

# F6KJS-F6FTC-FORMATION RADIOAMATEUR

## QCM10

---

Quelle est la réactance (impédance) d'une bobine de 10 mH à 50kHz ?

- a) 3140 ohms
- b) 314 ohms
- c) 31.4 ohms
- d) 3.14 ohms

Question 1 : Bonne réponse ?

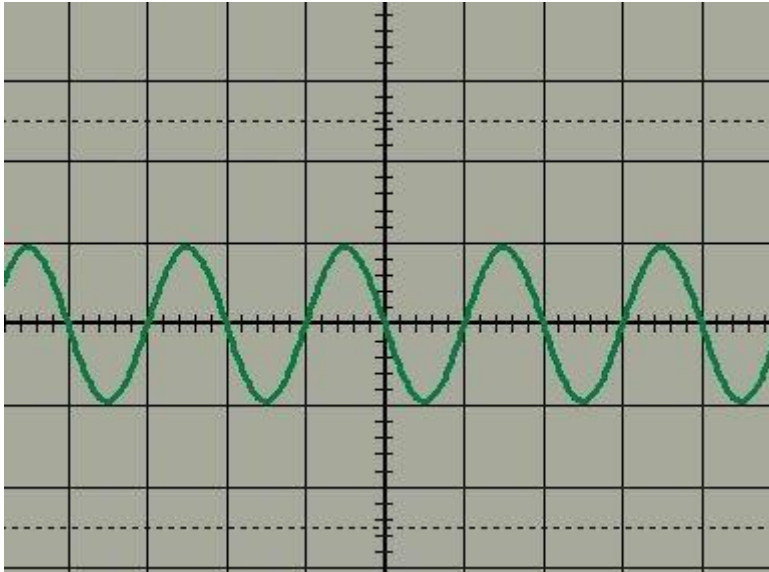
- a  b  c  d
- 

Quelle est la réactance (impédance) d'un condensateur de 10nF à 50Hz ?

- a) 3.18 kohms
- b) 318,5 kohms
- c) 31,85 kohms
- d) 500 ohms

Question 2 : Bonne réponse ?

- a  b  c  d
-



CH2 : utilisé

Sensibilité verticale : 10V/division

Balayage horizontal : 10 ms / Division

- a) une période dure 10 ms    b) une période dure 20 ms  
c) une période dure 40 ms    d) une période dure 80 ms

Question 3 : Bonne réponse ?

- a     b     c     d

L'intensité aux bornes d'une bobine alimentée en alternatif est : ?

- a) en avance de  $90^\circ$  sur la tension  
b) en retard de  $90^\circ$  sur la tension  
c) en phase avec la tension  
d) en opposition de phase avec la tension

Question 4 : Bonne réponse

- a     b     c     d

---

La pulsation d'une tension alternative 62800 rd/s  
Sa fréquence est : ?

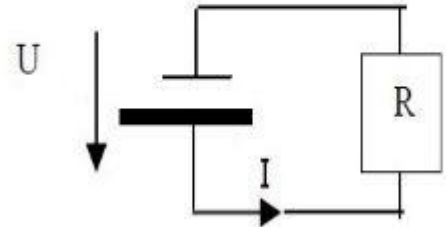
- a) 100 Hz
- b) 1000 Hz
- c) 10 000 Hz
- d) 100 kHz

Question 5 : Bonne réponse ?

- a     b     c     d
- 
- 

**Puis10** :  $R = 10 \text{ ohm}$ . Elle est parcourue par une intensité de  $I = 200 \text{ mA}$ .  
Quelle est la puissance minimum normalisée à choisir ?

- a) 2 W
- b) 1/2 W
- c) 1 W
- d) 1/4W



Question 6 : Bonne réponse ?

