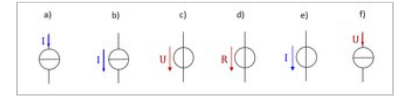


Quiz 1

25 Questions

1. Choisir laquelle/lesquelles de ces sources idéales est/sont correctement représentée/s selon les conventions utilisées dans ce cours? (Difficulté 1)



9/12 **A** a)

0/12 **B** b)

10/12 **C** c)

1/12 **D** d)

2/12 **E** e)

0/12 **F** f)

2. L'unité de la puissance électrique est le ? (Difficulté 1)

0/12 **A** Volt

12/12 **B** Watt

0/12 **C** Joule

0/12 **D** Ampère

3. Quelles sont les caractéristiques du réseau électrique suisse (mono-phasé): (Difficulté 1)

11/12 **A** 230V / 50Hz

0/12 **B** 110V / 60Hz

0/12 **C** 380V / 60Hz

1/12 **D** 240V / 60Hz

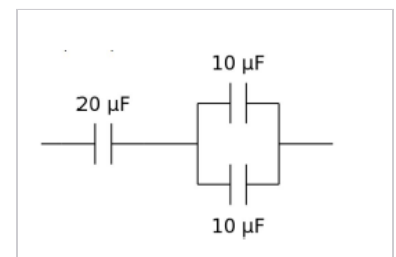
4. La capacité équivalente de ce circuit vaut: (Difficulté 2)

6/12 **A** 10uF

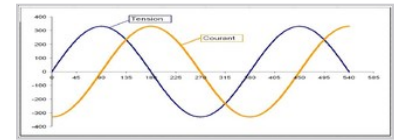
3/12 **B** 20uF

2/12 **C** 25uF

1/12 **D** 40uF

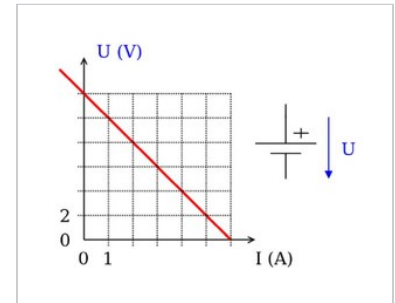


5. On observe le courant et la tension de quelle élément sur ce graphe ? (Difficulté 2)



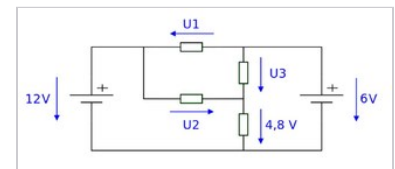
- 4/12 **A** un condensateur
 2/12 **B** une résistance
 4/12 **C** un inductance
 2/12 **D** une pile

6. Une batterie a les caractéristiques que l'on observe sur le graphe ci-contre. Quel est la résistance interne de cette batterie ? (Difficulté 2)



- 8/12 **A** 2Ω
 2/12 **B** 6Ω
 1/12 **C** 12Ω
 1/12 **D** 72Ω

7. Sur le schéma ci-contre, que vaut la tension U_2 ? (Difficulté 3)

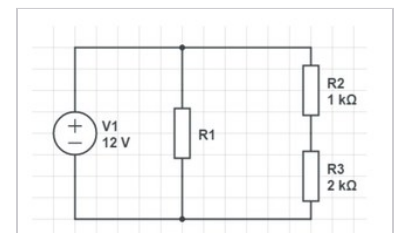


- 0/12 **A** $-16.8V$
 11/12 **B** $7.2V$
 1/12 **C** $16.8V$
 0/12 **D** $-7.2V$

8. On alimente une bobine parfaite de $10mH$ avec une tension sinusoïdale de $10V$ crête et une fréquence de $1000Hz$. Quelle est la puissance moyenne dissipée dans cette bobine ? (Difficulté 1)

- 4/12 **A** Environ 7 Watt
 0/12 **B** Environ -7 Watt
 2/12 **C** 0 Watt
 6/12 **D** 10 Watt

