

Contrôle

NOM, Prénom:

I- Représentation d'une caractéristique : (6 pts)

On effectue les mesures de la tension alternative au cours du temps et on trouve :

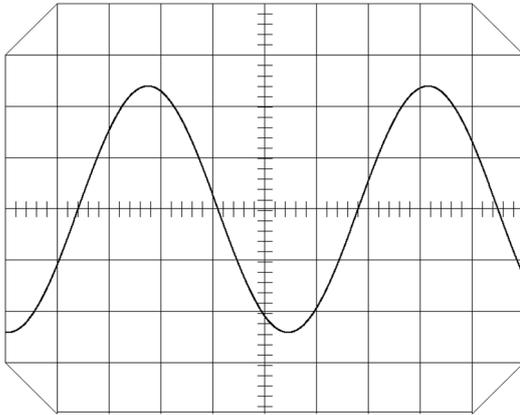
Temps (s)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Tension (V)	0	2,5	4,3	4,2	2,4	0	-2,5	-4,4	-4,3	-2,6	0	2,5	4,3	4,2	2,6	0	-2,4	-4,3	-4,4	-2,8	0

1) Représente la tension. Utilise l'échelle suivante :

- axe des abscisses : 1 cm = 20 s
- axe des ordonnées : 1 cm = 2 V.

- 2) Repasse en rouge un "motif élémentaire" de la tension.
- 3) Déterminer la tension maximale puis la tension efficace.
- 4) Déterminer la période puis la fréquence de cette tension.

II- Calcul de Caractéristiques : (4,5 pts)



La sensibilité verticale est de : 0,2 V/DIV, le balayage est de 0,5 ms/DIV.

- 1) Repasse en rouge un "motif élémentaire" de la tension.
- 2) Déterminer la tension maximale puis la tension efficace.
- 3) Déterminer la période puis la fréquence de cette tension.

III- Comparaison : (5,5 pts)

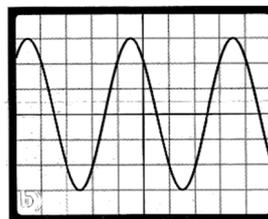
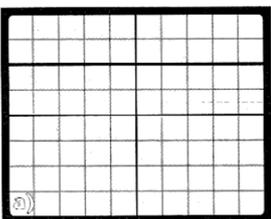
- 1) Que représente un oscillogramme ?
- 2) Que peux-tu dire de la tension visualisée sur l'oscillogramme du document a) ?
- 3) Que se passe-t-il si on permute les branchements ? Représente-le sur le document a).
- 4) Que peux-tu dire de la tension visualisée sur l'oscillogramme du document b) ?

La sensibilité verticale est de : 5 V/DIV, le balayage est de 0,2 ms/DIV.

- 5) Donne pour chaque document, la tension maximale, la tension efficace (si elle existe), la période et la fréquence (si elles existent).

Document a

Document b



Correction contrôle

I- Représentation d'une caractéristique : (7 pts)

- 1) (1pts représentation; 1pts respect)
- 2) voir cours. (1pts)
- 3) $U_{\max}=4,4 \text{ V}$ et $U_{\text{eff}}=U_{\max} \div \sqrt{2}=4,4 \div \sqrt{2}=3,1 \text{ V}$ (1pts U_{\max} ; 1pts U_{eff})
- 4) $T=100 \text{ s}$ donc $f=1 \div T=1 \div 100=0,01 \text{ Hz}$ (1pts T; 1pts f)

II- Calcul de Caractéristiques : (5 pts)

- 1) (1pts)
- 2) $U_{\max}=Y \times k_y=2,4 \times 0,2=0,48 \text{ V}$ (1pts)
et $U_{\text{eff}}=U_{\max} \div \sqrt{2}=0,48 \div \sqrt{2}=0,34 \text{ V}$ (1pts)
- 3) $T=X \times k_x=5 \times 0,5=2,5 \text{ ms}=0,0025 \text{ s}$ (1pts)
 $f=1 \div T=1 \div 0,0025=400 \text{ Hz}$ (1pts)

III- Comparaison : (8 pts)

- 1) La tension en fonction du temps. (1pts)
- 2) C'est une tension continue. (1pts)
- 3) La droite est située au-dessous de l'axe horizontal. (1pts)
- 4) C'est une tension alternative sinusoïdale périodique (1pts)

5) Pour le document a) :

$$U_{\max}=Y \times k_y=2 \times 5=10 \text{ V} \quad (1\text{pts})$$

Les autres données demandées n'existent que pour une tension alternative sinusoïdale.

Pour le document b) :

$$U_{\max}=Y \times k_y=3 \times 5=15 \text{ V} \quad (0,5\text{pts})$$

$$U_{\text{eff}}=U_{\max} \div \sqrt{2}=15 \div \sqrt{2}=10,6 \text{ V} \quad (0,5\text{pts} \text{ formule; } 0,5\text{pts} \text{ calcul})$$

$$T=X \times k_x=4 \times 0,2=0,8 \text{ ms}=0,0008 \text{ s} \quad (0,5\text{pts})$$

$$f=1 \div T=1 \div 0,0008=1250 \text{ Hz} \quad (0,5\text{pts} \text{ formule; } 0,5\text{pts} \text{ calcul})$$