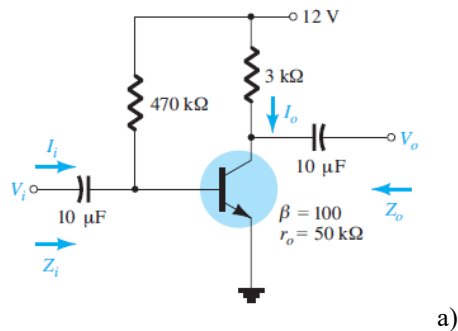


Exercícios - Lista IV – Circuitos com BJT - amplificadores

- 1) Para o circuito da Figura seguinte:



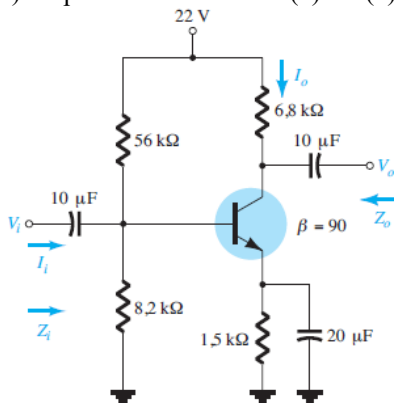
a)

Determine r_e .

- b) Determine Z_i (com $r_o = \infty \Omega$).
c) Calcule Z_o (com $r_o = \infty \Omega$).
d) Determine A_v (com $r_o = \infty \Omega$).
e) Repita os itens (c) e (d) incluindo $r_o = 50 \text{ k}\Omega$

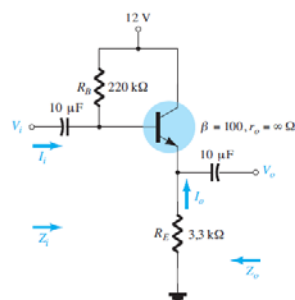
- 2) Para o circuito da figura abaixo, determine:

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o ($r_o = \infty \Omega$).
d) A_v ($r_o = \infty \Omega$).
e) Os parâmetros dos itens (b) até (d) se $r_o = 50 \text{ k}\Omega$



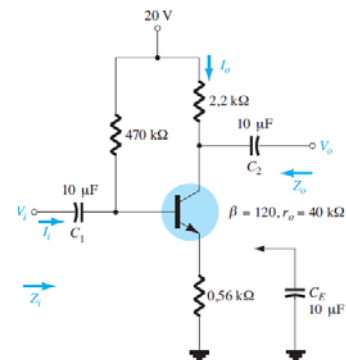
- 3) Para o circuito seguidor de emissor da Figura seguinte, determine:

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o .
d) A_v .
e) Repita os itens (b) até (d) com $r_o = 25 \text{ k}\Omega$



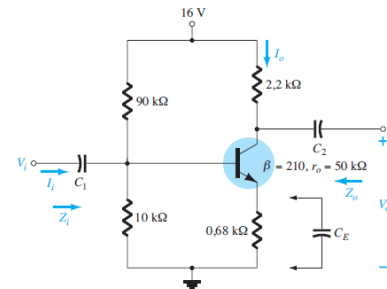
- 4) Para o circuito seguinte, sem CE (sem desvio), determine:

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o .
d) A_v .



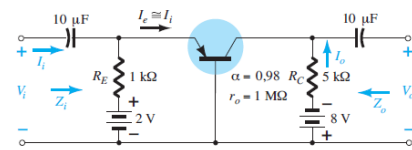
- 5) Para o circuito da Figura abaixo (com CE não conectado), determine (usando as aproximações adequadas):

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o .
d) A_v .



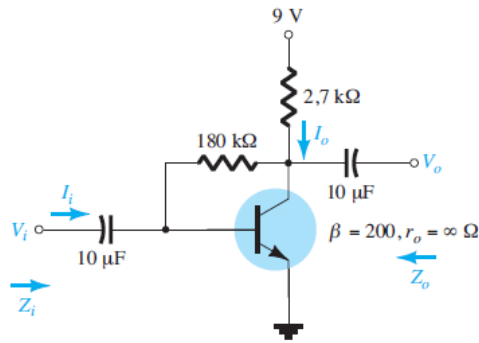
- 6) Para o circuito seguinte, determine:

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o .
d) A_v .
e) A_i .



