

La mesure des tensions alternatives périodiques - Correction

Exercice 01 :

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

Exercice 02 :

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

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 μs/div

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

Quelle est la valeur de la période ? ms μs

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 μs/div 20 μs/div 10 μs/div 5 μs/div 2 μs/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=2,5.10⁻³ s.**

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

2. $F=1/T=1/2.5 \times 10^{-3}$ **f = 400Hz.**
3. $U_{eff}=\frac{U_{max}}{\sqrt{2}}=\frac{6}{\sqrt{2}}$ **Ue=4,24V.**

Exercice 05:

1) Balayage : 10 μ 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 = 87×10^{-6} s)

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

4) Calcul de la valeur efficace :

$$U = U_{max} / 1.41$$

$$U = 4,8 / 1.41$$

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

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](#)