

 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2017-2018	Devoir de: Sciences Physiques
		Classe: Première D
	PREMIER SEMESTRE	Durée : 2 Heures
	Première Série	

Chimie : (10pts)

Exercice n°1 : (5pts)

- 1) La densité par rapport à l'air d'un alcane A est $d=2$. Quelle est sa formule brute ? (1pts)
- 2) Un dérivé chloré B de l'alcane A, a une masse molaire voisine de 127g/mol. Quelle est sa formule brute ? Donner les formules semi développées et les noms de ses isomères. (2pts)

Exercice n°2 : (5pts)

La combustion complète de 5cm^3 d'un alcane gazeux A nécessite 40cm^3 de dioxygène. Déterminer la formule brute de A. puis donner ses formules semi développées possibles et leurs noms. (2 pts)

- 1) La chloration de A donne un composé organique B dont la proportion en masse de chlore est 50,35%.
 - a) Déterminer la formule brute de B. (1pt)
 - b) Sachant qu'il n'existe que deux isomères possibles de B, donner leurs formules semi développées ainsi que leurs noms. (1pt)
 - c) En déduire la formule semi développée précise de A. (1pt)
 Données : Masses molaires (en g/mol) : H= 1 ; C= 12 ; O= 16 ; Cl= 35,5.

Physique : (12pts)

Exercice n°1 : (5 pts)

- À la date $t_0 = 10\text{h}00$, un cycliste s'entraînant pour le tour de France quitte St-Laurent-du-Var.
 À la date $t_1 = 10\text{h}36$, il arrive à Antibes, distant de Saint-Laurent de 17 km.
 À la date $t_2 = 11\text{h}05$, il arrive à Cannes, distant de Saint-Laurent de 29 km.
1. Calculer la durée D_1 du trajet St-Laurent - Antibes. (1 pt)
 2. Calculer la durée D_2 du trajet Antibes - Cannes. (1 pt)
- Après s'être reposé, il repart à St-Laurent à la date $t_3 = 13\text{h}00$.
3. S'il se déplace à la même vitesse qu'à l'aller, à quelle date va-t-il arriver à St-Laurent ? (2 pts)
 4. Comment le cycliste peut-il mesurer la durée de son parcours ? Estimer la précision de la mesure. (2 pts)

Exercice n°2 : (5 pts)

Un tapis roulant est entraîné par glissement par un rouleau de diamètre 32 cm tournant à la fréquence de rotation constante de 75 tr/min. On se place comme observateur à côté du tapis.

- 1) De quel type de mouvement s'agit-il ? Pourquoi ? (1 pt)
- 2) Calculer la vitesse linéaire d'un objet placé sur le tapis ? (1 pt)
- 3) Un humain peut supporter une vitesse de 9 Km/h sans problème. Ce tapis est-il utilisable par l'homme ? Pourquoi ? (2 pts)
- 4) Afin de vérifier la vitesse du tapis, on place deux repères fixe A et B à côté du tapis distants de 3,4 m. On chronomètre le temps pour aller de A à B et voici les résultats.

	Chronomètre n°1	Chronomètre n°2	Chronomètre n°3
Temps entre A et B	2,78 (3 fois)	2,81 (7 fois)	2,78 (8 fois)

Calculer le temps moyen mis entre A et B. (1pt)

- 5) En déduire la vitesse réelle de l'objet sur le tapis. (1 pt)

www.aemn-emig.org