

COLLÈGE DE LA RETRAITE
Cycle d'orientation

Année scolaire 2006 / 2007

28 - octobre - 2006

3^{ème}	ÉPREUVE DE Sciences Physiques Technologie	Durée : 2H Coeff. : 3
------------------------	--	--

A. CHIMIE 6,5 points

Exercice 1 : 3,5 points

1. Ecrire les formules brutes des composés suivants :
 - a) Dioxyde de carbone ; b) méthane ; c) l'ammoniac ; d) chlorure d'hydrogène 0,5 x 4 pts
2. Ecrire les formules des ions suivants :
 - a) L'ion sulfate ; b) ion hydroxyde ; c) ion hydronium ; d) ion nitrate 0,25 x 4 pts
 Classez, les en ions monoatomiques et ions polyatomiques 0,5 pt

Exercice 2 : 3 points

1. La molécule d'aspirine a pour formule brute $C_9H_8O_x$
 - a) Déterminer x pour que sa masse molaire moléculaire soit égale à 212g/mol. 1,5 pt
On prendra par la suite $x = 6$
 - b) Quelle masse renferme 0,8 mole d'aspirine sachant que sa masse molaire moléculaire est de 212g/mol. 1,5 pt
On donne : $M_C = 12 \text{ g/mol}$; $M_O = 16 \text{ g/mol}$; $M_H = 1 \text{ g/mol}$

B- PHYSIQUE : 6,5 points

Exercice 1 : 3 points

1. Définir les termes suivants : force localisée ; trajectoire ; poids d'un corps ; masse d'un corps.
2. Deux forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 font entre elles un angle $\theta = 90^\circ$.
 \vec{F}_1 est verticale et \vec{F}_2 horizontale dirigée de la gauche vers la droite.
 On donne $F_1 = 3\text{N}$ et $F_2 = 4\text{N}$. Echelle 1 cm \rightarrow 1N.
 - 2.1. Représenter \vec{F}_1 et \vec{F}_2 .
 - 2.2. Construire $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$.
 - 2.3. Trouver la longueur de \vec{F} par mesurage

Exercice 2 : 3,5 points

Dans une expérience visant à déterminer la relation qui existe entre la masse et le poids, un groupe d'élèves de la classe de 3e a obtenu avec divers corps, les résultats suivants :

Poids P(N)	19	30	49	69	77	98	
Masse m(kg)	2	3	5	7	8	10	
$\frac{P}{m} = g$ (N/Kg)							

1. Donne la relation qui lie le poids à la masse d'un objet.
2. Complète le tableau ci-dessus. 0,25 x 6 pts
3. Calcule la valeur moyenne de l'intensité du vecteur champ de pesanteur g. 0,25 pt
4. 4.1. Trace la courbe $P = J(m)$ à l'échelle $1\text{cm} \rightarrow 1\text{kg}$ et $1\text{cm} \rightarrow 10\text{N}$. 0,75 pt
 4.2. Détermine à l'aide du graphique (au dixième près), la Valeur de g. 0,25 pt
 En déduire le lieu où la mesure de g a été effectuée. 0,25 pt

C. TECHNOLOGIE : 7 points**Exercice 1 : 3 points**

1. Un immeuble a 30 m de long. Sur le plan de l'entrepreneur on lit 60 mm de long.
 - 1.1. Déterminer l'échelle d'exécution du plan. 1 pt
 - 1.2. De quel type d'échelle s'agit-il ? 1 pt
2. On donne les caractéristiques suivantes pour un dessin technique :
 épaisseur : 30 mm ; échelle 2:1 ; le coefficient de réduction 0,6.
 Calculer la longueur l de la fuyante 1 pt

Exercice 2 : 4 points

1. Représenter les vues de face et de droite de la pièce dont la perspective cavalière est donnée ci-dessous. Echelle 2:1. 1,5 x 2 pts
2. Coter le trou de diamètre 14. 1 pt

Feuille Annexe 1

NOM :

PRÉNOM :

CLASSE :

