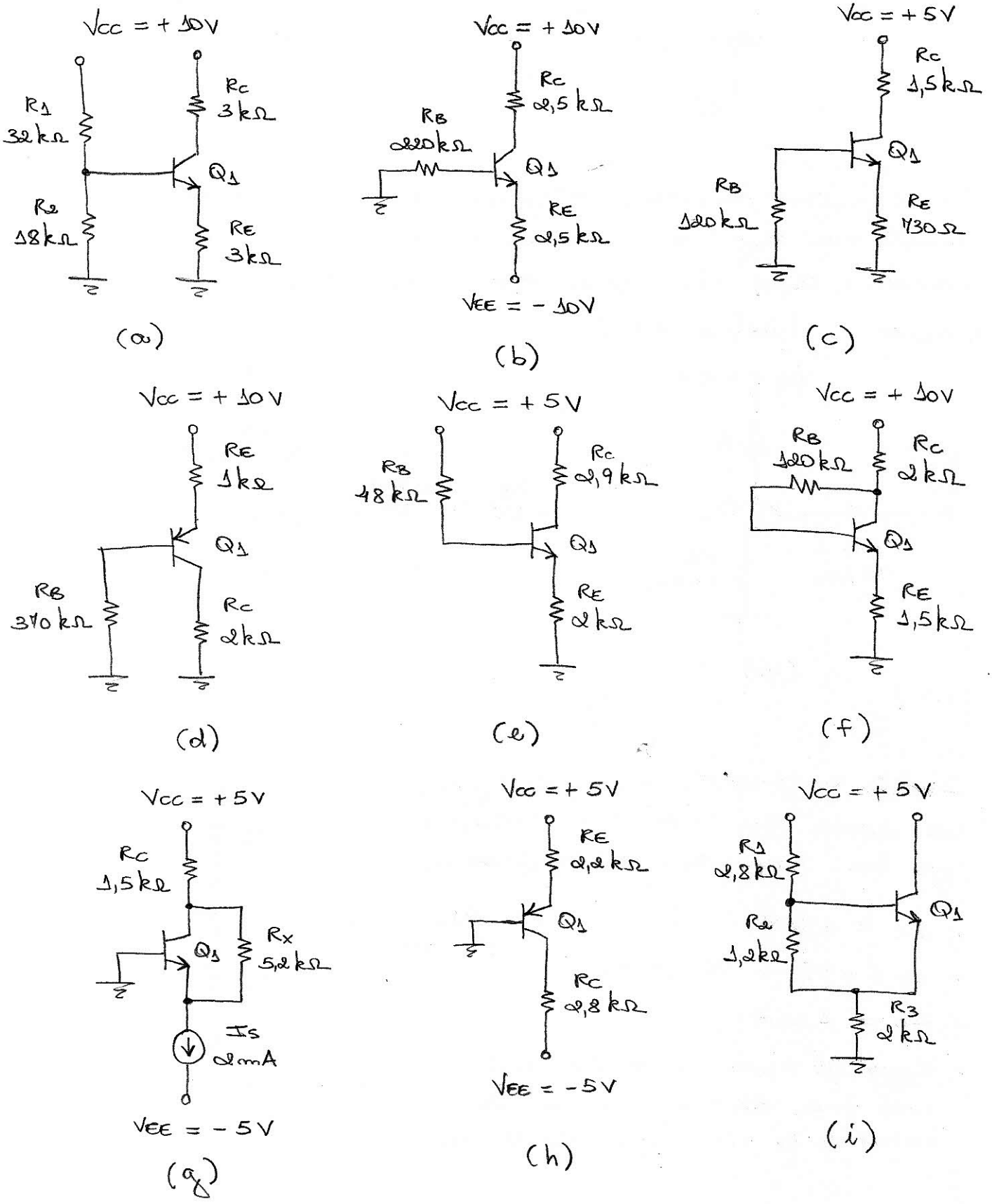
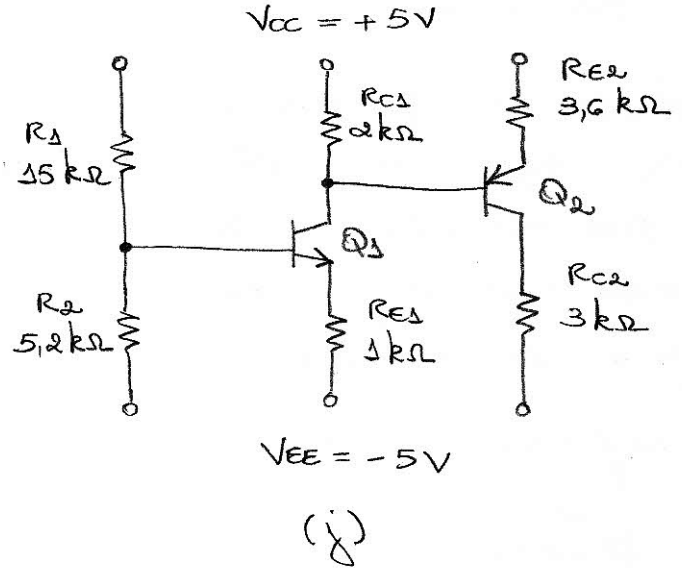
ELETRÔNICA II — 1ª LISTA

