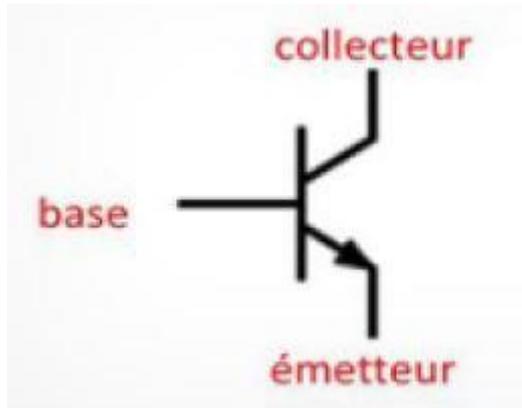


F6KJS-F6FTC-FORMATION RADIOAMATEUR

QCM16

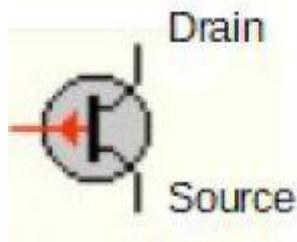


Quelle est l'affirmation fausse ?

- a) ce transistor est de type NPN
- b) l'émetteur est branché du côté + du générateur
- c) le dessin de ce transistor est correct
- d) dans un transistor NPN, la flèche est sur l'émetteur et dirigée vers l'extérieur

Question 1 : Bonne réponse ?

- a b c d



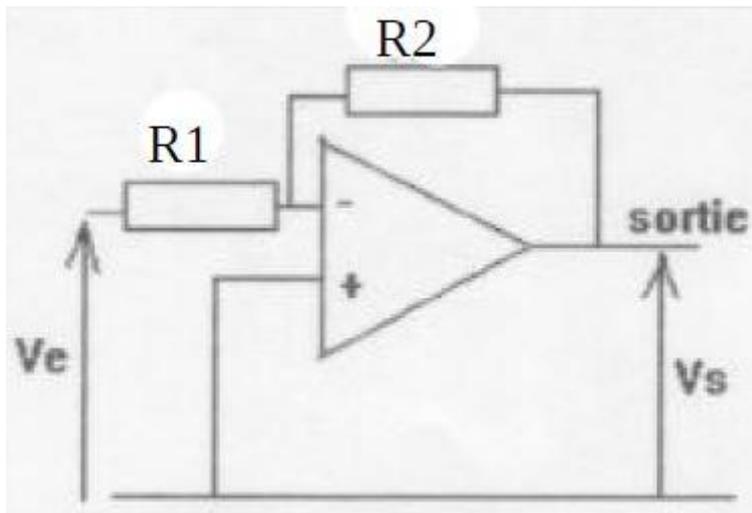
Quelle est l'affirmation vraie ?

- a) ce transistor est de type NPN
- b) c'est un transistor FET canal N

- c) le conducteur rouge est appelé base
- d) c'est un transistor FET canal P

Question 2 : Bonne réponse ?

- a
- b
- c
- d

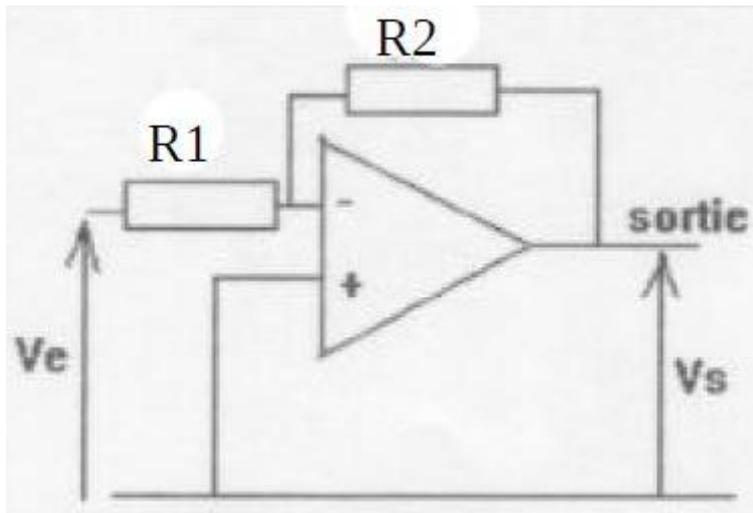


Quelle est l'affirmation fausse ?

- a) cet amplificateur opérationnel est monté en inverseur
- b) R2 est appelée résistance de contre réaction
- c) l'impédance d'entrée est très grande
- d) le gain se calcule de la façon suivante : $G = R2/R1$

Question 3 : Bonne réponse ?

