Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER–EXAMINATION – OCTOBER- 2012

Subject code: 360903/2360903 **Date: 27/10/2012**

Subject Name: Switch Gears & Protection

Time: 2:30 pm – 5:00 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 fault. Explain causes of fault & explain consequences of fault.	**07**
	(b)	Give complete classification of protective relay. Draw & Explain balanced beam relay.	**07**
Q.2	(a)	Explain advantages & disadvantages of static relay. Explain instantaneous static over current relay with block diagram.	**07**
	(b)	Draw & explain directional power relay or reverse power relay.	**07**
		OR	
	(b)	Draw & explain impedance relay for transmission line protection.	**07**
Q.3	(a)	Explain difference between instrument transformer and protective transformer. Also explain principle & working of current transformer.	**07**
	(b)	Define burden. Why secondary of CT is not left open. Explain different between power transformer & current transformer.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explian advantages of neutral earthing. Explain resistance earthing.	**07**
	(b)	Define following terms.(1) fusing current (2) fusing factor (3) cut off current (4) prospective current (5) pre-arcing time (6) arcing time (7) fuse	**07**
Q.4	(a)	Give classification of circuit breaker. Draw & 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)	Draw & explain differential protection or merz-price protection of alternator.	**07**
	(b)	Draw &explain biased differential protection system for power transformer.	**07**
Q.5	(a)	Explain abnormalities & faults occur in alternator & their effect in detail.	**07**
	(b)	Give types of lightning arresters. Draw & Explain expulsion type or protector tube type lightning with advantage and disadvantages.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain causes of over voltage in detail & also effect of over voltage in detail.	**07**
	(b)	Draw & explain vacuum circuit breaker with advantages.	**07**

****

પ્ર.૧	(અ)	ફોલ્ટની વ્યાખ્યા આપો. ફોલ્ટના કારણો સમજાવો. અને ફોલ્ટની અસર / પરીણામ સમજાવો.	07
	(બ)	પ્રોટેક્ટીવ રીલેનું વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો. બેલેન્સ બીમ રીલે દોરો અને સમજાવો.	07
પ્ર.૨	(અ)	સ્ટેટીક રીલેનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. ત્વરીત સ્ટેટીક ઓવર કરંટ રીલે બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
	(બ)	ડાયરેકશનલ અથવા રીવર્સ પાવર રીલે દોરો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
	(બ)	ટ્રાન્સમીશન લાઇનનાં પ્રોટેકશન માટે ઈમ્પીડન્સ રીલે દોરો અને સમજાવો.	07
પ્ર.3	(અ)	ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પ્રોટેક્ટીવ ટ્રાન્સફોર્મર નો તફાવત સમજાવો. કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનો સિધ્ધાંત અને કાર્ય સમજાવો.	07
	(બ)	બર્ડનની વ્યાખ્યા આપો. કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરની સેકન્ડરી ખુલ્લી કેમ નથી રાખવામાં આવતી ? પાવર ટ્રાન્સફોર્મર અને કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનો તફાવત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર. 3	(અ)	ન્યુટ્રલ અર્થીંગના ફાયદા સમજાવો. રેઝીસ્ટન્સ અર્થીંગ સમજાવો.	07
	(બ)	નીચેના પદો સમજાવો. (1) ફ્યુઝીંગ કરંટ (2) ફ્યુઝીંગ ફેક્ટર (3) કંટઓફ કરંટ (4) પ્રોસ્પેક્ટીવ કરંટ (5) પ્રી આર્કીંગ ટાઇમ (6) આર્કીંગ ટાઇમ (7) ફ્યુઝ.	07
પ્ર. ૪	(અ)	સરકીટ બ્રેકરનું વર્ગીકરણ આપો. મીનીમમ ઓઈલ સરકીટ બ્રેકર દોરો અને સમજાવો.	07
	(બ)	આર્ક ફીનોમીના(પ્રક્રિયા) સમજાવો. આર્ક ઓલવવાની હાઈરેઝીસ્ટન્સ રીત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર. ૪	(અ)	ઓલ્ટરનેટર માટેનું મર્ઝ-પ્રાઇઝ પ્રોટેક્શન અથવા ડીફરન્શીયલ પ્રોટેક્શન દોરો અને સમજાવો.	07
	(બ)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મર માટેનું બાયસ્ડ ડીફરન્શીયલ પ્રોટેક્શન દોરો અને સમજાવો.	07
પ્ર. ૫	(અ)	જનરેટરમાં થતી એબ્નોર્માલીટી અને ફોલ્ટ સમજાવો અને તેની અસર ઉંડાણપૂર્વક સમજાવો.	07
	(બ)	લાઈટનીંગ એરેસ્ટરનાં પ્રકારો જણાવો. એકસ્પલ્ઝન ટાઈપ અથવા પ્રોટેક્ટર ટ્યુબ ટાઈપ લાઈટનીગ એરેસ્ટર ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે દોરો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર. ૫	(અ)	ઓવર વોલ્ટેજ થવાના કારણો વિગતવાર સમજાવો અને ઓવર વોલ્ટેજની અસર ઉંડાણપૂર્વક સમજાવો.	07
	(બ)	વેક્યુમ સરકીટ બ્રેકર ફાયદા સાથે દોરો અને સમજાવો.	07

****