

COLLÈGE ALFRED SAKER

Année scolaire 2006 / 2007

1^{ère} Séquence / Octobre 2006

1 ^{ère} A ₄	ÉPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES	Durée : 1H Coeff. : 2
---------------------------------	-------------------------------	--------------------------

CHIMIE : 10 Points**EXERCICE 1 : / 5 Points**

- Définir les termes suivants : Hydrocarbures ; Isomères ; Liaison covalente ; Atomicité. 1 pt
- Donner la structure de la molécule d'éthane. 1,5 pt
- Donner les formules brute et développée de chacun des hydrocarbures suivants :
Ethyne ; Butane ; Benzène. 1,5 pt
- A la formule brute C_2H_6O correspondent deux formules développées.
Écrire ces formules et dire comment on appelle de tels composés. 1 pt

EXERCICE 2 : / 5 Points

La densité d'un alcyne par rapport à l'air est égale à 1,38.

- Déterminer la masse molaire de cet alcyne. 1,5 pt
- Déterminer la formule brute et le nom de cet alcyne. 2,5 pt
- Donner la formule développée de cet alcyne. 1 pt

PHYSIQUE : 10 Points**EXERCICE 1 : / 3 Points**Un petit chariot de masse $m = 100$ kg se déplace le long d'un rail rectiligne horizontal à vitesse constante.

- Quelle est l'accélération du mouvement du chariot ? 1 pt
- Quelles sont les forces appliquées au chariot ? Donner leur intensité. 1,5 pt
- On incline maintenant le rail d'un angle $\alpha = 30^\circ$ sur l'horizontal.
 - Faire le bilan des forces qui s'exercent sur le chariot et en déduire la nature de son mouvement. 1 pt
 - Déterminer la valeur de l'accélération du mouvement. On donne : $g = 10 \text{ m/S}^2$. 1,5 pt

EXERCICE 2 : / 5 Points

Un ressort élastique à spires non jointives a une longueur à vide l_0 ; Sa constante de raideur est K . Lorsqu'on le soumet à une force F_1 d'intensité 20N, il a une longueur $l_1 = 24$ cm.
Si on le soumet à une force F_2 d'intensité 30N, il a une longueur $l_2 = 26$ cm.

- Déterminer la constante de raideur K du ressort. 3 pts
- En déduire la longueur à vide l_0 du ressort. 2 pts