Évaluation : Classe de Première S – SI

Nom : Prénom : Note : /20

Durée : 45 minutes

Avertissement

Lors de ce travail d'évaluation, l'usage de TOUT document est formellement interdit (la copie du voisin est considéré comme un document).
Toute tentative de fraude sera sanctionnée par un 0/20 forfaitaire.
La démarche, la présentation, le soin seront pris en compte dans la notation.

Les exercices ci-dessous sont indépendants. Ce document est à rendre complété à la fin du temps impartit, vous pouvez y joindre une feuille de copie si nécessaire.

Exercice I : Caractérisation des signaux

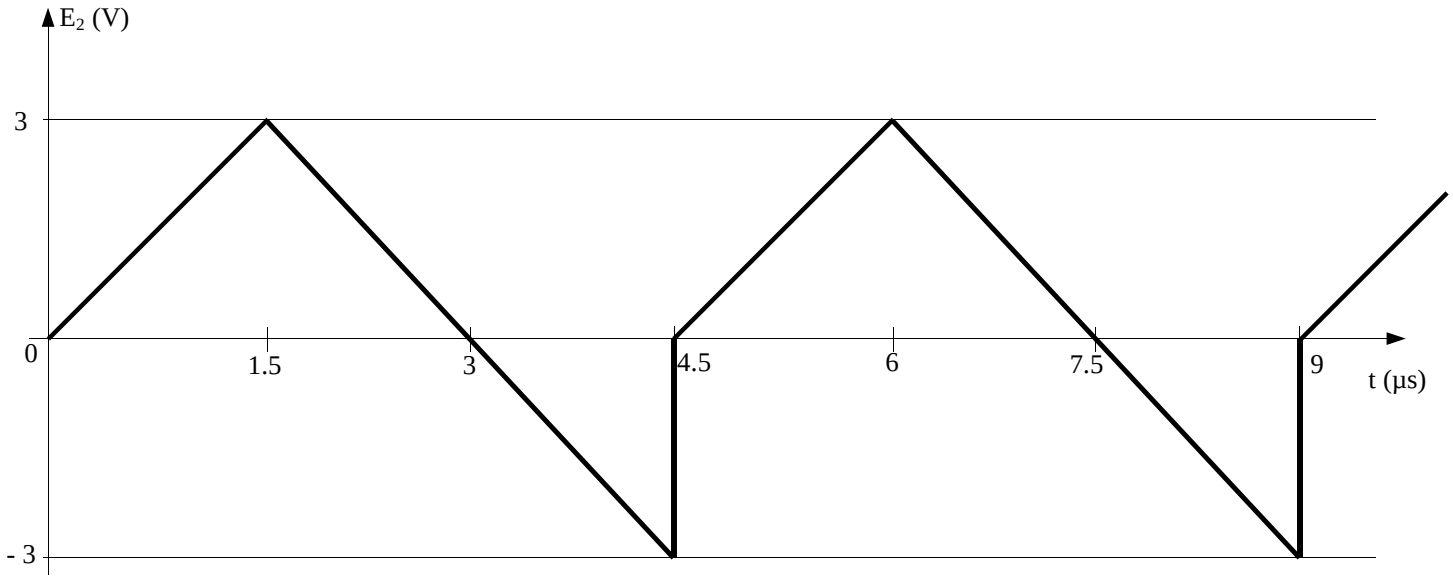
A) Tracer ci-dessous, le chronogramme d'un signal sinusoïdal, de fréquence 1 KHz, d'amplitude crête à crête de 10 volts et de valeur moyenne nulle. On appellera $E_1(t)$ ce signal.

Question I-A	Représentation temporelle du signal $E_1(t)$.

Évaluation : Classe de Première S – SI

B) Déterminer graphiquement la période, fréquence, valeur moyenne et valeur efficace du signal $E_2(t)$, représenté ci-dessous.

Question I-B | Représentation temporelle du signal $E_2(t)$.

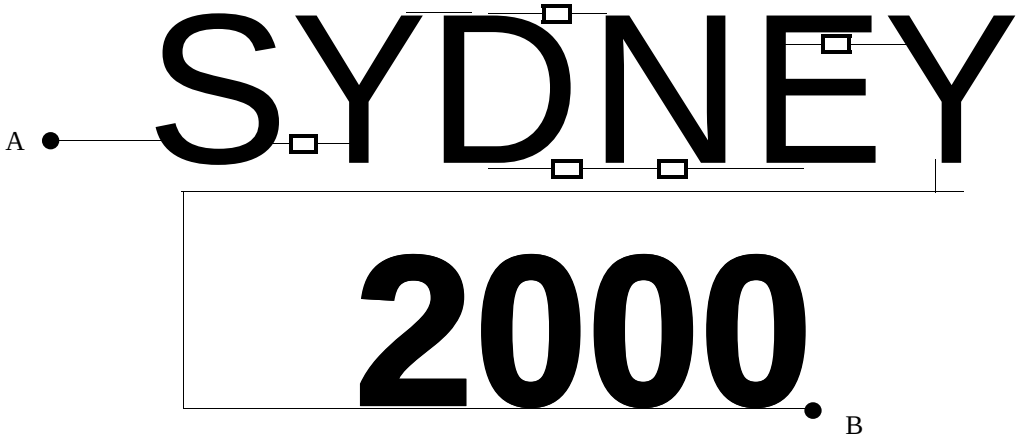


Période / Fréquence :	Valeur Moyenne :	Valeur efficace :
T_{E2} = F_{E2} =	$<E_2>$ =	$VE_{2\ efficace}$ =

Évaluation : Classe de Première S – SI

Exercice II : Lois générales de l'électricité

A) Calculer la résistance équivalente entre les points A et B. On considérera que chaque élément résistif représenté ci dessous à une résistance de 4.7 KÙ.
A noter : Les lettres et fils de connexion sont considérés comme des éléments conducteurs.



Il est conseillé de redessiner un schéma simplifié du circuit

Question II-A	Calcul de R équivalent entre les points A et B.

$R_{équiv}$ =

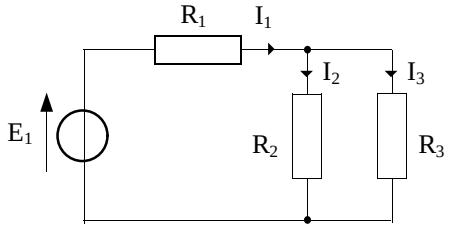
B) Choisir dans la série normalisée E12 ci-dessous, la résistance ayant la valeur la plus proche de la résistance équivalente trouvée ci-dessus.

Valeurs de la série E12 : 10, 12, 15, 18, 22, 27, 33, 39, 47, 56, 68 et 82.

Question II-B	Choix de R équivalent dans la série E12.

Évaluation : Classe de Première S – SI

C) Calculer la valeur littérale puis numérique de l'intensité du courant I_3 traversant la résistance R_3 du schéma ci-dessous. Pour cela vous appliquerez à bon escient les lois générales de l'électricité.
On donne E_1 = 9 V, R_1 = 1,8 KÙ, R_2 = 2 KÙ, R_3 = 3 KÙ.



Question II-C | Détermination de l'intensité du courant I_3.

Expression littérale :

Application numérique :

I_3 = µA