

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Semester -VI Regular Examination May - 2011
Subject code:360906

Subject Name: Power Electronics

Date:23/05/2011

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.
4. English version is Authentic

- Q.1** (a) Draw Symbol, Construction & Working principle of (1) DIAC (2) IGBT **07**
(b) Draw Snubber circuit and explain its working. **07**
- Q.2** (a) Draw & Explain SCR Characteristics .Also Define Holding Current **07**
& Latching Current
(b) Draw & Explain the UJT relaxation oscillator circuit. **07**
- OR**
- (b) What is a Commutation? State the different methods of Commutation. **07**
Draw and Explain a circuit of class B self Commutation.
- Q.3** (a) What is a Chopper? Explain different methods for obtaining voltage **07**
control in chopper circuit.
(b) Explain the basic principle of Inverter circuit. Compare SCR inverter and **07**
Transistor inverter circuit.
- OR**
- Q.3** (a) Explain Parallel Inverter circuit Also state the Advantages & **07**
Disadvantages Parallel Inverter.
(b) Write down the applications of Chopper. Also Write Short notes on **07**
Morgan's Chopper.
- Q.4** (a) Draw & Explain the block diagram of UPS. **07**
(b) What is a Cycloconverter? Write down the Advantages **07**
Disadvantages & applications of Cycloconverter.
- OR**
- Q. 4** (a) Explain PWM (Pulse Width Modulation) method used for Inverter. **07**
(b) Draw & Explain single phase to single phase Cycloconverter with centre **07**
tapped transformer
- Q.5** Draw & Explain speed control of D.C motor by means of PLL (Phase **07**
(a) Locked Loop) control.
(b) Draw& Explain block diagram of Robotics Systems **07**
- OR**
- Q.5** (a) Which are the different methods to control the speed of induction motor? **07**
Explain any one method in brief.
Write short notes on (1) Time delay circuit(D.C OR A.C) **07**
(b) (2)Degree of Freedom of Robotics System

પ્રશ્ન-1	અ	નીચેનાની સંજ્ઞા, રચના અને કાર્યે સિધ્ધાંત લખો. (1) ડાયાક (2) આઈજીબીટી	07
	બ	સ્નબર પરિપથ દોરી અને તેનું કાર્યે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-2	અ	એસ.સી.આર ની લાક્ષણિકતા દોરી ને સમજાવો. હોલ્ડીંગ કંરટ અને લેચીંગ કંરટ ની વ્યાખ્યા આપો.	07
	બ	યુ.જે.ટી. રીલેક્શન ઓસીલેટર પરિપથ દોરી ને સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	કોમ્યુટેશન એટલે શું ? કોમ્યુટેશન ની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો. ક્લાસ બી સેલ્ફ કોમ્યુટેશન નો પરિપથ દોરી ને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-3	અ	ચોપર એટલે શું ? ચોપર પરિપથમાં વોલ્ટેજ કંટ્રોલ મેળવવા માટે ની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો અને સમજાવો.	07
	બ	ઇન્વર્ટર નો પાયા નો સિધ્ધાંત લખી સમજાવો. એસ.સી.આર. ઇન્વર્ટર અને ટ્રાન્ઝીસ્ટર ઇન્વર્ટર પરિપથ ની સરખામણી કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-3	અ	સમાંતર ઇન્વર્ટર પરિપથ દોરી ને સમજાવો તથા ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો .	07
	બ	ચોપર ના ઉપયોગો લખો અને મોર્ગેન ચોપર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-4	અ	ખંડાકૃતિ ની મદદ થી યુ.પી.એસ. સમજાવો.	07
	બ	સાયક્લો કન્વર્ટર એટલે શું? સાયક્લો કન્વર્ટર ના ફાયદાઓ, ગેરફાયદાઓ અને તેના ઉપયોગો લખો .	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-4	અ	ઇન્વર્ટર માટે વપરાતી પલ્સ વિઝ્યુલેશન પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	સીંગલ ફેઝ થી સીંગલ ફેઝ સાયક્લો કન્વર્ટર સેન્ટર ટેપીંગ ટ્રાન્સફોર્મર સાથે નો પરિપથ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-5	અ	ડીસી. મોટર નો સ્પીડ કંટ્રોલ પી.એલ.એલ ની મદદથી દોરી ને સમજાવો.	07
	બ	ખંડાકૃતિ ની મદદ થી રોબોટીક્સ સીસ્ટમ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-5	અ	ઇન્ડક્શન મોટર નો સ્પીડ કંટ્રોલ માટે ની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખી ગમે તે એક સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	ટૂંકનોંધ લખો. (1) ટાઇમ ડીલે સર્કીટ (ડીસી. અથવા એસી) (2) ડીગ્રી ઓફ ફ્રીડમ ઓફ રોબોટીક્સ	07
