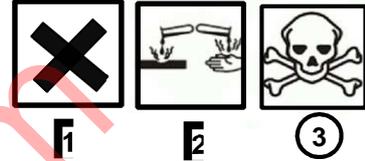


MINESEC	INSTITUT PETOU	Année Scolaire : 2018-2019
CLASSE : 3^{ème} MIXTE	EXAMEN BLANC N°1	Durée : 2h ; COEF : 3
ÉPREUVE de PCT	SESSION : FEVRIER 2019	EXAMINATEUR:M. DEFFO

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 : RESTITUTION DES SAVOIRS 5 POINTS

- 1) **Définir** : chaîne cinématique, équation-bilan, coupe simple **0.5x3=1.5 pts**
- 2) Quelle est la différence entre une solution électriquement neutre et une solution neutre ? **0.5 pt**
- 3) Citer deux modes de correction du glissement dans un système poulies-courroie. **0,25x2 = 0,5pt**
- 4) On retrouve sur l'étiquette de certaines solutions acides et basiques concentrées les pictogrammes ci-contre:
 - 4.1. Attribuez à chacun des pictogrammes sa signification :
A : Corrosif ; B : Toxique ; C : Nocif ou Irritant. 0,25x2=0,75pt
 - 4.2. Donner **deux (2)** précautions à prendre lors de leur manipulation. **0,5pt**
 - 5) Dans une centrale hydroélectrique, donner un facteur qui augmente la puissance électrique. **0.25 pt**
 - 6) Répondre par vrai ou par faux : **0.25x3= 0.75pt**
 - a) Dans la chaîne cinématique $A \rightarrow B \cdot C \rightarrow D$ les roues **A** et **C** sont dites coaxiales ?
 - b) Dans la représentation en coupe, les hachures traversent toujours les traits interrompus et s'arrêtent toujours sur les traits forts ?
 - c) L'ion responsable du caractère acide d'une solution est l'ion H_3O^+ ?
 - 7) Donner le symbole d'un transformateur ? **0.25 pt**

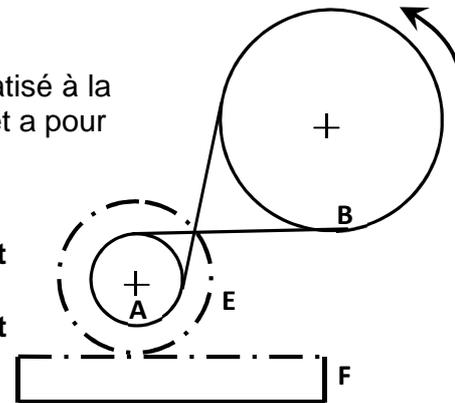


Exercice 2 : savoirs et savoir-faire / 5 points

A/Transmission par courroie / 2points

Dans le système de transmission de mouvement de rotation schématisé à la **figure** ci-contre, la roue motrice **A** fait **3600 tours** en **30 minutes** et a pour diamètre $D_A = 20\text{mm}$. Le diamètre de la roue B est $D_B = 80\text{ mm}$.

1. Comment appelle-t-on chacun des systèmes formés respectivement par les roues **A** et **B** ? Les pièces **E** et **F** ? **0,5pt**
2. Indiquer sur la **figure 2** ci-contre le sens de mouvement de la roue **A** et celui de la pièce **F**. **0,25x2=0,5pt**
3. Y a-t-il multiplication ou réduction du mouvement dans le système formé par les roues **A** et **B** ? Justifier. **0.25x2=0,5pt**
4. Calculer la vitesse de rotation de la roue **B**. **0,5pt**



B/SOLUTION AQUEUSE 2points

On dissout **2,8g** de chlorure de calcium ($CaCl_2$) dans **50ml** d'eau et on obtient une solution contenant les ions chlorures (Cl^-) et les ions calcium (Ca^{2+}).

- a) Ecrire l'équation de mise en solution du chlorure de calcium **0,5pt**
- b) Calculer la masse molaire du chlorure de calcium.
On donne $M(Cl) = 35,5\text{ g/mol}$ $M(Ca) = 40\text{ g/mol}$ **0,5pt**
- c) Calculer la concentration molaire de la solution obtenue **0,5pt**
- d) En déduire la concentration de l'ion chlorure dans la solution **0,5pt**

C/ L'ELECTRICITE DOMESTIQUE 1point

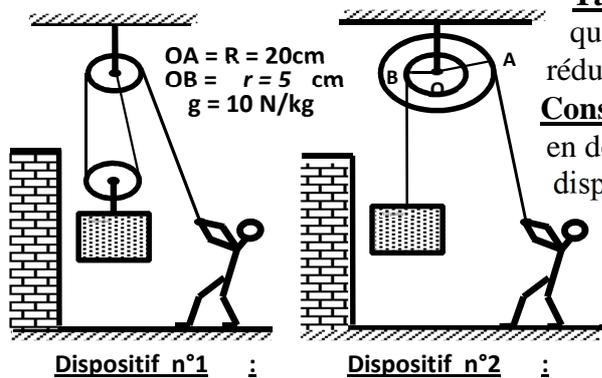
Sur un Fer à repasser est collée une plaque signalétique portant les indications suivantes : **2500W-220V**.

- 1) Calculer l'intensité **I** du courant qui traverse cet appareil lorsqu'il est alimenté normalement. **0.5pt**
- 2) Calculer la résistance **R** de ce Fer à repasser. **0.5pt**

PARTIE B : ÉVALUATIONS DES COMPÉTENCES/10points

Situation 1:

BALTO est un Jeune manœuvre dans un chantier en construction. Pour soulever la même charge de masse **m = 80 kg**, il dispose de deux machines simples représentées par les dispositifs ci-contre.



Tache 1: Aidez cet ouvrier à choisir la machine qui va lui permettre d'obtenir une meilleure réduction des efforts. **3pts**

Consigne : Vous identifierez chacun des dispositifs en donnant son nom et vous représenterez sur les dispositifs ci-contre le poids de la charge et la force exercée par l'ouvrier dans chacun des cas.

Situation 2 :

Pendant son travail, Balto doit se désaltérer de temps à autre afin de reprendre des forces. Dans le chantier, il y'a des bouteilles d'eau minérale mais de différentes marques. Souffrant de l'hypertension artérielle, Balto ne doit pas consommer une eau très riche en ion sodium. Toutefois la consommation d'eau riche en ion magnésium est importante pour les fonctions métaboliques et pour les activités musculaire et nerveuse. Les étiquettes des marques d'eau minérale sont les suivantes :

Marque 1	Na ⁺	Mg ²⁺	pH
	[Na ⁺] = 1,4mg/L	[Mg ²⁺] = 2,3mg/L	7,4
Marque 2	Na ⁺	Mg ²⁺	pH
	[Na ⁺] = 0,085mg/L	[Mg ²⁺] = 5,9mg/L	7,1

Tache 2: Quelle marque d'eau minérale doit boire Balto pour se désaltérer et éviter d'aggraver son mal ? Justifier votre réponse. **3points**

Situation 3 /

BALTO a commencé à réaliser la coupe simple d'un objet représenté par la figure ci-dessous. Mais, Il ne l'a pas terminée par manque de compétences.

Tache 3 : Grâce à vos connaissances, compléter les trois vues représentées sur la copie à remettre avec la feuille de composition.

Consigne : la vue de gauche sera représentée en coupe A-A 3points

Nom et Prénom.....

Classe..... **Numéro de table**

Dessin à compléter et à remettre avec la copie de composition

