

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name: Electronics Devices**Subject Code: 2TE03EDC1****Semester: 3 Date: 13/03/2019****Branch: Diploma (EC)****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) Push pull amplifier must have at leasttransistor.
A) 1 B) 2 C) Both A and B D) None of above
- (B) Class of amplifier identify by the position of
A) Operating point B) Beta C) Supply D) All of above
- (C) For power transistor size of transistor is.....
A) Thin B) Thick C) Both A and B D) None of above
- (D)biasing has highest stability.
A) Fixed bias. B) Emitter bias. C) Potential divider bias D) Collector to base bias.
- (E) $V_i=1mV$ and $A=100$, Then $V_o=$
A) 10V B) 100 V C)0.1 V D) Any one of above
- (F) If operating point is shifted towards saturation point thencycle will clipped
A) Positive B) Negative C) All of above D) None of above
- (G) If Operating Point is in the cutoff region then amplifier is called
A) class A B) Class B C) Class C D) None of above
- (H) Operating point may vary due to change in
A) Transistor B) Temperature C) Both of above D) None of above
- (I) MOSFET is adevice.
A) Unipolar B) Bipolar C) Nonpolar D) Any one of above
- (J) With the help of negative feedbackis reduced
A) Noise B)Distortion C)Overall gain D) All of above
- (K)coupling method is used in power amplifier
A) RC B) Direct C) Transformer D) Both B and C
- (L) Last stage of sound system is alwaysamplifier
A) Voltage B) Power C) Buffer D) Intermediate



- (M)is voltage controlled device.
 A) BJT B) FET C) Both A and B D) None of above
- (N) RC phase shift oscillator needpair of resistor and capacitor.
 A) One B) Two C) Three D) None of above

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
 A. Explain MOSFET with it types in detail. **07**
 B. Explain IGBT in detail with its construction and characteristics in detail **07**
- Q-3 Attempt all questions (14)**
 A. Compare voltage amplifier and power amplifier. **06**
 B. Give the classification of amplifier in brief. **04**
 C. Compare BJT and FET **04**
- Q-4 Attempt all questions (14)**
 A. What is oscillator? Give the classification of oscillator and limitations. **06**
 B. What is negative feedback? Explain its types. Derive the formula for overall gain with feedback. **08**
- Q-5 Attempt all questions (14)**
 A. Derive the relation between α and β . **06**
 B. An amplifier produced 10v when input is 10mv with and operating range of frequency is 50 Hz to 1000Hz, and $\beta=40\%$ then find out F_{1f} , F_{2F} , BW_f , and A_f . **08**
- Q-6 Attempt all questions (14)**
 A. What is biasing? Explain need of it. Explain fixed biasing technique. **06**
 B. Explain RC phase shift oscillator. **04**
 C. Define stability/Unipolar device/tank circuit/Q-point. **04**
- Q-7 Attempt all questions (14)**
 A. Explain push pull amplifier with necessary sketch. **06**
 B. Compare positive feedback and negative feedback. **04**
 C. Explain Hartley oscillator in detail. **04**
- Q-8 Attempt all questions (14)**
 A. Draw the circuit of CC/CE/CB configuration with necessary specification. **06**
 B. Justify the sentence with necessary analysis and derivations “ AC line is more steeper than DC load line” **08**



