

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

Nota:

Nome: _____ Turma: _____

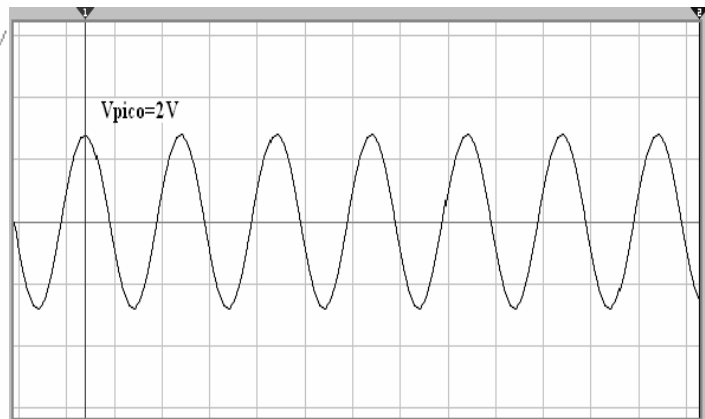
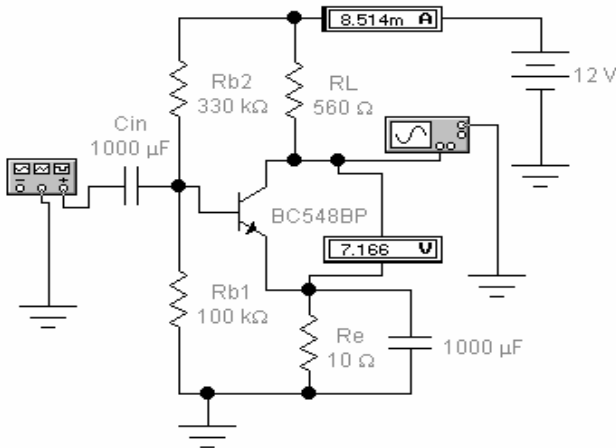
- 1) Um amplificador, projetado para amplificar sinais com mínima distorção, foi polarizado na região linear, obtendo-se os valores de impedância de entrada, saída e ganho.

$$Z_{IN} = 1M\Omega \quad Z_{OUT} = 50\Omega$$

$$A_V \text{ (Ganho de Tensão)} = 10 \quad Z_L \text{ (CARGA)} = 50\Omega$$

- 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) Um amplificador classe A de 100W provavelmente dissiparia 95W em calor, possibilitando apenas 5W de potência no sinal de saída. Embora possua esta enorme desvantagem, que vantagem possui um amplificador de potência classe A? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA... (2 pontos)

5) A figura abaixo mostra um modelo de amplificador de tensão. Mostre os valores ideais dos parâmetros livres, Z_{OUT} , Z_{IN} e A_V , JUSTIFICANDO CADA UMA DAS SUAS RESPOSTAS. (2 pontos)

