

# 11J - M8 (UFCD 6013) - Amplificadores com Transístores - Prova de Recuperação

11J - M8 - Amplificadores com Transístores - Prova de Recuperação

\* Este formulário irá registar o seu nome, por favor preencha seu nome.

1

O que entende por fidelidade de um amplificador  
(10 Pontos)

- É o número de vezes que o sinal de entrada é maior que o sinal de saída
- É a diferença entre o sinal de saída e o sinal de entrada
- É o número de vezes que o sinal de saída é maior que o sinal de entrada
- É o grau de semelhança entre o sinal de saída e o sinal de entrada

2

Quais os 4 fatores que podem afetar a qualidade da fidelidade de um amplificador?  
(10 Pontos)

- O sinal de entrada ser muito grande; O ponto de funcionamento do circuito não estar correcto; A carga não estar adaptada ao circuito; A característica de entrada não ser linear
- O sinal de entrada ser muito pequeno; O ponto de funcionamento do circuito não estar correcto; A carga não estar adaptada ao circuito; A característica de entrada não ser linear
- O sinal de entrada ser muito grande; O ponto de funcionamento do circuito não estar correcto; A carga não estar adaptada ao circuito; A característica de entrada ser linear
- O sinal de entrada ser muito grande; O ponto de funcionamento do circuito estar correcto; A carga não estar adaptada ao circuito; A característica de entrada não ser linear

3

Para cada uma das figuras seguintes, indique (por ordem, da esquerda para a direita) a zona de funcionamento em que o transistor entrou para que o sinal apareça distorcido.  
(10 Pontos)



- Saturação, Corte, Corte e Saturação
- Ativa, Corte, Corte e Saturação
- Corte, Saturação, Corte e Saturação
- Ativa, Saturação, Corte e Saturação

4

Caraterize as zonas de saturação e de corte do transistor, quanto ao valor de tensão coletor-emissor e corrente de coletor.  
(20 Pontos)

- Saturação:  $V_{CE}=V_{CC}$  e  $I_C=0$ ; Corte:  $V_{CE}=0$  e  $I_C=V_{CC}/R_C$
- Saturação:  $V_{CE}=0$  e  $I_C=0$ ; Corte:  $V_{CE}=0$  e  $I_C=V_{CC}/R_C$
- Saturação:  $V_{CE}=0$  e  $I_C=V_{CC}/R_C$ ; Corte:  $V_{CE}=V_{CC}/R_C$  e  $I_C=0$
- Saturação:  $V_{CE}=0$  e  $I_C=V_{CC}/R_C$ ; Corte:  $V_{CE}=V_{CC}$  e  $I_C=0$

5

O que entende por condensador de desvio e qual a sua função?  
(10 Pontos)

- Condensador para curto-circuitar o emissor à massa do ponto de vista da corrente alternada
- Condensador para curto-circuitar o emissor à massa
- Condensador para curto-circuitar o emissor à massa do ponto de vista da corrente contínua
- Condensador para curto-circuitar a base à massa do ponto de vista da corrente alternada

