Enrollment No:	Exam Seat No:
----------------	---------------

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name: Switchgear and Protection

Subject Code: 2TE06SGP1 Branch: Diploma(Electrical)

Semester: 6 Date: 04/05/2016 Time: 02:30 To 05:30 Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1	Attempt the following questions:	(14)
a)	A circuit breaker is	
	(A) power factor correcting device	
	(B) a device to neutralize the effect of transients	1
	(C) a waveform correcting device	
	(D) a current interrupting device	
b)	SF ₆ gas	
	(A) is yellow in color	
	(B) has pungent odor	1
	(C) is highly toxic	
	(D) is non-inflammable.	
c)	The medium employed for extinction of arc in air circuit breaker is	
	(A) SF ₆	
	(B) Oil	1
	(C) Air	
	(D) Water.	
d)	SF ₆ gas	
ŕ	(A) is lighter than hydrogen	
	(B) is lighter than air	1
	(C) has density 2-times as compared to that of air	
	(D) has density 5 limes as compared to that of air.	
e)	Fusing factor for a HRC fuse is	
,	(A) Minimum fusing current / Current rating	
	(B) Minimum fusing current / Minimum rupturing time	1
	(C) Maximum fusing current / Minimum fusing current	
	(D) Minimum fusing current / Prospective current of circuit.	
f)	The most common type of 3φ unsymmetrical fault is	
-)	(A) LLL	
	(B)LLG	1
	(C)LG	
	(0)20	





	(D) LL	
g)	The fault clearing time of a circuit breaker is usually	
	(A) few minutes	
	(B) few seconds	1
	(C) one second	
	(D) few cycles of supply voltage.	
h)	SF ₆ gas is	
	(A) sulphur fluoride	
	(B) sulphur difluoride	1
	(C) sulphur hexafluorine	
	(D) sulphur hexafluoride.	
i)	In a HRC fuse the time between cut-off and final current zero, is known as	
	(A) total operating time	
	(B) arcing time	1
	(C) pre-arcing time	
	(D) any of the above.	
j)	A Merz-price protection is suitable for	
	(A) transformers	
	(B) alternators	1
	(C) feeders	-
	(D) Transmission lines.	
k)	Rating of fuse wire is expressed in	
	(A)Watt	
	(B)ohm	1
	(C) Mho	
	(D) Ampere	
l)	Third pin of a 3 pin plug is thicker and longer due to	
•	(A)for designing purpose	
	(B)for protection purpose.	1
	(C) all pins are of same size.	
	(D) none of these.	
m)	A fuse is than other circuit interrupting device of equal breaking	
	capacity.	
	(A) cheaper	1
	(B)costlier	1
	(C) equaL	
	(D) any of the above.	
n)	The arc voltage produced in ac circuit breaker is	
	(A) leading the arc current by 90°	
	(B) lagging the arc current by 90°	
	(C) In phase with the arc current	_
	(D) In phase opposition to the arc current.	1



Atten	npt any	four questions from Q-2 to Q-8	
Q-2		Attempt all questions	(14)
	A	Explain back up protection and give the necessity of backup protection and also explain	7
	ъ	types of backup protection	_
	В	Discuss basic element of protective system with appropriate diagram.	7
Q-3		Attempt all questions	(14)
	\mathbf{A}	Write abnormal conditions of power system.	7
	В	Explain Sulphure Hexafluoride circuit Breaker.	7
Q-4		Attempt all questions	(14)
•	\mathbf{A}	Write a note on Buchholz relay	7
	В	State & explain principle of electromagnetic attraction relay & describe attracted	7
		armature type relay with help of neat sketch.	
Q-5		Attempt all questions	(14)
	A	Justify the necessity of protective transformer and state advantages of using protective	7
	_	transformer.	_
	В	Explain differences between instrument transformer and protective transformer.	7
Q-6		Attempt all questions	(14)
	A	State the and types of Lighting Arrestor explain the working of Horn gap type.	7
	В	Explain the construction and working of thyrite lighting Arrestor (Valve type LA)	7
Q-7		Attempt all questions	(14)
	A	Classify different types of isolator and explain any one in detail.	7
	В	Define function of circuit breaker. Write basic elements of circuit breaker.	7
Q-8		Attempt all questions	(14)
	A	State the Faults and abnormal conditions of three phase motor and explain any one	7
	D	method for protection.	7
	В	Explain the Errors in CT and PT	7
		ગુજરાતી	
		ગુ કરાતા	
Q-1		Attempt the following questions:	(14)
	a)	સર્કિટ બ્રેકર એ	
		A. પાવર ફૅક્ટર સુધારક ઉપકરણ	
		A. ટ્રાન્સિયન્ટસના અસર બેઅસર કરવા માટે એક ઉપકરણ	1
		"	-
		િ એક વેવકોર્મસધારક ઉપકરણ	



