

## La mesure des tensions alternatives périodiques - Correction

### Exercice 01 :

1. C
2. D
3. B
4. D
5. B

### Exercice 02 :

1.  $f = 1/T = 1/10 \times 10^{-6}$   **$f = 105 \text{ Hz.}$**
2.  $T = 1/f = 1/350$   **$T = 2,86.10^{-3} \text{ s.}$**
3.  $T = 1/23.10^3$   **$T = 4,35.10^{-5} \text{ s.}$**

### Exercice 03 :

#### Détermination de la tension maximale :

Quelle est la sensibilité verticale ?  ☐ V/div ☐ mV/div

Quelle est la déviation maximale (en division) ?  division(s)

Quelle est la valeur de la tension maximale ?  ☐ V ☐ mV

Quel est le meilleur calibre pour que la courbe occupe la hauteur maximale sur l'écran ?

- ☐ 20 V/div ☐ 10 V/div ☐ 5 V/div ☐ 2 V/div ☐ 1 V/div
- ☐ 500 mV/div ☐ 200 mV/div ☐ 100 mV/div ☐ 50 mV/div

#### Détermination de la période et de la fréquence :

Quelle est la sensibilité horizontale (ou base de temps) ?  ☐ ms/div ☐  $\mu\text{s}/\text{div}$

Quelle est la période (en division) ?  division(s)

Quelle est la valeur de la période ?  ☐ ms ☐  $\mu\text{s}$

Quelle est la valeur de la fréquence ?  ☐ kHz ☐ Hz

Quel est le meilleur calibre pour obtenir une courbe dont une période occupe la largeur maximale de l'écran?

- ☐ 10 ms/div ☐ 5 ms/div ☐ 2 ms/div ☒ 1 ms/div ☐ 0,5 ms/div ☐ 0,2 ms/div ☐ 0,1 ms/div
- ☐ 50  $\mu\text{s}/\text{div}$  ☐ 20  $\mu\text{s}/\text{div}$  ☐ 10  $\mu\text{s}/\text{div}$  ☐ 5  $\mu\text{s}/\text{div}$  ☐ 2  $\mu\text{s}/\text{div}$

#### **Exercice 04 :**

1. Période = nombre de divisions x sensibilités horizontale (balayage). La période de cette tension correspond à 5 divisions.  $T=5 \times 0,5 \times 10^{-3}$   **$T=2,5 \cdot 10^{-3}$  s.**

Tension maximale = nombre de divisions x sensibilités verticale. La valeur maximale de cette tension correspond à 3 divisions.  $U_m=3 \times 2$   **$U_m=6V$ .**

2.  $F=1/T = 1/2,5 \cdot 10^{-3}$   **$f=400Hz$ .**

3.  $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$   **$U_e=4,24V$ .**

#### **Exercice 05:**

1) Balayage : 10  $\mu s/div$ .

Un motif complet correspond à 8,7 divisions.

Donc la période est  $T = 8,7 \times 10 =$  **87  $\mu s$ .**

2) Sensibilité verticale : 2 V/div.

La valeur maximale correspond à 2,4 divisions.

Donc la valeur maximale est :  $U_{max} = 2,4 \times 2 =$  **4,8 V**

3)  $f=1/T$  il faut convertir les microsecondes en secondes (  $T = 87 \mu s = 87 \cdot 10^{-6}s$  )

$$f = 1 / (87 \cdot 10^{-6}) \quad f = \mathbf{11500 \text{ Hz}}$$

4) Calcul de la valeur efficace :

$$U = U_{max} / 1,41$$

$$U = 4,8 / 1,41$$

$$U = \mathbf{3,4 \text{ V}}$$

**Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :**

- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : L'électricité - PDF à imprimer](#)

**Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge**

- [Mesure des tensions alternatives périodiques - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)

**Découvrez d'autres exercices en : Secondaire 3 Physique - Chimie : L'électricité**

- [Tension continue et tension alternative périodique - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)
- [Alternateur - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)
- [Puissance électrique - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)
- [Compteur électrique - Mesure de l'énergie électrique - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)
- [Production de l'énergie électrique - Exercices corrigés - Physique - Chimie : Secondaire 3](#)

**Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :**

- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : Chimie - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : Mécanique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : Acides-Bases - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : Gravitation universelle et poids - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Secondaire 3 Physique - Chimie : La matière dans l'Univers - PDF à imprimer](#)

**Besoin d'approfondir en : Secondaire 3 Physique - Chimie : L'électricité**

- [Cours Secondaire 3 Physique - Chimie : L'électricité](#)
- [Vidéos pédagogiques Secondaire 3 Physique - Chimie : L'électricité](#)