9. Considérez le schéma suivant. Le source de tension V_1 délivre $6mA$. Quelle est la valeur de la résistance R_1 ? (Difficulté 2)



- 0/12 **A** $1k\Omega$
 5/12 **B** $2k\Omega$
 2/12 **C** $3k\Omega$
 5/12 **D** $6k\Omega$

10. Une capacité de 10mF est branchée sur une source de tension continue de 5V. Quelle est la puissance dissipée dans la capacité? (Difficulté 1)

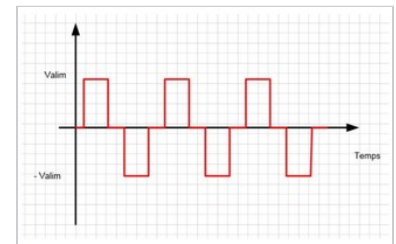
- 2/12 **A** 0mW
6/12 **B** 50mW
3/12 **C** 2mW
1/12 **D** 500mW

11. Un signal sinusoïdal a une période de 1ms. Quelle est la fréquence de ce signal? (Difficulté 1)

- 3/12 **A** 1mHz
1/12 **B** 1Hz
7/12 **C** 1kHz
1/12 **D** 10kHz

12. On a le signal de tension ci-joint avec une valeur de $V_{lim}=10V$. Que vaut la valeur efficace du signal? (Difficulté 3)

- 4/12 **A** Environ 0V
4/12 **B** C'est le même signal que le signal rouge
4/12 **C** Entre 10V et 0V
0/12 **D** Entre 0V et -10V



13. Une source de tension alimente une résistance de 10KΩ. Que fait la puissance dissipée dans la résistance si on double la tension de la source? (Difficulté 2)

- 4/12 **A** Multipliée par 2
6/12 **B** Multipliée par 4
2/12 **C** Multipliée par 1.41 (Racine de 2)
0/12 **D** Divisée par 1.41 (Racine de 2)

14. Quelle est la valeur efficace d'un signal sinusoïdal de 325V de valeur crête (le signal va de -325V à + 325V)? (Difficulté 1)

- 3/12 **A** Environ 460V
6/12 **B** Environ 230V
0/12 **C** Environ 650V
3/12 **D** Environ 0V

15. On a le signal de courant représenté par l'équation ci-jointe. Que vaut la fréquence du signal? (Difficulté 1)

- 2/12 ☐ A 3140 Hz
- 2/12 ☐ B 6280 Hz
- 6/12 ☒ C 1000 Hz
- 2/12 ☐ D 500 Hz

$$i = \hat{I} \cdot \sin(\omega \cdot t + \beta)$$

Avec $\hat{I} = 0.1A$

$$\omega = 6280 \text{ rad/s}$$

$$\beta = 3.14 \text{ rad}$$

16. Pour un signal alternatif sinusoïdal, la définition de la pulsation est : (Difficulté 1)

- 1/12 ☐ A l'inverse de sa fréquence
- 4/12 ☐ B l'inverse de sa période
- 7/12 ☒ C sa vitesse angulaire
- 0/12 ☐ D sa valeur efficace

17. La représentation d'un signal sinusoïdal sous la forme d'un phasor a la particularité : (Difficulté 2)

- 10/12 ☒ A d'avoir une valeur complexe indépendante du temps
- 1/12 ☐ B d'avoir une valeur complexe indépendante de la fréquence
- 0/12 ☐ C d'avoir une valeur complexe indépendante de la valeur efficace
- 1/12 ☐ D d'avoir une valeur complexe indépendante de la période

18. La valeur efficace du signal sinusoïdal de la prise électrique, la valeur moyenne et la valeur crête sont classées dans l'ordre suivant : (Difficulté 1)

