

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3360901

Date: 11/05/2016

Subject Name: Switch Gear & 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. State the types of faults occurred in overhead transmission line.
૧. ઓવરહેડ ટ્રાન્સમિશન લાઇનમાં ઉદ્ભવતા ફોલ્ટના પ્રકાર જણાવો.
2. Give reason-The secondary of C.T. should never kept open.
૨. કારણ આપો.-સી.ટી.ની સેકન્ડરી ક્યારેય ખુલ્લીરાખવામાં આવતી નથી.
3. Give four points of differences between fuse and circuit breaker.
૩. ફ્યુઝ અને સરકિટ બ્રેકર વચ્ચેના તફાવતના ચાર મુદ્દા જણાવો.
4. Explain RRRV.
૪. આર.આર.આર.વી. સમજાવો.
5. The current setting of over current relay is 125%. If the fault current is 2400A, Find the PSM of the relay if the ratio of C.T. is 500/5.
૫. ઓવર કરંટ રીલેનું કરંટ સેટિંગ 125% છે. જો ફોલ્ટ કરંટ 2400A હોય અને સી.ટી. રેશિઓ 500/5 હોય તો રીલેનું પી.એસ.એમ. શોધો.
6. Define the term with respect the protective relays. (i) over reach (ii) auxiliary relay
૬. પ્રોટેક્ટિવ રીલેના સંદર્ભમાં વ્યાખ્યા આપો. (i) ઓવર રીચ (ii) ઓક્સિલિઅરી રીલે
7. State the types of non unit type of protection for the line.
૭. લાઇન માટેના નોન યુનિટ ટાઇપ પ્રોટેક્શનના પ્રકાર જણાવો.
8. State four abnormalities that can occur in three phase induction motor.
૮. ત્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં ઉદ્ભવતી ચાર અસામાન્ય સ્થિતિઓ જણાવો.
9. Explain the effects when exciter for alternator in power station fails.

૯. પાવર સ્ટેશનમાંનું એક્ષાઇટર ફેલ થાય ત્યારની સ્થિતિ સમજાવો.
 10. State the causes of over voltage in the power system.
 ૧૦. પાવર સિસ્ટમમાં ઓવર વોલ્ટેજ થવાના કારણો જણાવો.

Q.2	(a)	Explain the difference between abnormal condition and fault by giving example.	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	ઉદાહરણ આપીને અસામાન્ય સ્થિતિ અને ફોલ્ટ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	State the necessity of backup protection. Classify backup protection and explain any one.	03
	(અ)	બેક અપ પ્રોટેક્શનની જરૂરિયાત જણાવો. બેક અપ પ્રોટેક્શનનું વર્ગીકરણ કરી ગમે તે એક સમજાવો.	03
	(b)	Give differences between C.T. and P.T.	03
	(બ)	સી.ટી. અને પી.ટી. વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain the working and connection of Peterson coil for grounding the neutral.	03
	(બ)	ન્યુટ્રલ ગ્રાઉન્ડિંગ માટે પીટરસન કોઇલનું જોડાણ અને કાર્ય સમજાવો.	03
	(c)	Explain working of H.R.C. fuse.	04
	(ક)	એચ.આર.સી. ફ્યુઝનું કાર્ય સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain high resistance interruption method for extinction of arc.	04
	(ક)	આર્કને ઓલવવાની હાઇ રેજિસ્ટન્સ ઇન્ટરપ્શનની રીત સમજાવો.	04
	(d)	Draw the sketch of cross blast air circuit breaker and explain its working.	04
	(ડ)	ક્રોસ બ્લાસ્ટ એર સર્કિટ બ્રેકરનો સ્કેચ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Give the name of type tests and routine tests performed on circuit breaker.	04
	(ડ)	સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવતા ટાઇપ ટેસ્ટ અને રુટિન ટેસ્ટના નામ જણાવો.	04
Q.3	(a)	Draw characteristic of IDMT relay. Why arrangement of definite minimum time is made in it?	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	આ.ઇ.ડી.એમ.ટી. રીલેની લાક્ષણિકતા દોરો. તેમાં ડેફિનાઇટ ટાઇમની વ્યવસ્થા શા માટે કરવામાં આવે છે?	03
		OR	
	(a)	Draw the characteristics of MHO type distance relay on R-X and admittance diagram and explain them.	03
	(અ)	આર-એક્સ અને એડમિટન્સ ડાયાગ્રામ પર મ્હો ટાઇપ ડિસ્ટન્સ રીલેની	03

	લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	
	(b) Explain frame leakage protection for protection of busbar.	03
	(બ) બસબારના પ્રોટેક્શન માટેનું ફેમ લિકેજ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain core balance type earth fault protection.	03
	(બ) કોર બેલેન્સ ટાઇપ અર્થ ફોલ્ટ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	03
	(c) Explain block diagram of general arrangement of microprocessor based relay.	04
	(ક) માઇક્રોપ્રોસેસર બેઝ્ડ રીલેની સામાન્ય રચનાનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Give advantages and disadvantages of static relay.	04
	(ક) સ્ટેટિક રીલેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	04
	(d) Explain construction and working of gas operated relay.	04
	(ડ) ગેસ ઓપરેટેડ રીલેની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain working of reverse power relay with help of vector diagram.	04
	(ડ) વેક્ટર ડાયાગ્રામની મદદથી રીવર્સ પાવર રીલેનું કાર્ય સમજાવો.	04
Q.4	(a) Give comparisons between unit and non unit systems for line protection.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) લાઇનના પ્રોટેક્શન માટેની યુનિટ અને નોન યુનિટ સિસ્ટમની સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(a) Write short note on: - Ferranti surge absorber.	03
	(અ) ટ્રેક નોંધ લખો:- ફેરાન્ટી સર્જ એબસોર્બર	03
	(b) With the help of block diagram explain carrier current protection systems for the lines.	04
	(બ) બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી લાઇન માટેની કેરિયર કરંટ પ્રોટેક્શન સિસ્ટમ સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Explain directional time graded protection for parallel feeders.	04
	(બ) પેરેલલ ફીડર માટે ડાયરેક્શનલ ટાઇમ ગ્રેડેડ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	04
	(c) Explain circuit of percentage biased differential protection system for the protection of alternator.	07
	(ક) ઓલ્ટરનેટરના પ્રોટેક્શન માટેની પરસન્ટેજ બાયસ્ડ ડિફરેન્શિયલ પ્રોટેક્શનની સર્કિટ સમજાવો.	07
Q.5	(a) Explain Insulation co-ordination.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઇન્સ્યુલેશન કો-ઓર્ડિનેશન સમજાવો.	04
	(b) Explain working of SF ₆ circuit breaker.	04
	(બ) SF ₆ સર્કિટ બ્રેકરનું કાર્ય સમજાવો.	04

- (c) With help of neat figure explain the construction and working of thermal relay. **03**
- (ક) સ્વછ આકૃતિની મદદથી થર્મલ રીલેની રચના અને કાર્ય સમજાવો. **03**
- (d) What is interlocking arrangement between isolator and circuit breaker? State correct sequence of operation while opening and closing the line. **03**
- (ડ) આઇસોલેટર અને સરકિટ બ્રેકર વચ્ચેની ઇન્ટર લોકિંગ એરેન્જમેન્ટ એટલે શું? લાઇનને ઓપન અને બંધ કરતી વખતની ઓપરેશનની સાચી સીકવન્સ જણાવો. **03**
