

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2021

Subject Name: Basic Electronics

Subject Code: 2TE03BEE1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester: 3

Date: 17/12/2021

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) Full form of SCR. SCR પૂરું નામ લખો.
A. silicon controlled rectifier સીલીકોન કન્ટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર
B. silicon collector rectifier સીલીકોન કલેક્ટર રેક્ટીફાયર
C. silicon controlled relay સીલીકોન કન્ટ્રોલ્ડ રીલે
D. silicon collector relay સીલીકોન કલેક્ટર રીલે
- b) Which material has low resistance? કયા મટીરીયલ ને ઓછો અવરોધ હોય છે?
A. Semiconductor અર્ધવાહક
B. Conductor વાહક
C. Insulator અવાહક
D. None of the above ઉપર ના માંથી એક પણ નહિ.
- c) What is the charge of Neutron? ન્યુટ્રોન નો ચાર્જ શું છે?
A. Positive ધન
B. Negative ઋણ
C. Neutral તટસ્થ
D. None of above ઉપર ના માંથી એક પણ નહિ.
- d) What is the maximum efficiency of full wave rectifier?
પૂર્ણ તરંગ શુદ્ધિકરણની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા શું છે?
A. 81%
B. 90%
C. 40%
D. 50%
- e) Charge of the electron is _____. ઇલેક્ટ્રોનનો ચાર્જ _____ છે
A. 1.602×10^{-19} C
B. 1.602×10^{-19} A
C. 1.602×10^{19} C
D. 1.602×10^{19} A



f) Choose the correct formula of rms current for full wave center tap rectifier. પૂર્ણ તરંગ સેન્ટર ટેપ રેક્ટીફાયર માટે કરંટ નુ આરએમએસનો સાચુ સૂત્ર પસંદ કરો .

- A. $\frac{I_m}{\pi}$
 B. $\frac{I_m}{2}$
 C. $\frac{I_m}{\sqrt{2}}$
 D. $\frac{2I_m}{\pi}$

g) A transistor has how many doped regions. ટ્રાન્ઝિસ્ટરમાં કેટલા ડોપ્ડ વિસ્તારો છે?

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4

h) Unit of capacitor is..... કેપેસિટર નો એકમ છે.

- A. Faraday ફેરાડે
 B. Ohm ઓહમ
 C. Ampere એમ્પીયર
 D. Volt વોલ્ટ

i) Half wave rectifier containsdiode/s. અર્ધ વેવ બ્રિજ રેક્ટીફાયરમાં ડાયોડ છે.

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4

j) In a transistor leakage current mainly depends on. ટ્રાન્ઝિસ્ટર લિકેજ કરંટ માં મુખ્યત્વે શેના પર આધાર રાખે છે.

- A. Doping of base ડોપિંગ ઓફ બેઝ
 B. Size of emitter એમિટર ની સાઈઝ
 C. Rating of transistor ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના રેટિંગ
 D. Temperature તાપમાન

k) Total emitter current is: ટોટલ એમિટર કરંટ એટલે.

- A. $I_E - I_C$
 B. $I_C + I_E$
 C. $I_B + I_C$
 D. $I_B - I_C$

l) In a power supply diagram, which block indicates a smooth dc output? પાવર સપ્લાય ડાયગ્રામમાં કયા બ્લોકમાં સરળ ડીસી આઉટપુટ સૂચવે છે?

- A. Transformer ટ્રાન્સફોર્મર
 B. Rectifier રેક્ટીફાયર
 C. Filter ફિલ્ટર



- D. Regulator રેગ્યુલેટર
- m) Crystal diode has ક્રિસ્ટલ ડાયોડમાં હોય છે.
- A. One PN Junction એક PN જંકશન
- B. Two PN Junction બે PN જંકશન
- C. Three PN Junction ત્રણ PN જંકશન
- D. None of the above. ઉપર ના માંથી એક પણ નહિ.
- n) Zener diode operates inregion. ઝેનર ડાયોડ રીજીયનમાં કાર્યરત છે.
- A. Forward ફોરવર્ડ
- B. Backward રીવર્સ
- C. Both.(A) and (B) બંને (A) અને(B)
- D. None of the above ઉપર ના માંથી એક પણ નહિ.

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

પ્રશ્ન -2 થી પ્રશ્ન 8 માંથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- Draw and explain Energy Band Diagram of Conductor, Insulator and Semiconductor
- (a) વાહક, અર્ધવાહક અને અવાહક માટે નો એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ આકૃતીસહ વર્ણવો. 7
- (b) Draw and explain VI characteristics of PN Junction Diode. 7
- PN જંકશન ડાયોડ ની VI લાક્ષણિકતા આકૃતીસહ વર્ણવો.
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) Draw and explain Full Wave Rectifier. 7
- ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર આકૃતિ સહ વર્ણવો.
- (b) Draw and explain 'PI FILTER'. 7
- 'પાઈ ફિલ્ટર' આકૃતિ સહ વર્ણવો
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) Explain CE Amplifier with the help of necessary figure. 7
- જરૂરી આકૃતિ સાથે એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.
- (b) Derive relation between (1) α_{dc} and β_{dc} and (2) α and β . 7
- સબંધ વર્ણવો. (1) α_{dc} અને β_{dc} (2) α અને β .
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) Draw and explain three configurations of NPN and PNP transistor 7
- NPN અને PNP ટ્રાન્સિસ્ટર ના ત્રણ રેખાંકન આકૃતીસહ વર્ણવો.
- (b) Draw and explain VI Characteristics of SCR. 7
- SCR ની VI લાક્ષણિકતા આકૃતીસહ વર્ણવો.
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) What is amplifier? Explain working of common emitter amplifier with circuit diagram. 7
- એમ્પ્લીફાયર એટલે શું? કોમન એમીટર એમ્પ્લીફાયર નું કાર્ય આકૃતીસહ વર્ણવો.
- (b) Explain Class B push pull amplifier. 7
- ક્લાસ B પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- (a) Explain UJT as a relaxation oscillator. 7
- UJT ને રીલેક્સેસન ઓસીલેટર તરીકે સમજાવો.
- (b) Explain working of RC phase-shift oscillator and give its advantages and disadvantages. 7
- RC ફેસ શિફ્ટ ઓસીલેટર નું કાર્ય સમજાવો. અને તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ વર્ણવો.



Q-8

Attempt all questions

(14)

(a)

Draw and explain working of DIAC and TRIAC
DIAC અને TRIAC નું કાર્ય આકૃતિસહ વર્ણવો.

7

(b)

Explain working of n-channel JFET.
n-ચેનલ JFET નું કાર્ય સમજાવો.

7

