

La mesure des tensions alternatives périodiques - Correction

Exercice 01 :

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

Exercice 02 :

1. $f = 1/T = 1/10 \times 10^{-6}$ **$f = 10^5 \text{ Hz.}$**
2. $T = 1/f = 1/350$ **$T = 2,86 \cdot 10^{-3} \text{ s.}$**
3. $T = 1/23 \cdot 10^3$ **$T = 4,35 \cdot 10^{-5} \text{ s.}$**

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 ☐ 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 $\mu\text{s}/\text{div}$ ☐ 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 μs .**

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 3ème 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 – 3ème – Exercices corrigés – Physique – Chimie – Collège](#)

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

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

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

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

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

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