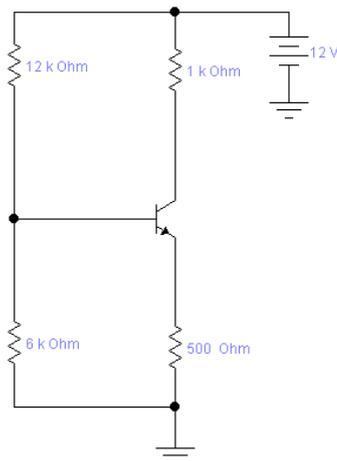


1. Spiegare il funzionamento del transistor BJT NPN e tracciare le caratteristiche di ingresso e d'uscita di un BJT di tipo NPN ad emettitore comune..
2. Disegnare e commentare lo schema di un amplificatore per piccoli segnali, evidenziando lo studio con il metodo grafico.
3. Illustrare il modello circuitale a parametri h del BJT.
4. Disegnare e commentare lo schema a blocchi e circuitale di un alimentatore stabilizzato.
5. Determinare il punto di lavoro di un transistor polarizzato con partitore di tensione, illustrato in figura ($\beta=150$).



6. Illustrare la classificazione degli amplificatori di potenza, evidenziandone le differenze principali in relazione anche alle possibili applicazioni, quindi definire il rendimento di conversione e l'angolo di circolazione di un amplificatore di potenza.
7. Determinare i parametri "h" del BJT e disegnare il relativo circuito equivalente.
8. Disegnare lo schema di un amplificatore di classe B in configurazione push-pull, quindi spiegarne il principio di funzionamento evidenziandone pregi e difetti.

9. Quali caratteristiche presenta un amplificatore operazionale ideale.

10. Determinare la frequenza di risonanza di un antenna che trasmette un segnale con lunghezza d'onda pari 50 cm.

11. Determinare il guadagno di un amplificatore operazionale non invertente essendo noti $R_1=15\text{ k}\Omega$; $R_2 = 90\text{ k}\Omega$.

12. Si consideri un antenna a dipolo hertziano; si rappresenti il circuito ed il relativo diagramma di radiazione, indicare inoltre i valori della lunghezza d'antenna, del guadagno.

13. Illustrare, un possibile schema a blocchi, del radar ad impulsi evidenziandone i parametri prestazionali.

14. Determinare il guadagno di un amplificatore operazionale invertente essendo noti $R_1=10\text{ k}\Omega$, $R_2 = 40\text{ k}\Omega$. Inoltre disegnare il relativo schema del circuito.

15. Facendo riferimento ad un antenna direttiva si definisca l'area di intercettazione d'antenna.

16. Determinare la distanza minima di un radar che presenta un eco con un ritardo di 1,5 μsec .