- a
- b
- c
- d



$R1 = 1k$ $R2 = 10k$. Le gain est :

- a) 10
- b) -10
- c) 0.1
- d) -0.1

Question 4 : Bonne réponse

- a
 b
 c
 d
-
-

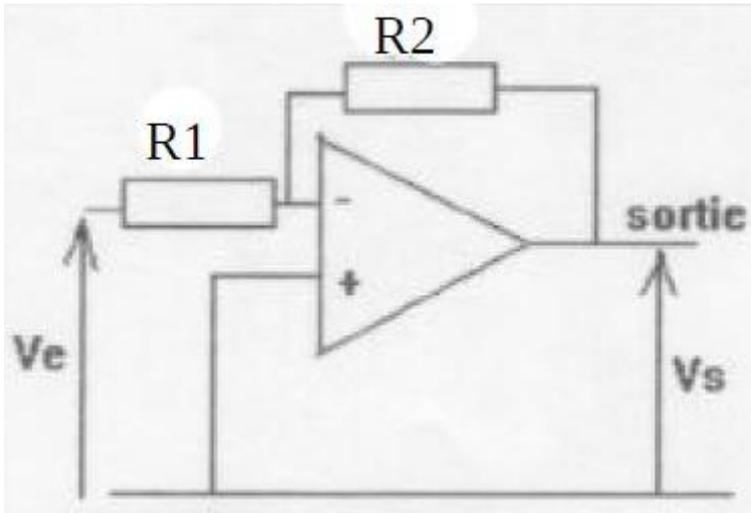
La puissance d'entrée dans un amplificateur est 2W, la puissance de sortie 200 W

Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 6 dB
- c) 20dB
- d) 3 dB

Question 5 : Bonne réponse ?

- a
 b
 c
 d
-
-



$R1 = 1k$ $R2 = 1k$ et $V_e = 5V$

La tension V_s vaut :

- a) 10
- b) -10
- c) -5
- d) 5

Question 6 : Bonne réponse ?

- a
 b
 c
 d

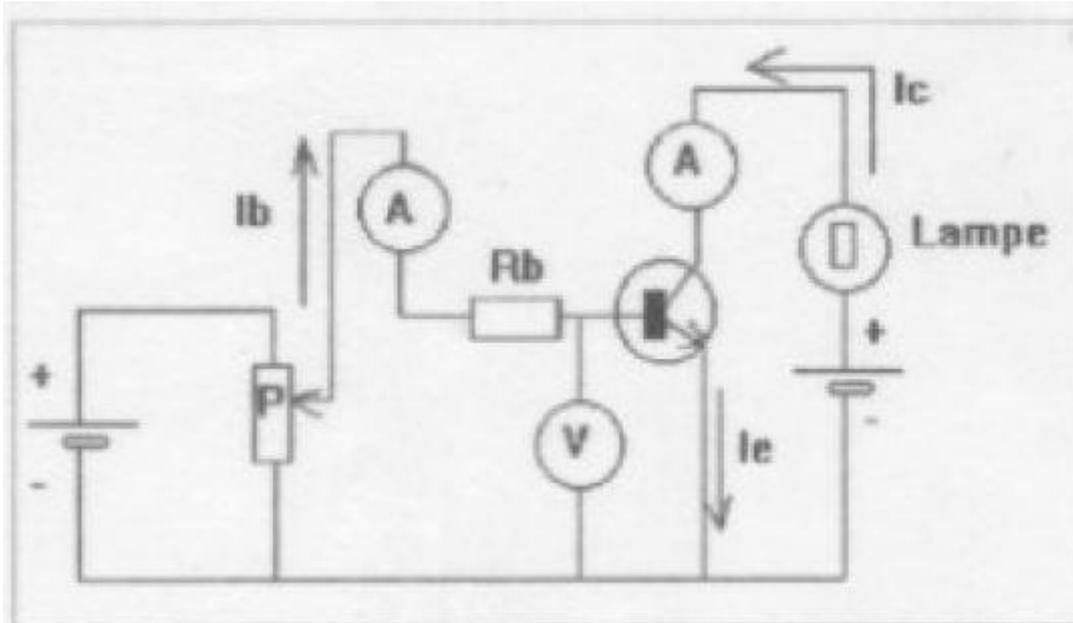
Quelle est la longueur électrique d'un quart d'onde à la fréquence 433,2 Mhz

dans un câble de vélocité 0.66

- a) 11.4 cm
- b) 11.4 m
- c) 17.3m
- d) 17.3cm

Question 7 : Bonne réponse : ?