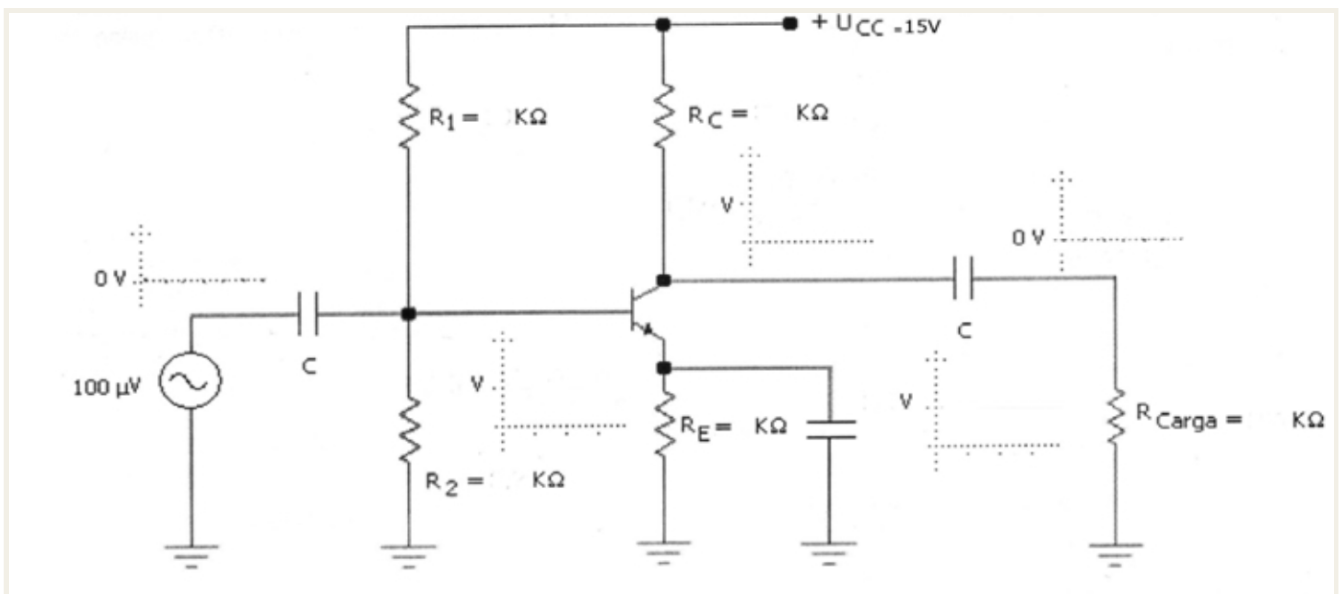
6

Para que um sinal não seja distorcido em que zona de funcionamento se deve encontrar sempre (mesmo com a variação do sinal de entrada) o transistor a operar?  
(10 Pontos)

