

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 360903****Date: 28-11-2014****Subject Name: Switch Gear and Protection****Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Describe construction and working of SF6 Circuit breaker with neat sketch. **07**  
State its advantages and disadvantages.
- (b) Discuss various abnormal conditions of a power system. **07**
- Q.2** (a) Explain balanced beam type relay with two coils. Draw its characteristics and state its features. **07**
- (b) Describe directional over current relay using neat sketch and differentiate between directional power relay and directional over current relay. **07**
- OR
- (b) State and explain disadvantages / limitations of static relay and remedial measures to overcome them. **07**
- Q.3** (a) Discuss general arrangement of microprocessor based relay. **07**
- (b) Give main requirements of current transformer as per IS and discuss errors in current transformer. **07**
- OR
- Q.3** (a) Describe precautions to be taken while operating current transformer. **07**
- (b) Explain disadvantages of ungrounded system and state advantages of neutral earthing. **07**
- Q.4** (a) Discuss factors to be considered while selecting HRC fuse. **07**
- (b) Describe Air Blast Circuit Breaker and state its advantages. **07**  
Explain axial blast ABCB with neat sketch.
- OR
- Q. 4** (a) Explain arc phenomena in circuit breaker and low resistance arc interruption method. **07**
- (b) State ratings of circuit breaker and explain breaking capacity, short time rating of circuit breaker. **07**
- Q.5** (a) Explain differential over current protection .State difficulties arising in it and its remedial measures. **07**
- (b) Discuss protection against travelling waves and Lead oxide type arrester. **07**
- OR
- Q.5** (a) Describe protection of alternator against internal faults of stator winding using percentages biased differential relay. **07**
- (b) Write short note on Any ONE of the following : **07**
- (1) Overvoltage due to internal causes.
- (2) Vertical pantograph type isolator and its interlocking.

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા એસ.એફ.6 સર્કિટ બ્રેકર ની રચના અને કાર્ય વર્ણવો. તેના લાભો તથા ગેરલાભો લખો. ૦૭
- બ પાવર સિસ્ટમ ની વિવિધ અસાધારણ સ્થિતિઓ ચર્ચો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ બે કોઇલ સાથેનું બેલેસબીમ પ્રકાર નું રીલે સમજાવો અને તેની ખાસિયતો લખો. ૦૭
- બ સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા ડાયરેક્સનલ ઓવર કરંટ રીલે વર્ણવો અને ડાયરેક્સનલ પાવર રીલે તથા ડાયરેક્સનલ ઓવર કરંટ રીલે વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૭

### અથવા

- બ સ્ટેટીક રીલે ના ગેરલાભો/મર્યાદાઓ તથા તેને દૂર કરવાના ઉપાયો લખો અને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ માઇક્રોપ્રોસેસર આધારીત રીલે ની જનરલ વ્યવસ્થા ચર્ચો. ૦૭
- બ આઇ.એસ. પ્રમાણે કરંટ ટ્રાંસફોર્મર ની મુખ્ય જરૂરીયાતો આપો અને કરંટ ટ્રાંસફોર્મર માં એરર ની ચર્ચા કરો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ કરંટ ટ્રાંસફોર્મર ને ઓપરેટ કરતી વખતે ધ્યાને લેવાની ચેતવણીઓ વર્ણવો. ૦૭
- બ અનગ્રાઉન્ડેડ સીસ્ટમ ના ગેરલાભો સમજાવો તથા ન્યુટ્રલ અર્થીંગ ના લાભો લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ એચ.આર.સી. ફ્યુજ પસંદ કરતી વખતે ધ્યાને લેવાના મુદ્દાઓ ચર્ચો. ૦૭
- બ એર બ્લાસ્ટ સર્કિટ બ્રેકર વર્ણવો અને તેના લાભો લખો. સ્વચ્છ સ્કેચ દ્વારા એક્સીયલ બ્લાસ્ટ પ્રકારનો બ્રેકર સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ સર્કિટ બ્રેકર માં આર્ક ફીનોમીના સમજાવો અને લો રેજીસ્ટેન્સ આર્ક ઇન્ટરપ્સન રીત સમજાવો. ૦૭
- બ સર્કિટ બ્રેકર ના રેટીંગ લખો અને સર્કિટ બ્રેકર ની બ્રેકીંગ કેપેસિટી તથા સોર્ટ ટાઇમ રેટીંગ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ડીફરંસીયલ ઓવર કરંટ પ્રોટેક્સન સમજાવો. તેમાં ઉદ્ભવતી મુશ્કેલીઓ અને તેને દૂર કરવાના ઉપાયો લખો. ૦૭
- બ ટ્રાવેલીંગ વેવ્સ સામે પ્રોટેક્સન ચર્ચો અને ઓક્સાઇડ પ્રકારનું એરેસ્ટર સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ પરસંટેજ બાયસડ ડીફરંસીયલ રીલે ની મદદથી ઓલ્ટરનેટર ના સ્ટેટર વાઇંડીંગ ને આંતરીક ફોલ્ટ સામે રક્ષણ વર્ણવો. ૦૭
- બ નીચેનામાંથી ગમે તે એક ઉપર ટૂંક નોંધ લખો- (1) આંતરીક કારણો ને લીધે ઓવર વોલ્ટેજ. (2) વર્ટીકલ પેટોગ્રાફ પ્રકારનું આઇસોલેટર અને તેનું ઇન્ટરલોકીંગ. ૦૭

\*\*\*\*\*