

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES			
DECC	Examen : BEPC	Épreuve : Physique – chimie – technologie	
	Session : Épreuve zéro		Durée : 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (10 points).

Exercice 1 : Restitution des savoirs / 5 points

1. Atomes et molécules / 2 points

1.1- Définir : une molécule 0,5pt

1.2- En vous inspirant des modèles atomiques ci-dessous, compléter le tableau de l'annexe à remettre avec la copie : 6×0,25pt

Hydrogène	Carbone	Oxygène
○	●	●

2. Les machines simples / 1 point

2.1- Dire en quelques mots ce qu'est un palan simple ? 0,5pt

2.2- Donner un avantage qu'il y a à l'utiliser, au lieu d'une poulie de levage simple. 0,5pt

3. Énergie électrique / 2 points

L'énergie électrique est une forme d'énergie indispensable de nos jours. Dans votre village, l'énergie électrique utilisée est d'origine hydroélectrique.

3.1 A partir de quelle forme d'énergie obtient-on cette énergie électrique ? 0,25pt

3.2 Citer trois éléments indispensables aux réseaux de distribution d'énergie électrique. 3×0,25pt

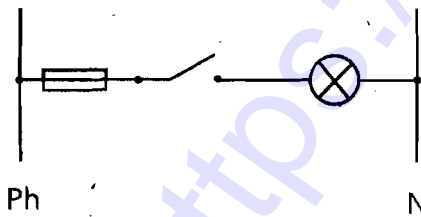
3.3 A la maison, en quelle matière est faite la gaine qui entoure les fils électriques ?

Comment qualifie-t-on un tel matériau ? 2×0,25pt

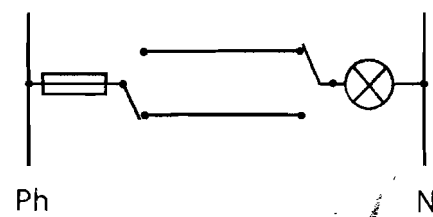
Exercice 2 : Applications directes des savoirs et des savoir-faire / 5 points

1. Les montages électriques de la maison / 2 points

Pour éclairer votre chambre, vous avez le choix entre les deux montages représentés ci-dessous :



Allumage simple



Variateur

1.1 Quelle différence faites-vous entre ces deux montages ? 0,5pt

1.3 Selon vous, quel est le meilleur montage pour votre chambre ? 0,5pt

1.4 Proposer alors son schéma d'exécution ? 1pt

2. Moteur à combustion interne / 1 points

On considère un moteur à combustion interne à quatre temps. Décrire le premier temps de fonctionnement. 1pt

3. Dessin technique / 2 points

Ekongolo a commencé dans le document de l'annexe à remettre avec la copie, la représentation en projection orthogonale d'une pièce métallique. Mais il ne l'a pas achevée. En vous aidant des différents types de correspondances, compléter s'il y a lieu, les trois vues représentées.

2pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (10 points).

Situation: Soins à Abongwa après son hospitalisation / 10 points

Après un bref séjour dans un centre de santé et pour un prompt rétablissement, le médecin a recommandé à Abongwa une bonne alimentation et surtout la consommation abondante d'eau minérale. Cette eau devra être riche notamment en espèces chimiques Ca^{2+} , Mg^{2+} et HCO_3^- avec un pH proche du pH neutre.

Pour éviter des coups de fatigue passagère, il insiste en outre pour que Abongwa prenne chaque jour et pendant une semaine, trois grands verres de 250 mL (un au réveil, un en rentrant des classes, un avant le repas du soir) d'une solution aqueuse légèrement sucrée et citronnée ; elle sera préparée à partir de 10 g de sucre et de 25 mL de jus de citron fraîchement pressée par litre de solution.

La maman d'Abongwa qui a pris connaissance de ces recommandations a besoin d'aide pour les mettre en application.

Tâches/consignes :

1. Au super marché, trois différentes marques d'eau minérale lui sont proposées. aidez la maman d'Abongwa à faire le choix de l'eau minérale entre les différentes marques dont les étiquettes sont les suivantes :

3pt

Marque 1 (en mg/L)	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	HCO_3^-	Na^+	SO_4^{2-}	NO_3^-	pH
	32,0	21,0	10,0	217,0	1	2,0	0,0	7,1

Marque 2 (en mg/L)	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	HCO_3^-	Na^+	SO_4^{2-}	NO_3^-	pH
	36,0	16,1	0,6	268,0	2,0	0,0	0,0	7,4

Marque 3 (en mg/L)	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	HCO_3^-	Na^+	SO_4^{2-}	NO_3^-	pH
	106	26	1,5	272	3,5	50	0,0	7,2

- Exposer en quelques mots les raisons du choix que vous lui recommandez.
2. Le choix étant fait, expliquez comment pouvez-vous vérifier que l'eau choisie contient bien des ions Ca^{2+} .
3. Aidez la maman d'Abongwa à préparer la solution aqueuse qui doit permettre à celui-ci de lutter contre la fatigue.

3pt

Vous lui donnerez notamment : la liste du matériel, chacune des étapes de la préparation et les précautions à prendre. On admettra que la mise en solution du sucre n'entraîne pas de variation de volume.

4pt