- Corte e Saturação
- Saturação
- Corte
- Ativa

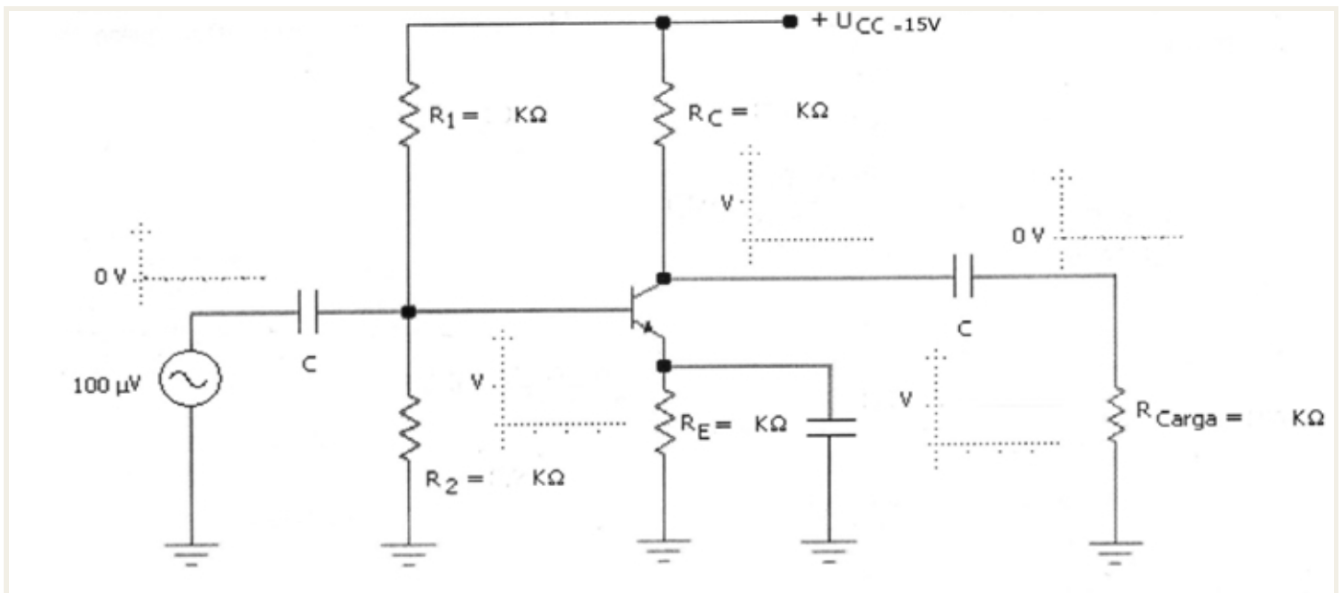
7

Imagine que a resistência de entrada de um amplificador como o mostrado na figura abaixo é de 2,3 Kohm . Qual o valor mínimo para a capacidade do condensador de acoplamento que deverá ser utilizado?  
(20 Pontos)



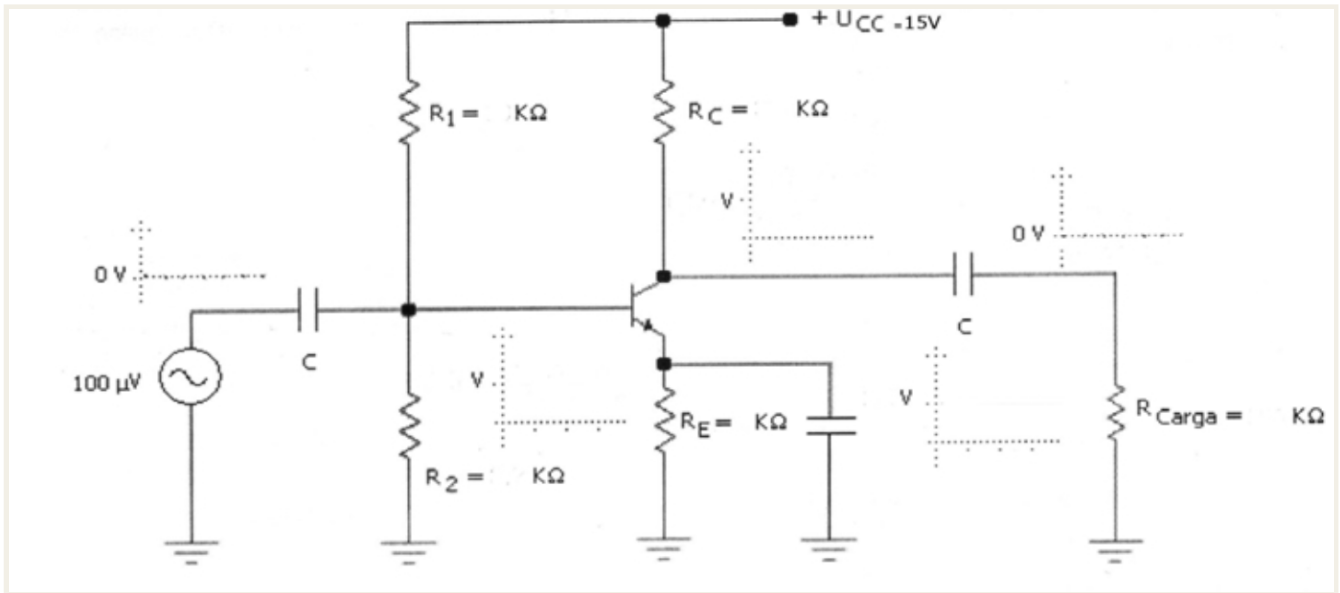
- 46,8 microfarad
- 21,6 microfarad
- 34,6 microfarad
- outro valor

Para o circuito dado, qual o nome do amplificador?  
(10 Pontos)



- Amplificador de base comum, com polarização de base
- Amplificador de emissor comum, com polarização de base
- Amplificador de emissor comum, de polarização por divisor de tensão
- Amplificador de base comum, de polarização por divisor de tensão