- a     b     c     d

---

coul\_res10

Valeur de la résistance ? jaune - violet - rouge

a)  $4,7\text{M}\Omega$

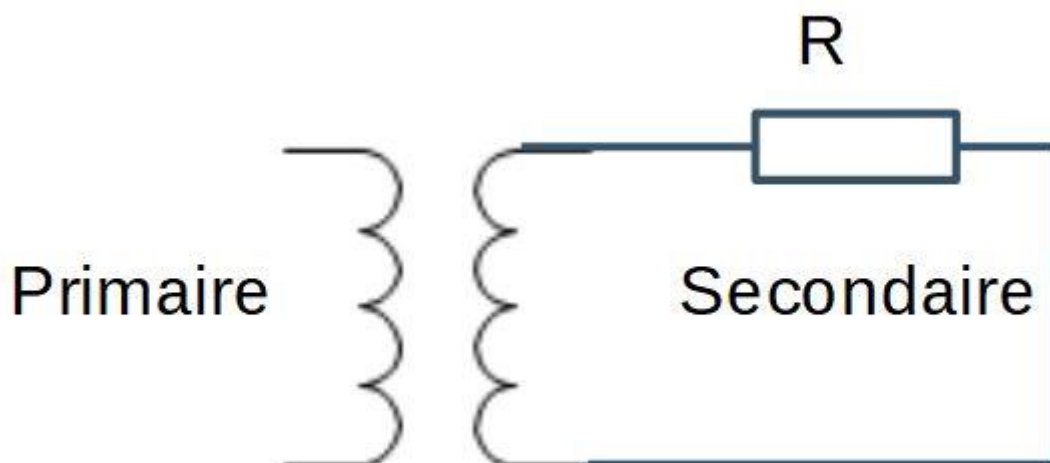
b)  $47\text{k}\Omega$

c)  $4,7\text{k}\Omega$

d)  $0,47\text{k}\Omega$

Question 7 : Bonne réponse : ?

- a    b    c    d
- 



Le transformateur est parfait, la tension efficace au secondaire vaut  $12\text{V}$ , la résistance  $R$  vaut  $10\text{ ohms}$

Quelle est la puissance consommée au primaire ?

a)  $12\text{W}$

b)  $10\text{ W}$

c)  $12,4\text{ W}$

d)  $14,4\text{ W}$

Question 8 : Bonne réponse : ?

- a    b    c    d

---

Pour fabriquer une résistance fictive de 50 ohms (résistante à une puissance maximum de 100W), je ne dispose que de résistances de 1 000 ohms de puissance maximum 10 W

- a) Je place 20 résistances de 1000 ohms en parallèle
- b) Je place 20 résistances de 1000 ohms en série
- c) Je place 50 résistances de 1000 ohms en série
- d) C'est impossible à réaliser avec des résistances de 1000 ohms

Question 9 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 

Au primaire d'un transformateur, la tension est 220V et il y a 1 000 spires

Combien de spires a le secondaire sachant que la tension est 44V

- a) 50 spires
- b) 100 spires
- c) 200 spires
- d) 2000 spires

Question 10 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 

Une tension alternative est à 0V, la phase est : ?

- a) 0°
- b) 360°
- c) 270°
- d) 90°

Question 11 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 
- 

Formules exactes ?

1 -  $t = IQ$     2 -  $T = 1 / w$     3-  $w = 6,28f$     4 -  $P = UI$

- a) 1 et 2    b) 1 et 3    c) 2 et 4    d) 3 et 4

Question 12 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 
- 

Pour une tension alternative sinusoïdale, dans une période , il y a ?

- a) une alternance
- b) deux alternances
- c) trois alternances
- d) quatre alternances

Question 13 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 
- 

La FEM d'une batterie est 13,8V. Sa résistance interne  $r = 0.1$  ohm

Elle débite dans une résistance R de 10 ohms. Quelle est la tension aux bornes de R ?

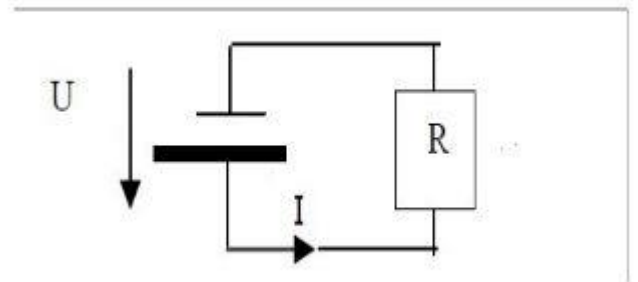
- a) 15,1V
- b) 14,8V
- c) 13,8V
- d) 13,66V

Question 14 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d
- 
- 

**Ohm10** : Les couleurs de la résistance sont marron-noir-rouge.  $I = 5\text{mA}$ .  
Calculer la tension au bornes du générateur

- a) 20 V  
b) 15 V  
c) 10 V  
d) 5 V



Question 15 : Bonne réponse : ?

