

Attempt the following questions:

(14)

- a) .....biasing has highest stability.  
A) Fixed bias. B) Emitter bias. C) Potential divider D) Collector to base
- b) Transistor is a ..... device  
A) active B) bipolar C) both A and B D) none of above
- c) ..... is current controlled device  
A) BJT B) FET C) both A and B D) none of above
- d) Operating point depends on .....  
A) temperature B)  $\beta$  C) A and B both D) none of above
- e) If Operating Point is middle of Load Line then amplifier is treated as a  
A) Class A B) Class B C) Class C D) Class D
- f) The unit of gain .....  
A) Decibel. B) None. C) Ampere D) Volt
- g) Transistor has \_\_\_ Junctions.  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- h) Push pull amplifier must have at least ..... transistor.  
A) 1 B) 2 C) both A and B D) none of above
- i) Conducting Channel is present in .....  
A) BJT B) FET C) MOSFET D) none of above
- j) Frequency response of .....coupling is a flat line.  
A) RC B) LC C) transformer D) direct
- k) value of  $\alpha$  is always ..... 1  
A) less than B) greater than C) equal to D) any one of above
- l) An Electron has ..... charge  
A) Negative B) Zero C) Positive D) none of above

- m) Which transistor ducting Channel is present in .....
- A) BJT      B) FET      C) MOSFET D) none of above
- n) ..... is heavily doped in transistor.
- B) Emitter    B) collector    C) base      D) all of above

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

- Q.2 Attempt all questions (14)**
- (a) Compare of CB, CE and CC amplifier configuration in detail.
- (b) Draw and explain the Darlington pair amplifier configuration in detail.
- Q.3 Attempt all questions (14)**
- Explain with a neat diagram the working of a Class A amplifier.
  - Explain with a neat diagram the working of a Crystal oscillator.
- Q.4 Attempt all questions (14)**
- (a) What is voltage divider bias? What is its disadvantage? How it is removed with emitter bias?
- (b) With neat circuit diagram and frequency response, explain two stage RC coupled amplifier. What are its advantages and applications?
- Q.5 Attempt all questions (14)**
- (a) Explain with the help of circuit diagram working of Colpitts Oscillator.
- (b) Draw the circuit of Hartley oscillator and derive an expression for its frequency of oscillation.
- Q.6 Attempt all questions (14)**
- (a) Define positive and negative feedback. Explain different types of negative feedback in transistor circuits and its effect.
- (b) Draw a diagram of an emitter follower and describe its working and advantages.
- Q.7 Attempt all questions (14)**
- (a) Explain with a neat diagram the working of a Class B push pull amplifier.
- (b) Draw and explain the construction, operation and characteristic of FET.
- Q.8 Attempt all questions (14)**
- (a) Draw the circuit of Wien bridge oscillator and derive the expression for its frequency of oscillation.
- (b) Explain the characteristics and operation of Enhancement-mode MOSFET

Attempt the following questions:

(14)

- a) .....બાયસિંગ ની સ્થિરતા મહત્તમ હોય છે.  
A) ફિક્સ્ડ બાયસ B) એમીટર બાયસ. C) પોટેન્સિયલ ટીવઇડર D) કલેક્ટર થી બેઝ
- b) ટ્રાન્સીસ્ટર \_\_\_\_\_ ડિવાઇસ છે  
A) સક્રિય B) દ્વિધ્રુવીય C) એ અને બી બંને D) આમાંથી એકપણ નહીં
- c) ..... એ કરંટ કંટ્રોલલેડ ડિવાઇસ છે  
A) BJT B) FET C) એ અને બી બંને D) આમાંથી એકપણ નહીં
- d) ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ \_\_\_\_\_ ઉપર આધારિત છે  
A) તાપમાન B)  $\beta$  C) એ અને બી બંને D) આમાંથી એકપણ નહીં  
e) જો ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ લોડ લાઇન ની મધ્યમાં હોય તે અંપ્લીફાઇર ને \_\_\_\_\_ તરીકે ઓળખાય છે  
A) ક્લાસ એ B) ક્લાસ બી C) ક્લાસ સી D) ક્લાસ ડી  
f) ગેએન નો એકમ \_\_\_\_\_ છે.  
A) ડેસીબલ B) કઈ નહીં C) એપિયર D) વોલ્ટ
- g) ટ્રંજિસ્ટર ને \_\_\_\_\_ જંકસનો હોય છે  
A) ૧ B) ૨ C) ૩ D) ૪
- h) પુશ પુલ અમ્પ્લિફાયર માં ઓછાં ઓછાં \_\_\_\_\_ ટ્રાન્જિસ્ટર હોય.  
B) ૧ B) ૨ C) એ અને બી બંને D) આમાંથી એકપણ નહીં
- i) કંડક્ટિંગ ચેનલ \_\_\_\_\_ માં હાજર હોય છે  
A) BJT B) FET C) MOSFET D) આમાં થી એક પણ નહીં

