

F6KJS-F6FTC-FORMATION RADIOAMATEUR

QCM13

Quelle est la réactance (impédance) Z d'une bobine de $1 \mu\text{H}$ à 1 MHz ?

- a) 6.28 ohms
- b) 62.8 ohms
- c) 628 ohms
- d) 1 ohms

Question 1 : Bonne réponse ?

- a b c d

Quelle est la réactance (impédance) Z d'un condensateur de $5 \mu\text{F}$ à 10 Hz ?

- a) 3184 ohms
- b) 3.184 ohms
- c) 318 ohms
- d) 6281 ohms

Question 2 : Bonne réponse ?

- a b c d

Le courant est $3 \mu\text{A}$ dans une résistance donc les couleurs sont : marron - noir - orange

La tension à ses bornes est :

- a) 30V
- b) 3V
- c) 0.3V
- d) 0,03V

Question 3 : Bonne réponse ?

- a b c d
-
-

L'intensité dans circuit comprenant un condensateur alimenté en alternatif est : ?

- a) en avance de 90° sur la tension
- b) en retard de 90° 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 puissance d'entrée dans un amplificateur est 10W, la puissance de sortie 80 W

Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 6 dB
- c) 9 dB
- d) 3 dB

Question 5 : Bonne réponse ?

- a b c d

La tension efficace d'un signal alternatif est 12 V environ
Sa tension maximum est près de :

a - 10 V b - 17 V c - 20V d - 24V

Question 6 : Bonne réponse ?

a b c d

Un condensateur et une bobine en dérivation forment
Quelle est la bonne réponse ?

- a) un circuit bouchon
- b) un circuit passe-haut
- c) un circuit passe-bas
- d) un circuit passe-bande

Question 7 : Bonne réponse : ?

a b c d

Une batterie de 180Ah pourra débiter un courant de 10A
pendant :

- a) 10h
- b) 18h
- c) 180h
- d) 1800h

Question 8 : Bonne réponse : ?

a b c d

Je place deux bobines de $220 \mu\text{H}$ en série (je suppose qu'elles ne sont pas couplées)

L'inductance équivalente est :

- a) $220 \mu\text{H}$
- b) $440 \mu\text{H}$
- c) $110 \mu\text{H}$
- d) on ne peut pas la calculer

Question 9 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

Au primaire d'un transformateur, la tension est 220V et il y a 100 spires

Combien de spires a le secondaire sachant que la tension est 11V

- a) 50 spires
- b) 100 spires
- c) 55 spires
- d) 200 spires

Question 10 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

La puissance de sortie d'un atténuateur (-20dB) est $1\mu\text{W}$

la puissance d'entrée est :

- a) 100W
- b) 1W

- c) 1mW
- d) 0,1 mW

Question 11 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

La pulsation d'un signal alternatif est 314 rd/s, sa fréquence est :

- a) 314 Hz
- b) 628 Hz
- c) 100 Hz
- d) 50 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
La fréquence de résonance est :

- a) environ 5 MHz
- b) environ 50 MHz
- c) environ 500 kHz
- d) environ 0.5 MHz

Question 13 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-
-

Les pertes dans un câble coaxial sont 20 dB/100m à 144 Mhz.
On utilise 20 m de ce câble à 144 Mhz, la perte sera :

- a) 20 dB

- b) 100 dB
- c) 10 dB
- d) 4 dB

Question 14 : Bonne réponse : ?

- a b c d
-

Un amplificateur est tel que pour une puissance d'entrée de 1W, la sortie est 1kW
Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 20 dB
- c) 30 dB
- d) 100 dB

Question 15 : Bonne réponse : ?

- a b c d

F6KJS-F6FTC-FORMATION RADIOAMATEUR

QCM13_ correction

Quelle est la réactance (impédance) Z d'une bobine de 1 μ H à 1 MHz ?

- a) 6.28 ohms
- b) 62.8 ohms
- c) 628 ohms
- d) 1 ohms

$$Z = L\omega = 1 \times 10_{-6} \times 6,28 \times 1 \times 10_6$$

Question 1 : Bonne réponse : a

Quelle est la réactance (impédance) Z d'un condensateur de $5\mu\text{F}$ à 10Hz ?