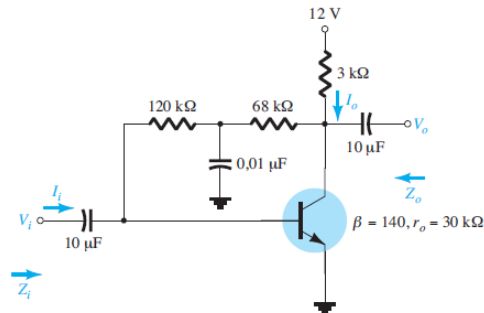
- 7) Para o circuito da Figura 5.48, determine:

- a) r_e .
b) Z_i .
c) Z_o .
d) A_v .
e) Repita os itens (b) a (d) com $r_o = 20 \text{ k}\Omega$



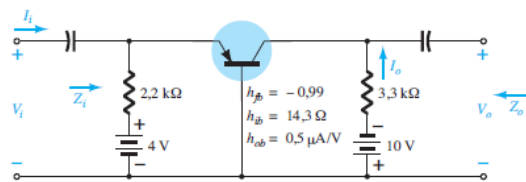
8) Para o circuito abaixo, determine:

- r_e .
- Z_i .
- Z_o .
- A_v .
- V_o se $V_i = 2 \text{ mV}$.



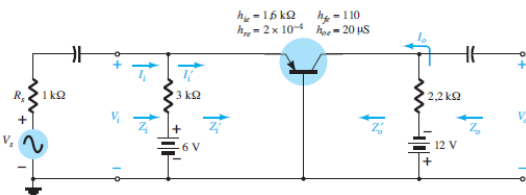
9) Para o circuito da abaixo, determine:

- Z_i .
- Z_o .
- A_v .
- A_i .



10) Para o amplificador base-comum seguinte determine os seguintes parâmetros, utilizando o modelo híbrido equivalente completo, e compare com os resultados obtidos utilizando o modelo aproximado.

- Z_i
- A_i
- A_v
- Z_o

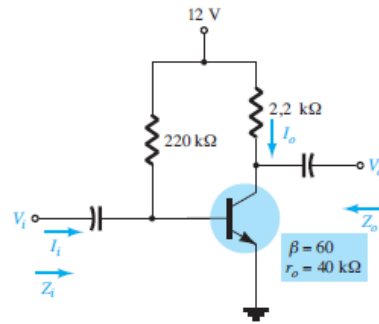


11) A impedância de entrada para um amplificador a transistor em emissor-comum é $1,2 \text{ k}\Omega$, com $\beta = 140$, $r_o = 50 \text{ k}\Omega$ e $R_L = 2,7 \text{ k}\Omega$. Determine:

- r_e .
- I_b , se $V_i = 30 \text{ mV}$.
- I_c .
- $A_i = I_o/I_i = I_L/I_b$.

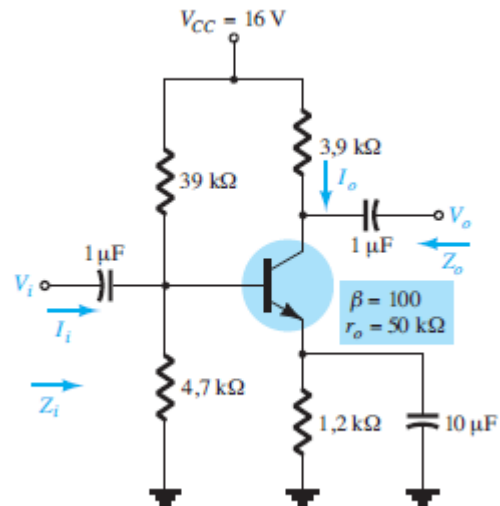
Para o circuito da Figura 5.151:

- Determine Z_i e Z_o .
- Determine A_v .
- Repita os itens (a) e (b) com $r_o = 20 \text{ k}\Omega$.

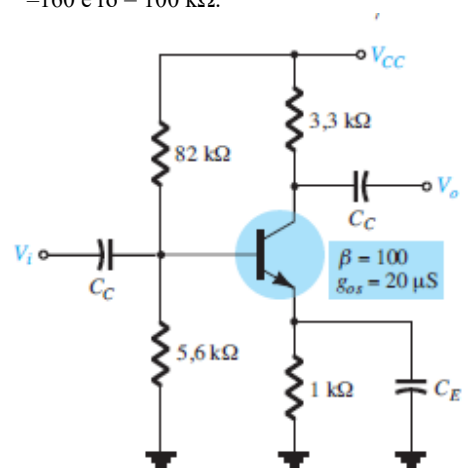


12) Para o circuito da Figura 5.154:

- Determine r_e .
- Calcule Z_i e Z_o .
- Determine A_v .
- Repita os itens (b) e (c) com $r_o = 25 \text{ k}\Omega$.

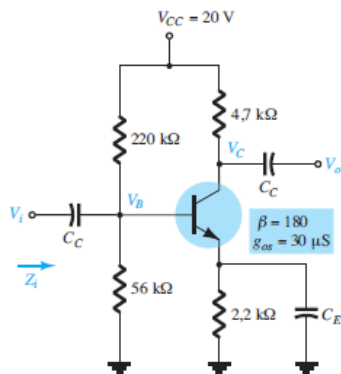


13) Determine V_{CC} para o circuito seguinte, se $A_v = -160$ e $r_o = 100 \text{ k}\Omega$.