- j) \_\_\_\_\_ ક્વિંગ નું આવર્તન પ્રતિક્રિયા સપાટ રેખા હોય છે  
A) આરસી(RC) B) એલસી(LC) C) ટ્રાન્સફોર્મર D) ડાઇરેક્ટ
- k)  $\alpha$  ની કિમંત હમેશાં ૧ કરતાં \_\_\_\_\_ હોય છે  
B) ઓછી B) વધારે C) સરખીequal to D) આમાં થી એકપણ નહીં
- l) એલેક્ટ્રોન નો વિજભાર \_\_\_\_\_ હોય છે  
A) નકારાત્મક B) ઝીરો C) હકારાત્મક D) આમાં થી એકપણ નહીં
- m) સંચાલન ચેનલ ..... માં હાજર છે  
A) BJT B) FET C) MOSFET D) none of above
- n) ..... ટ્રાન્સીસ્ટર માં ભારે ડોપ્ડ છે.  
C) એમીટર B) કલેક્ટર C) બેઝ D) ઉપર ના બધાજ

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

- Q.2 Attempt all questions (14)**  
(a) CB, CE અને CC અમ્પ્લિફાયર રૂપરેખાંકર ની વિગતવાર સરખામણી કર.  
(b) ડાઈલિંગ જોડ રોપરેખાંકન દોરી વિગતવાર સમજાવો.
- Q.3 Attempt all questions (14)**  
(a) સુધડ સર્કિટ ડાયગ્રામ સાથે ક્લાસ અ અમ્પ્લિફાયર નું કાર્ય સમજાવો.  
(b) સુધડ સર્કિટ ડાયગ્રામ સાથે ક્રિસ્ટલ ઓસીલેટરનું કાર્ય સમજાવો.
- Q.4 Attempt all questions (14)**  
(a) વોલ્ટેજ ડીવાયડર બાયસ શું છે? તેના ગેર ફાયદાઓ શું છે? તેને કેવી રીતે એમીટર બાયસ થી દૂર કરવામાં આવે છે?  
(b) સુધડ સર્કિટ ડાયગ્રામ અને આવર્તકલ પ્રતિક્રિયા સાથે બે તબબકા આરસી કમ્પલડ અમ્પ્લિફાયર સમજાવો. તેના ફાયદાઓ અને ઉપયોગો શું છે ?
- Q.5 Attempt all questions (14)**  
(a) સર્કિટ ડાયગ્રામ સાથે કોલપીટ્સ ઓસીલેટરનું કાર્ય સમજાવો.  
(b) હાર્ટલી ઓસીલેટર ની સર્કિટ દોરો અને ટેન આવર્તનો ના ઓસીલેસન નું સમીકરણ મેળવો.
- Q.6 Attempt all questions (14)**  
(a) નકારાત્મક અને હકારાત્મક પ્રતીભાવ વ્યખાચીત કરો. ટ્રાન્સીસ્ટર સર્કિટ માં નકારાત્મક પ્રતીભાવો ના પ્રકારો સમજાવો  
(b) એમીટર ફોલોવર ની આકૃતિ દોરી તેનું કાર્ય અને લાભો વર્ણવો.
- Q.7 Attempt all questions (14)**  
(a) સુધડ સર્કિટ ડાયગ્રામ સાથે ક્લાસ બી પુશ પુલ અમ્પ્લિફાયર નું કાર્ય સમજાવો.

(b) ઁફઈટી નું કન્સ્ટ્રક્શન, સંચાલન, અને લાક્ષણિકતા ઢોરી સમજાવો.

Q.8 Attempt all questions

(14)

(a) વેઇન બ્રિજ ઓસીલેટર ની સર્કિટ ઢોરી તેના આવર્તનો ના ઓસીલેશન નું સમીકરણ મેળવો.

(b) ઁનહંસમેટ-મોડ મોસફેટ ની લાક્ષણિકતાઓ અને પ્રક્રિયા સમજાવો.