

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 6(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020

Subject Code: 3360901**Date: 26-10-2020****Subject Name: Switchgear & 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. Write desirable functional characteristics of protection system.
૧. પ્રોટેક્ટિવ સિસ્ટમની ઇચ્છીત ફંક્શનલ લાક્ષણિકતાઓ લખો.
2. State the precautions to be taken while operating CT.
૨. CT ને ઓપેરેટ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવામાં આવતી ચેતવણી જણાવો.
3. Define plug setting multiplier for protective relay.
૩. પ્રોટેક્ટિવ રીલે માટે પ્લગ સેટિંગ મલ્ટીપ્લાયર સમજાવો.
4. State the various routine test performed on circuit breaker.
૪. સર્કિટબ્રેકરની વિવિધ રૂટિન ટેસ્ટ લખો.
5. State faults and abnormalities that can occur in alternator.
૫. અલ્ટરનેટરમાં ઉદભાવતા ફોલ્ટ અને આસમાન્ય સ્થિતિ લખો.
6. Write four advantages of vacuum circuit breaker.
૬. વેક્યૂમ સર્કિટબ્રેકરના કોઈપણ ચાર ફાયદા લખો.
7. Give names of circuit interrupting devices.
૭. સર્કિટ ઇન્ટરપ્ટિંગ ડિવાઈસના નામ લખો.
8. Explain function of ground wire for protection against lightning stroke.
૮. આકાશી વીજળીથી રક્ષણ મેળવવા ગ્રાઉન્ડ વાયરનું કાર્ય સમજાવો.
9. State causes of over voltage in power system.
૯. પાવર સિસ્ટમમાં ઓવર વોલ્ટેજ થવાના કારણો લખો.
10. State disadvantages of voltage balance type protection for transmission line.
૧૦. ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટેના વોલ્ટેજ બેલેન્સ પ્રકારના પ્રોટેક્શન સિસ્ટમના ગેરફાયદાઓ લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Draw and explain basic arrangement of protection system.

03

(અ) પ્રોટેક્શન સિસ્ટમની મૂળભૂત વ્યવસ્થા દોરો અને સમજાવો.

૦૩**OR**

(a) Write the types of back up protection. Explain any one.

03

(અ) બેક અપ પ્રોટેક્શનના પ્રકાર લખો. કોઈ પણ એક સમજાવો.

૦૩

(b) Give the difference between current transformer and potential transformer.

03

(બ) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પોટેન્શ્યલ ટ્રાન્સફોર્મર વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

૦૩**OR**

(b) List the various methods of neutral earthing. Explain any one.

03

	(બ) ન્યુટ્રલ અર્થાંગિની વિવિધ રીત જણાવો. કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(c) Give difference between isolator and circuit breaker.	૦૪
	(ક) આઈસોલેટર અને સર્કિટબ્રેકર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain construction and working of SF6 circuit breaker.	૦૪
	(ક) SF6 સર્કિટબ્રેકરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain working of attracted armature type relay with neat diagram.	૦૪
	(ડ) એટ્રેક્ટેડ આર્મેચર પ્રકારના રીલેનું કાર્ય આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain construction and working principle of watt-hour meter type induction disc relay.	૦૪
	(ડ) વોટઅવર મિટર પ્રકારના ઈન્ડક્શન ડિસ્ક રીલેની રચના અને કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain non-directional time graded over current protection system.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) નોન ડિરેક્શનલ ટાઈમ ગ્રેડેડ ઓવર કરંટ પ્રોટેક્શન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain non-directional current graded over current protection system.	૦૩
	(અ) નોન ડિરેક્શનલ કરંટ ગ્રેડેડ ઓવર કરંટ પ્રોટેક્શન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working of negative phase sequence relay.	૦૩
	(બ) નેગેટિવ ફેઝ સિક્વન્સ રિલેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw and explain block diagram of microprocessor based protective relay.	૦૩
	(બ) માઈક્રોપ્રોસેસર આધારિત પ્રોટેક્ટિવ રિલેનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain high resistance interruption of arc current in circuit breaker.	૦૪
	(ક) સર્કિટબ્રેકરના આર્ક કરંટનું હાઈ પ્રતિરોધ ઈન્ટરપ્શન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain following terms related to circuit breaker(a) Restriking voltage (b) Recovery voltage.	૦૪
	(ક) સર્કિટબ્રેકરના સંદર્ભમાં સમજાવો. (અ) રીસ્ટ્રાઈકિંગ વોલ્ટેજ (બ) રીકવરી વોલ્ટેજ.	૦૪
	(d) Explain classification of oil circuit breaker.	૦૪
	(ડ) ઓઈલ સર્કિટબ્રેકરના પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain construction and working of HRC fuse.	૦૪
	(ડ) HRC ફ્યુઝની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain differential protection for power transformer.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર માટે ડિફરેન્શિયલ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain restricted earth fault protection for three phase alternator.	૦૩
	(અ) શ્રીફેઝ અલ્ટરનેટર માટે રેસ્ટ્રીક્ટેડ અર્થ ફોલ્ટ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain distance protection scheme used for transmission lines.	૦૪
	(બ) ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટેની ડિસ્ટન્સ પ્રોટેક્શન સ્કીમ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain carrier current protection scheme for transmission lines.	૦૪
	(બ) ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટેની કેરિયર કરંટ પ્રોટેક્શન સ્કીમ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain in detail various types of protection given to three phase induction motor.	૦૭

	(ક) શ્રી ફેજ ઈડકશન મોટરને અપાતા વિવિધ પ્રોટેક્શનને વિસ્તૃત રીતે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) What is meant by IDMT relay? Draw characteristics of such relay and state its applications.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) IDMT રિલે એટલે શું? આ રિલેની લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને તેના ઉપયોગ લખો.	૦૪
	(b) Write short note on surge absorber.	04
	(બ) સર્જ અબ્સોર્બર વિષે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain scheme of protection of ring mains.	03
	(ક) રિંગ મેઈન્સ માટેની પ્રોટેક્શન સ્કીમ સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain frame leakage protection for busbar.	03
	(ડ) બસબાર માટે ફ્રેમ લીકેજ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	૦૩