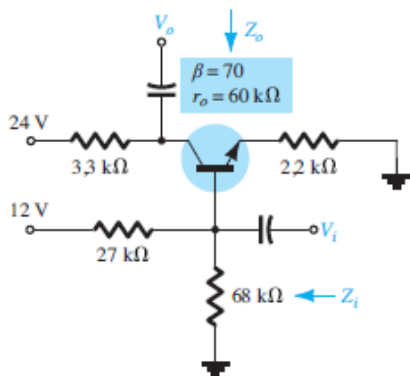


14) Para o circuito da Figura seguinte:

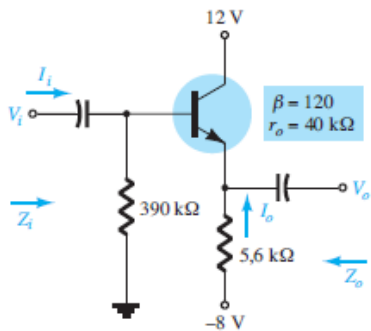
- Determine r_e .
- Calcule V_B e V_C .
- Determine Z_i e $A_v = V_o/V_i$.



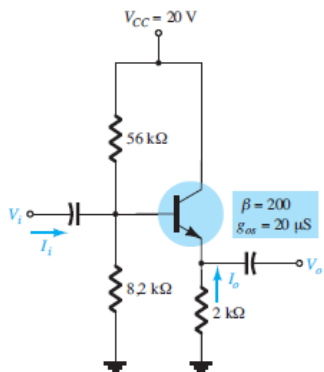
- 15) Para o circuito abaixo:
- Determine r_e .
 - Calcule as tensões cc V_B , V_{CB} e V_{CE} .
 - Determine Z_i e Z_o .
 - Calcule $A_v = V_o/V_i$.



- 16) Para o circuito abaixo:
- Determine Z_i e Z_o .
 - Calcule A_v .
 - Calcule V_o , se $V_i = 1$ mV.

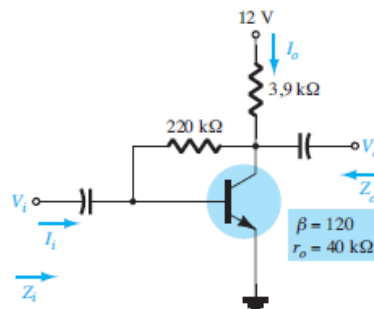


- 17) Para o circuito da seguinte:
- Calcule I_B e I_C .
 - Determine r_e .
 - Determine Z_i e Z_o .
 - Calcule A_v .

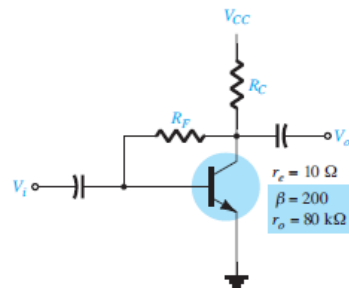


- 18) Para a configuração com realimentação do coletor da figura abaixo:

- Determine r_e .
- Calcule Z_i e Z_o .
- Calcule A_v .

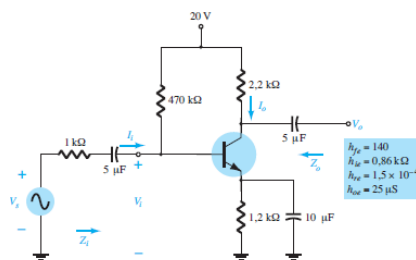


- 19) Dados $r_e = 10\Omega$, $\beta = 200$ e $A_v = -160$ e $A_i = 19$ para o circuito seguinte, determine R_C , R_F e V_{CC} .



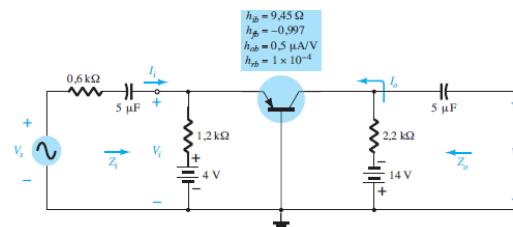
- 20) Para o circuito abaixo, determine:

- Z_i .
- A_v .
- $A_i = I_o/I_i$.
- Z_o .



- 21) Para o amplificador base comum da Figura seguinte, determine:

- Z_i .
- A_i .
- A_v .
- Z_o .



Obs: Os exercícios de 1 a 10 tem resolução no livro texto:

Boylestad, Robert L.
Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos / Robert L. Boylestad,
Louis Nashelsky; tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica
Alceu Ferreira Alves. – 11. ed. – São Paulo: Pearson Education
do Brasil, 2013.