- a
 b
 c
 d



$I_c = 50 \text{ mA}$ $I_b = 100 \mu\text{A}$, le gain de ce transistor est :

- a) 50
- b) 500
- c) 5
- d) -500

Question 8 : Bonne réponse : ?

- a b c d

Le gain d'un transistor est 20, le courant de base est 1 mA, le courant de collecteur est :

- a) 20 mA
- b) 1 mA
- c) 0.05 mA
- d) 5 μA

Question 9 : Bonne réponse : ?

- a b c d

Un transformateur est tel que $n_1 = 100$ et $n_2 = 1$ spires

Sachant que $Z_1 = 50$ ohms, calculer Z_2

- a) 100 ohms
- b) 10 ohms
- c) 50 ohms
- d) 5 ohms

Question 10 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

La puissance d'entrée d'un amplificateur de gain +9 dB est 1mW

la puissance de sortie est :

- a) 1 W
- b) 8 mW
- c) 10mW
- d) 0,1 W

Question 11 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

La fréquence d'un signal est 628 Hz, la pulsation est

- a) 100 Hz
- b) 628 Hz
- c) 50 Hz
- d) 20 Hz

Question 12 : Bonne réponse : ?

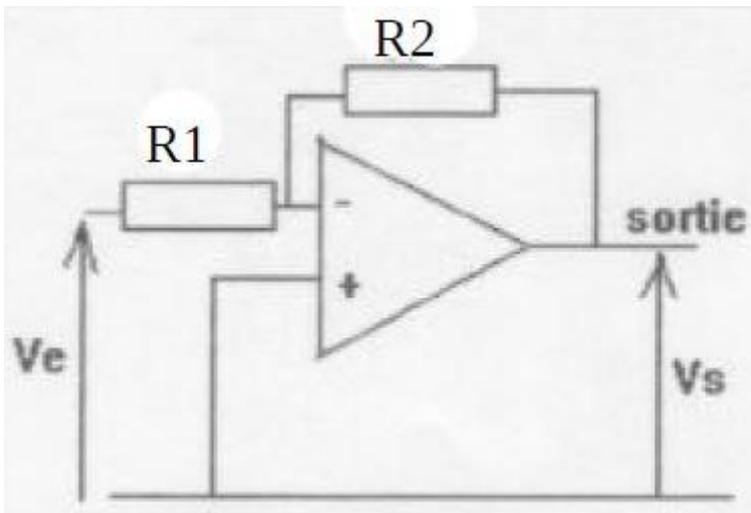
- a b c d

On place en série une résistance de 1 ohm, un condensateur de 1nF et une bobine de 1 μ H
Quelle est la fréquence de résonance ?

- a) environ 160 kHz
b) environ 5.035 MHz
c) environ 500 kHz
d) environ 0.5 MHz

Question 13 : Bonne réponse : ?

- a b c d



On applique à V_e une tension alternative sinusoïdale.
La tension de sortie V_s est :

- a) en phase avec V_e
b) en quadrature de phase avant avec V_e
c) en opposition de phase avec V_e
d) en quadrature de phase arrière avec V_e

Question 14 : Bonne réponse : ?

- a b c d

Bonnes réponses :

- 1 - Le gain d'un transistor augmente avec la fréquence
- 2 - Le gain d'un transistor diminue avec la fréquence
- 3 - Le gain d'un transistor augmente avec la chaleur
- 4 - Le gain d'un transistor diminue avec la chaleur

a) 1 seulement

b) 1 et 4

c) 2 et 3

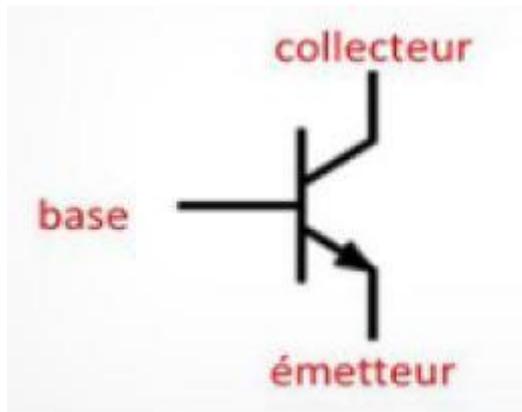
d) 2 seulement

Question 15 : Bonne réponse : ?

