q.3 | (a) Give classification of CT. | 03 |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર નું વર્ગીકરણ આપો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) Explain polarity test of CT. | 03 |
| | (અ) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર નો પોલારિટી ટેસ્ટ સમજાવો. | 03 |
| | (b) Give comparison between isolator and circuit breaker. | 03 |
| | (બ) આઇસોલેટર અને સર્કિટ બ્રેકર વચ્ચે ની સરખામણી આપો. | 03 |
| | OR | |
| | (b) Explain HRC fuse. | 03 |
| | (બ) HRC ફ્યૂઝ સમજાવો. | 03 |
| | (c) Explain working principle of circuit breaker. | 04 |
| | (ક) સર્કિટ બ્રેકર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (c) Describe “Restriking Voltage”. | 04 |
| | (ક) “ રિસ્ટ્રાઇકિંગ વોલ્ટેજ” નું વર્ણન કરો. | 04 |
| | (d) Explain SF6 circuit breaker. | 04 |
| | (ડ) SF6 સર્કિટ બ્રેકર સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (d) Explain minimum oil circuit breaker. | 04 |
| | (ડ) મિનિમમ ઓઇલ સર્કિટ બ્રેકર સમજાવો. | 04 |
| Q.4 | (a) Explain voltage surge. | 03 |
| પ્રશ્ન. 4 | (અ) વોલ્ટેજ સર્જ સમજાવો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) Give effects of over voltage. | 03 |
| | (અ) ઓવર વોલ્ટેજ ની અસરો જણાવો. | 03 |
| | (b) Describe basic elements of protective system. | 04 |
| | (બ) પ્રોટેક્ટિવ સિસ્ટમ ના મૂળભૂત અંગો વર્ણવો. | 04 |
| | OR | |
| | (b) State desired functional characteristic of protective system. Explain any one. | 04 |

| | | |
|------------------|--|----|
| | (બ) પ્રોટેક્ટિવ સિસ્ટમ ની ઇરછીત ફંક્શનલ લાક્ષણિકતાઓ લખો. તેમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain percentage biased differential relay for 3-phase star delta connected transformer protection with diagram. | 07 |
| | (ક) 3-ફેઝ સ્ટાર ડેલ્ટા ટ્રાન્સફોર્મર ના પ્રોટેક્શન માટે પર્સેન્ટેજ બાયસ્ડ ડિફરેન્સિયલ રીલે આકૃતિ સાથે સમજાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) Explain frame leakage protection for busbar. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) બસબાર નું ફ્રેમ લીકેજ પ્રોટેક્શન સમજાવો. | 04 |
| | (b) Explain transley relay scheme. | 04 |
| | (બ) ટ્રાન્સલે રીલે સ્કીમ સમજાવો. | 04 |
| | (c) Write classification of protection of feeder. | 03 |
| | (ક) ફિડર ના પ્રોટેક્શન નું વર્ગીકરણ આપો. | 03 |
| | (d) Write abnormalities and faults of alternator. | 03 |
| | (ડ) ઓલ્ટરનેટર માં થતી એબનોર્માલિટી તથા ફોલ્ટ લખો. | 03 |
