

A Revoir : Connaissances - Application - Raisonnement - Langage

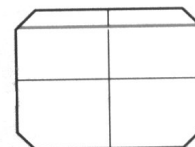
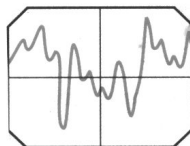
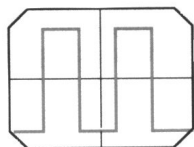
Objectifs	Reconnaître une tension continue, variable, ...	/1	E4	Signatures Responsables
	Construire le graphique d'une tension en fonction du temps	/1	E5	
	Montrer à l'oscilloscope la variation d'une tension alternative	/1	E6	
	Mesurer ou calculer les caractéristiques d'une tension.	/2	E7	

1ère partie : Exercices

E4

Exercice 1 : Indiquer à côté de chaque oscillogramme, l'adjectif ou les adjectifs qui conviennent parmi : continue, variable, alternative et périodique.

/2



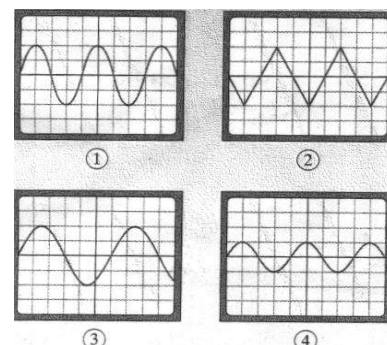
/3

Exercice 2 : Sans changer les réglages d'un oscilloscope, on observe les quatre tensions ci-dessous.

Lesquelles ont la même valeur maximale ?

Lesquelles ont la même fréquence ?

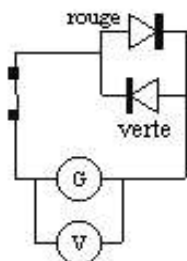
Justifier en une phrase.



E5

Exercice 3 :

On réalise le montage correspondant au schéma suivant :



Dans le tableau, on a relevé toutes les 5 secondes, la valeur de la tension délivrée par le générateur basse fréquence à l'aide du voltmètre (position DCV).

Point						A					B		C		
Temps en s	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Tension en V	0	1.4	2.5	3.5	4.3	4.5	4.2	3.5	2.4	1.2	0	-1	-2.5	-3.6	-4.4

point	D														
Temps en s	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
Tension en V	-4.5	-4.3	-3.6	-2.6	-1.2	0	1.5	2.5	3.7	4.3	4.5	4.3	3.5	2.6	1.5

/4

1) Voir feuille annexe

2) Tracer en rouge une flèche représentant la tension maximum et donner la valeur :
et une flèche en vert représentant la période et donner sa valeur

/3

Pourquoi peut-on justifier le terme « basse fréquence » pour ce générateur ?

3) Compléter ci dessous le tableau en vous aidant des indications déjà placées pour le point A.

Au point	A	B	C	D
La diode verte ...	Ne brille pas			
La diode rouge ...	Brille normalement			
Le courant circule...	dans le sens des aiguilles d'une montre			
La borne gauche du générateur ...	Est la borne +			

/3

2^{ème} partie poste n°

Utilisation de l'EXAO, pour visualiser les variations de tension au cours du temps

/3

Vous allez utiliser un générateur basse fréquence, une interface VTT et un micro-ordinateur portable pour enregistrer, visualiser et imprimer le graphique d'une tension au cours du temps.

E7

Bien suivre les instructions de manipulation sur le document présent sur votre poste de travail.

/4

Répondez à toutes les questions sur la feuille de la courbe imprimée : placez en rouge une flèche représentant la tension maximale et une flèche en vert pour la période et indiquer les valeurs puis calculez la tension efficace et la fréquence.

3^{ème} partie poste n°

E6

Utilisation de l'oscilloscope, pour visualiser les variations de tension au cours du temps.

Vous disposez sur le poste de travail, d'un générateur basse fréquence et d'un oscilloscope.

/3

1) Réglez l'oscilloscope (**UNIQUEMENT** les boutons intensité, focus, position horizontale et verticale, balayage et sensibilité verticale) de manière à obtenir une courbe « correcte ».

