

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2018

Subject Name : Basic Electronics

Subject Code : 2TE03BEE1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester :3

Date : 02/04/2018

Time : 02:30 To 05:30

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) What is the maximum efficiency of full wave rectifier? 1
- A. 81%
B. 90%
C. 40%
D. 50%
- b) Charge of the electron is ____ : 1
- A. 1.602×10^{-19} C
B. 1.602×10^{-19} A
C. 1.602×10^{19} C
D. 1.602×10^{19} A
- c) In a half wave rectifier, the load current flows for what part of the cycle? 1
- A. 0
B. 60
C. 90
D. 180
- d) Choose the correct formula of rms current for full wave center tap rectifier.. 1
- A. $\frac{I_m}{\pi}$
B. $\frac{I_m}{2}$
C. $\frac{I_m}{\sqrt{2}}$
D. $\frac{2I_m}{\pi}$
- e) A transistor has how many doped regions? 1
- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
- f) What is the tolerance of resistor having color code Brown -Black - Blue -silver? 1



- A. +/-5%
 B. +/-10%
 C. +/-20%
 D. +/-1%
- g) Unit of capacitor is..... 1
 A. Faraday
 B. Ohm
 C. Ampere
 D. Volt
- h) Bridge wave rectifier containdiode 1
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
- i) In a power supply diagram, which block indicates a smooth dc output? 1
 A. Transformer
 B. rectifier
 C. filter
 D. Regulator
- j) In a transistor leakage current mainly depends on 1
 A. doping of base
 B. size of emitter
 C. rating of transistor
 D. temperature
- k) Fullform of SCR 1
 A. silicon controlled rectifier
 B. silicon collector rectifier
 C. silicon controlled relay
 D. silicon collector relay
- l) JFET is a _____ 1
 A. Current controlled device
 B. Voltage controlled device
 C. Both voltage and current controlled device
 D. None of the above
- m) Total emitter current is: 1
 A. $I_E - I_C$
 B. $I_C + I_E$
 C. $I_B + I_C$
 D. $I_B - I_C$
- n) Give fullform of JFET 1
 A. Junction field effect transistor
 B. Junction field effect temperature
 C. Junction file effect test
 D. None of the above

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

- Q-2 Attempt all questions (14)
- A Draw and explain Energy Band Diagram of Conductor , Insulator and Semiconductor 7
- B Derive the expression for D.C. current gain α_{dc} and β_{dc} 7



Q-3	Attempt all questions	(14)
A	Explain the working of half wave rectifier and also give its advantages and disadvantages.	7
B	What is filter? Give the types of filters and explain any one in detail.	7
Q-4	Attempt all questions	(14)
A	Explain Zener Diode as voltage regulator with necessary diagram.	7
B	Draw and Explain VI characteristics of PN Junction Diode.	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
A	Explain UJT as a relaxation oscillator.	7
B	For Transistor, Compare CB, CC & CE configurations with appropriate diagram.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
A	Compare class A, class B, class AB & class C amplifier.	7
B	What is amplifier? Explain working of common emitter amplifier with circuit diagram.	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
A	Explain working of Colpitt oscillator and also give comparison between Hartley and Colpitt oscillators.	7
B	Explain working of RC phase-shift oscillator and give its advantages and disadvantages.	7
Q-8	Attempt all questions	(14)
A	Draw and explain VI Characteristics of SCR.	7
B	Explain Two Transistor Analogy of SCR.	7
Q-1	Attempt the following questions:	(14)
a)	પૂર્ણ તરંગ શુદ્ધિકરણની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા શું છે ?	1
	E. 81%	
	F. 90%	
	G. 40%	
	H. 50%	
b)	ઇલેક્ટ્રોનનો ચાર્જ _____ છે	1
	E. 1.602×10^{-19} C	
	F. 1.602×10^{-19} A	
	G. 1.602×10^{19} C	
	H. 1.602×10^{19} A	
c)	અડધા તરંગ રેક્ટીફાયર મા લોડ કરંટ એ સાયકલ મા કેટલા ભાગ માટે પસાર થાય છે ? .	1
	E. 0	
	F. 60	
	G. 90	