	D.	કરટ ઇંટરસ્પર્ટિંગ ડિવાઇસ	
b)	SF6 ગે	સ	
	A.	પીળા રંગની ફોય છે	
	B.	તીવ્ર ગંધ ધરાવે છે	1
	C.	અત્યંત ઝેરી છે	
	D.	બિન-જ્વલનશીલ છે.	
c)	એર સા	ર્કેટ બ્રેકર મા આર્ક લુપ્ત માટે કયુ માધ્યમ કાર્ચરત છે	
		SF6	
		તેલ	1
		એર	
1		પાણી.	
d)	SF6 ગેર		
		ફાઇડ્રોજન કરતાં ફળવા ફોય છે	
		ઍર કરતાં ફળવા ફોય છે	1
		ફવા ની સરખામણીમાં તેની ધનતા ૨ ગણી છે	
		ફવા ની સરખામણીમાં તેની ધનતા ૫ ગણી છે	
e)		ईस्टर शेर HRC ध्यूअ	
		મિનિમમ ફ્યૂસિંગ કરટ / કરેંટ રેટિંગ	
		મિનિમમ ફ્યૂસિંગ કરટ / મિનિમમ રપ્યરિંગ ટાઇમ	1
		મહત્તમ ફ્યૂસિંગ કરટ / મિનિમમ ફ્યૂસિંગ કરટ	
	D.	મિનિમમ ક્યૂસિંગ કરટ / પ્રોસ્પેક્ટિવ કરટ ઓફ સર્કિટ	
f)	3φ અન	સિમેટ્રિકલ ફૉલ્ટ નો સૌથી સામાન્ય પ્રકાર	
	A. B.	LLL LLG	1
		LG	
g)		LL ર્કટ બ્રેકર નો ફોલ્ટ ક્લીયરિંગ સમય સામાન્ય રીતે કેટ્લો હ્રેય છે	
	A.		
		થોડા સેકન્ડોમાં	1
		એક બીજા	
		સ્પ્લાય વોલ્ટેજ થોડી સાઈકલ માટે.	
h)	SF6 ગેર		
		 સલ્ફર ફલોરાઇડ	
	В.		1
	C.	સલ્ફર ફેક્ઝાફ્લોરીન	
		સલ્ફર ફેક્ઝાફ્લોરાઇડ.	





