

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

? Les questions sont formulées pour vous permettre de trouver toutes les réponses dans le MALVINO. Ci-après le détail des chapitres qui peuvent faire l'objet d'une question ou d'un exercice, avec les exemples expliqués qui s'y rapportent.

?

? Chapitre 13: Les transistors JFET

13.1 concept fondamental (Q13.1)

13.2 caractéristiques du courant drain (Q13.2)

13.3 caractéristique de transconductance ou de transfert (Q13.3 et 13.4)

13.4 polarisation en région ohmique

13.5 polarisation en région active

seulement 13.5.1 polarisation par diviseur de tension (Q13.6)

et 13.5.4 polarisation automatique (Q13.9)

13.6 transconductance et schéma équivalent AC

sauf 13.6.3 concernant g_{m0}

13.7 amplificateurs à JFET et résistance de stabilisation (Q13.11 à 13.14)

attention, la résistance de stabilisation (ou de masquage)

n'est pas expliquée dans MALVINO)

1. Transistors JFET

_r_25856

Q

quel est le principe de fonctionnement d'un tel transistor ?

Quel le symbole qui le représente ?(canal P et canal N)

Quelles en sont les caractéristiques ?

2. Transistors JFET.

_r_25857

Q

ue peut-on dire du courant de grille ?

Et de la résistance d'entrée ?

Dessinez la caractéristique de drain.

3. Transistors JFET.

_r_25858

D

essinez la caractéristique de transconductance et commentez-la

4. Transistors JFET

_r_25859

E

xpliquez le principe de la polarisation par la grille

Dessinez la caractéristique de transconductance et la droite de polarisation

Parlez de la résistance R_{DS} en saturation

5. Transistors JFET

_r_25860

P

olarisation automatique : expliquez-en le principe et déduisez-en les formules.

Dessinez la caractéristique de transconductance et la droite de polarisation

6. Transistors JFET

_r_25861

E

xpliquez le principe de polarisation par diviseur de tension de grille et réaction

?

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

de source

Dessinez la caractéristique de transconductance et la droite de polarisation

7. Transistors JFET.

_r_25862

Dessinez le modèle simple du JFET (ou schéma équivalent AC) et expliquez-le

D

8. Transistors JFET : Amplificateur à source commune

_r_25863

Dessinez le schéma de l'amplificateur à source commune.

Donnez la formule du gain en tension avec et sans résistance de masquage

Donnez les formules de l'impédance d'entrée et de sortie

D

9. Transistors JFET : Amplificateur à drain commun

_r_25864

Dessinez le schéma de l'amplificateur à drain commun

Donnez la formule du gain en tension

Donnez les formules de l'impédance d'entrée et de sortie

D

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

_r_25865

? Chapitre 14: Les transistors MOSFET

- 14.1 le MOSFET à appauvrissement (+ notes complémentaires du cours)
- 14.2 le MOSFET à enrichissement (+ notes complémentaires du cours)
- 14.4 commutation numérique
seulement 14.4.3 commutation à charge active (Q14.4 et 14.5)
- 14.5 le MOS complémentaire (Q14.6)

_r_25866

10. Transistors MOSFET.

_r_25867

Comment fonctionne un MOSFET à appauvrissement
Dessinez le symbole

C

11. Transistors MOSFET.

_r_25868

Comment fonctionne un MOSFET à enrichissement
Dessinez le symbole

C

12. Transistors MOSFET

_r_25869

Écrivez le principe de la charge active
Quelle en est l'application principale

D

13. Transistors MOSFET

_r_25870

Écrivez le principe de l'inverseur CMOS

D

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

_r_25871

? Chapitre 16: Effets de la fréquence

- 16.1 réponse en fréquence d'un amplificateur
sauf les formules
traduisez "bande médiane" par "bande passante"
- 16.2 gain en puissance en décibels (Q16.4 à 16.7)
- 16.3 gain en tension en décibels (Q16.8)
- 16.4 l'adaptation d'impédance (Q16.9)
- 16.5 décibels au-dessus d'un niveau de référence (Q16.11)
- 16.6 diagramme de Bode (Q16.13)

