

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2015

Subject Name : APPLIED ELECTRONICS

Subject Code : _ 2TE04AEE1

Branch :ELECTRICAL ENGINEERING

Semester :4TH

Date :19/11/2015

Time :2:30 PM To 5:30PM

Marks :70

Instructions:

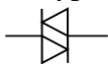
- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

(MCQ Type of Questions=1 mark*14=14 marks)

- a)  is the symbol of _____
- 1) Diode
 - 2) Transistor
 - 3) Triac
 - 4) Diac
- b) SCR used in
- 1) Lamp dimming
 - 2) Regulators
 - 3) Motor control
 - 4) All of the above
- c) _____ voltage is the maximum value of reverse voltage which occurs at the peak of the input cycle when the diode is reverse-biased.
- 1) Peak Inverse voltage
 - 2) Peak Reverse Voltage
 - 3) 1 & 2
 - 4) None
- d) TRIAC is _____ Device.
- 1) Unidirectional
 - 2) Bidirectional
 - 3) 1&2
 - 4) None.
- e) UPS Means
- 1) Unidirectional Power Source
 - 2) Uninterruptable Power Supply
 - 3) Uninterruptable Power Switch
 - 4) 1&2
- f) Free Wheeling Diode also called



- 1) Snubber diode
 - 2) Fly back diode
 - 3) Suppression diode
 - 4) All
- g)** Commutation defined as _____
- 1) Turn On SCR
 - 2) Turn On Traic
 - 3) Turn Off SCR
 - 4) 1&2
- h)** Triggering defined as _____
- 1) Turn On SCR
 - 2) Turn On Traic
 - 3) Turn Off SCR
 - 4) 1&2
- i)** Ratio of T_{on}/T called _____
- 1) Running cycle
 - 2) Duty Cycle
 - 3) Forward Cycle
 - 4) All of the above
- j)** _____ Chopper called two Quadrant Chopper.
- 1) Class A
 - 2) Class B
 - 3) Class C
 - 4) Class D
- k)** Ratio of Reference Single(E_R) to Carrier Signal(E_C) called
- 1) Modulation Index
 - 2) Modulation
 - 3) Modulation Control
 - 4) Frequency Index
- l)** The latching current is _____ to the holding current.
- 1) Higher
 - 2) Lower
 - 3) Equal
 - 4) None
- m)** An ideal operational amplifier has _____
- 1) Infinite output impedance
 - 2) Zero input impedance
 - 3) Infinite bandwidth
 - 4) All of the above
- n)** Pulse stretching, time-delay, and pulse generation are all easily accomplished with which type of multivibrator circuit?
- 1) Astable
 - 2) Monostable
 - 3) Bistable
 - 4) Multistable



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

Q-2	Attempt all questions	(14)
A	Explain working of N-Channel MOSFET in Depletion enhancement mode.	7
B	Explain two transistor analogy of SCR.	7
Q-3	Attempt all questions	(14)
A	Explain Buck-Boost switching mode regulators.	7
B	Explain Online UPS and Offline UPS.	7
Q-4	Attempt all questions	(14)
A	Draw & Explain working of three phase full wave uncontrolled rectifier.	7
B	Derive Equation of I_{dc} , E_{dc} , I_{RMS} , and E_{RMS} for Single phase full wave controlled rectifier	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
A	Explain working of single phase series inverter with R and RL Load	7
B	What is cyclo converter ? Explain working principle.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
A	What is Chopper ? Write Down methods of controlling chopper. Explain any one	7
B	Draw & Explain working of Morgan's chopper.	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
A	Draw & Explain block diagram of timer IC 555.	7
B	Draw & Explain block diagram of op amp IC 741.	7
Q-8	Attempt all questions	(14)
A	(a) For Half Wave Controlled Rectifier Value of Load Resistance is 15Ω and AC Voltage is $e=300 \sin 314.2 t$ Find Current I_{dc} , If, 1) Firing angle $\alpha = 30^\circ$ 2) Firing angle $\alpha = 120^\circ$	7
B	Explain Monostable Mode of IC 555	7



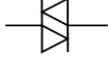
ગુજરાતી

Q-1

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(14)

(MCQ Type of Questions=1 mark*14=14 marks)

- a)  એ ----- નો પ્રતીક છે.
- 1) ડાયોડ
 - 2) ટ્રાંઝીસ્ટર
 - 3) ટ્રાયેક
 - 4) ડાયેક
- b) SCR નો ઉપયોગ
- 1) લેમ્પ ડીમીંગ
 - 2) રેગ્યુલેટર
 - 3) મોટર નિયંત્રણ
 - 4) ઊપર ના બધા
- c) રીવર્સ બાયસ માં ડાયોડ ની મહત્તમ કિંમત ને _____ વોલ્ટેજ કહે છે.
- 1) પીક ઈવર્સ વોલ્ટેજ
 - 2) પીક રીવર્સ વોલ્ટેજ
 - 3) 1 & 2
 - 4) એક પણ નહિ.
- d) TRIAC એ _____ ઉપકરણ છે.
- 1) યુનિડાયરેકશનલ
 - 2) બાય ડાયરેકશનલ
 - 3) 1 અને 2
 - 4) એક પણ નહિ.
- e) UPS એટ્લે
- 1) Unidirectional Power Source
 - 2) Uninterruptable Power Supply
 - 3) Uninterruptable Power Switch
 - 4) 1 અને 2
- f) Free Wheeling Diode ને -----પણ કહે છે.



