

Seat No.: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_

Enrolment

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 352403

Date: 07-05-2015

Subject Name: Power Electronic Circuits

Time: 02:30 pm - 05:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain step-up chopper. **07**  
(b) Explain Electronics TAP changer. **07**
- Q.2** (a) Give the difference between 1-phase half wave converter without freewheeling diode and with freewheeling diode with respect to waveforms. **07**  
(b) Explain voltage source inverter with basic principle and circuit. **07**
- OR
- (b) Explain 1-phase full wave converter with basic principle and circuit. **07**
- Q.3** (a) Draw waveforms for 1-phase semi converter at  $\alpha=60^\circ$  and R-Load. **07**  
(b) Draw waveforms for 1-phase to 1-phase step down cycloconverter. **07**
- OR
- Q.3** (a) Draw waveforms for 1-phase full converter at  $\alpha=60^\circ$  and R-Load. **07**  
(b) Draw waveforms for 1-phase to 1-phase step up cycloconverter. **07**
- Q.4** (a) Discuss SPWM techniques for inverter. **07**  
(b) Discuss flyback converter. **07**
- OR
- Q.4** (a) Discuss 1-phase to 3-phase cycloconverter. **07**  
(b) Discuss boost converter. **07**
- Q.5** (a) Explain integral cycle control. **07**  
(b) Explain 3-phase bridge inverter connected with R-load at 120 degree mode of operation. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain parallel RLC Resonant converter. **07**  
(b) Explain 3-phase bridge inverter connected with R-load at 180 degree mode of operation. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સ્ટેપ અપ ચોપર નુ વર્ણન કરો. ૦૭  
બ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ટેપ ચેન્જર નુ વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ 1-ફેઝ હાફ વેવ કંવર્ટર ફીલ્ડિંગ ડાયોડ સાથે અને ફીલ્ડિંગ ડાયોડ વગર ની ૦૭  
સર્કિટ નો તેમના વેલ્ફોર્મ ની સાપેક્ષ મા તફાવત આપો.  
બ વોલ્ટેજ સોર્સ ઇંવર્ટર ને તેના મુળભુત સીધાંત અને સર્કિટ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
- અથવા
- બ 1-ફેઝ ફુલ વેવ કંવર્ટર ને તેના મુળભુત સીધાંત અને સર્કિટ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ 1- ફેઝ સેમી કંવર્ટર કે જે R-Load સાથે કનેક્ટેડ છે તેના માટે  $\alpha=60$  ડીગ્રી લઇ ૦૭  
વેલ્ફોર્મ દોરો.  
બ 1-ફેઝ ટુ -1-ફેઝ સ્ટેપ ડાઉન સાયકલો કંવર્ટર માટે વેલ્ફોર્મ દોરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ 1- ફેઝ ફુલ કંવર્ટર કે જે R-Load સાથે કનેક્ટેડ છે તેના માટે  $\alpha=60$  ડીગ્રી લઇ ૦૭  
વેલ્ફોર્મ દોરો.  
બ 1-ફેઝ ટુ -1-ફેઝ સ્ટેપ ઉપ સાયકલો કંવર્ટર માટે વેલ્ફોર્મ દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇંવર્ટર માટે SPWM ટેકનીક ની ચર્ચા કરો. ૦૭  
બ Flyback Converter ની ચર્ચા કરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ 1-ફેઝ-ટુ-3-ફેઝ સાયકલો કંવર્ટર ની ચર્ચા કરો. ૦૭  
બ Boost Converter ની ચર્ચા કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇંટીગ્રલ સાયકલ કંટ્રોલ નુ વર્ણન કરો. ૦૭  
બ 3- ફેઝ બ્રિજ ઇંવર્ટર કે જે R-Load સાથે કનેક્ટેડ છે તેના માટે 120 ડીગ્રી મોડ નુ ૦૭  
વર્ણન.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ પેરેલલ RLC રેજોનંટ કંવર્ટર નુ વર્ણન કરો. ૦૭  
બ 3- ફેઝ બ્રિજ ઇંવર્ટર કે જે R-Load સાથે કનેક્ટેડ છે તેના માટે 180 ડીગ્રી મોડ નુ ૦૭  
વર્ણન.

\*\*\*\*\*