14. Effets de la fréquence.

_r_25872

Donnez le principe de l'expression d'un gain en décibels
Quelle est la différence entre les décibels en tension, en courant et en puissance

D

15. Effets de la fréquence

_r_25873

Écrivez le principe de l'adaptation d'impédance

D

16. Effets de la fréquence

_r_25874

Dessinez le diagramme de Bode d'un amplificateur
Identifiez les fréquences de coupure et la bande passante

D

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

?

? Chapitre 18: Les amplificateurs opérationnels

18.1 introduction aux amplificateur opérationnels

18.2.6 polarisation et décalages

se reporter au 17.4 pour les formules et la compréhension (Q17.8 et 9)

18.2.7 taux de réjection mode commun

se reporter au 17.5

18.2.8 à 11 grandeurs de sortie (Q18.2 à 6)

18.3 montage amplificateur inverseur (Q18.7 à 9)

18.4 montage amplificateur non inverseur (Q18.10 et 11)

18.5 amplificateurs sommateur et suiveur (Q18.12 et 13)

17. Les amplificateurs opérationnels

_r_25875

D

éfinissez le courant de polarisation d'entrée, le courant de décalage à l'entrée
Etablissez la relation entre les deux grandeurs et l'effet sur la tension de sortie
Définissez la tension de décalage à l'entrée

18. Les amplificateurs opérationnels

_r_25876

D

éfinissez le gain de mode commun et le taux de réjection du mode commun
Définissez la fréquence du gain unitaire (un petit graphique sera le bienvenu)

19. Les amplificateurs opérationnels

_r_25877

D

éfinissez la valeur crête à crête maximale de sortie, le courant de sortie en court-circuit, le temps de montée et la bande passante grand signaux

20. Les amplificateurs opérationnels

_r_25878

D

essinez le montage amplificateur inverseur
Trouvez-en la formule du gain
Que deviennent l'impédance d'entrée, la bande passante et les effets des courants de polarisation et de décalage?

21. Les amplificateurs opérationnels

_r_25879

D

essinez le montage amplificateur non inverseur
Trouvez-en la formule du gain
Que deviennent l'impédance d'entrée, la bande passante et les effets des courants de polarisation et de décalage

22. Les amplificateurs opérationnels

_r_25880

D

essinez le montage de l'amplificateur sommateur et trouvez-en les formules
Même question pour le montage amplificateur suiveur de tension

?

? Questions d'examen d'électronique 1^{ère} info : THEORIE

? Chapitre 19: La contre-réaction

19.1 les quatre types de contre-réaction

Pour le reste du chapitre, reprenez uniquement ce qui a été donné au cours, sans vous attarder sur les notions de pourcentage d'erreur, de stabilité du gain, de relations idéales, etc...

?

23. La contre-réaction

_r_25881

D

éfinissez les quatre types de contre-réaction

Faites un tableau des grandeurs et des impédances d'entrée et de sortie, de la fonction de transfert et de leur symbole

24. La contre-réaction

_r_25882

F

aites l'analyse détaillée de l'amplificateur SVCV

(gain, impédances d'entrée et de sortie, tensions d'erreur en sortie...)

25. La contre-réaction

_r_25883

F

aites l'analyse détaillée de l'amplificateur SVCI

(gain, impédances d'entrée et de sortie, tensions d'erreur en sortie...)

26. La contre-réaction

_r_25884

F

aites l'analyse détaillée de l'amplificateur SICV

(gain, impédances d'entrée et de sortie, tensions d'erreur en sortie...)

27. La contre-réaction

_r_25885

F

aites l'analyse détaillée de l'amplificateur SICI

(gain, impédances d'entrée et de sortie, tensions d'erreur en sortie...)

?

_r_25886

?