- a     b     c     d

## F6KJS-F6FTC-FORMATION RADIOAMATEUR

### QCM10\_correction

Quelle est la réactance (impédance) d'une bobine de 10 mH à 50kHz ?

- a) 3140 ohms  
b) 314 ohms  
c) 31.4 ohms  
d) 3.14 ohms

Question 1 : Bonne réponse : a

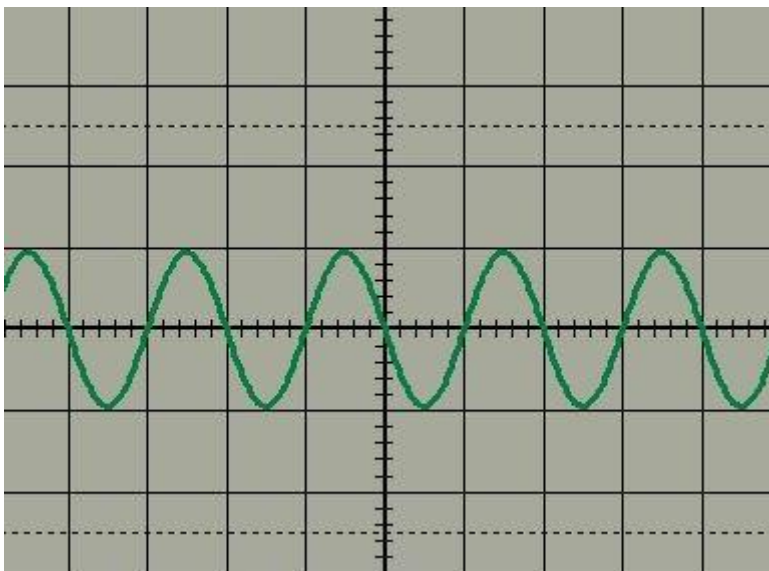
$$X_L = Z = L\omega = 2 \times \pi \times f \times L = 6,28 \times 50\,000 \times 100 \times 10^{-3} = 3140$$

-----  
----  
Quelle est la réactance (impédance) d'un condensateur de 10nF à 50Hz ?

- a) 3.18 kohms
- b) 318,5 kohms
- c) 31,85 kohms
- d) 500 ohms

Question 2 : Bonne réponse : b

$$X_C = Z = 1/C\omega = 1 / (2 \times \pi \times f \times C) = 1 / (6,28 \times 50 \times 10 \times 10^{-9}) = 318471 \text{ ohms} = 318.5 \text{ kohms}$$



CH2 : utilisé

Sensibilité verticale : 10V/division

Balayage horizontal : 10 ms / Division



- a) une période dure 10 ms    b) une période dure 20 ms  
c) une période dure 40 ms    d) une période dure 80 ms

Question 3 : Bonne réponse : b

Une période, c'est deux alternances. Une alternance dure 10ms, la période donc 20 ms

---

---

L'intensité aux bornes d'une bobine alimentée en alternatif est : ?

- a) en avance de  $90^\circ$  sur la tension  
b) en retard de  $90^\circ$  sur la tension  
c) en phase avec la tension  
d) en opposition de phase avec la tension

Question 4 : Bonne réponse : b

---

---

La pulsation d'une tension alternative 62800 rd/s  
Sa fréquence est : ?

- a) 100 Hz  
b) 1000 Hz  
c) 10 000 Hz  
d) 100 kHz

Question 5 : Bonne réponse : c

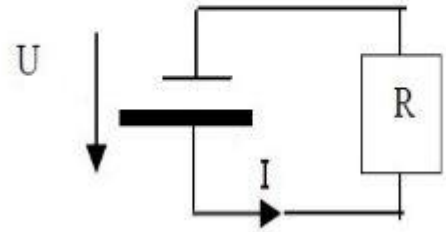
$w = 2\pi \times f$  donc  $f = w / 2\pi = w / 6.28 = 62800 / 6.28 = 10\ 000$

---

---

**Puis10** :  $R = 10 \text{ ohm}$ . Elle est parcourue par une intensité de  $I = 200 \text{ mA}$ .  
Quelle est la puissance minimum normalisée à choisir ?

