

DEVOIR N°1 : LYCEE

EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES CLASSE : 11^{ème} Sc DUREE : 3H

NB : Une copie sans rature est sanctionnée par un point (0,5pt)

Questions de cours:.....6pts.....

1. Énonce la loi de Newton ou loi de gravitation (sans schéma). **1pt**
2. Lors de la nouvelle lune, la Lune est entre la Terre et le Soleil.
 - 2.1. Schématiser la situation, sans souci d'échelle. **1pt**
 - 2.2. Exprimer l'expression la force d'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur la Lune. **1pt**
 - 2.3. Exprimer l'expression du champ gravitationnel du Soleil sur la Lune. **1pt**
3. Complète le tableau ci-contre : **2pts**

Formule brute	Formule semi-développées	Formule développées
C_2H_6		
C_2H_2		

Exercice : 3pts

Contexte :

Support :

Un ester à odeur de banane a pour formule brute $C_xH_{2x}O_2$. Le pourcentage massique en oxygène vaut 24,6%.

Consigne :

1. Calculer la masse molaire moléculaire de cet ester. **1pt**
2. Déterminer la valeur de x, en déduire la formule brute de l'ester. **2pts**

Problèmes :

Problème 1 : 5,5pts

Contexte :

Support :

Un corps (S) de masse $m = 50 \text{ kg}$, se trouve à une altitude $h=10 \text{ km}$ par rapport au sol terrestre.

3. En considérant que la force de gravitation est égale au poids du corps,

Consigne :

1. Écrire l'expression de la force d'attraction appliquée par la terre sur le corps (S) à l'altitude h en fonction de G, M_T, R_T et h. **1pt**
2. Écrire l'expression du poids du corps (S) à l'altitude h en fonction de sa masse m et l'intensité de pesanteur g_h à l'altitude h. **1pts**
3. Trouver l'expression de g_h à l'altitude h en fonction de G, M_T, R_T et h. **1pt**
4. En déduire l'expression de l'intensité de pesanteur g_0 au sol en fonction de G, M_T, R_T . Calculer sa valeur. **1pt**

5. Trouver l'expression de g_h à l'altitude h en fonction de g_0 , R_T et h . Calculer la valeur de g_h .
1pt
6. Calculer la valeur de l'altitude h ou l'intensité de pesanteur g_h devient égale au quart de sa valeur g_0 sur le sol. *0,5pt*

Problème 2 : 5pts

Contexte :

Support :

L'analyse d'un composé S de masse 1,16g constitué de carbone, d'hydrogène, et d'oxygène a donné les résultats suivants :

- ❖ Augmentation de masse des tubes à potasse : 2,64 g.
- ❖ Augmentation de masse des tubes à ponce sulfurique : 1,08 g.

La densité de vapeur du composé S est $d = 2,00$.

Masses molaires atomiques en g.mol^{-1} : $M(C) = 12$; $M(H) = 1$; $M(O) = 16$.

Consigne :

1. Déterminer la composition centésimale massique du composé S. *3pts*
2. Trouver sa formule brute. *2pts*

BOUT DU TUNNEL 2025-2026