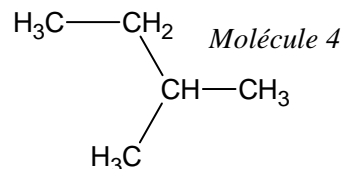
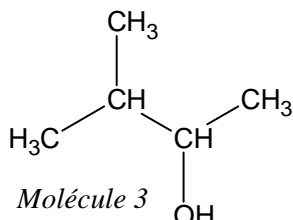
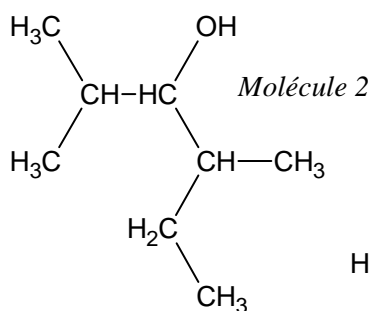
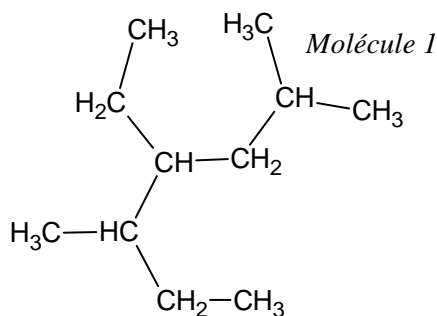


Exercice 1 : Nomenclature

1. Nommer les molécules suivantes :



2. Donner leur formule topologique.
3. Donner la formule semi-développée des molécules suivantes :
 - a. 3-éthyl-2,2-diméthylpentane
 - b. 3-éthylpentan-2-ol

Exercice 2 : Le méthanol

Le méthanol a pour formule brute : CH_4O

- a. Donner sa formule de Lewis
- b. Déterminer sa masse molaire
- c. Déterminer le pourcentage massique d'oxygène dans la molécule.
- d. Quelle masse m de méthanol a-t-on dissout pour préparer $V = 50 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse de méthanol de concentration $C = 4,0 \text{ mmol/L}$?

Données :

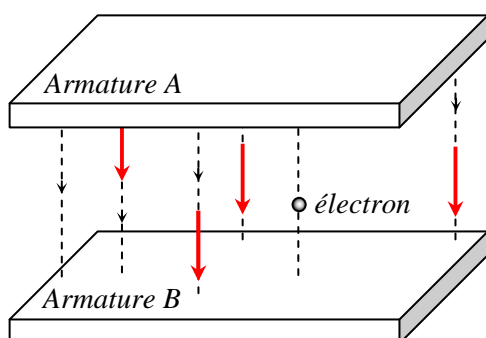
- $M_T = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
- $M_L = 7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$
- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ S.I.}$
- $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
- $R_T = 6,38 \cdot 10^6 \text{ m}$
- $R_L = 1,74 \cdot 10^6 \text{ m}$
- $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
- $E = 200 \text{ V/m}$

Exercice 3 : Champ de gravité

Le centre de la Lune et celui de la Terre sont séparés d'une distance $D = 3,8 \cdot 10^5 \text{ km}$. Soient R_T et R_L respectivement le rayon de la Terre et celui de la Lune et M_T et M_L respectivement la masse de la Terre et celle de la Lune.

1. Soit d la distance séparant le centre de la Lune d'un point à la surface de la Terre. Donner une expression littérale de d en fonction des données de l'énoncé.
2. Donner, à l'aide de la loi universelle de la gravitation, l'expression de la force exercée par la Lune sur un objet de masse m placé à la distance d du centre de la Lune.
3. Sachant que cette force peut aussi s'écrire $F = m \cdot g$ avec g le champ de gravité créé par la Lune, déterminer l'expression littérale de l'intensité du champ de la Lune à la surface de la Terre en fonction de G , M_L , D et R_T .
4. Calculer la valeur de ce champ et la comparer à celle du champ exercé par la Terre à sa surface.
5. Quelle devrait être la masse M_L de la Lune pour qu'elle puisse arracher les objets de la surface de la Terre ?

Exercice 4 : Champ électrique



Deux armatures A et B sont chargées de telle sorte que $Q_B = -Q_A$. Il règne alors entre ces armatures un champ électrique uniforme E .

- a. Comment nomme-t-on un tel dispositif ?
- b. Quelle est le signe de la charge électrique de l'armature A . Justifier.
- c. Un électron est placé entre ces deux armatures. Donner l'expression vectorielle de la force F qui s'exerce sur cet électron en fonction de la charge élémentaire e et du champ E , puis calculer la valeur de F .
- d. Représenter en vert sur le schéma ci-contre cette force.