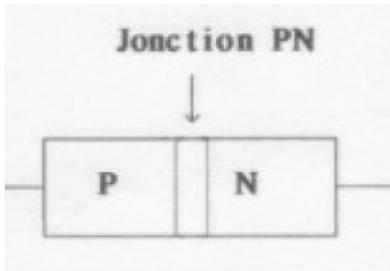


Révision 12a

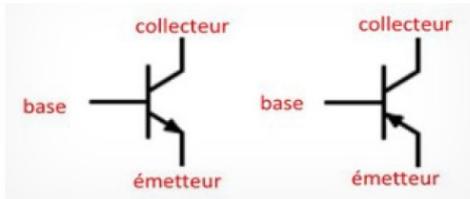
Question 1 :



Dans une jonction PN, le sens passant est :

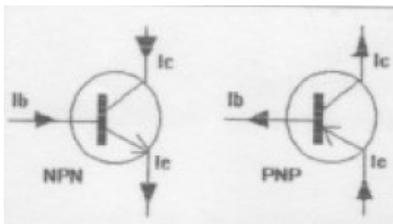
- a) de P vers N
- b) de N vers P
- c) dans les deux sens
- d) dans aucun sens

Question 2 :



- a) le transistor PNP est à gauche
- b) le transistor PNP est à droite
- c) ce sont deux transistors FET
- d) ce sont deux transistors NPN

Question 3 :



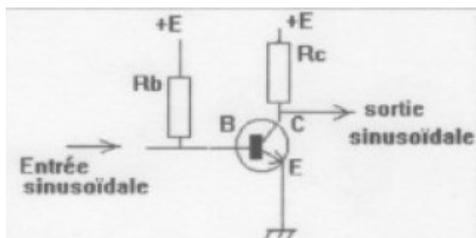
- a) les deux schémas sont corrects
- b) les deux schémas sont faux
- c) seul celui de gauche est correct
- d) seul celui de droite est correct

Question 4 :

- 1 - Dans un transistor NPN, le collecteur est connecté du côté + du générateur
- 2 - Dans un transistor PNP, le collecteur est connecté du côté - du générateur
- 3 - Lorsqu'un transistor chauffe, son gain diminue
- 4 - Un transistor bipolaire est formé de deux diodes montées tête-bêche

- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seul 4 est faux
- d) seul 3 est faux

Question 5 :



- c'est un montage
- a) base commune
 - b) émetteur commun
 - c) collecteur commun
 - d) à transistor FET

Question 6 :

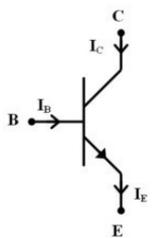
Dans les montages fondamentaux :

- 1 - émetteur commun, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée
- 2 - base commune, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée
- 3 - collecteur commun, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée

Ce qui est vrai ?

- a) tous
- b) aucun
- c) 1 seulement
- d) 3 seulement

Question 7 :



$I_b = 100\mu A$

$\beta = 200$

$I_c = ?$

- a) 100 mA
- b) 200 mA
- c) 20 mA
- d) 10 mA

Question 8 :



L'impédance d'entrée d'un transistor FET est très élevée (plusieurs mégohms), aussi l'intensité de grille est très faible ;

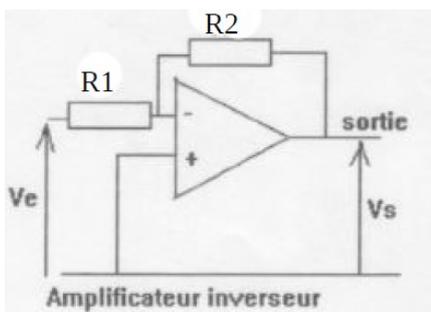
- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seule la première partie est vraie
- d) seule la première partie est fausse

Question 9 :

Sur une ligne mesure 45 mètres de longueur, la perte est 5 dB, l'affaiblissement linéique est :

- a) 0,11dB/m
- b) 45dB/m
- c) 3dB/m
- d) 1,1dB/m

Question 10 :