- a b c d

**F6KJS-F6FTC-FORMATION
RADIOAMATEUR**

QCM16_correction

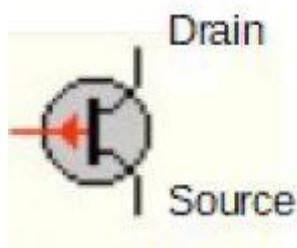


Quelle est l'affirmation fausse ?

- a) ce transistor est de type NPN
- b) l'émetteur est branché du côté + du générateur
- c) le dessin de ce transistor est correct
- d) dans un transistor NPN, la flèche est sur l'émetteur et dirigée vers l'extérieur

Question 1

Bonne réponse : b, l'émetteur est du côté - du générateur

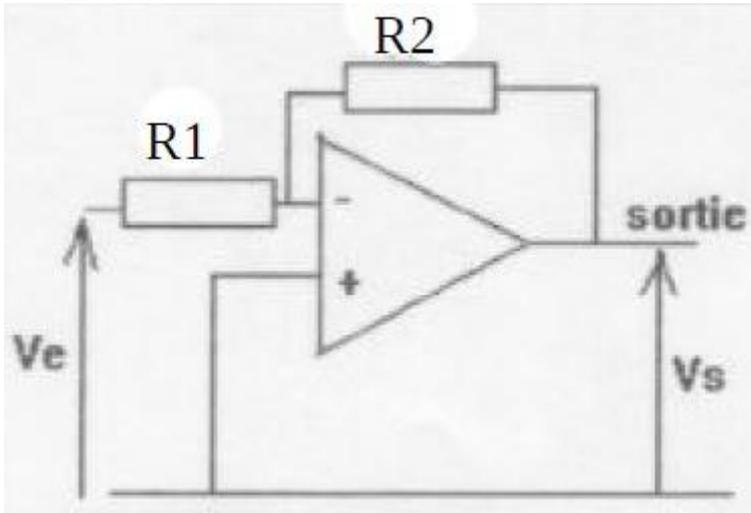


Quelle est l'affirmation vraie ?

- a) ce transistor est de type NPN
- b) c'est un transistor FET canal N
- c) le conducteur rouge est appelé base
- d) c'est un transistor FET canal P

Question 2

Bonne réponse : d

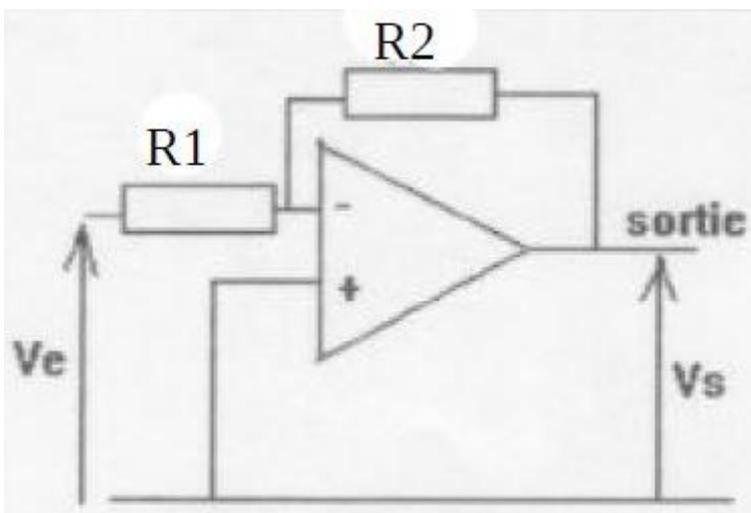


Quelle est l'affirmation fautive ?

- a) cet amplificateur opérationnel est monté en inverseur
- b) R2 est appelée résistance de contre réaction
- c) l'impédance d'entrée est très grande
- d) le gain se calcule de la façon suivante : $G = R2/R1$

Question 3

Bonne réponse : d car $G = -R2/R1$



$R2 = 1k$ $R1 = 10k$. Le gain est :

- a) 10
- b) -10
- c) 0.1
- d) -0.1

Question 4 :

