

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name : Applied Electronics

Subject Code : 2TE04AEE1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester :4

Date : 23/10/2018

Time : 10:30 To 01:30

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) _____ Voltage regulator IC is used for + 9V.
 - A. 7809
 - B. 7812
 - C. 7805
 - D. 7824
- b) Ripple factor is ___ in 3ϕ half wave rectifier.
 - A. 70 %
 - B. 60 %
 - C. 17%
 - D. 34%
- c) For higher current ratings _____ used in inverter.
 - A. SCR
 - B. BJT
 - C. MOFET
 - D. IGBT
- d) _____ chopper operated in 1st Quadrant.
 - A. Class A
 - B. Class C
 - C. Class B
 - D. Class D
- e) Full form of UPS _____
 - A. Uninterruptible Power Supply
 - B. Uninterruptible Power System
 - C. Uninterruptible Phase Supply
 - D. Uninterruptible Phase System
- f) A single phase AC - DC converter is also known as _____.
 - A. Rectifier
 - B. Inverter
 - C. Chopper



- D. Regulator
- g) Number of PN junction in an SCR is____.
- Two
 - Three
 - Four
 - Five
- h) ____could not fabricate in IC.
- Resistor
 - Capacitor
 - Transistor
 - Inductor
- i) IC 741 is known as _____.
- Operational Amplifier
 - Power supply
 - Converter
 - Inverter
- j) In ____ Chopper, motor works as a Generator.
- Class A
 - Class C
 - Class D
 - Class B
- k) Full form of SMPS _____
- Single Module Power Supply
 - Switch Mode Power Supply
 - Single Module Power System
 - Switch Mode Power System
- l) Bidirectional semiconductor device is _____.
- SCR
 - TRIAC
 - BJT
 - DIODE
- m) The control element of SCR is
- Cathode
 - Anode
 - Anode Supply
 - Gate
- n) Thyristor is nothing but a_____.
- Controlled transistor.
 - Amplifier with higher voltage gain.
 - Amplifier with large current gain.
 - Controlled switch.

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2	Attempt all questions	(14)
1	Explain construction, working and characteristic of DIAC.	7
2	Explain working principle and two transistor analogy of SCR.	7
Q-3	Attempt all questions	(14)
1	What is chopper? Give types of it. Explain any one in detail.	7
2	Draw and Explain Single Phase Half Wave Controlled Rectifier with its wave	7



form.

Q-4	Attempt all questions	(14)
1	Explain working principle and block diagram of SMPS.	7
2	What is cyclo converter? Explain working principle & types of it	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
1	Explain working of Johns chopper in detail	7
2	Draw and Explain ON Line UPS and OFF Line UPS.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
1	What is inverter? Give classification & working principle of it.	7
2	Explain n-channel MOSFET.	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
1	Explain AC load control Using (i) 4 Diode and 1 SCR (ii) 2 Diode and 2 SCR	7
2	Explain speed control of fan motor using DIAC and TRIAC.	4
3	Explain single phase series and inverter	3
Q-8	Attempt all questions	(14)
1	Draw and explain block diagram of operational amplifier IC741.	7
2	Explain fixed voltage regulator IC .	7

ગુજરાતી

Q-1	નીચેના પ્રશ્નોનો પ્રયાસ કરો:	(14)
a)	_____ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર આઇસી + 9V માટે વપરાય છે A. 7809 B. 7812 C. 7805 D. 7824	
b)	3Ø હાઇવેવ રેક્ટીફાયર નો રીપલ ફેક્ટર ____ છે. A. 70 % B. 60 % C. 17% D. 34%	
c)	ઉચ્ચ કરંટ રેટીંગ માટે ઇન્વર્ટરમાં _____ ઉપયોગમાં લેવાય છે.	



