

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – SUMMER 2017**

**Subject Code: 3360901****Date:04-05-2017****Subject Name: Switch Gear and Protection.****Time: 10:30 AM TO 01:00 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. List the various causes of fault.
  ૧. ફોલ્ટ થવાના વિવિધ કારણો જણાવો.
  2. Define terms sensitivity and selectivity referred to protective relay.
  ૨. પ્રોટેક્ટીવ રીલે માટે સેન્સિટીવીટી અને સીલેક્ટીવીટી વર્ણવો.
  3. Define plug setting multiplier and error for protective relay.
  ૩. પ્રોટેક્ટીવ રીલે માટે પ્લગ સેટીંગ મલ્ટીપ્લાયર અને એરર વર્ણવો.
  4. Give classification of relay based upon their working principle.
  ૪. વર્કીંગ પ્રિન્સિપલના આધારે રીલેનું વર્ગીકરણ કરો.
  5. What is the use of Protective transformer in protective system?
  ૫. પ્રોટેક્ટીવ સીસ્ટમમાં પ્રોટેક્ટીવ ટ્રાન્સફોર્મરનું કાર્ય શું છે?
  6. What are the different methods of neutral earthing?
  ૬. ન્યુટ્રલ અર્થીંગની વિવિધ રીતો જણાવો.
  7. Define recovery voltage for circuit breaker.
  ૭. સર્કીટ બ્રેકર માટે રીકવરી વોલ્ટેજ વર્ણવો.
  8. List various circuit interrupting device along with their symbols.
  ૮. સર્કીટ ઇન્ટરપટીંગ ડીવાઇસની યાદી તેની સંજ્ઞા સાથે જણાવો.
  9. Define voltage surge.
  ૯. વોલ્ટેજ સર્જ વર્ણવો.
  10. List various types of surge arrestors.
  ૧૦. વિવિધ પ્રકારના સર્જ એરેસ્ટરની યાદી જણાવો.

- Q.2** (a) Explain the necessity of backup protection and give its type. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) બેક અપ પ્રોટેક્શનની જરૂરીયાત સમજાવો અને તેના પ્રકાર જણાવો. **03**

OR

- (a) Define fault. Give difference between faults and abnormal condition. **03**  
(અ) ખોટકા (ફોલ્ટ) ની વ્યાખ્યા આપો. ફોલ્ટ અને અસામાન્ય પરિસ્થિતિ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો. **03**
- (b) Explain the working of Balanced beam relay with neat diagram. **03**  
(બ) બેલેન્સ્ડ બીમ પ્રકારના રીલેનું કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો. **03**

OR

- (b) Draw the general arrangement of microprocessor based relay and explain its working. **03**
- (બ) માઇક્રોપ્રોસેસર બેઝેડ રીલેની જનરલ વ્યવસ્થા દોરો અને કાર્ય સમજાવો. **03**
- (c) What are the limitation of static relay? **04**
- (ક) સ્ટેટીક રીલેની મર્યાદીતા જણાવો. **04**

OR

- (c) Differentiate differential over current relay and directional power relay, **04**
- (ક) ડિફરેન્સીયલ ઓવર કરંટ રીલે અને ડાયરેક્શનલ પાવર રીલેનો તફાવત આપો. **04**
- (d) Give the classification of protection of line. **04**
- (ડ) લાઇન પ્રોટેક્શનનું વર્ગીકરણ આપો. **04**

OR

- (d) Explain the protection of Ring main system. **04**
- (ડ) રીંગ મેઇન સીસ્ટમનું પ્રોટેક્શન સમજાવો. **04**

- Q.3** (a) Write the advantages of neutral grounding. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) ન્યુટ્રલ ગ્રાઉન્ડીંગના ફાયદા જણાવો. **03**

OR

- (a) Explain reactance earthing with diagram. **03**
- (અ) રીએક્ટન્સ અર્થીંગ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **03**
- (b) Explain working of HRC fuse . **03**
- (બ) HRC ફ્યુઝનું કાર્ય સમજાવો. **03**

OR

- (b) List different types of Isolators and explain any one with diagram. **03**
- (બ) વિવિધ પ્રકારના આઇસોલેટરની યાદી આપો અને કોઇપણ એક સમજાવો. **03**
- (c) Explain following terms related to circuit breaker(a)Restriking voltage **04**
- (b) Rate of rise of restriking voltage
- (ક) સર્કીટ બ્રેકરના સંદર્ભમાં (એ) રીસ્ટ્રાઇકીંગ વોલ્ટેજ, (બી) રેટ ઓફ રાઇઝ ઓફ રીસ્ટ્રાઇકીંગ વોલ્ટેજ સમજાવો. **04**

OR

- (c) Explain low resistance arc interruption method in circuit breaker. **04**
- (ક) સર્કીટ બ્રેકરમાં લો રેઝીસ્ટન્સ આર્ક ઇન્ટરપ્શન પદ્ધતિ સમજાવો. **04**
- (d) Describe the construction of SF6 circuit breaker. **04**
- (ડ) SF6 સર્કીટ બ્રેકરની કાર્યરચના સમજાવો. **04**

OR

- (d) Give classification of oil circuit breaker. **04**
- (ડ) ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકરનું વર્ગીકરણ આપો. **04**

- Q.4** (a) Explain differential protection for alternator with diagram. **03**
- પ્રશ્ન. 4** (અ) ઓલ્ટરનેટર માટેનું ડિફરેન્સીયલ પ્રોટેક્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો. **03**

OR

- (a) Draw and explain Time graded scheme for feeder protection. **03**
- (અ) ફીડર પ્રોટેક્શન માટેની ટાઇમ ગ્રેડેડ સ્કીમ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **03**
- (b) Explain frame leakage protection for Bus-bar. **04**

(બ) બસબાર ફેમ લીકેજ પ્રોટેક્શન સમજાવો. 04

OR

(b) Explain circulating current protection for Bus-bar. 04

(બ) બસબારનું સરક્યુલેટીંગ કરંટ પ્રોટેક્શન સમજાવો. 04

(c) Explain biased differential protection for three phase transformer with diagram. 07

(ક) ત્રણ-પ્રાવસ્થા ટ્રાન્સફોર્મર માટે બાયસડ ડીફરન્શીયલ પ્રોટેક્શન આકૃતિ સાથે સમજાવો. 09

**Q.5** (a) What is over voltage and Explain working of surge arrestor. 04

**પ્રશ્ન. ૫** (અ) ઓવર વોલ્ટેજ એટલે શું?, સર્જ એરેસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો. 04

(b) Explain distance protection scheme for transmission line. 04

(બ) ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે ડીસ્ટન્સ પ્રોટેક્શન સમજાવો. 04

(c) Give difference between Instrument transformer and Protection transformer. 03

(ક) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પ્રોટેક્શન ટ્રાન્સફોર્મર વચ્ચેનો તફાવત આપો. 03

(d) List various protection provided to Induction motor. 03

(ડ) ઇન્ડક્શન મોટરના વિવિધ પ્રોટેક્શનની યાદી આપો. 03

\*\*\*\*\*