

LPAKK	Devoir 1 : 2022-2023	
	Épreuve : Physique-Chimie	
	Classe : 11^{eme} S	Durée : 3H

A-Physique :

I-Cours

1. Définir le champ de gravitation et donner les caractéristiques du vecteur champ de gravitation créé par une masse m placée en O .
2. Définir un champ électrique et donner les caractéristiques du vecteur champ électrique.
3. Énoncer les lois suivantes :
 - a. **Loi de Newton**
 - b. **Loi de Coulomb**

II-Exercices

Exercice 1

Compléter le tableau ci-dessous :

Corps	Rayon (m)	Masse (Kg)	g_0 (N/Kg)
Terre	$6,37 \cdot 10^6$	$5,98 \cdot 10^{24}$	9,83
Soleil	$109,26 \cdot R_T$		$27,7 \cdot g_{0T}$
Mars	$0,52 \cdot R_T$	$0,107 \cdot M_T$	
Lune		$0,012 \cdot M_T$	$0,16 \cdot g_{0T}$

Exercice 2

La terre et la lune sont assimilables à des corps à répartition sphérique de masse dont les caractéristiques sont les suivantes :

Terre	Lune
$M_T = 5,98 \cdot 10^{24}$ Kg	$M_L = 7,34 \cdot 10^{22}$ Kg
$R_T = 6380$ Km	$R_L = 1740$ Km

- 1- La distance d entre la surface de la terre et la lune est $d = 3,80 \cdot 10^5$ Km.
 - a- Écrire l'expression littérale de la force de gravitation exercée par la terre sur la lune $F_{T/L}$.

- b- Donner l'expression vectorielle de cette force.
- 2- Compare la valeur de la force exercée par la lune sur la terre $F_{L/T}$ avec $F_{T/L}$.
Représente ces forces sur un schéma.
- 3- Lors de la dernière mission lunaire, les astronautes ont ramené $m=117\text{kg}$ de roches. Quel était le poids de ces roches au départ de la lune P_L , puis à l'arrivée sur terre P_T ?

Données :

$$G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}, g_T= 9,80 \text{ N/Kg} ; g_L= 1,62 \text{ N/Kg}$$

B-Chimie

I-Cours

1.

- a. Donnez l'expression de la masse molaire selon la cryométrie et identifie chaque variable.
- b. Parmi les formules brutes suivantes : C_4H_{10} , CO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$, NH_3 . Cite celles qui correspondent à des composés organiques.
- c. Donner les formules semi développées et développées des molécules suivantes :
 $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$, C_2HBr_3 .

2.

L'acide méthanoïque, appelé aussi acide formique est composé de 26,1% de carbone, 4,3 % d'hydrogène et 69,6 % d'oxygène en masse.

- a. Justifie que l'acide étudié contient uniquement du carbone, de l'hydrogène et d'oxygène.
- b. Détermine la formule brute de cette molécule sachant qu'elle contient un seul atome de carbone.

II-Exercice : Les parties A et B sont indépendants

A-

On souhaite déterminer la formule brute d'un composé A de formule $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$. Pour cela, l'analyse de 2g de ce dernier contient 50% d'oxygène et 2750mg de dioxyde de carbone.

- 1. Détermine la masse molaire M du composé A.
- 2. Détermine la composition centésimale de A.
- 3. Détermine les nombres x et y . En déduire la formule du composé A.

B-

Le saccharose a pour formule brute $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

- 1. Détermine sa composition centésimale massique.
- 2. Calcule la densité par rapport à l'air de sa vapeur.