

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

**Subject Name: Basic Electronics Engineering**

**Subject Code: 2TE02BEE1**

**Branch: Diploma (All)**

**Semester: 2**

**Date : 29/04/2019**

**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)**

- How many electrons are there in the valence orbit of a silicon atom within a crystal?
- a) (A) 4 (B) 1  
(C) 8 (D) 14
- Which one of the material contains highest energy gap between valence band and conduction band?
- b) (A) Conductor (B) Semiconductor  
(C) Insulator (D) None of above
- Which type of impurity is added in intrinsic semiconductor to form an n-type semiconductor?
- c) (A) Pentavalent (B) Trivalent  
(C) Both can be added (D) None of above
- If the supply frequency is 50 Hz, what is the output frequency of a half wave rectifier?
- d) (A) 50 Hz (B) 100 Hz  
(C) 10 Hz (D) 25 Hz
- In bridge rectifier ..... diodes are used
- e) (A) Two (B) Three  
(C) Four (D) Five
- Which components oppose the flow of current?
- f) (A) Inductor (B) Capacitor  
(C) Resistor (D) Transistor
- Transistor has ..... no of terminals
- g) (A) Two (B) Three  
(C) Four (D) Five
- A Fuse is operates on .....
- h) (A) Power (B) Voltage  
(C) Frequency (D) Current
- Ripple factor of full wave rectifier is .....
- i) (A) 1.21 (B) 0.48  
(C) 0.121 (D) 4.8



- Characteristic of switch can be defined as.....
- j) (A) Operating Time (B) Bounce Time  
(C)Release Time (D) All of above
- Which component is not a passive component?
- k) (A) Diode (B)Resistor  
(C)Capacitor (D) Inductor
- In colour band method, Gold colour having ..... Tolerance
- l) (A)5% (B) 10%  
(C)15% (D)20%
- Variable resistor has ..... Terminals
- m) (A) 2 (B) 3  
(C)1 (D) 4
- Full form of BJT is.....
- n) (A) Bi Junction Transistor (B)Bi Junction Terminal  
(C) Bit Junction Transistor (D)Bit Junction Terminal

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- A Define: Resistor. Explain classification of resistor in detail. 7
- B What is capacitor? Give types of fixed capacitor and explain any one with appropriate figure. 7
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- A Draw and explain different switching action with its symbol (any seven) 7
- B Write down characteristic of relay. Draw and explain electromagnetic relay. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- A Explain conductor, semiconductor and insulator with energy band diagram. 7
- B What is trivalent and pentavalent element? Explain P type semiconductor with figure. 7
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A Draw block diagram of rectifier. Give types of rectifier and explain full wave rectifier with its wave form. 7
- B What is filter? Write down types of filter. Explain any one filter with figure. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- A Derive relation between  $\alpha_{dc}$  and  $\beta_{dc}$ . 7
- B Which are types of transistor? Draw symbol of it. Explain working of transistor. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- A Write down desirable characteristic of fuse element. Write down types of fuse and explain any one fuse in detail. 7
- B What is co-axial cable. Give types and application of co-axial cable. 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- A Explain PN junction diode as a forward bias and reverse bias with its characteristic. 7
- B Define 4



- a) Drift current  
b) Diffused current  
Find out value of resistor using colour code table.
- C a) Red,Red,Orange, Silver  
b) Blue, Gray, Yellow, Golden

3

ગુજરાતી

Q-1

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(14)

- સ્ફટિકની અંદર સિલિકોન અણુની ભ્રમણ કક્ષામાં કેટલા ઇલેક્ટ્રોન હોય છે?
- a) (A)4 (B) 1  
(C) 8 (D) 14
- વેલેન્સ બેન્ડ અને કન્ડક્શન બેન્ડ વચ્ચેના કયા પદાર્થમાં સૌથી વધારે ઊર્જા તફાવત હોય છે?
- b) (A)વાહક (B) અર્ધવાહક  
(C)અવાહક (D) કોઈનહિ
- આંતરિક પ્રકારના સેમિકન્ડક્ટરમાં એન ટાઇપ સેમિકન્ડક્ટર બનાવવા માટે કયા પ્રકારની અશુદ્ધિ ઉમેરવામાં આવે છે?
- c) (A) પેન્ટાવેલન્ટ (B) ટ્રાઇવેલન્ટ  
(C) ઉપરોક્તબંનેઉપરઉમેરીશકાય (D) કોઈનહિ
- જો સપ્લાયની ફ્રીક્વન્સી 50 હર્ટ્ઝહોય, તોહાફ વેવ રેક્ટીફાયર ની આઉટપુટ ફ્રીક્વન્સી શું હોય?
- d) (A) 50 હર્ટ્ઝ (B)100 હર્ટ્ઝ  
(C) 10 હર્ટ્ઝ (D) 25 હર્ટ્ઝ
- બ્રિજ રેક્ટિફાયર ..... માંડાયોડ્સનોઉપયોગથાયછે.
- e) (A) બે (B) ત્રણ  
(C)ચાર (D) પાંચ
- ક્યો ઘટક પ્રવાહનો વિરોધ કરે છે?
- f) (A) ઇન્ડક્ટર (B) કેપેસિટર  
(C) રેઝિસ્ટર (D) ટ્રાન્ઝિસ્ટર
- ટ્રાન્ઝિસ્ટરને..... ટર્મિનલ હોય છે.
- g) (A) બે (B) ત્રણ  
(C)ચાર (D) પાંચ



ફ્યુઝ એ ..... પર કાર્ય કરે છે.

