

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2019

Subject Name : Basic Electronics

Subject Code : 2TE03BEE1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester : 3

Date : 22/11/2019

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 red -Black - Blue –golden? 1



- A. +/-5%
 B. +/-10%
 C. +/-20%
 D. +/-1%
- g) Unit of capacitor is..... 1
 A. Faraday
 B. Ohm
 C. Ampere
 D. Volt
- h) Half 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 base 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 FET 1
 A. field effect transistor
 B. field effect temperature
 C. 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 relation between (1) α_{dc} and β_{dc} and (2) α and β . 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 filter 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	Compare Voltage Amplifier and Power Amplifier.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
A	Explain Two Transistor Analogy of SCR.	7
B	Explain the construction, working and characteristic of TRIAC	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
A	Explain working of Hartley oscillator.	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	Compare class A, class B, class AB & class C amplifier.	7



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) પૂર્ણ તરંગ રેક્ટીફાયર ની 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 કરેટ એ સાયકલ મા કેટલા ભાગ માટે પસાર થાય છે ? . 1
E. 0
F. 60
G. 90
H. 180
- d) પૂર્ણ તરંગ સેટર ટેપ રેક્ટીફાયર માટે કરેટ 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 ડોપ વિસ્તારો છે? 1
E. 1
F. 2
G. 3
H. 4
- f) રંગ કોડ લાલ - બ્લેક - બ્લુ - ગોલ્ડન ધરાવતી રેઝિસ્ટર નુ ટોલરેન્સ શું છે ? 1
E. +/-5%
F. +/-10%
G. +/-20%
H. +/-1%
- g) કેપેસિટરનું એકમ છે 1
E. ફેરાડે
F. ઓહ્મ
G. એમ્પીયર
H. વોલ્ટ
- h) હાલફ વેવ રેક્ટિફાયરમાં ડાયોડ છે 1
E. 1
F. 2
G. 3



H. 4

- i) પાવર સપ્લાય ડાયાગ્રામમાં 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
E. કરંટ નિયંત્રિત ઉપકરણ
F. વોલ્ટેજ નિયંત્રિત ઉપકરણ
G. બંને વોલ્ટેજ અને કરંટ નિયંત્રિત ઉપકરણ
H. ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં
- m) ટોટલ બેઝ કરંટ એટલે 1
E. $I_E - I_C$
F. $I_C + I_E$
G. $I_B + I_C$
H. $I_B - I_C$
- n) FET નું સંપૂર્ણ નામ આપો 1
E. ફીલ્ડ ઇફેક્ટ ટ્રાન્ઝિસ્ટર
F. ફીલ્ડ ઇફેક્ટ તાપમાન
G. ફાઇલ્ડ ઇફેક્ટ ટેસ્ટ
H. ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

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

- Q-2 Attempt all questions (14)
A કન્ડક્ટર , ઇન્ડ્યુક્ટર અને સેમિકન્ડક્ટરના એનર્જી બેન્ડ નો ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો 7
B નીચેનાનો સંબંધ તારવો 1) α અને β અને 2) α અને β 7
- Q-3 Attempt all questions (14)
A અડધા તરંગ રેક્ટીફાયર નું 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 જંક્શન ડાયોડની વીઆઇ લાક્ષણિકતાઓને દોરો અને સમજાવો .	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
A	યુજેટી નુ રીલેક્સેસન ઓસિલેટર નુ કાર્ય વર્ણવો.	7
B	વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયરની તુલના કરો.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
A	SCR માટે બે ટ્રાંજસ્ટર એનાલોજી સમજાવો	7
B	TRIAC નુ બાંધકામ, કાર્યકારી અને લાક્ષણિકતા સમજાવો	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
A	હાર્ટલી ઓસિલેટરનું કાર્ય સમજાવો.	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	કલાસ એ, બી, એબી અને સી એમ્પ્લીફાયરની તુલના કરો.	7