પ્ર:૧

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- (A) પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયર ઓછામાં ઓછું ટ્રાન્ઝિસ્ટર હોવા આવશ્યક છે.
અ) 1 બ) 2 સ) બંને અઅને બ ડ) એક પણ નહીં
- (B) એમ્પ્લીફાયરનો વર્ગ..... દ્વારા ઓળખાય છે.
અ) ઓપરેટિંગ બિંદુ બ) બીટા ક) સપ્લાય ડ) ઉપરોક્ત તમામ
- (C) પાવર ટ્રાંઝિસ્ટર માટ્રાન્ઝિસ્ટરના કદ હોય છે.
અ) પાતળા બ) જાડા ક) બંને અઅને બ ડ) એક પણ નહીં
- (D) બાયસિંગ ઉચ્ચ તમસ્થિરતા છે
અ) ફીક્શ બાયસ બ) એમિટર બાયસ ક) પોટેન્સિયલ ડીવાઈડર ડ) કલેક્ટર ટુ બેસ.
- (E) $V_{in} = 1$ એ $V_{અને A} = 100$, પછી $V_o =$
અ) 10V બ) 100V ક) 0.1V ડ) કોઈ પણ એક
- (F) જો ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ સંતૃપ્તિ બિંદુ તરફ ખસેડવામાં આવે તો સાચક લક્ષણો
અ) પોઝીટીવ બ) નેગેટીવ ક) બંને અઅને બ ડ) એક પણ નહીં
- (G) જો ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ કટ ઓફ સેટમાં હોય તો એમ્પ્લીફાયર કહેવાય
અ) વર્ગ એ બ) વર્ગ બી ક) વર્ગ સી ડ) એક પણ નહીં
- (H) બદલાવના કારણે ઓપરેટિંગ પોઇન્ટ બદલાય છે.
અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર બ) તાપમાન ક) બંને અઅને બ ડ) એક પણ નહીં
- (I) MOSFET એ ઉપકરણ છે.
અ) યુનિપોલર બ) બાયપોલર ક) નોન પોલર ડ) કોઈ પણ એક
- (J) નેગેટીવ ફીડબેકની મદદથી ઘટાડો થાય.
અ) ઘોંઘાટ બ) વિતરણ ક) એકંદરે ગેઇન ડ) ઉપરોક્ત તમામ
- (K) પાવર એમ્પ્લીફાયરમાં કમ્પલિંગ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે
અ) આરસી બ) ડાયરેક્ટ ક) ટ્રાન્સફોર્મર ડ) બંને બીઅને સી
- (L) અવાજ પ્રણાલીનો છેલ્લો તબક્કો હંમેશાં હોય છે
અ) વોલ્ટેજ બ) પાવર ક) બફર ડ) ઇન્ટરમિડિયેટ
- (M) વોલ્ટેજ નિયંત્રિત ઉપકરણ છે
અ) બીજેટી બ) એફટી ક) એઅને બી ડ) એક પણ નહીં
- (N) આરસી ફેસિફટ ઓસિલેટર મા..... જોડી રેઝિસ્ટર અને કેપેસિટરની જરૂર હોય છે
અ) એક બ) બે ક) ત્રણ ડ) એક પણ નહીં

પ્રશ્નરથી પ્રશ્ન ૮ માંથી કોઈ પણ ચાર લાખો.

પ્ર:૨

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૧૪)

- A. MOSFET સમજાવી તેના પ્રકારો સાથે વિગતવાર સમજાવો

૦૭



	B. આઈ.બી.જી. ટીનીરચના અને લાક્ષણિકતાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો	૦૭
પ્ર:૩	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયરની સરખામણી કરો.	૦૬
	B. એમ્પ્લીફાયરનું સંક્ષિપ્ત માં વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
	C. બીજેટી અને એફઈટીની તુલના કરો.	૦૪
પ્ર:૪	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. ઓસિલેટર શું છે? ઓસિલેટર વર્ગીકરણ આપો. અને મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૬
	B. નેગેટીવ ફીડબેક શું છે? તેના પ્રકારો સમજાવો. પ્રતિસાદ સાથે એકંદર ગેઇન માટે સૂત્ર મેળવો.	૦૮
પ્ર:૫	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. A અને β વચ્ચેના સંબંધ તારવો.	૦૬
	B. એમ્પ્લીફાયર જ્યારે ઇનપુટ 10 એમવી આપવા માટે આવે ત્યારે 10V ઉત્પન્ન કરે છે અને આ વર્તનની શ્રેણીની રેન્જિંગ 50 થી 1000 હર્ટ્ઝ છે, અને $\beta = 40\%$ પછી એફ1 એફ, એફ2 એફ, બીડબ્લ્યુએફ અને એફએફ શોધો.	૦૮
પ્ર:૬	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. બાયપાસિંગ શું છે? તેની જરૂરિયાત સમજાવો. ફીક્સડ બાયપાસિંગ તકનીક સમજાવો.	૦૬
	B. આરસીફેસિટિવ ઓસિલેટર સમજાવો.	૦૪
	C. સ્ટેબીલીટી / યુનિટ પોલર ઉપકરણ / ટેકસર્કિટ / ક્યૂ-પોઇન્ટને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૪
પ્ર:૭	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. આવશ્યક સ્કેચ સાથે પુશપુલ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.	૦૬
	B. પોજીટીવ ફીડબેક અને નેગેટીવ ફીડબેકની તુલના કરો.	૦૪
	C. હાર્ટલી ઓસિલેટર વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
પ્ર:૮	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	(૧૪)
	A. જરૂરી સ્પષ્ટીકરણ સાથે સીસી / સીઇ / સીબીની સર્કિટ દોરો.	૦૬
	B. જરૂરી વિશ્લેષણ અને ડેરિવેશન સાથે વાક્યને વ્યાખ્યાયિત કરો " એસીલાઇનડી સીલોડલાઇન કરતાં વધુ ત્રાશી છે "	૦૮