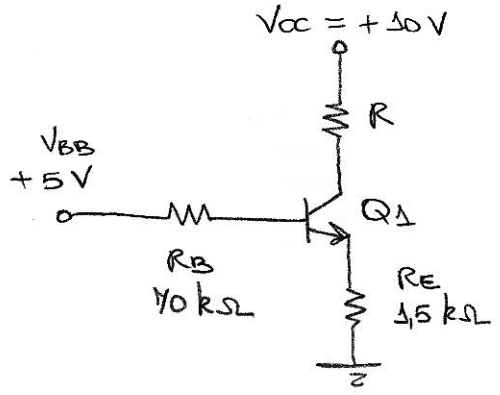
1) Dos circuitos apresentados abaixo, decida se os transistores estão operando na região de corte, ativa ou de saturação, e calcule as correntes e as tensões de base, coletor e emissor para cada um dos transistores. Considere $\beta = 100$ e $|V_{BE}| = 0{,}6$ V.



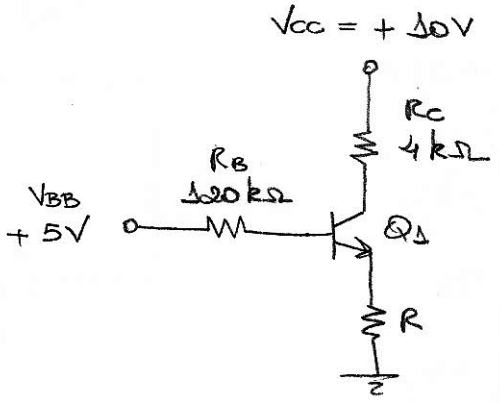


(i)

② Nos circuitos abaixo, calcule a faixa de valores de resistência que o resistor R pode assumir de maneira que Q1 opere no modo ativo. Considere $\beta = 100$ e $|V_{BE}| = 0,6$ V.

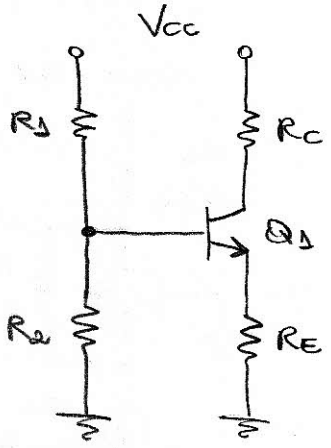


(a)



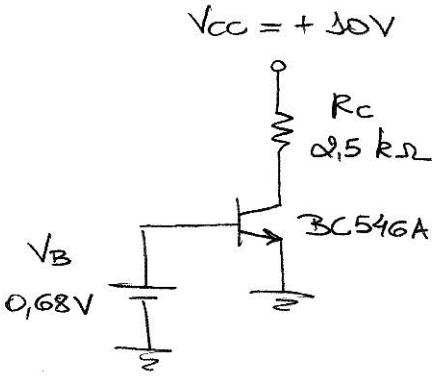
(b)

③ Projete o circuito de polarização ao lado de modo a satisfazer às seguintes especificações:

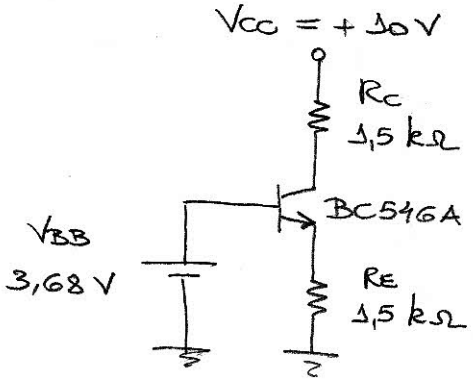


- $V_{CC} = +12$ V
- $V_C = +7$ V e $V_E = +2$ V
- $I_C = 1$ mA
- Garantir um erro de, no máximo, 5% no valor de I_C caso o β varie de 100 a 200.

4) Simule os circuitos de polarização A e B apresentados abaixo usando a análise do tipo BIAS POINT do PSPICE, considerando os seguintes valores de temperatura: 0, 20, 40, 60 e 80°C.



CIRCUITO A



CIRCUITO B

Para cada temperatura, meça os valores da corrente I_C e da tensão V_{BE} e monte uma tabela com os valores medidos para cada circuito.

Com base nos resultados apresentados na tabela, qual circuito apresenta o ponto de polarização mais estável termicamente? Explique.