

Epreuve de Physique-Chimie 2018

Exercice-1

On prépare du dioxyde de carbone à partir de la combustion du butane C_4H_{10}

- 1)- Ecrire l'équation de la réaction
- 2)- Trouver la relation liant le nombre n_{O_2} de mole de O_2 et le nombre $n_{C_4H_{10}}$ de mole du butane
- 3)- Trouver la relation liant le nombre n_{CO_2} de mole de CO_2 et le nombre $n_{C_4H_{10}}$ de mole du butane
- 4)- Quel volume de dioxygène et quelle masse de butane faut-il faire réagir pour obtenir 100ml de CO_2 ?

On donne : C=12 g/mol, H= 1 g/mol; O =16 g/mol, volume molaire $V_m = 24L/mol$

Exercice-2

Votre papa souffre de la gastrite, pour cela il ne doit pas consommer des aliments très acides. Lors d'une fête votre papa vous demande de choisir pour lui un boisson Sur la table sont placés des bouteilles de jus de pomme de pH=6, de jus d'orange de pH=4, de jus de citron de pH=2,5 et de coca-cola de pH=3

- 1- Quelle information donne le pH d'une solution?
- 2- Parmi les jus cités y'a-il un jus basique?
- 3- Quel est l'ion(nom et symbole)qui donne à la solution un caractère acide et celui qui donne un caractère basique ?
- 4- Quelle est la boisson la moins dangereuse pour votre papa?

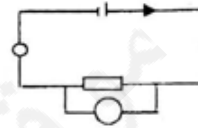
Exercice-3

Un solide homogène S de masse $m = 500g$ est posé : sur un ressort d'axe vertical, de masse = 500g est posé sur un ressort d'axe vertical ,de masse négligeable et de constante de raideur (K); l'autre extrémité du ressort est fixée (voir figure).

- 1)- Représenter les forces exercées sur le solide et écrire la condition d'équation pour
- 2)- déterminer la constante de raideur du ressort
- 3)- déterminer les caractéristiques de la tension exercée sur ce solide On donne $g=10$ N/kg

Exercice-4

Le circuit électrique suivant contient un générateur G qui peut délivrer une tension réglable (on peut modifier sa valeur), un interrupteur K ; deux appareils de mesure (1) et (2) et un conducteur ohmique dont on veut déterminer la résistance R (voir schéma ci-contre)



On mesure la tension U aux bornes du conducteur ohmique et l'intensité i du courant dans le circuit à chaque fois que l'on fait varier la tension délivrée par le générateur G.

On obtient les résultats consignés dans le tableau

Intensité (en A)	0,25	0,5	0,75	1	1,25
Tension (V)	10	20	30	40	50
Rapport $\frac{I}{U}$					

- 1)- Indiquer le sens du courant dans le circuit puis reproduire le schéma et compléter le symboles des appareils de mesure.
- 2)- Compléter le tableau en calculant le rapport (I/U), que remarquez vous?.
- 3)- Donner la formule qui traduit la loi d'Ohm précises les unités des grandeurs utilisées dans cette loi
- 4)- Donner la valeur de la résistance de ce conducteurs ohmique