

Experiência 4 – Transistores Bipolares

Exemplo de Questões para a Provinha

1. Desenhe o circuito emissor comum e explique seu funcionamento.
2. Dado o circuito emissor comum, explique como se calcula a corrente de base I_B e como se verifica se o transistor está ou não saturado.
3. Considerando o circuito emissor comum, explique o que é “reta de carga”.
4. Explique o que é a saturação {forte | fraca } do transistor bipolar.
5. O que é “ganho de corrente”?
6. Explique o que é “ponto quiescente”
7. Por que o circuito emissor comum não é indicado para operar com ponto quiescente na região linear?
8. Descreva o modelo linear do transistor bipolar e quais são os limites de validade desse modelo.
9. O que é um led e como ele funciona?
10. Desenhe o circuito de acionamento de um led usando um transistor bipolar com polarização emissor comum.
11. Dado o circuito de acionamento de led, dimensione o resistor R_1 para que a corrente no diodo seja $I_{D\text{Nominal}}$ e R_2 para que o transistor opere no limiar de saturação.
12. Desenhe o circuito do amplificador classe A e explique seu funcionamento.
13. Defina a impedância complexa de um capacitor C.
14. Desenhe o circuito de polarização de emissor com divisor resistivo.
15. Dado o circuito de polarização de emissor, explique como estimar a tensão de base V_B , as correntes I_E e I_C , e a tensão V_{CE} .
16. Explique o significado do sinal negativo do ganho g do amplificador classe A.
17. Explique o critério adotado para se dimensionar os capacitores C_1 e C_2 do circuito do amplificador classe A.
18. O que são os bornes verdes da fonte de tensão?
19. Descreva como interligar as duas fontes variáveis para se ter um referencial comum e duas tensões {positivas | negativas | simétricas}.
20. O que é o *trigger* do osciloscópio?
21. Qual o cuidado que se deve ter ao conectar os diferentes terminais de terra de um osciloscópio a diferentes pontos do circuito?