- A. SCR
 - B. BJT
 - C. MOFET
 - D. IGBT
- d) ___ ચોપર પ્રથમ ક્વાર્ટરમાં સંચાલિત થાય છે.
- A. ક્લાસ એ
 - B. ક્લાસ સી
 - C. ક્લાસ બી
 - D. ક્લાસ ડી
- e) UPS નું પૂર્ણ સ્વરૂપ_____ છે.
- A. અનઇન્ટરપ્રટેબલ પાવર સપ્લાય
 - B. અનઇન્ટરપ્રટેબલ પાવર સિસ્ટમ
 - C. અનઇન્ટરપ્રટેબલ ફેઇઝ સપ્લાય
 - D. અનઇન્ટરપ્રટેબલ ફેઇઝ સિસ્ટમ
- f) સિંગલ ફેઝ AC - DC કન્વર્ટર _____ તરીકે પણ ઓળખાય છે.
- A. રેક્ટીફાયર
 - B. ઇન્વર્ટર
 - C. ચોપર
 - D. રેગ્યુલેટર
- g) SCR માં PN જંકશનની સંખ્યા_____ હોય છે.
- A. બે
 - B. ત્રણ
 - C. ચાર
 - D. પાંચ
- h) _____ને IC માં ફેબ્રિકેટ કરી શકાતું નથી.
- A. રેઝિસ્ટર
 - B. કેપેસિટર
 - C. ટ્રાન્ઝિસ્ટર
 - D. ઇન્ક્રેટર
- i) IC 741 ને _____ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- A. ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર
 - B. પાવર સપ્લાય
 - C. કન્વર્ટર
 - D. ઇન્વર્ટર



- j) _____ ચોપરમાં, મોટર એ જનરેટર તરીકે કામ કરે છે.
- કલાસ એ
 - કલાસ સી
 - કલાસ ડી
 - કલાસ બી
- k) SMPS નું પૂર્ણ સ્વરૂપ _____
- સિંગલ મોડ્યુલ પાવર સપ્લાય
 - સ્વિચ મોડ પાવર સપ્લાય
 - સિંગલ મોડ્યુલ પાવર સિસ્ટમ
 - સ્વિચ મોડ પાવર સિસ્ટમ
- l) _____ એ બાયડાયરેક્સનલ સેમિકન્ડક્ટર ઉપકરણ છે.
- SCR
 - TRIAC
 - BJT
 - DIODE
- m) SCR નો નિયંત્રણ એલીમેન્ટ કયો છે?
- કેથોડ
 - એનોડ
 - એનોડ સપ્લાય
 - ગેટ
- n) થાઇરિસ્ટર એ _____ સિવાય બીજું કંઈ નથી
- કન્ટ્રોલ ટ્રાંઝિસ્ટર.
 - ઉચ્ચ વોલ્ટેજ ગેઇન સાથેનો એમ્પ્લીફાયર
 - મોટા વર્તમાન ગેઇન સાથેનો એમ્પ્લીફાયર.
 - કન્ટ્રોલ સ્વિચ.

Q-2 થી Q-8મા કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોનો જવાબ આપો

Q-2	નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો	(14)
1	DIAC ની રચના, કાર્ય અને લાક્ષણિકતા સમજાવો	7
2	SCR નો કાર્ય સિદ્ધાંત અને બે ટ્રાંઝિસ્ટર એનાલોજી સમજાવો	7
Q-3	નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો	(14)
1	ચોપર શું છે? તેના પ્રકાર આપો. કોઈપણ એક વિગતવાર સમજાવો.	7
2	સિંગલ ફેઝ ઠાકવેવ કન્ટ્રોલ રેક્ટીફાયર દોરો અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	7



Q-4	નીચેના પ્રશ્નોનોના જવાબ આપો	(14)
1	SMPS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	7
2	સાયકલો કન્વર્ટર શું છે? તેનો કાર્ય સિદ્ધાંત અને તેના પ્રકારો સમજાવો	7
Q-5	નીચેના પ્રશ્નોનોના જવાબ આપો	(14)
1	જોન્સ ચોપરનું કાર્ય વિગતવાર સમજાવો	7
2	ON લાઇન UPS અને OFF Line UPS દોરો અને સમજાવો.	7
Q-6	નીચેના પ્રશ્નોનોના જવાબ આપો	(14)
1	ઇન્વર્ટર શું છે? તેનું વર્ગીકરણ અને તેનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	7
2	n-ચેનલ MOSFET સમજાવો.	7
Q-7	નીચેના પ્રશ્નોનોના જવાબ આપો	(14)
1	એસી લોડ નિયંત્રણ, નીચેનાની રીતનો ઉપયોગ કરીને સમજાવો (i) 4 ડાયોડ અને 1 SCR (ii) 2 ડાયોડ અને 2 SCR	7
2	DIAC અને TRIAC નો ઉપયોગ કરીને પંખાની મોટરનું સ્પીડ નિયંત્રણ સમજાવો.	4
3	સિંગલ ફેઝ શ્રેણી અને ઇન્વર્ટર સમજાવો.	3
Q-8	નીચેના પ્રશ્નોનોના જવાબ આપો	(14)
1	ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર IC741 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	7
2	ફિક્સડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર IC સમજાવો.	7