- h) (A) પાવર (B) વોલ્ટેજ  
(C) આવૃત્તિ (D) પ્રવાહ  
ફૂલવેવ રેક્ટિફાયરનો રીપલ ફેક્ટર..... છે.
- i) (A) 1.21 (B) 0.48  
(C) 0.121 (D) 4.8  
સ્વીચની લાક્ષણિકતા.....તરીકે દર્શાવી શકાય.
- j) (A) ઓપરેટીંગ ટાઇમ (B) બાઉન્સ ટાઇમ  
(C) રીલીઝ ટાઇમ (D) ઉપરના બધા  
કયુ કમ્પોનન્ટ પેસિવ કમ્પોનન્ટ નથી?
- k) (A) ડાયોડ (B) અવરોધ  
(C) કેપેસિટર (D) ઇન્ડક્ટર  
કલરબેન્ડ પદ્ધતિમાં, ગોલ્ડ કલરનો ટોલરન્સ ..... છે.
- l) (A) 5% (B) 10%  
(C) 15% (D) 20%  
વેરિએબલ રેઝિસ્ટર ને ..... ટર્મિનલ્સ છે.
- m) (A) 2 (B) 3  
(C) 1 (D) 4  
BJT નું પૂરું નામ ..... છે.
- n) (A) બાઇ જંકશન ટ્રાન્ઝિસ્ટર (B) બાઇ જંકશન ટર્મિનલ  
(C) બીટ જંકશન ટ્રાન્ઝિસ્ટર (D) બીટ જંકશન ટર્મિનલ

Q-2 to Q-8 માંથી કોઈ પણ ચારના જવાબ આપો.

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A વ્યાખ્યાયિત કરો: અવરોધ. વિગતવાર અવરોધનું વર્ગીકરણ કરો. 7
- B કેપેસિટર એટલે શું ? ફીક્સ કેપેસિટરનાં પ્રકારો આપો અને યોગ્ય આકૃતિ સાથે કોઈ પણ એક સમજાવો. 7
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A સિમ્બોલ સાથે વિવિધ સ્વિચિંગ ક્રિયા દોરો અને સમજાવો. (કોઈપણ સાત) 7
- B રિલેની લાક્ષણિકતાઓ લખો. ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક રિલે દોરો અને સમજાવો. 7
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A ઊર્જા બેન્ડ ડાયાગ્રામ સાથે કંડક્ટર, સેમિકન્ડક્ટર અને ઇન્સ્યુલેટરને સમજાવો. 7



- B** ટ્રાઇવેલેન્ટ અને પેન્ટવેલેન્ટ એલીમેન્ટ એટલે શું? આકૃતિસાથે પી પ્રકારના સેમિકન્ડક્ટરને સમજાવો. 7
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** રેક્ટીફાયરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. રેક્ટીફાયર નાં પ્રકારો આપો. વેવફોર્મ સાથે ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો. 7
- B** ફિલ્ટર એટલે શું? ફિલ્ટરના પ્રકાર લખો. આકૃતિસાથે કોઈપણ એક ફિલ્ટરને સમજાવો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A**  $\alpha_{dc}$  અને  $\beta_{dc}$  વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. 7
- B** ટ્રાન્ઝિસ્ટરના પ્રકાર કયા છે? તેના સિમ્બોલ દોરો. ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** ફ્યુઝ એલીમેન્ટની લાક્ષણિકતા લખો. ફ્યુઝના પ્રકારો લખો અને કોઈ પણ એક ફ્યુઝને વિગતવાર સમજાવો. 7
- B** કો-એક્સીયલ કેબલ શું છે? કો-એક્સીયલ કેબલના પ્રકારો આપી તેના ઉપયોગો લ લખો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** PN જંક્શન ડાયોડ ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ તરીકે તેની લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો. 7
- વ્યાખ્યાયિત કરો 4
- B** a) ડ્રીફ્ટ કરંટ  
b) ડીફ્યુઝ કરંટ  
કલર કોડ ટેબલ નો ઉપયોગ કરીને રેઝિસ્ટરનું મૂલ્ય શોધો. 3
- C** c) રેડ, રેડ, ઓરેન્જ, સિલ્વર  
d) બ્લ્યુ, ગ્રે, યલો, ગોલ્ડન