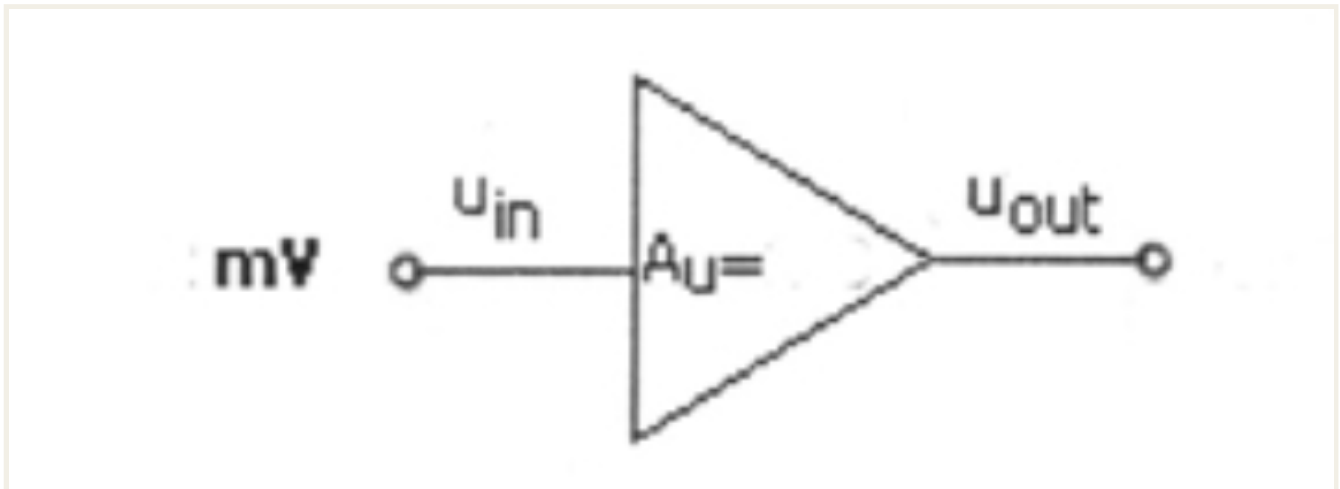
Determine o Ponto de Funcionamento em Repouso (PFR) – Q – do amplificador seguinte, sabendo que  $R_1=10\text{Kohm}$ ,  $R_2=2,2\text{Kohm}$ ,  $R_E=1\text{ Kohm}$ ,  $R_C=3,6\text{ Kohm}$ ,  $R_{\text{carga}}=100\text{ Kohm}$  e  $V_{cc}= 10\text{V}$  (ignore o valor de 15 V apresentado na figura para  $V_{cc}$ )  
(20 Pontos)



- PFR (4,94 V; 1,1 mA)
- PFR (9,57 V; 0,12mA)
- PFR (4,94 V; 0,12mA)
- Outro

10

Calcule o valor de  $u_{in}$  para o caso da figura abaixo, sabendo que  $u_{out}=675$  mV e  $A_u=150$  (20 Pontos)



- 101250 mV
- 101,25 V
- 4,5 V
- 4,5 mV

11

Se o sinal de entrada, que é acoplado à base de um amplificador de pequenos sinais, tiver um valor excessivo, que consequência isso terá no funcionamento do amplificador? (10 Pontos)

- Sinais de saída e de entrada distorcidos
- Sinal de entrada distorcido
- Sinal de saída distorcido
- Sinal de saída saturado