$R1 = 10k$ $R2 = 100k$ et $V_s = -2V$

Le gain et la tension d'entrée sont dans cet ordre

- a) -10 et 0,2V
- b) -10 et -0,2V
- c) 10 et 0,2V
- d) 10 et -0,2V

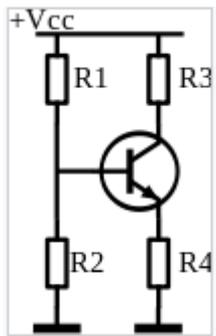
Question 11 :

X	Y	
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

C'est la table de vérité de la fonction :

- a) ET
- b) NON ET
- c) OU
- d) NON-OU

Question 12 :



Polariser un transistor, c'est :

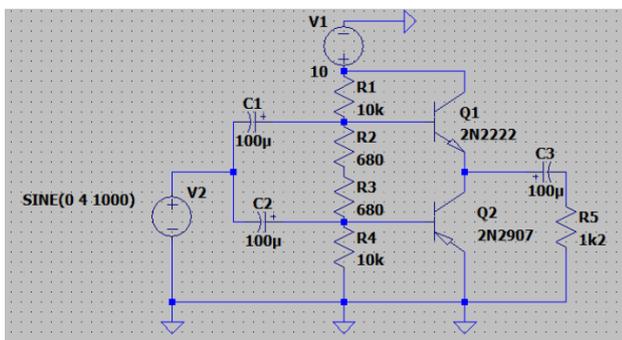
- a) le bloquer
- b) le faire chauffer
- c) fixer l'état du transistor au repos
- d) le souder sur le circuit imprimé

Question 13 :

- 1 - Un amplificateur en classe A est linéaire.
- 2 - Il peut être utilisé pour amplifier les audiofréquences ou les radiofréquences. Il consomme de l'énergie due au courant de repos, même en absence de signal à l'entrée.
- 3 - Son rendement est donc très élevé

- a) tout est faux
- b) seule la partie 1 est vraie
- c) tout est vrai
- d) seule la partie 3 est fausse

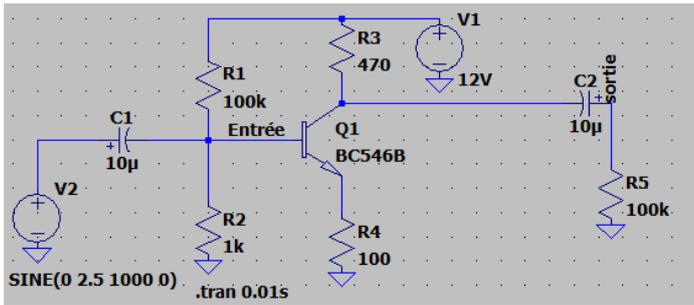
Question 15 :



- 1 - Les deux transistors sont montés en push-pull
- 2 - La classe B est utilisée pour les audiofréquences (AF)
- 3 - Les deux transistors sont polarisés juste en dessous du débloquage. L'un des deux amplifie l'alternance positive, l'autre l'alternance négative. Le signal est donc reconstitué à la sortie.
- 4 - Le rendement est bien meilleur que pour la classe A, environ 70 %

- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seuls 1 et 2 sont vrais
- d) seuls 1 et 2 sont faux

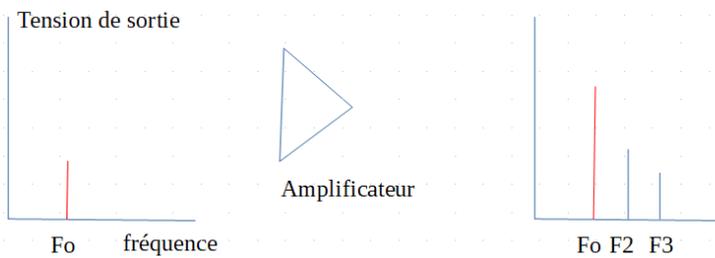
Question 16 :



Ce transistor est polarisé en classe C
1 - La polarisation a été choisie dans la zone linéaire
2 - Le rendement est théoriquement très faible
3 - Il est utilisé pour l'AM

- a) tout est vrai b) tout est faux c) seul 1 est faux d) seul 3 est faux

Question 17 :



La fréquence de la fondamentale est 14,150Mhz, son amplitude 12V.