	i)	HRC ફ્યુઝ માં કટ-ઓફ અને અંતિમ શૂન્ય કરન્ટ વચ્ચે સમય, તરીકે ઓળખાય છે	
		A. કુલ સંચાલન સમય	
		B. આર્કીંગ સમય	1
		C. પૂર્વ arcing સમય	1
		D. ઉપર ક્રોઈપણ.	
	j)	એક મર્ઝ- પ્રાઇસ પ્રોટેક્ષન શાના માટે યોગ્ય છે	
		A ટ્રાન્સફોર્મેર	
		B. આલ્ટ્નેટર્સ	1
		C (§s?	
		D ટ્રાન્સમિશન લાઇન્સ.	
	k)	ફ્યુઝ વાયર રેટિંગ શેમા માં દર્શાવવામાં આવે છે	
		A. વોફ	
		B. ઓફા	1
		c. મ્ફો	
		D. ઍમ્પિઅર	
	l)	3 પિન પ્લગ ત્રીજી પિન જાડી અને લાંબી શાના કારણે ફોય છે	
		A. ફેતુ ડિઝાઇન માટે	
		B. ૨ક્ષણ ફેતુ માટે.	1
		c. બધા પીન જ કદના હોય છે.	
		D. ક્રોઇ પણ નફી	
	m)	સમાન બ્રેકિંગ કેપેસીટી વાળા સર્કિટ ઇંટરરપટિંગ ડિવાઇસ કરતા ફ્યુઝ ફોય છે	
		A. સસ્તા	
		в. મોંધી	1
		C. સમાન	1
		D. ઉપરના કોઈપણ	
	n)	એસી સર્કિટ બ્રેકર મા ઉત્પન થતા આર્ક વોલ્ટેજ	
		A. આર્ક કરંટ 90 ° લીડીંગ	
		B. આર્ક કરંટ 90 ° લેગીંગ	1
		C. આર્ક કરંટ ના ફેઇઝ મા	
		D. આર્ક કરંટ ના વિરુધ્ધ ફેઇઝ મા	
Atten	npt any fo	our questions from Q-2 to Q-8	
Q-2	A	Attempt all questions	(14 7
		બેકઅપ પ્રોટેક્ષન સમજાવો અને બેકઅપ પ્રોટેક્શન ની જરૂરિયાત આપી તેના પ્રકાર જણાવો	7
	В	ચોગ્ય રેખાકૃતિ સાથે રક્ષણાત્મક સિસ્ટમ મળભુત તત્વ સમજાવો.	,



Q-3		Attempt all questions	(14) 7
	A	પાવર સિસ્ટમ અસામાન્ય સ્થિતિ લખો.	•
	В	સલ્ફર ફેક્ઝાફ્લોરાઇડ સર્કિટ બ્રેકર વિગતવાર સમજાવો	7
Q-4		Attempt all questions	(14)
	A	બુકોલ્ઝ રિલે પર ટૂંક નોંધ લખો	7
	В	ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક આકર્ષણ રિલે નો સિદ્ધાંત સમજાવો અને આકુતી સાથે અટ્રૅક્ટેડ આર્મેચર ટાઇપ રિલે	7
		સમજાવો	
Q-5		Attempt all questions	(14)
	A	પ્રોટેક્ટિવ ટ્રાન્સફોર્મર ની જરુરીયાત સમજાવો અને પ્રોટેક્ટિવ ટ્રાન્સફોર્મર ઉપયોગ મા લેવાના	7
		ફાયદા જનાવો	
	В	ઇન્સ્ટ્રુમેંટ ટ્રાન્સફોર્મર અને પ્રોટેક્ટિવ ટ્રાન્સફોર્મર વચ્ચે તફાવત સમજાવો	7
Q-6		Attempt all questions	(14)
	A	લાઇટિંગ અરરેસ્ટોર કાર્ય સમજાવો અને ફોર્ન ગેપ લાઇટિંગ અરરેસ્ટોર નુ બાંધકામ અને કાર્ય	7
		સમજાવો	
	В	થાઇરાઇટ લાઇટિંગ અરરેસ્ટોર (વાલ્વ પ્રકાર LA) નુ બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવવો	7
Q-7		Attempt all questions	(14)
	A	આઇસોલેટર વિવિધ પ્રકારના વર્ગીકરણ કરો અને વિગતમાં ક્રોઇપણ એક સમજાવો છે.	7
	В	સર્કિટ બ્રેકર નુ કાર્ય વ્યાખ્યાયિત કરો અને સર્કિટ બ્રેકર મૂળભૂત તત્વ લખો.	7
Q-8		Attempt all questions	(14)
	A	ફૉલ્ટ્સ અને અબનૉર્મલ કંડીશન થ્રી ફેજ઼ મોટર માટે સમજાવો અને રક્ષણ માટે કોઇ એક પદ્ધતિ	7
		સમજાવો છે.	
	В	સીટી અને પીટી માં એરર સમજાવો	7



