Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 360903/2360903 **Date: 28/05/2012**

Subject Name: Switch Gears & Protection

Time: 10:30 am – 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. **English version is considered to be Authentic**

Q.1	(a)	Define terms related to Relay operation: 1) Pick-up Current 2) Operating Current 3) Error 4) Stability 5) Blocking 6) Plug Setting Multiplier 7) Operating time	**07**
	(b)	Explain the function of Polorized Relay with suitable diagram	**07**
Q.2			
	(a)	State type tests performed on relay as per IS. Explain any three	**07**
	(b)	Explain the desired functional characteristics of protective system	**07**
		OR	
	(b)	Describe the limitations of static relays.	**07**
Q.3			
	(a)	Differentiate Instrument transformer and protective transformer	**07**
	(b)	Describe points to be considered while selecting C.T.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	State the advantages of neutral earthing	**07**
	(b)	State the methods of neutral earthing, explain any two with suitable vector diagrams under phase to ground fault condition.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain terms related to fuse: 1) Minimum fusing current 2) Fusing Factor 3)Prospective Current 3) Cut-off current 4) Pre-arcing time 5) Arcing time 6) Total operating time 7) Rated current	**07**
	(b)	Classify the oil circuit breaker. Differentiate Bulk Oil Circuit Breaker and Minimum Oil Circuit Breaker	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the terms related to circuit breaker: 1) Total breaking time 2)Arc Voltage 3) Restriking Voltage 4)Recovery Voltage 5)Active Recovery Voltage 6) Rate of Rise of Restriking Voltage (RRRV)	**07**
	(b)	Explain the working of SF_6 Circuit Breaker with diagram. State the merits and demerits of SF_6 and Air Blast Circuit Breaker	**07**
Q.5			
	(a)	Explain biased differential protection for the three phase transformer with diagram. Also state the importance of harmonic restraint.	**07**
	(b)	Differentiate earth fault and restricted earth fault protection	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain Transley Relay Scheme with diagram	**07**
	(b)	Explain Frame leakage or Circulating current protection for busbar.	**07**

****

પ્ર.1	અ	રીલે ના પદો સમજાવો:1) પીક-અપ કરંટ 2) ઓપરેટીંગ કરંટ 3)એરર 4) સ્ટેબીલીટી 5) બ્લોકીંગ 6) પ્લગ સેટીંગ મલ્ટીપ્લાયર 7) ઓપરેટીંગ ટાઇમ	**07**
	બ	પોલોરાઇસ્ડ રીલેનુ કાર્ય આકૃતી દોરી સમજાવો	**07**
પ્ર.2	અ	રીલે પર ક્યા પ્રકારની ટાઇપ ટેસ્ટ કરવામા આવે છે? કોઇ પણ ત્રણ ટાઇપ ટેસ્ટ સમજાવો.	**07**
	બ	પ્રોટેકશન સીસ્ટમની ઇચ્છીત કાર્ય લાક્ષણીકતા સમજાવો	**07**
		અથવા	
	બ	સ્ટેટીક રીલેની મર્યાદા વર્ણવો..	**07**
પ્ર.3	અ	ઇન્સ્ટ્રુમેંટ ટ્રાંન્સફોર્મર અને પ્રોટેક્ટીવ ટ્રાંન્સફોર્મર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	**07**
	બ	સી.ટી. ની પસન્દગી વખતે ધ્યાનમા રાખવા લાયાક મુદ્દા વર્ણવો.	**07**
		અથવા	
પ્ર.3	અ	ન્યુટ્રલ અર્થીંગ ના ફાયદાઓ જનાવો	**07**
	બ	ન્યુટ્રલ અર્થીંગ ની રીતો જણાવો તેમાંથી કોઇ પણ બે રીતો ફેઇજ થી ગ્રાઉંડ ફોલ્ટ થયો હોઇ તેવી પરીસ્થિતીમા સદીશ આકૃતી સહિત સમજાવો..	**07**
પ્ર.4	અ	ફ્યુજ ને લગતા પદો સમજાવો: 1) મીનીમમ ફ્યુજિંગ કરંટ 2) ફ્યુજિંગ ફેક્ટર 3)પ્રોસ્પેક્ટીવ કરંટ 3) કટ-ઓફ કરંટ 4) પ્રી-આર્કીંગ ટાઇમ 5) આર્કીંગ ટાઇમ 6) કુલ ઓપરેટીંગ ટાઇમ 7) રેટેડ કરંટ	**07**
	બ	ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકરનુ વર્ગીકરણ કરો. બલ્ક ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકર અને મીનીમમ ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	**07**
		અથવા	
પ્ર.4	અ	સર્કીટ બ્રેકરને લગતા પદો સનમજાવો: 1) કુલ બ્રેકીંગ ટાઇમ 2) આર્ક વોલ્ટેજ 3) રીસ્ટ્રાઇકીંગ વોલ્ટેજ 4) રીકવરી વોલ્ટેજ 5) એક્ટીવ રીકવરી વોલ્ટેજ 6) રેટ ઓફ રાઇજ ઓફ રીસ્ટ્રાઇકીંગ વોલ્ટેજ (RRRV)	**07**
	બ	SF_6 સર્કીટ બ્રેકર નુ કાર્ય આકૃતી દ્વારા સમજાવો. SF_6 સર્કીટ બ્રેકર અને એર-બ્લાસ્ટ સર્કીટ બ્રેકર ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો	**07**
પ્ર.5	અ	ત્રણ-પ્રવસ્થા ટ્રાંસ્ફોર્મર માટે બાયસ્ડ ડીફરંશીયલ પ્રોટેક્શન આકૃતી સહિત સમજાવો. હર્મોનીક રીસ્ટ્રેંટ નુ મહત્વ જણાવો.	**07**
	બ	અર્થ ફોલ્ટ અને રીસ્ટ્રીક્ટેડ અર્થ ફોલ્ટ વોલ્ટેજ પ્રોટેકશન વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્ર.5	અ	ટ્રાંસ્લે રીલે સ્કીમ આકૃતિ સહિત સમજાવો	**07**
	બ	બસબાર માટે ફ્રેમ લીકેજ પ્રોટેકશન અને સર્ક્યુલેટીંગ કરંટ પ્રોટેકશન સમજાવો	**07**

****