L'amplitude de l'harmonique 3 est 0,3V

Le taux de distorsion harmonique de l'harmonique 3 est :

- a) 14,150Mhz
b) 0,025
c) 0,3 %
d) 2,5 %

Question 18 :

La puissance d'entrée d'un atténuateur de -26dB est 10W, la puissance de sortie est :

- a) 12 mW b) 1 mW c) 25 mW d) 20W

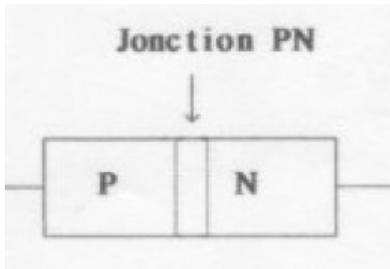
Question 20 :

Je veux acheter une antenne isotrope

- a) elle va être très très chère,
b) je peux la fabriquer moi-même, toute en bois (d'arbre bien sûr)
c) son gain est supérieur à une yagi 160 éléments 432 Mhz
d) c'est une antenne imaginaire, elle n'existe pas dans la réalité

Révision 12a _ correction

Question 1 :



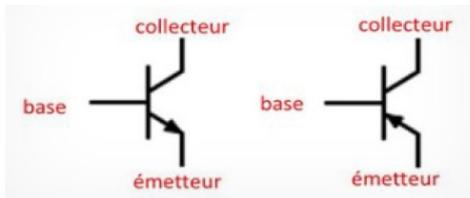
Dans une jonction PN, le sens passant est :

- a) de P vers N
- b) de N vers P
- c) dans les deux sens
- d) dans aucun sens

Dans une jonction PN, le sens passant est lorsque la diode est polarisée dans le sens direct, P relié au Plus du générateur. Dans l'autre sens, la diode est bloquée.

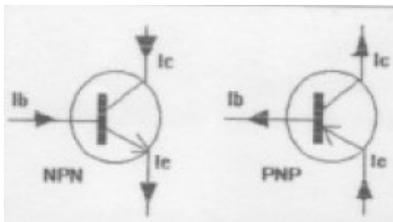
Le côté P est l'anode (A), le côté N est la cathode (K)

Question 2 :



- a) le transistor PNP est à gauche
- b) le transistor PNP est à droite
- c) ce sont deux transistors FET
- d) ce sont deux transistors NPN

Question 3 :



- a) les deux schémas sont corrects
- b) les deux schémas sont faux
- c) seul celui de gauche est correct
- d) seul celui de droite est correct

Quel que soit le transistor bipolaire, on a toujours $I_e = I_b + I_c$

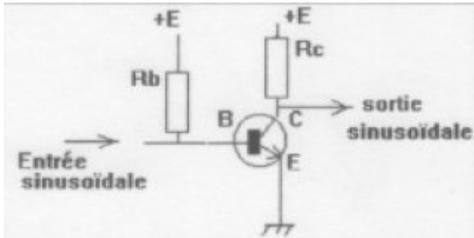
Question 4 :

- 1 - Dans un transistor NPN, le collecteur est connecté du côté + du générateur
- 2 - Dans un transistor PNP, le collecteur est connecté du côté - du générateur
- 3 - Lorsqu'un transistor chauffe, son gain diminue
- 4 - Un transistor bipolaire est formé de deux diodes montées tête-bêche

- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seul 4 est faux
- d) seul 3 est faux

Observez le schéma de la question 3, le sens du courant indique la polarisation

Question 5 :



- c'est un montage
- a) base commune
 - b) émetteur commun**
 - c) collecteur commun
 - d) à transistor FET

C'est facile à retenir :

- Si l'entrée est sur la base et la sortie sur le collecteur : **émetteur commun** (la troisième « patte »)
- Si l'entrée est sur l'émetteur et la sortie sur le collecteur : **base commune** (la troisième « patte »)
- Si l'entrée est sur la base et la sortie sur l'émetteur : collecteur **commun** (la troisième « patte »)

Question 6 :

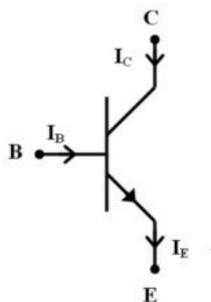
Dans les montages fondamentaux :

- 1 - émetteur commun, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée
- 2 - base commune, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée
- 3 - collecteur commun, le signal de sortie est déphasé de 180° par rapport au signal d'entrée

Ce qui est vrai ?

