

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3360901**Date: 02-05- 2015****Subject Name: SWITCHGEAR 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Explain insulation coordination .
૧. ઈન્સ્યુલેશન કો ઓર્ડીનેશન સમજાવો.
2. Explain the term protection angle with reference to earth wire.
૨. અર્થ વાયરને અનુસંધાને પદ પ્રોટેક્શન ઝોન સમજાવો.
3. Define the term overvoltage.
૩. ઓવર વોલ્ટેજ પદની વ્યાખ્યા આપો.
4. Define surge absorber.
૪. સર્જ એબ્સોર્બરની વ્યાખ્યા આપો.
5. Give classification of relay testing.
૫. રીલે ટેસ્ટીંગનું વર્ગીકરણ આપો.
6. State four abnormalities that occur in 3 phase induction motor.
૬. ૩ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં થતી ચાર એબ્નોર્મલિટી જણાવો.
7. Explain phase error in CT.
૭. CT માં ફેઝ એરર સમજાવો.
8. State main requirements of CT
૮. CT ની મુખ્ય જરૂરિયાતો જણાવો.
9. State the types of connection of PT.
૯. PT નાં જોડાણોનાં પ્રકાર જણાવો.
10. State the causes of overvoltage in power system.
૧૦. ઓવર વોલ્ટેજ ઉદભવવાનાં કારણો જણાવો.

Q.2

(a) Define Current Rating and fusing factor in reference to fuse.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ફ્યુઝને અનુલક્ષીને કરંટ રેટીંગ અને ફ્યુઝિંગ ફેક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.

03**OR**

(a) Give advantages and disadvantages of HRC fuse.

03

(અ) એચ. આર. સી. ફ્યુઝ ના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓની યાદી લખો.

03(b) Why SF₆ gas is used in circuit breaker ? Explain.**03**(બ) સરકીટ બ્રેકરમાં SF₆ ગેસનો ઉપયોગ કેમ થાય છે? વર્ણવો.**03****OR**

	(b)	Give the ratings of circuit breaker.	03
	(બ)	સરકીટ બ્રેકરના રેટીંગ આપો.	03
	(c)	State the advantages of vacuum circuit breaker.	04
	(ક)	વેક્યુમ સરકીટ બ્રેકરના ફાયદાઓ જણાવો.	04
		OR	
	(c)	Give the principle and the method of arc extinction in DC circuit breaker.	04
	(ક)	ડી.સી. સરકીટ બ્રેકરમાં આર્કને ઓલાવવા માટેનો સિધ્ધાંત અને રીત આપો.	04
	(d)	Explain the working of Air Blast Circuit Breaker.	04
	(ડ)	એર બ્લાસ્ટ સરકીટ બ્રેકરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	What are the reasons of arc formation? Explain how arc persists.	04
	(ડ)	ચાપ નિર્માણનાં કારણો ક્યા છે ? ચાપ કેવી રીતે અવિરત રહે છે સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Give the need of back up protection.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	બેક- અપ પ્રોટેક્શન આપવાની જરૂરીયાત લખો.	03
		OR	
	(a)	State the desirable characteristics of protection system.	03
	(અ)	પ્રોટેક્શન સીસ્ટમની ઈચ્છિત લાક્ષણિકતાઓની જણાવો.	03
	(b)	Discuss plug setting multiplier and time setting multiplier in relay operation.	03
	(બ)	રીલેના ઓપરેશનના સંદર્ભમાં પ્લગ સેટીંગ મલ્ટીપ્લાયર અને ટાઇમ સેટીંગ મલ્ટીપ્લાયર ચર્ચો .	03
		OR	
	(b)	State the advantages and disadvantages of unit protection.	03
	(બ)	યુનિટ પ્રોટેક્શન સીસ્ટમના ફાયદાઓ અને ખામીઓ વર્ણવો.	03
	(c)	Give advantages and disadvantages of static relay.	04
	(ક)	સ્ટેટીક રીલેના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓની યાદી લખો.	04
		OR	
	(c)	Discuss the microprocessor based relay.	04
	(ક)	માઇક્રોપ્રોસેસર આધારિત રીલે ચર્ચો.	04
	(d)	Explain the working principle of electromagnetic induction relay.	04
	(ડ)	ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શન રીલે ના કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Draw the Buchholz relay and give its working.	04
	(ડ)	બુકોલ્ઝ રીલેની આકૃતિ દોરી તેનું કાર્ય લખો.	04
Q.4	(a)	State three advantages of neutral Earthing.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	ન્યુટ્રલ અર્થીંગના ત્રણ લાભો જણાવો.	03
		OR	
	(a)	List different types of Neutral Earthing.	03
	(અ)	જુદી જુદી જાતના ન્યુટ્રલ અર્થીંગની યાદી આપો.	03
	(b)	Explain and draw differential protection scheme for the protection of alternator.	04
	(બ)	ઓલ્ટરનેટરના સરક્ષણ માટે વપરાતી ડિફરન્શીયલ સરક્ષણ પદ્ધતિની રેખાકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	04
		OR	

- (b) Justify the statement “ the CTs should be connected in delta when power transformer winding is connected in star and the CTs should be connected in star when power transformer winding is connected in delta” . **04**
- (બ) પાવર પરિવર્તિતના કોઇ પણ સ્ટાર વાઇન્ડિંગ બાજુના વીજ પ્રવાહ પરિવર્તિત ડેલ્ટા જોડાણમા હોવા જોઇએ અને તેના વાઇન્ડિંગ બાજુના વીજ પ્રવાહ પરિવર્તિત તારા જોડાણમા હોવા જોઇએ ” આ વિધાન ને અનુમોદન આપો. **04**
- (c) Discuss the voltage balance type protection system for transmission line and give its advantages and disadvantages. **07**
- (ક) લઇન માટેનું વોલ્ટેજ બેલેન્સ પ્રકારનું પ્રોટેક્શન સમજાવો એના ફાયદાઓ અને ગેર ફાયદાઓ આપો. **07**
- Q.5** (a) State four types of the Distance relay. **04**
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) ડીસ્ટન્સ રીલેના ચાર પ્રકાર જણાવો. **04**
- (b) What do you understand by Relay ? Draw its characteristics. **04**
- (બ) રીલેનો શો અર્થ થાય છે ? તેની લાક્ષણિકતાઓ દોરો. **04**
- (c) How protection is given against failure of exciter in alternator. **03**
- (ક) ઓલ્ટરનેટરમાં એક્સાઇટેશન ફેઈલ્યોર સામે પ્રોટેક્શન કેવી રીતે થાય છે? **03**
- (d) State the components of the carrier current protection. **03**
- (ડ) Carrier current protection નાં ઈકવીપમેન્ટનાં જણાવો. **03**
