

PHYSIQUE CHIMIE*Cette épreuve comporte deux pages numérotées
1/2 et 2/2***EXERCICE 1 (8 points)****PHYSIQUE (5 points)****A-Recopie les deux ensembles ci-dessous et relie si possible chaque grandeur physique à son unité.****Grandeurs physiques**

Masse d'un corps	•
Volume d'un corps	•
Poids d'un corps	•
Densité d'un corps par rapport à l'eau	•

Unités

- Newton
- Pas d'unité
- kilogramme
- Ampère
- mètre cube

B-

1-Définis le travail d'une force.

2-Donne l'expression mathématique du travail d'une force.

3-Ecris l'une des expressions mathématiques de la puissance mécanique développée par une force.

C-Recopie la lettre correspondant à la bonne réponse pour chacune des propositions ci-dessus.**Une noix de cacao tombe d'un cacaoyer.***Dans l'exercice E_p est l'énergie potentielle de pesanteur, E_c l'énergie cinétique et E_m l'énergie mécanique.*

1- Au cours de sa chute :

- a) E_c se transforme en E_p . b) E_p se transforme en E_c . c) Aucune transformation d'énergies

2- Lorsque les frottements de l'air sont négligeables :

- a) E_m se conserve ; b) E_m diminue ; c) E_m augmente.

3- Sur le cacaoyer, la noix possède une énergie mécanique de 25 J. Les frottements de l'air étant nuls, l'énergie mécanique de la noix avant d'atteindre le sol vaut :

- a) $E_m = 25 \text{ J}$ b) $E_m = 0 \text{ J}$ c) $E_m = 70 \text{ J}$

4- L'expression mathématique de l'énergie mécanique de la noix avant d'atteindre le sol est :

- a) $E_m = mgh$; b) $E_m = \frac{1}{2} mv^2$; c) $E_m = mgh + \frac{1}{2} mv^2$

CHIMIE (3points)

A partir des mots ou groupe de mots ci-dessous, reconstitue une phrase à lui donner un sens en rapport avec l'oxydation des corps purs simples.

1- se recouvre / rouille. / Sous l'action / le fer / de l'air / et de l'eau / de la /progressivement

2- l'oxyde ferrique / Le constituant / de la rouille / est / essentiel / de formule Fe_2O_3 .3- $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$. / de la formation / s'écrit / de la rouille / L'équation-bilan

EXERCICE 2 (7points)

L'œil de ton Papa est atteint d'un défaut très avancé qui ne l'empêche pas pourtant de lire correctement son journal sans verre correcteur.

Après une consultation ophtalmologique, il a reçu une ordonnance de verre correcteur sur laquelle il est écrit -4δ .

On indique que l'œil normal est assimilable à une lentille convergente de distance focale 16 mm environ.

Etant un élève de 3^{ème}, il te demande de lui expliquer son mal.

- 1- Indique la nature du verre correcteur prescrit à ton Papa. justifie ta réponse.
- 2- Nomme le défaut de son œil.
- 3- Détermine :
 - 3.1- la vergence C_n d'un œil normal.
 - 3.2- la vergence C_d de l'œil de ton Papa atteint par le défaut.
- 4- Dis si ton Papa lit son journal de près ou l'éloigne de son œil lorsqu'il n'a pas son verre correcteur. Justifie ta réponse.

EXERCICE 3 (5 points)

Un élève de ta classe veut connaître la nature du liquide contenu dans un briquet qu'il a ramassé en venant à l'école. Pendant le cours de physique-chimie, il le présente au Professeur qui affirme que c'est du butane maintenu à l'état liquide sous haute pression.

Afin de vérifier vos connaissances sur les alcanes, tu es choisi pour répondre aux questions suivantes.

1. Définis un alcane.
2. Ecris :
 - 2.1 la formule brute du butane.
 - 2.2 les formules semi-développées et les noms des isomères du butane.
 - 2.3 l'équation-bilan de la combustion complète du butane dans le dioxygène de l'air.
3. L'un des produits formés est un gaz à effet de serre. Donne :
 - 3.1 son nom.
 - 3.2 deux conséquences de ce gaz sur l'environnement.
4. Calcule le volume de dioxyde de carbone produit lorsqu'on réalise la combustion de 10 cm^3 du gaz butane.