2) Reproduisez au crayon ce que vous observez sur le quadrillage (feuille en annexe) et les réglages

E7

3) Déterminez la tension maximale puis calculez la tension efficace. Posez les calculs.

/4

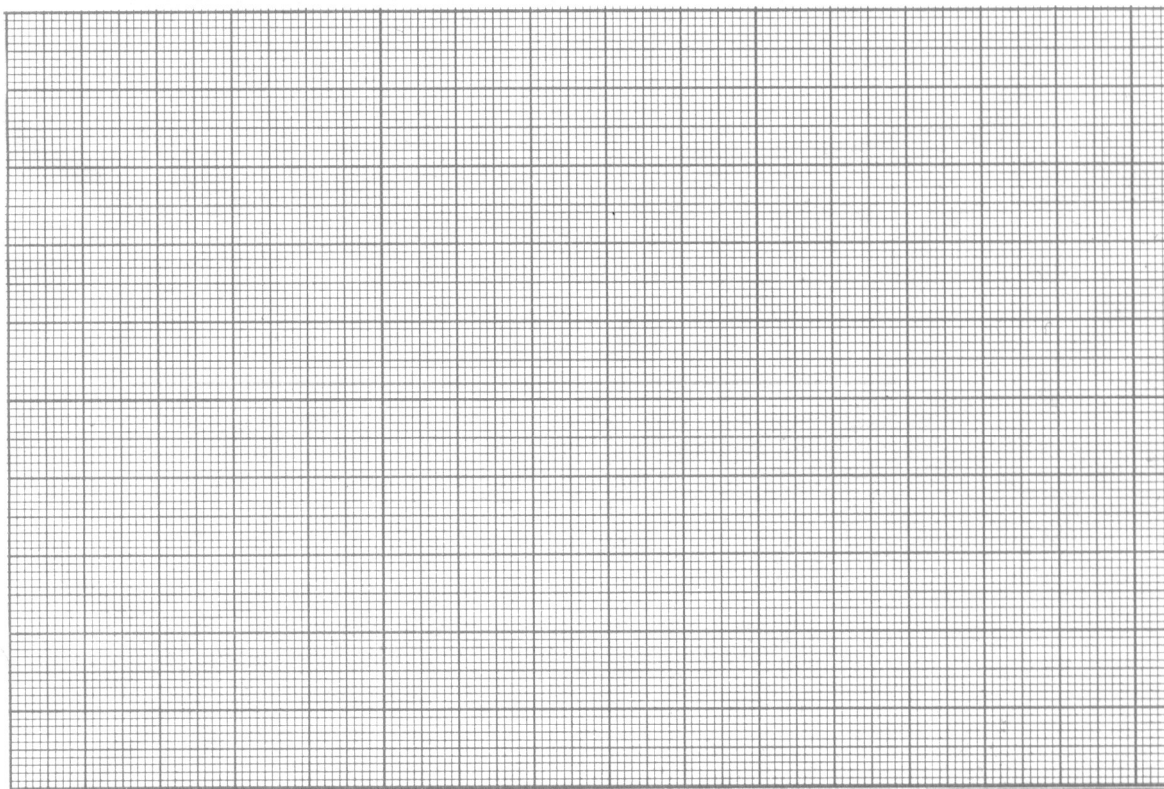
4) Déterminez la période puis calculez la fréquence. Posez les calculs.

Bilan : Écrire deux phrases de comparaison des trois méthodes de visualisation des tensions (intérêts, avantages ou inconvénients d'une méthode par rapport à une autre)

/2

1^{ère} partie - Exercice 3

- 1) Tracer le graphique de la tension en fonction du temps en portant en abscisse (horizontal) le temps (échelle 0,5 cm pour 5 s) et en ordonnée la tension (échelle 1 cm pour 1V). Conseils : au crayon à papier, utiliser le papier millimétré, tracer les axes, les graduer régulièrement, indiquer les symboles des grandeurs et des unités, puis placer les points à l'aide d'une croix (marquer plus particulièrement les points A B C D), les relier toujours au crayon et à la main.



3^{ème} partie 2)

Précisez :

La sensibilité verticale :

Le balayage :