- a) tous
- b) aucun
- c) 1 seulement**
- d) 3 seulement

Question 7 :



$I_b = 100\mu A$ $\beta = 200$ $I_c = ?$

- a) 100 mA
- b) 200 mA
- c) 20 mA**
- d) 10 mA

$I_c = \beta I_b = 200 \times 100 = 20\,000 \mu A$ soit 20 mA

Question 8 :



L'impédance d'entrée d'un transistor FET est très élevée (plusieurs mégohms), aussi l'intensité de grille est très faible ;

- a) tout est vrai**
- b) tout est faux
- c) seule la première partie est vraie
- d) seule la première partie est fausse

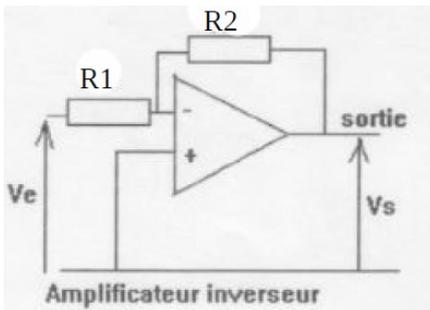
Question 9 :

Sur une ligne mesure 45 mètres de longueur, la perte est 5 dB, l'affaiblissement linéique est :

- a) 0,11dB/m b) 45dB/m c) 3dB/m d) 1,1dB/m

5dB/45m c'est 0,11dB pour 1m car $5/45 = 0,11$

Question 10 :



$R1 = 10k$ $R2 = 100k$ et $V_s = -2V$

Le gain et la tension d'entrée sont dans cet ordre

- a) -10 et 0,2V
b) -10 et -0,2V
c) 10 et 0,2V
d) 10 et -0,2V

Le gain est $G = -(R2/R1) = -(100/10) = -10$

$2/10 = 0,2$ donc la tension de sortie étant **négative**, la tension d'entrée est **positive**.

Question 11 :

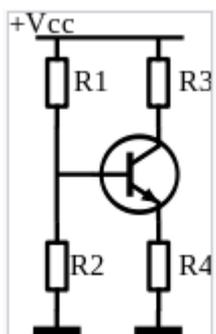
X	Y	
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

C'est la table de vérité de la fonction :

- a) ET
b) NON ET
c) OU
d) NON-OU

OU c'est : soit l'un, soit l'autre, soit les deux

Question 12 :



Polariser un transistor, c'est :

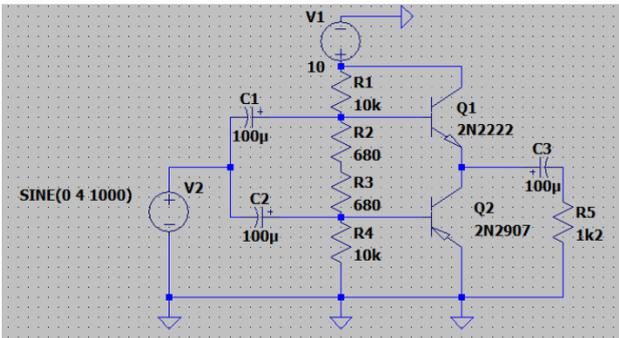
- a) le bloquer
b) le faire chauffer
c) fixer l'état du transistor au repos
d) le souder sur le circuit imprimé

Question 13 :

- 1 - Un amplificateur en classe A est linéaire.
- 2 - Il peut être utilisé pour amplifier les audiofréquences ou les radiofréquences. Il consomme de l'énergie due au courant de repos, même en absence de signal à l'entrée.
- 3 - Son rendement est donc très élevé