- a) 2 W
- b) 1/2 W
- c) 1 W
- d) 1/4W



Question 6 : Bonne réponse : b

La puissance consommée est  $P = UI^2 = 10 \times 0.2^2 = 0,4W$

La puissance minimum de la résistance à choisir est 1/2W soit 0,5W

---

coul\_res10

Valeur de la résistance ? jaune - violet - rouge

- a) 4,7M $\Omega$
- b) 47k $\Omega$
- c) 4,7k $\Omega$
- d) 0,47k $\Omega$

Question 7 : Bonne réponse : c

Jaune : 4      Violet 7 - Rouge : 2 (ajouter 2 zéros à 47) soit 4700 ohms ou 4,7 kilohms



Question 8 : Bonne réponse : d

Le transformateur est parfait, la tension efficace au secondaire vaut 12V , la résistance R vaut 10 ohms  
Quelle est la puissance consommée au primaire ?

- a) 12W
- b) 10 W
- c) 12,4 W
- d) 14,4 W

La puissance consommée au secondaire est  $P = U^2/R = 144/10 = 14.4 \text{ W}$ .

Le transformateur est parfait donc la puissance consommée au primaire est égale à la puissance consommée au secondaire.

---

---

Pour fabriquer une résistance fictive de 50 ohms (résistante à une puissance maximum de 100W), je ne dispose que de résistances de 1 000 ohms de puissance maximum 10 W

- a) Je place 20 résistances de 1000 ohms en parallèle
- b) Je place 20 résistances de 1000 ohms en série

- c) Je place 50 résistances de 1000 ohms en série
- d) C'est impossible à réaliser avec des résistances de 1000 ohms

Question 9 : Bonne réponse : a

La résistance équivalente à 20 résistances de 1000 ohms en parallèle est  $1000/20 = 50$  ohms

La puissance admissible sera donc  $20 \times 10W = 200W$  .

Je dispose de largement assez de puissance car je ne consommerai que 100W

-----  
-----  
Au primaire d'un transformateur, la tension est 220V et il y a 1 000 spires  
Combien de spires a le secondaire sachant que la tension est 44V

- a) 50 spires
- b) 100 spires
- c) 200 spires
- d) 2000 spires

Question 10 : Bonne réponse : c

$$220/44 = 5$$

Il y a donc 5 fois moins de spires au secondaire soit 200

-----  
-----  
Une tension alternative est à 0V, la phase est : ?

- a) 0°
- b) 360°
- c) 270°
- d) 90°

Question 11 : Bonne réponse : a

---

---

Formules exactes ?

1 -  $t = IQ$     2 -  $T = 1 / w$     3-  $w = 6,28f$     4 -  $P = UI$

a) 1 et 2    b) 1 et 3    c) 2 et 4    d) 3 et 4

Question 12 : Bonne réponse : d

$Q = It$  et  $T = 1 / f$

---

---

Pour une tension alternative sinusoïdale, dans une période , il y a ?

- a) une alternance
- b) deux alternances
- c) trois alternances
- d) quatre alternances

Question 13 : Bonne réponse : b

---

---

La fem d' une batterie est 13,8V. Sa résistance interne  $r = 0.1$  ohm

Elle débite dans une résistance R de 10 ohms. Quelle est la tension aux bornes de R ?

- a) 15,1V
- b) 14,8V
- c) 13,8V
- d) 13,66V

Question 14 : Bonne réponse : d

Rien à calculer ! La tension aux bornes d'une batterie, d'une pile chute quand elle débite du courant (ceci est dû à la chute de tension aux bornes de la résistance interne de la batterie).

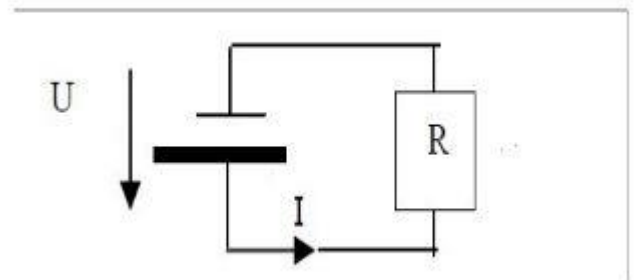
La bonne réponse ne peut être que d

---

---

**Ohm10** : Les couleurs de la résistance sont marron-noir-rouge.  $I = 5\text{mA}$ .  
Calculer la tension au bornes du générateur

- a) 20 V
- b) 15 V
- c) 10 V
- d) 5 V



Question 15 : Bonne réponse : d

$$R = 1000 \text{ ohms}$$

$$U = RI = 1000 \times 0,005 = 5\text{V}$$

---