

## Raccolta Domande di Elettronica

1. Disegnare lo schema a blocchi di un sistema a retroazione negativa ed indicare la funzione svolta da ogni blocco.
  - *Retroazione Fig. 4 –pag.3*
2. Disegnare lo schema a blocchi di un sistema a retroazione negativa e **ricavare** il guadagno del sistema in retroazione Af.
  - *Retroazione Fig. 4 –pag.3*
3. Riportare l'andamento del guadagno di un sistema in retroazione in funzione del guadagno d'anello, individuando con chiarezza le varie situazioni caratteristiche.
  - *Retroazione Fig. 5 –pag.4*
4. Elencare gli effetti della retroazione negativa sulle caratteristiche di un amplificatore elettronico.
  - *Retroazione pag. 5*
5. Spiegare cosa si intende per stabilità del guadagno e sensitività.
  - *Retroazione pag.9*
6. Evidenziare graficamente come un amplificatore non invertente sia un sistema in retroazione negativa e determinare il guadagno complessivo considerando l'op-amp reale.
  - *Retroazione pag. 9-10*
7. Disegnare lo schema a blocchi di un amplificatore in retroazione serie-parallelo e riportare gli effetti sulla resistenza d'ingresso e di uscita.
  - *Retroazione Pag. 13*
8. Disegnare le caratteristiche statiche d'ingresso e di uscita di un BJT, identificando su queste le varie regioni di funzionamento.
  - *Sintesi dispositivi Fig. 2 –pag 2*
9. Indicare quali sono le regioni di funzionamento di un BJT NPN , riportando anche brevi spiegazioni e relazioni caratteristiche
  - *Sintesi dispositivi Pag. 1-2*
10. Disegnare lo schema di un amplificatore a BJT in connessione emettitore comune, descrivendo la funzione dei vari componenti presenti.
  - *Amplificatori a BJT Pag. 4-5 – Bisogna dire a cosa servono RE (stabilizzazione punto di lavoro), Ca1, Ca2, CE.*
11. Disegnare il circuito equivalente a parametri ibrido completo del BJT e descrivere il significato dei vari parametri presenti.
  - *Amplificatori a BJT Pag.5 fig. 8 e primi paragrafi pag.7*
12. Illustrare cosa si intende per studio statico e dinamico di un amplificatore a BJT.
  - *Amplificatori a BJT Pag. 8 -9*
13. Illustrare i parametri caratteristici di un amplificatore di potenza da un punto di vista delle prestazioni.
  - *Amplificatori di potenza pag. 1-2*
14. Illustrare gli scambi di energia di un amplificatore di potenza, riportando uno schema a blocchi e identificando i vari flussi energetici evidenziati.
  - *Amplificatori di potenza pag. 2 primo paragrafo e fig. 1*
15. Illustrare i parametri caratteristici di un amplificatore di potenza da un punto di vista energetico.
  - *Amplificatori di potenza pag. 2*
16. Amplificatori in classe A: definizione e caratteristiche principali.
  - *Amplificatori di potenza pag. 4*

17. Disegnare lo schema di un amplificatore in classe B con relative forme d'onda e brevi spiegazioni.
  - *Amplificatori di potenza pag. 7 e 8*
18. Amplificatori in classe AB: definizione, schema, scopo dei diodi e caratteristiche principali.
  - *Amplificatori di potenza pag. 10*
19. Amplificatori in classe C: definizione, schema, forme d'onda principali e brevi descrizioni.
  - *Amplificatori di potenza pag. 12*
20. Illustrare lo schema a blocchi della configurazione a ponte evidenziando gli effetti sulla tensione e potenza di uscita
  - *Amplificatori di potenza pag. 17*
21. Illustrare il funzionamento di un comparatore non invertente con op-amp (riportare schema, transcaratteristica e brevi spiegazioni).
  - *Comparatori pag. 1 e fig. 1 e 2*
22. Disegnare lo schema di un comparatore con isteresi invertente, ricavare l'espressione della tensione di trigger  $V_T$ , disegnare la transcaratteristica
  - *Comparatori pag. 4 e 5, fig. 7 e 8*
23. Descrivere il funzionamento di un generatore di onde quadre, riportando anche lo schema e le forme d'onda principali.
  - *Generatori d'onde quadre pag. 1 e 2*
24. Indicare tre modi per variare la frequenza in un generatore d'onde quadre (riportare schemi).
  - *Generatori d'onde quadre pag. 3*
25. Indicare le modalità studiate per variare il duty cycle in un generatore d'onde quadre (riportare schemi).
  - *Generatori d'onde quadre pag. 3-4*
26. Indicare le modalità studiate per variare l'ampiezza e l'offset in un generatore d'onde quadre (riportare schemi).
  - *Generatori d'onde quadre pag. 3-4*
27. Descrivere il funzionamento di un monostabile, riportando anche lo schema e le forme d'onda principali.
  - *Monostabile pag. 1 e 2*
28. Disegnare lo schema di un integratore invertente e ricavare l'espressione della tensione di uscita.
  - *Integratore pag. 2 fig. 2*
29. Disegnare lo schema di un integratore invertente e ricavare la risposta al gradino, riportando anche le forme d'onda.
  - *Integratore pag. 2 – 3 fig. 3*
30. Illustrare gli effetti dei disturbi a bassa frequenza in un integratore, riportando le possibili soluzioni.
  - *Integratore pag. 4 – 5*
31. Descrivere il funzionamento di un generatore di onde quadre e triangolari, riportando anche lo schema e le forme d'onda principali.
  - *Generatori d'onde quadre e triangolari pag. 1 e 2*
32. Indicare le modalità studiate per variare la frequenza in un generatore d'onde quadre e triangolari (riportare schemi).
  - *Generatori d'onde quadre e triangolari pag. 3*
33. Indicare le modalità studiate per variare il duty cycle in un generatore d'onde quadre (riportare schemi).
  - *Generatori d'onde quadre e triangolari pag 4 -5*
34. Indicare le modalità studiate per variare l'ampiezza e l'offset in un generatore d'onde quadre e triangolari (riportare schemi).

- *Generatori d'onde quadre e triangolari pag. 5*
- 35. Disegnare lo schema di un derivatore invertente e ricavare l'espressione della tensione di uscita.
  - *Derivatore pag. 1 fig. 1*
- 36. Disegnare lo schema di un derivatore invertente e ricavare la risposta alla rampa, riportando anche le forme d'onda.
  - *Derivatore pag. 2 – 3 fig. 2*
- 37. Illustrare gli effetti dei disturbi ad alta frequenza in un derivatore, riportando le possibili soluzioni.
  - *Derivatore pag. 2 – 3*
- 38. Ricavare la condizione di Barkausen per un oscillatore sinusoidale, riportando anche i necessari schemi.
  - *Oscillatori sinusoidali fine pag.6 e pag. 7*
- 39. Illustrare la necessità e il funzionamento del CAG in un oscillatore sinusoidale.
  - *Oscillatori sinusoidali ultimo punto pag. 7 e pag. 8*
- 40. Schema e funzionamento di un oscillatore a ponte di Wien con CAG a lampadina.
  - *Oscillatori sinusoidali ultimo punto pag. 11 -12*