- a) tout est faux
- b) seule la partie 1 est vraie
- c) tout est vrai
- d) seule la partie 3 est fausse

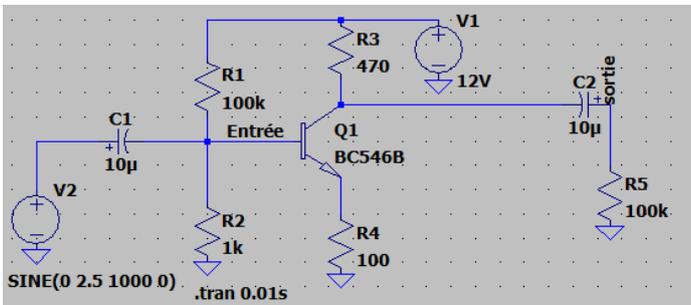
Question 15 :



- 1 - Les deux transistors sont montés en push-pull
- 2 - La classe B est utilisée pour les audiofréquences (AF)
- 3 - Les deux transistors sont polarisés juste en dessous du débloqué. L'un des amplifie l'alternance positive, l'autre l'alternance négative. Le signal est donc reconstitué à la sortie.
- 4 - Le rendement est bien meilleur que pour la classe A, environ 70 %

- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seuls 1 et 2 sont vrais
- d) seuls 1 et 2 sont faux

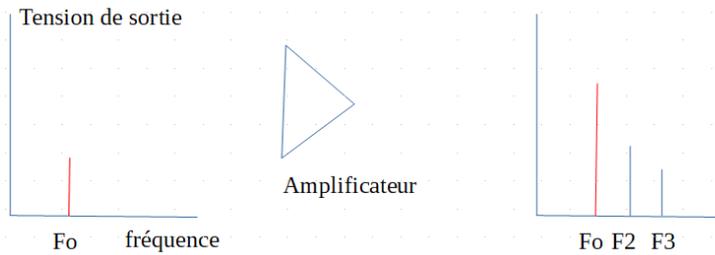
Question 16 :



- Ce transistor est polarisé en classe C
- 1 - La polarisation a été choisie dans la zone linéaire
 - 2 - Le rendement est théoriquement très faible
 - 3 - Il est utilisé pour l'AM

- a) tout est vrai
- b) tout est faux
- c) seul 1 est faux
- d) seul 3 est faux

Question 17 :



La fréquence de la fondamentale est 14,150Mhz, son amplitude 12V.

L'amplitude de l'harmonique 3 est 0,3V

Le taux de distorsion harmonique de l'harmonique 3 est :

- a) 14,150Mhz
- b) 0,025
- c) 0,3 %
- d) 2,5 %**

$0,3/12 = 0,025$

$0,025 \times 100 = 2,5 \%$

Question 18 :

La puissance d'entrée d'un atténuateur de -26dB est 10W, la puissance de sortie est :

- a) 12 mW
- b) 1 mW
- c) 25 mW**
- d) 20W

-26 dB, le signal d'entrée est divisé par 400

$-26\text{dB} = -10\text{ dB} + (-10\text{ dB}) + (-3\text{ dB}) + (-3\text{ dB})$

Rappel -10 dB c'est diviser par 10(en puissance)

-3 dB c'est diviser par 2 (en puissance)

$10 / 400 = 0,025\text{ W}$

Pour avoir le gain en tension il faut diviser par 2 le gain en puissance !

Question 20 :

Je veux acheter une antenne isotrope

- a) elle va être très très chère,
- b) je peux la fabriquer moi-même, toute en bois (d'arbre bien sûr)
- c) son gain est supérieur à une yagi 160 éléments 432 Mhz
- d) c'est une antenne imaginaire, elle n'existe pas dans la réalité**

L'antenne isotrope rayonne la même puissance dans toutes les directions, c'est une antenne idéale qui sert d'étalon. On compare les antennes « réelles » à l'antenne isotrope pour définir leur gain (en dBi)