- 1) સ્નબર ડાયોડ
 - 2) ફ્લાય બેક ડાયોડ
 - 3) સ્પ્રેશન ડાયોડ
 - 4) બધા
- g) કોમ્યુટેશન ને _____ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરાય છે.
- 1) ટર્ન ઓન એસ.સી.આર
 - 2) ટર્ન ઓન ટ્રાયેક
 - 3) ટર્ન ઓફ એસ.સી.આર
 - 4) 1 અને 2
- h) ટ્રીગરીંગ ને _____ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરાય છે.
- 1) ટર્ન ઓન એસ.સી.આર
 - 2) ટર્ન ઓન ટ્રાયેક
 - 3) ટર્ન ઓફ એસ.સી.આર
 - 4) 1 અને 2
- i) T_{on}/T ના ગુણોત્તર ને _____ કહે છે.
- 1) રનીંગ સાયકલ
 - 2) ડ્યુટી સાયકલ
 - 3) ફોર્વડ સાયકલ
 - 4) ઊપર ના બધા
- j) _____ ચોપર ને ટુ ક્વાડ્રન્ટ ચોપર કહે છે.
- 1) ક્લાસ A
 - 2) ક્લાસ B
 - 3) ક્લાસ C
 - 4) ક્લાસ D
- k) રેફ્રન્સ સીઝનલ અને કેરીયર સીઝનલ ના ગુણોત્તર ને _____ કહે છે
- 1) મોડ્યુલેશન ઈન્ડેક્સ
 - 2) મોડ્યુલેશન
 - 3) મોડ્યુલેશન કંટ્રોલ
 - 4) ફીક્વંસી ઈન્ડેક્સ



- l) લેચીંગ પ્રવાહ ની કિંમત હોલ્ડીંગ પ્રવાહ ની કિંમત _____ હોય છે.
- 1) કરતા ઊચ્ચ
 - 2) કરતા નિમ્ન
 - 3) બરાબર
 - 4) એક પણ નહિ
- m) આદર્શ ઓપરેશનલ એમ્પલીફાયર _____ ધરવતો હોય છે.
- 1) ઈનફાયનાઈટ આઉટપુટ ઈમ્પિડન્સ
 - 2) ઝીરો ઈનપુટ ઈમ્પિડન્સ
 - 3) ઈનફાયનાઈટ બેંડવીડ્થ
 - 4) ઉપર ના બધા
- n) કયા પ્રકાર ના મ્લ્ટીવાઈબ્રેટર માં પલ્સ સ્ટેચીંગ , સમય વિલંબ અને પલ્સ જનરેશન સરળતા થી થાય છે?
- 1) એસ્ટેબલ
 - 2) મોનોસ્ટેબલ--
 - 3) બાયસ્ટેબલ
 - 4) મ્લ્ટીસ્ટેબલ
- નીચેના પ્રશ્ન Q-2 to Q-8 માં થી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A ડેપ્લેસ્ડ એનહાંસ મોડ માં એન- ચેનલ મોસફેટ નુ કાર્ય સમજાવો. 7
- B એસ.સી.આર માટે ટૂ ટ્રાંસિસ્ટર એનલોજી સમજાવો 7
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A બક-બૂસ્ટ સ્વીચીંગ મોડ રેગ્યુલેટર સમજાવો. 7
- B ઓન લાઈન યુ.પી.એસ અને ઓફ લાઈન યુ.પી.એસ. સમજાવો. 7
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A આકૃતિ સહ થ્રી ફેઝ ફૂલ વેવ અન- કંટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર વીશે સમજાવો. 7
- B ફૂલ વેવ સીંગલ ફેઝ કંટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર માટે I_{dc} , E_{dc} , I_{RMS} , અને E_{RMS} ના સૂત્રો તારવો. 7
- Q-5 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A આકૃતિ સહ સીંગલ ફેઝ સીરીઝ ઈનવર્ટર R અને RL ભાર સાથે સમજાવો. 7



- B** સાયકલો કનવર્ટર વીશે સમજાવો, કાર્યકારી સીધાંત સમજાવો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A** ચોપર એટ્લે શુ? ચોપર ના કંટ્રોલ ની રીતો ના નામ લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. 7
- B** આકૃતિ સહ મોરગન ચોપર વીશે સમજાવો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A** IC 555 ની ખંડ આકૃતિ દોરી ને સમજાવો. 7
- B** OP-AMP IC 741 ની ખંડ આકૃતિ દોરી ને સમજાવો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- A** એક હાફ વેવ કંટ્રોલ રેક્ટીફાયરમાં ભાર પ્રતિરોધ ની કીંમત 15Ω છે. આપેલ એ.સી. વોલ્ટેજ $e=300 \sin 314.2 t$ આવે છે. તો વિધ્યુત પ્રવાહ I_{dc} શોધો. 7
- 1) જો ફાયરીંગ એંગલ $\alpha=30^\circ$
- 2) જો ફાયરીંગ એંગલ $\alpha=120^\circ$
- B** IC 555 માં મોનોસ્ટેબલ સ્થિતિ સમજાવો. 7

