Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3342401 Date: 23-05-2014

Subject Name: DC Power Electronic Converters

Time: 10:30 am - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Draw Half wave uncontrolled converter with RL load using freewheeling diode and also draw waveform of Vo, Vin, and Io.	**07**
	(b)	Draw Half wave uncontrolled converter with RC load. and also draw waveform of Vo, Vin, and Io.	**07**
Q.2	(a)	Draw Full wave half controlled converters using RL load and also draw waveform of Vo, Vin, and Io.	**07**
	(b)	Draw circuit diagram of Single phase parallel dual converters with R load.	**07**
		OR	
	(b)	Give classification of AC to DC converters.	**07**
Q.3	(a)	Draw circuit diagram of Three phase six pulse fully controlled converter with R load.	**07**
	(b)	Draw circuit diagram of boost converter with relevant waveform and derive the equation for output.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw circuit diagram of Three phase three pulse fully controlled converter with R load.	**07**
	(b)	Draw circuit diagram of buck converter with relevant waveform and derive the equation for output.	**07**
Q.4	(a)	Draw circuit diagram of push pull converter with relevant waveform and derive the equation for output.	**07**
	(b)	Give classification of DC to DC converters.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw circuit diagram of full bridge DC to DC converter with relevant waveform and derive the equation for output.	**07**
	(b)	Draw isolated CUK converter with necessary waveform.	**07**
Q.5	(a)	Draw and explain working of ZVS converter with necessary sketches.	**07**
	(b)	Draw and Explain voltage commutation technique with necessary waveform.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Draw and explain working of ZCS converter with necessary sketches.	**07**
	(b)	Draw and Explain current commutation technique with necessary waveform.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ફ્રિ વિલીંગ ડાયોડ વાળી RL લોડ સાથે હાલ્ફ વેવ અન કંટ્રોલ્ડ કંવર્ટર દોરો. અને Vo, Vin તથા Io ના વેવફોર્મ દોરો.	૦૭
	બ	RC લોડ સાથે હાલ્ફ વેવ અન કંટ્રોલ્ડ કંવર્ટર દોરો. અને Vo, Vin તથા Io ના વેવફોર્મ દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	RL લોડ સાથે ફુલ વેવ હાલ્ફ કંટ્રોલ્ડ કંવર્ટર દોરો. અને Vo, Vin તથા Io ના વેવફોર્મ દોરો.	૦૭
	બ	R લોડ સાથે સિંગલ ફેઇઝ પેરેલલ ડ્યુઅલ કંવર્ટર ની સરકીટ દોરો.	૦૭
		અથવા	
	બ	AC ટુ DC કંવર્ટર નુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	R લોડ સાથે થ્રી ફેઇઝ છ પલ્સ ફુલ કંટ્રોલ્ડ કંવર્ટર ની સરકીટ દોરો.	૦૭
	બ	બુસ્ટ કંવર્ટર જરુરી વેવફોર્મ સાથે દોરો અને તેન આઉટપુટ નુ સમીકરણ મેળવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	R લોડ સાથે થ્રી ફેઇઝ થ્રી પલ્સ ફુલ કંટ્રોલ્ડ કંવર્ટર ની સરકીટ દોરો.	૦૭
	બ	બક કંવર્ટર જરુરી વેવફોર્મ સાથે દોરો અને તેન આઉટપુટ નુ સમીકરણ મેળવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	પુશ પુલ કંવર્ટર જરુરી વેવફોર્મ સાથે દોરો અને તેન આઉટપુટ નુ સમીકરણ મેળવો.	૦૭
	બ	DC ટુ DC કંવર્ટર નુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	ફુલ બ્રિજ DC ટુ DC કંવર્ટર જરુરી વેવફોર્મ સાથે દોરો અને તેન આઉટપુટ નુ સમીકરણ મેળવો.	૦૭
	બ	આઇસોલેટેડ કક કંવર્ટર જરુરી વેવફોર્મ સાથે દોરો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ZVS કંવર્ટર જરુરી આકુતી સાથે દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	વોલ્ટેજ કોમ્યુટેશન સરકીટ જરુરી આકુતી સાથે દોરી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ZCS કંવર્ટર જરુરી આકુતી સાથે દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	કરંટ કોમ્યુટેશન સરકીટ જરુરી આકુતી સાથે દોરી સમજાવો.	૦૭

****