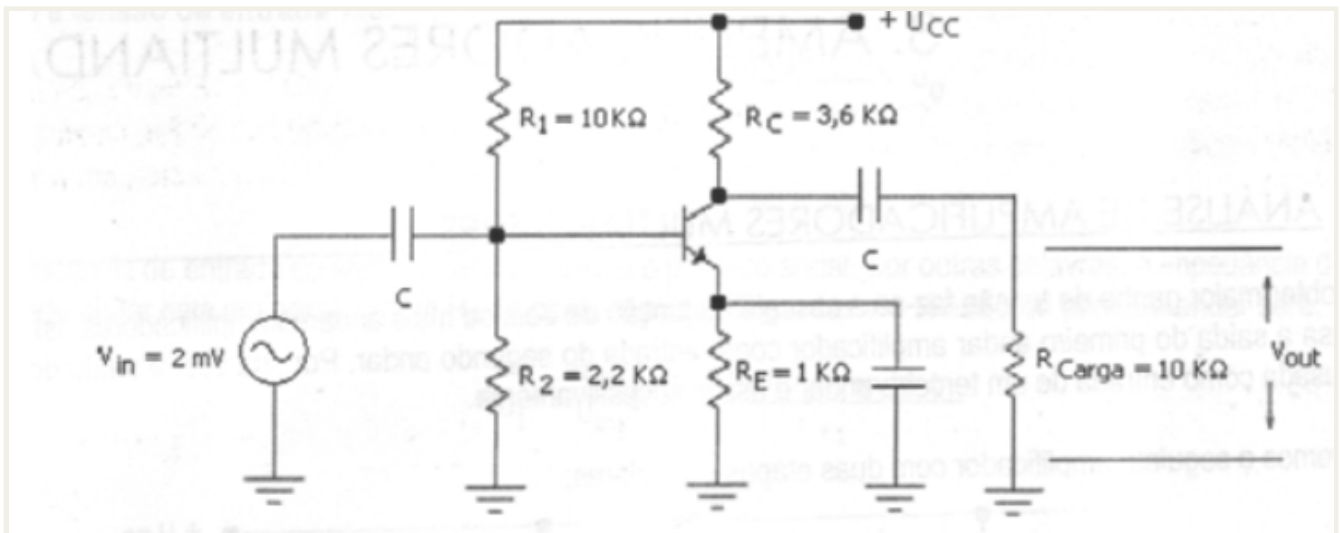
12

Para o caso de um amplificador de emissor polarizado, suponha que  $I_{EQ}=4,32 \text{ mA}$ .  
Determine o valor da resistência de emissor para sinais alternados,  $r'_e$ .  
(20 Pontos)

- 5.787 V
- 5,787 ohm
- 5,787 Kohm
- 5,787 miliohm

13

No amplificador em emissor comum da figura determine o ganho em tensão, a tensão de saída nos terminais da resistência de carga e a impedância de entrada do andar. Considere  $U_{cc} = 15V$  e Beta do transistor = 400.  
(20 Pontos)



- $A_u=100$ ;  $v_{out}=200 \text{ mV}$ ;  $Z_{in, andar}= 1,424 \text{ Kohm}$
- $A_u=200$ ;  $v_{out}=100 \text{ mV}$ ;  $Z_{in, andar}=1,324 \text{ Kohm}$
- $A_u=212$ ;  $v_{out}=424 \text{ mV}$ ;  $Z_{in, andar}=1,324 \text{ Kohm}$
- $A_u=212$ ;  $v_{out}=424 \text{ mV}$ ;  $Z_{in, andar}= 1,424 \text{ Kohm}$

Explique sucintamente a seguinte afirmação: "O desfasamento num amplificador em emissor comum composto por duas etapas é de zero graus ( )."  
(10 Pontos)

- Cada etapa de um amplificador desfasa a saída, relativamente à entrada, de  $90^\circ$ . Logo, dois andares desfasam  $90+90=180^\circ$
- Cada etapa de um amplificador desfasa a saída, relativamente à entrada, de  $180^\circ$ . Logo, dois andares desfasam  $180+180=360^\circ=0^\circ$
- Cada etapa de um amplificador desfasa a saída, relativamente à entrada, de  $180^\circ$ . Logo, dois andares desfasam  $180-180=0^\circ$
- Cada etapa de um amplificador desfasa a saída, relativamente à entrada, de  $180^\circ$ . Logo, dois andares desfasam  $180+180=260^\circ$

---

Este conteúdo não foi criado nem é aprovado pela Microsoft. Os dados que submeter serão enviados para o proprietário do formulário.

 Microsoft Forms