

PERMITIDO USO DE CALCULADORA E
PROVA A LAPIS. SEM CONSULTA!

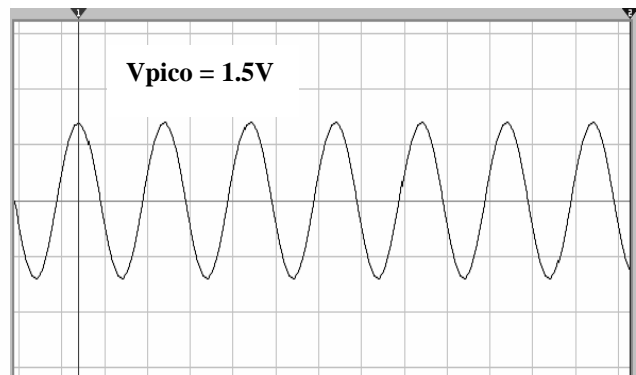
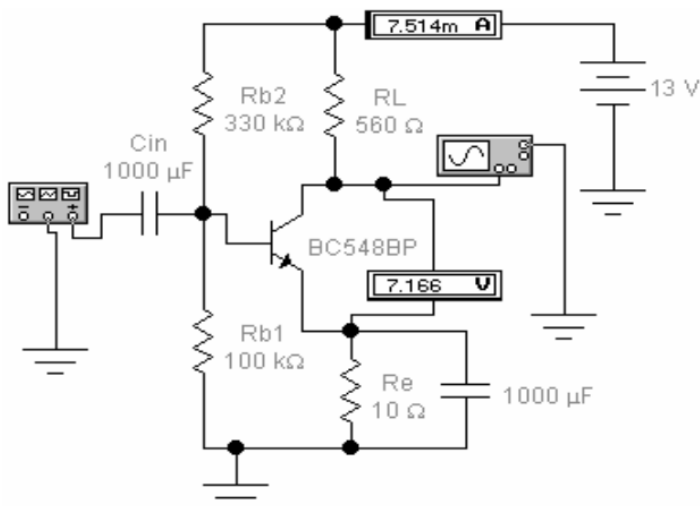
Nome: _____ Turma: _____

- 1) Um amplificador, projetado para amplificar sinais com mínima distorção, foi polarizado na região linear, obtendo-se os valores de impedância de entrada, saída e ganho.

$$Z_{IN} = 10M\Omega \quad Z_{OUT} = 50\Omega$$

$$A_V \text{ (Ganho de Tensão)} = 100 \quad Z_L \text{ (CARGA)} = 50\Omega$$

- a) Calcule o ganho de tensão, de corrente e de potência para dois amplificadores conectados em cascata. (use o verso da folha!) (1 ponto)
- b) Converta estes ganhos de potência para Db, mostrando que vantagens esta escala logarítmica possui. (use o verso da folha!) (1 ponto)
- 2) Um amplificador classe A, foi utilizado para gerar a tensão de saída do circuito abaixo:
- a) Calcule a eficiência η deste modelo, a partir do osciloscópio e do circuito mostrado abaixo: (1 ponto)

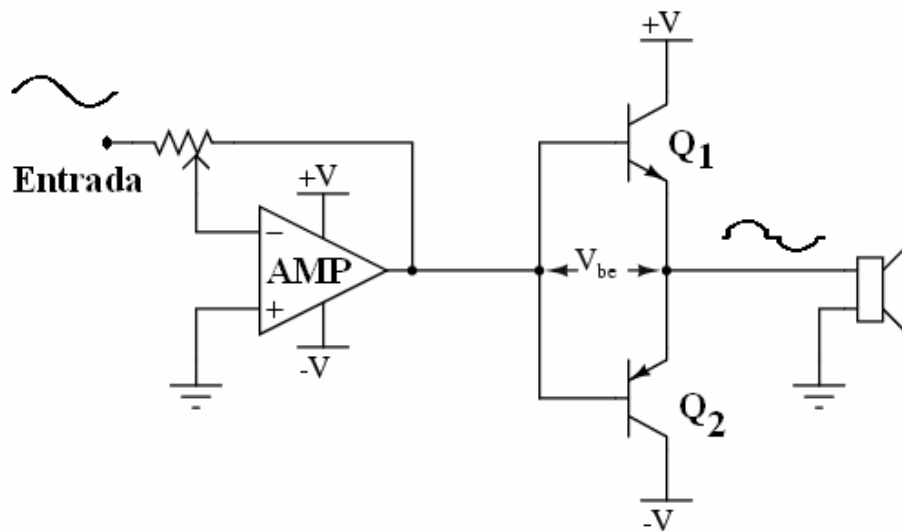


Desenvolvimento da questão 2:

b) Se o valor da tensão entre coletor e emissor V_{CE} do circuito fosse igual a 1V, o que poderia ocorrer com a eficiência do circuito? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA! (1 ponto)

3) Um amplificador classe A possui, normalmente, eficiência máxima em torno de 25%. Porém, na prática, este tipo de configuração oferece eficiência em torno de 5 a 10%. Qual o motivo dessa diferença entre teoria e prática? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA! (2 pontos)

4) Sobre o circuito abaixo, responda as questões a seguir:



a) Qual a classe de amplificação usada no arranjo de Q_1 e Q_2 e qual a vantagem deste em relação ao amplificador da questão 2?

b) Qual a função do módulo amplificador que está na entrada do circuito e antes de Q_1 e Q_2 ? Por que este módulo é necessário?

c) Por que o amplificador formado por Q_1 e Q_2 causa distorção? Qual o nome desta distorção?