Bonne réponse : b

$$G = -R_2/R_1 = -10/1 = -10$$

La puissance d'entrée dans un amplificateur est 2W, la puissance de sortie 200 W

Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 6 dB
- c) 20dB
- d) 3 dB

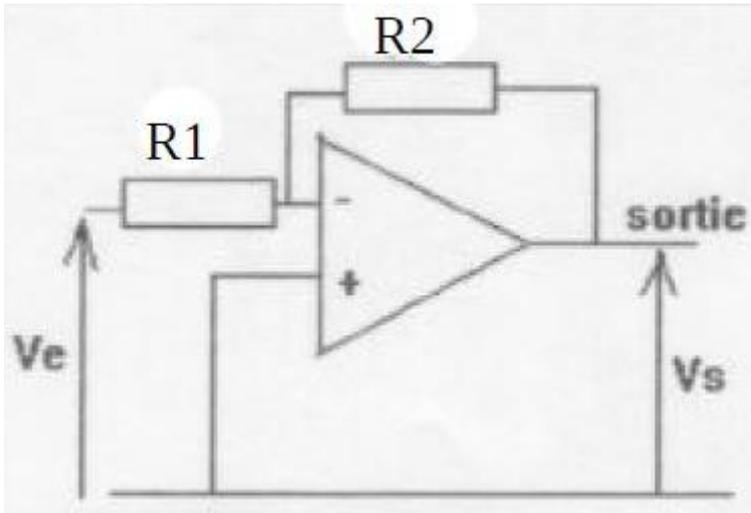
Question 5 :

Bonne réponse : c

$$2W \text{-----} 20W : 10 \text{ dB}$$

$$20W \text{-----} 200W : 10 \text{ dB}$$

Le gain est donc de 10 dB + 10 dB = 20 dB



$R1 = 1k$ $R2 = 1k$ et $V_e = 5V$

La tension V_s vaut :

- a) 10
- b) -10
- c) -5
- d) 5

Question 6 :

Bonne réponse : c

Le gain est $G = -1$

$$V_s = G \times V_e = -1 \times 5 = -5V$$

Quelle est la longueur électrique d'un quart d'onde à la fréquence 433,2 Mhz

dans un câble de vélocité 0.66

- a) 11.4 cm
- b) 11.4 m
- c) 17.3m
- d) 17.3cm

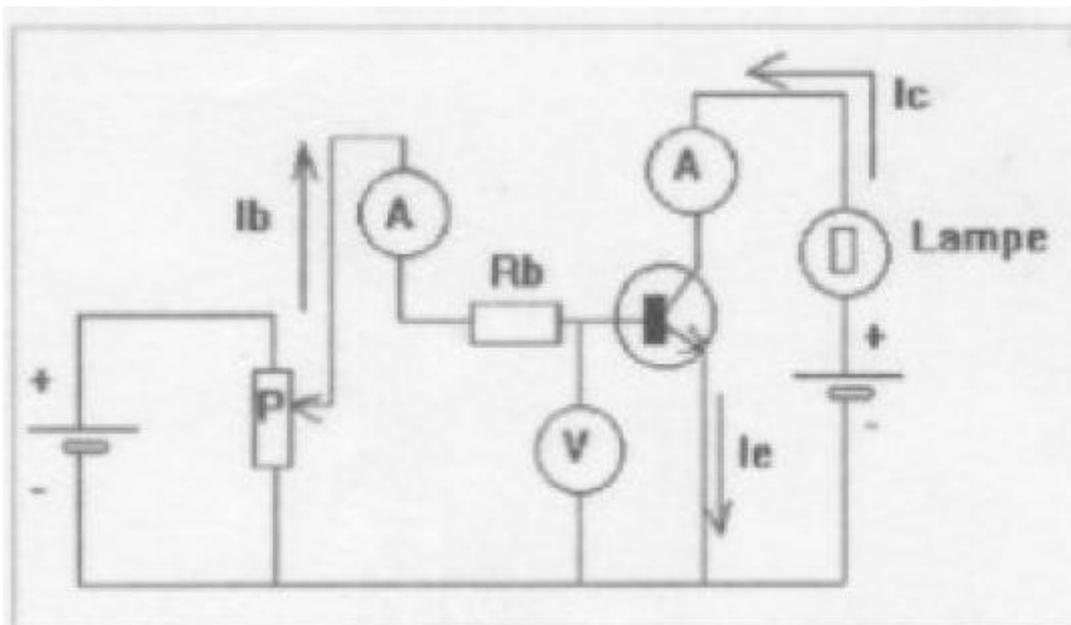
Question 7 :