- 2/12 ☐ A efficace > moyenne > crête
- 5/12 ☐ B crête > moyenne > efficace
- 4/12 ☒ C crête > efficace > moyenne
- 1/12 ☐ D crête > moyenne = efficace

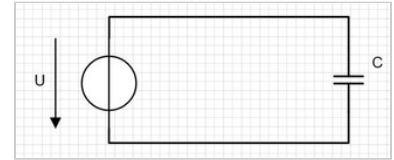
19. On a un signal carré et un signal sinusoïdal de même amplitude crête-à-crête. Quel affirmation ci-dessous est vraie ? (Difficulté 2)

- 0/12 ☐ A La valeur efficace d'un signal carré n'existe pas
- 4/12 ☐ B Leur valeur efficace est la même.
- 7/12 ☒ C La valeur efficace du signal carré est plus grande que la valeur efficace du signal sinusoïdal
- 1/12 ☐ D La valeur efficace du signal sinusoïdal est plus grande que la valeur efficace du signal carré

20. On a une résistance de $1\text{k}\Omega$ qui est soumise à un signal sinusoïdal de 5V d'amplitude crête à crête sans offset. Quelle affirmation est juste ? (Difficulté 2)

- 6/12 **A** A certain moment la puissance dissipée instantanée dans la résistance est nulle
- 2/12 **B** La puissance dissipée est toujours nulle
- 3/12 **C** La puissance moyenne dissipée dans la résistance vaut 25mW
- 1/12 **D** La puissance dissipée dépend de la fréquence du signal de tension

21. Dans la circuit ci-contre on a U qui est un tension carrée de 10V crête à crête sans offset. On s'intéresse à l'énergie stockée dans la capacité. Quelle affirmation est juste ? (Difficulté 2)



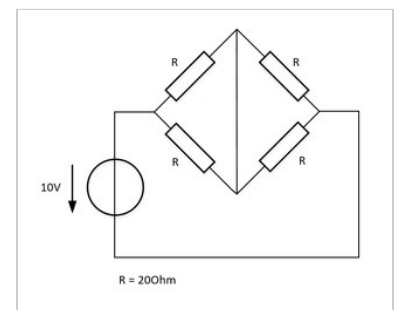
- 4/12 **A** La capacité ne stocke pas d'énergie
- 2/12 **B** L'énergie stockée est la moitié du temps positive et la moitié du temps négative
- 2/12 **C** L'énergie stockée varie en fonction de l'inverse du carrée de la fréquence
- 4/12 **D** L'énergie stockée est constante

22. Soit une source de tension réelle chargée par une charge R. La puissance est maximale dans la charge lorsque la charge R est égale à la résistance interne de la source de tension réelle! (Difficulté 2)

- 2/12 **A** Vrai
- 10/12 **B** Faux

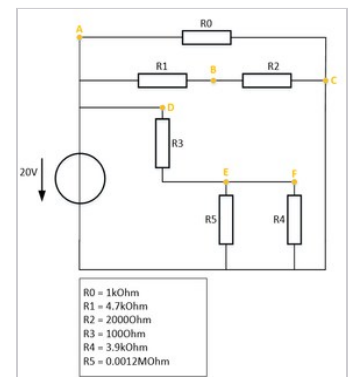
23. Quel est le courant dans ce circuit (Difficulté 3)

- 1/12 **A** 0.25A
- 10/12 **B** 0.5A
- 0/12 **C** 1A
- 1/12 **D** 2A



24. Sur quel(s) point(s) le potentiel vaut ~6V? (Difficulté 3)

- 0/12 **A** A
- 6/12 **B** B
- 2/12 **C** C
- 3/12 **D** D
- 1/12 **E** E
- 0/12 **F** F



25. Soit le schéma ci-dessous, donner la valeur de la résistance équivalente: (Difficulté 3)

2/12 **A** $7R/6$

8/12 **B** $5R/4$

0/12 **C** $6R/8$

1/12 **D** $10R/7$

1/12 **E** $3R/2$

