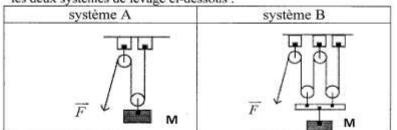
Tous les sujets et corrigés des BEPC Comoriens sont disponibles sur le site internet : https://lechaya.com/

UNION DES COMORES		EPREUVE : Sciences Physiques	
MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE			
NEG	<u>EXAMEN</u> : BEPC (1)	<u>Durée</u> : 2h	<u>Coeff.</u> : 3
Med	SESSION : 2017	Nbr pages : 1	

Exercice $n^{\circ} 1$: (6.5 pts)

Les élèves de l'école de Madjwani veulent fixer une plaque métallique portant la devise de l'établissement au-dessus du portail. La plaque a une masse M=100kg. Par un déplacement lent et régulier, ils veulent la soulever et hésitent entre les deux systèmes de levage ci-dessous :



On désigne par *l* la longueur câble tiré, *h* la hauteur prise par la charge, *n* le nombre de poulies dans chaque chape, *P* l'intensité du poids de la plaque et *F* l'intensité de la force nécessaire pour soulever la plaque

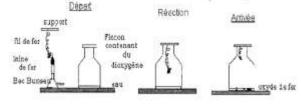
- 1. Choisir la bonne réponse
 - Q₁) L'expression de la longueur l est-elle : **a.** $l = h \div 2n$; **b.** l = h + 2n ; **c.** $l = h \times 2n$?
 - Q₂) L'expression de l'intensité F est-elle : a. F = P + 2n ; b. F = P + 2n c. $F = P \times 2n$?
- Calculer le poids P de la plaque. (On prendra g=10N/Kg)
- La hauteur h du portail est de 4 m. Reproduire et compléter le tableau suivant :

	système A	système B
Longueur du fil tiré (en m)	1=	<i>l</i> =
Intensité de la force (en N)	F =	F =

4. A votre avis, quel est le système le plus avantageux ? Pourquoi ?

Exercice n° 2: (5 pts)

Dans l'atelier où a lieu la fabrication de la plaque, Simbi et Amina se sont procurés quelques fins débris du métal. Dans le laboratoire de l'école ils ont réalisé l'expérience indiquée par le schéma.



- 1. De quel métal est la plaque ?
- 2. Proposer un titre à cette expérience.
- Donner le nom et la formule des réactifs et du produit de la réaction.
- Ecrire l'équation chimique de la réaction.
- 5. Quel est le rôle joué par l'eau dans ce dispositif?

Exercice nº 3: (6.5 pts)

Pour éclairer la plaque, la coopérative de l'école dispose d'un générateur et d'un projecteur.

Un voltmètre branché aux bornes du générateur est couplé

à un dispositif d'enregistrement qui trace l'évolution de la tension U en fonction du temps.

- 1. Pourquoi, à partir du graphique obtenu, Simbi peut-il affirmer :
 - a. Que la tension est alternative ?
 - b. Que la tension est périodique c. Que la tension est alternative sinusoïdale ?
- Combien de motifs élémentaires comportent le graphique ?
- 3. Quelles sont : a. La période T de cette tension ? b. La fréquence f de cette tension ?

c. La valeur maximale de cette tension ?

- 4.Le projecteur porte les indications suivantes : 1800 W 220 V
 - a. Que signifie les deux valeurs 1800 W et 220 V?
 - b. Amina affirme que le générateur dont ils disposent ne pourra pas faire fonctionner le projecteur. A-t-elle raison ? pourquoi ?

Exercice nº 4: (2 pts)

A la sortie de l'atelier, la plaque est pleine de saleté. Simbi propose de la nettoyer avec de l'acide chlorhydrique pour qu'elle brille. Amina lui déconseille : «L'acide chlorhydrique est un produit corrosif qui attaque le fer et peut le faire disparaitre entièrement sous certaines conditions »

- Que signifie l'adjectif corrosif?
- 2. Le pH de l'acide chlorhydrique concentré est à :(Choisir la bonne réponse)

a) 5; b) 1; c) 7; d) 10

- 3. Elle poursuit : « quand on fait réagir du fer avec de l'acide chlorhydrique, il se forme du dihydrogène gazeux et une solution de chlorure de fer II ». Ecrire la formule chimique de la solution de chlorure de fer II.
- 4. Et de conclure : « Pour manipuler l'acide chlorhydrique, il faudra beaucoup de précaution ». Que risque-t-on en manipulant de l'acide chlorhydrique ?