Bonne réponse : a

Longueur d'onde : $300/433.2 = 0.69\text{m}$

Longueur physique du quart d'onde : $0.69/4 = 0.173\text{m} = 17.3\text{cm}$

Longueur électrique du quart d'onde : $17.3 \times 0.66 = 11,4\text{cm}$



$I_c = 50 \text{ mA}$ $I_b = 100 \mu\text{A}$, le gain de ce transistor est :

- a) 50
- b) 500
- c) 5
- d) -500

Question 8

Bonne réponse : b

$$\beta = I_c/I_b = 50 / 0.1 = 500$$

Le gain d'un transistor est 20, le courant de base est 1 mA, le courant de collecteur est :

- a) 20 mA
- b) 1 mA
- c) 0.05 mA
- d) 5 μ A

Question 9

Bonne réponse : a

$$I_c = \beta \times I_b = 20 / 1 = 20 \text{ mA}$$

Un transformateur est tel que $n_1 = 100$ et $n_2 = 1$ spires

Sachant que $Z_1 = 50$ ohms, calculer Z_2

- a) 100 ohms
- b) 10 ohms
- c) 50 ohms
- d) 5 ohms

Question 10

Bonne réponse : d

Le rapport du nombre de spires est 100 donc le rapport des impédances (racine carrée de 100) est 10

La plus grande impédance est du côté du plus grand nombre de spires donc $Z_2 = 5$ ohms

La puissance d'entrée d'un amplificateur de gain +9 dB est 1mW

la puissance de sortie est :

- a) 1 W
- b) 8 mW
- c) 10mW
- d) 0,1 W

Question 11 :

Bonne réponse : b

9 dB c'est 3 dB + 3 dB + 3 dB donc la puissance est multipliée par $2 \times 2 \times 2 = 8$

La fréquence d'un signal est 628 Hz, la pulsation est

- a) 100 Hz
- b) 628 Hz
- c) 50 Hz
- d) 20 Hz

Question 12 :

Bonne réponse : a

$\omega = 6,28 \times f$ donc $f = \omega / 6.28 = 628 / 6.28 = 100$ Hz

On place en série une résistance de 1 ohm, un condensateur de 1nF et une bobine de 1 μ H

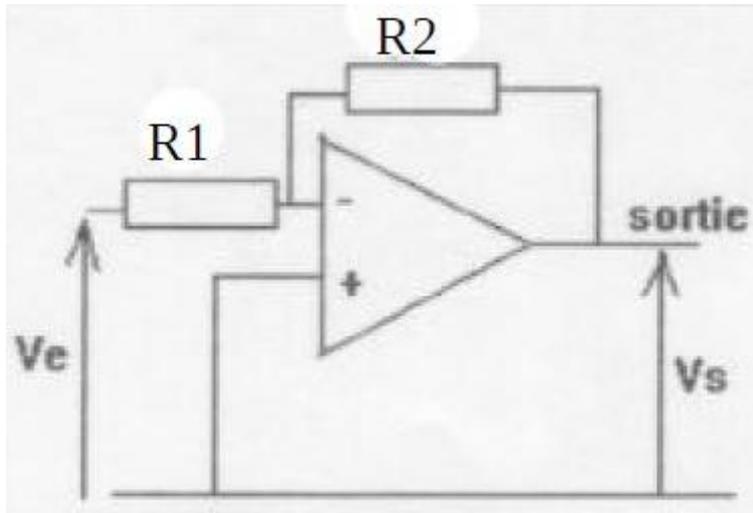
Quelle est la fréquence de résonance ?

- a) environ 160 kHz
- b) environ 5.035 MHz
- c) environ 500 kHz
- d) environ 0.5 MHz

Question 13 :

Bonne réponse : b

$F = 1 / (6,28 \times \text{racine de LC}) = 5.035$ MHz



On applique à V_e une tension alternative sinusoïdale.
La tension de sortie V_s est :

- a) en phase avec V_e
- b) en quadrature de phase avant avec V_e
- c) en opposition de phase avec V_e
- d) en quadrature de phase arrière avec V_e

Question 14 : Bonne réponse : ?

- a b c d

Bonne réponse : c

Bonnes réponses :

- 1 - Le gain d'un transistor augmente avec la fréquence
- 2 - Le gain d'un transistor diminue avec la fréquence
- 3 - Le gain d'un transistor augmente avec la chaleur
- 4 - Le gain d'un transistor diminue avec la chaleur

a) 1 seulement

b) 1 et 4

c) 2 et 3

d) 2 seulement

Question 15 : Bonne réponse : ?

a b c d

Bonne réponse : c