H. 180

- d) પૂર્ણ તરંગ સેંટર ટેપ રેક્ટીફાયર માટે કરંટ નુ આરએમએસનો સાચુ સૂત્ર પસંદ કરો .. 1
- E. $\frac{I_m}{\pi}$
- F. $\frac{I_m}{2}$
- G. $\frac{I_m}{\sqrt{2}}$
- H. $\frac{2I_m}{\pi}$
- e) ટ્રાન્ઝિસ્ટરમાં કેટલા ડોષ વિસ્તારો છે? 1
- E. 1
- F. 2
- G. 3
- H. 4
- f) રંગ કોડ બ્રાઉન - બ્લેક - બ્લુ - સિલ્વર ધરાવતી રેઝિસ્ટર નુ ટોલરંસ શું છે ? 1
- E. +/-5%
- F. +/-10%
- G. +/-20%
- H. +/-1%
- g) કેપેસિટરનું એકમ છે 1
- A. ફેરાડે
- B. ઓહ્મ
- C. એમ્પીયર
- D. વોલ્ટ
- h) બ્રિજ વેવ રેક્ટિફાયરમાં ડાયોડ છે 1
- E. 1
- F. 2
- G. 3
- H. 4
- i) પાવર સપ્લાય ડાયગ્રામમાં કયા બ્લોકમાં સરળ ડીસી આઉટપુટ સૂચવે છે ? 1
- A. ટ્રાન્સફોર્મર
- B. રેક્ટીફાયર
- C. ફિલ્ટર
- D. રેગ્યુલેટર
- j) ટ્રાન્ઝિસ્ટર લિકેજ કરંટ માં મુખ્યત્વે શેના પર આધાર રાખે છે 1
- A. ડોપિંગ ઓફ બેઝ
- B. એમિટર ની સાઇઝ
- C. ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના રેટિંગ
- D. તાપમાન
- k) એસસીઆરનું સંપૂર્ણ નામ 1
- A. સિલિકોન કંટ્રોલ રેક્ટીફાયર
- B. સિલિકોન કલેક્ટર રેક્ટીફાયર



- C. સિલિકોન કંટ્રોલ રીલે
D. સિલિકોન કલેક્ટર રિલે
- l) JFET એ _____ છે 1
- A. કરંટ નિયંત્રિત ઉપકરણ
B. વોલ્ટેજ નિયંત્રિત ઉપકરણ
C. બંને વોલ્ટેજ અને કરંટ નિયંત્રિત ઉપકરણ
D. ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં
- m) ટોટલ એમીટર કરંટ એટલે 1
- E. $I_E - I_C$
F. $I_C + I_E$
G. $I_B + I_C$
H. $I_B - I_C$
- n) JFET નું સંપૂર્ણ નામ આપો 1
- A. જંકશન ફીલ્ડ ઇફેક્ટ ટ્રાન્ઝિસ્ટર
B. જંકશન ફીલ્ડ ઇફેક્ટ તાપમાન
C. જંકશન ફાઇલ્ડ ઇફેક્ટ ટેસ્ટ
D. ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

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

- Q-2 Attempt all questions (14)
- A કન્કટર , ઇન્ડ્યુલેટર અને સેમિકન્કટરના એનર્જી બેન્ડ નો ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો 7
- B ડી.સી. કરંટ ગેઇન α_{dc} અને β_{dc} માટે નુ સુત્ર તારવો 7
- Q-3 Attempt all questions (14)
- A અડધા તરંગ રેક્ટીફાયર નુ કાર્ય સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા પણ આપો. 7
- B ફિલ્ટર શું છે? ફિલ્ટર્સનાં પ્રકારો આપો અને કોઈપણ એક વિગતવાર વર્ણન કરો. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)
- A જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે ઝેનર ડાયોડને સમજાવો. 7
- B પીએન જંકશન ડાયોડની વીઆઇ લાક્ષણિકતાઓને દોરો અને સમજાવો . 7
- Q-5 Attempt all questions (14)
- A યુજેટી નુ રીલેક્સેસન ઓસિલેટર નુ કાર્ય વર્ણવો. 7
- B જરૂરિ આકૃતિ સાથે ટ્રાંજીસ્ટર માટે સીબી , સીસી અને સીઇ કંફિગ્યુરેસન ની સરખામણી કરો. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)
- A ક્લાસ એ, ક્લાસ બી, ક્લાસ એબી અને ક્લાસ સી એમ્પ્લીફાયરની તુલના કરો. 7
- B એમ્પ્લીફાયર એટલે શું? સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે કોમન એમીટર એમ્પ્લીફાયરનું કામ સમજાવો. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)
- A કોલપિટ ઓસિલેટરનું કામ સમજાવો અને હાર્ટલી અને કોલપિટ ઓસિલેટર વચ્ચે સરખામણી કરો. 7
- B આરસી ફ્રેજ-શિફ્ટ ઓસિલેટરનું કામ સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો. . 7



Q-8	Attempt all questions	(14)
A	એસસીઆરની વીઆઇ લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને સમજાવો	7
B	SCR માટે બે ટ્રાંજસ્ટર એનાલોજી સમજાવો	7