- a) 3184 ohms
- b) 3.184 ohms
- c) 318 ohms
- d) 6281 ohms

$$Z = 1 / C\omega = 1 / (5 \times 10_{-6} \times 6,28 \times 10)$$

Question 2 : Bonne réponse : a

Le courant est $3\mu\text{A}$ dans une résistance donc les couleurs sont : marron - noir - orange

La tension à ses bornes est :

- a) 30V
- b) 3V
- c) 0.3V
- d) 0,03V

Question 3 : Bonne réponse : d

La valeur de la résistance est : 10 000 ohms, l'intensité qui la traverse : $3\mu\text{A}$

$$\text{Utilisons la loi d'ohm : } U = RI = 10000 \times 3 \times 10_{-6} = 0,03\text{V}$$

L'intensité dans circuit comprenant un condensateur alimenté en alternatif est : ?

- a) en avance de 90° sur la tension
- b) en retard de 90° sur la tension
- c) en phase avec la tension
- d) en opposition de phase avec la tension

Question 4 : Bonne réponse : a

La puissance d'entrée dans un amplificateur est 10W, la puissance de sortie 80 W

Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 6 dB
- c) 9 dB
- d) 3 dB

10W-----(+3dB)-----20W-----(+3dB)-----40W-----
(+3dB)-----80W

Donc 9dB

Question 5 : Bonne réponse c

La tension efficace d'un signal alternatif est 12 V environ

Sa tension maximum est près de :

- a - 10 V b - 17 V c - 20V d - 24V

$U_{max} = U_{eff} \times 1.41 = 12 \times 1.4 = \text{environ } 17V$

Question 6 : Bonne réponse b

Un condensateur et une bobine en dérivation forment

Quelle est la bonne réponse ?

- a) un circuit bouchon
- b) un circuit passe-haut
- c) un circuit passe-bas
- d) un circuit passe-bande

Question 7 : Bonne réponse : a

Une batterie de 180Ah pourra débiter un courant de 10A pendant :

- a) 10h
- b) 18h
- c) 180h
- d) 1800h

Question 8 : Bonne réponse : b

Je place deux bobines de $220 \mu\text{H}$ en série (je suppose qu'elles ne sont pas couplées)

L'inductance équivalente est :

- a) $220 \mu\text{H}$
- b) $440 \mu\text{H}$
- c) $110 \mu\text{H}$
- d) on ne peut pas la calculer

Bobines en série, comme pour les résistances égales, les inductances s'ajoutent

Question 9 : Bonne réponse : b

Au primaire d'un transformateur, la tension est 220V et il y a 100 spires
Combien de spires a le secondaire sachant que la tension est 11 V

- a) 50 spires
- b) 100 spires
- c) 55 spires
- d) 200 spires

220/11 = 20, il y a donc 20 fois plus de spires au primaire qu'au secondaire
 $1100/20 = 55$

Question 10 : Bonne réponse : c

La puissance de sortie d'un atténuateur (-20dB) est $1\mu\text{W}$

la puissance d'entrée est :

- a) 100 W
- b) 1W
- c) 1mW
- d) 0,1 mW

-20 dB correspond à une division par 100 de la puissance d'entrée qui sera donc de $100\mu\text{W} = 0,1\text{mW}$

Question 11 : Bonne réponse : d

Dans un circuit RLC série, l'impédance à la résonance est R

La pulsation d'un signal alternatif est 314 rd/s, sa fréquence est

:

- a) 314 Hz
- b) 628 Hz
- c) 100 Hz
- d) 50 Hz

$$w = 6,28f \text{ donc } f = w / 6,28 = 314 / 6.28 = 50$$

Question 12 : Bonne réponse : d

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

La fréquence de résonance est :

- a) environ 5 MHz
- b) environ 50 MHz
- c) environ 500 kHz
- d) environ 0.5 MHz

Question 13 : Bonne réponse : a

formule de Thomson : $f=1/(2 \times \pi \times \text{racine carrée de } (LC))$

Les pertes dans un câble coaxial sont 20 dB/100m à 144 Mhz.
On utilise 20 m de ce câble à 144 Mhz, la perte sera :

- a) 20 dB
- b) 100 dB
- c) 10 dB
- d) 4 dB

Question 14 : Bonne réponse : d

20 m est le cinquième de 100m donc le cinquième de 20 dB est 4 dB

Un amplificateur est tel que pour une puissance d'entrée de 1W, la sortie est 1kW

Le gain est :

- a) 10 dB
- b) 20 dB
- c) 30 dB
- d) 100 dB

Question 15 : Bonne réponse : c

1W-----(+10dB)-----10W-----(+10dB)-----100W-----
(+10dB)-----1000W = 1kW

$$10 + 10 + 10 = 30$$
