République Du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère de
L'Education nationale
INSPECTION D'ACADEMIE DE KAOLACK

COMPOSITION DU DEUXIEME SEMESTRE 2023/2024

DISCIPLINE : SCIENCES PHYSIQUES **NIVEAU : QUATRIEME** **DUREE : 1H30MIN**

EXERCICE 1 : 7 points

1.1. Rappelle la définition de chacun des termes suivants : (0,75pt x 2)

- Réaction chimique
- Poids d'un corps

1.2. Recopie puis complète les phases suivantes par les mots ou groupes de mots qui conviennent : (0,5pt x 5)

1.2.1. La ..... est la quantité de matière d'un système contenant **$6{,}02.10^{23}$** entités chimiques identiques. Le nombre **$6{,}02.10^{23}$ mol^{-1}** est appelée .....

1.2.2. Dans un circuit électrique, le courant circule de la borne ..... vers la borne ..... du générateur à l'extérieur de celui-ci.

1.2.3. La formule chimique de la molécule composée de deux atomes de sodium ; un atome de carbone et trois atomes d'oxygène s'écrit : .....

1.3. Choisis la bonne réponse : (0,5pt x 3)

1.3.1. Un corps qui ne laisse pas passer le courant électrique est un :

a) isolant électrique **b) conducteur électrique** **c) électrolyte**

1.3.2. Si la masse molaire d'un gaz est M = 32 $g.mol^{-1}$, alors la densité de ce gaz par rapport à l'air est :

a) d = 1,103 **b) d = 464** **c) d = 0,551**

1.3.3. Une réaction chimique qui absorbe de la chaleur est une réaction :

a) exothermique **b) endothermique** **c) athermique**

1.4. Recopie puis équilibre chacune des équations suivantes : (0,75pt x 2)

$Fe + O_2 \longrightarrow Fe_3O_4$; $C_3H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

EXERCICE 2 : 4 points

On brûle **16,2g** d'une poudre d'aluminium ($A\ell$) dans le dioxygène (O_2) de l'air. Le produit obtenu est appelé alumine ($A\ell_2O_3$). L'équation bilan de la réaction s'écrit : $4A\ell + 3O_2 \longrightarrow 2A\ell_2O_3$

2.1. Calcule la masse molaire de l'alumine ($A\ell_2O_3$). **(1pt)**

2.2. Calcule le nombre de moles de l'aluminium ($A\ell$) brûlé. **(1pt)**

2.3. Détermine le nombre de moles de dioxygène nécessaire, puis déduis-en son volume. **(1pt)**

2.4. Détermine la masse d'alumine ($A\ell_2O_3$) obtenu. **(1pt)**

(C)WD https://physiquechimie.godaddysites.com

On donne : $M(A\ell) = 27\ g.mol^{-1}$; $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$; $V_m = 24\ L.mol^{-1}$

EXERCICE 3 : 9 points

Partie A :

Une boule de masse **m = 10kg** a un poids d'intensité **P = 98,1N** sur la mer.

3.1. Donne le nom de l'appareil qui permet de mesurer l'intensité P du poids d'un corps. **(1pt)**

3.2. Donne les caractéristiques du vecteur poids $\vec{P}$ de la boule. **(1pt)**

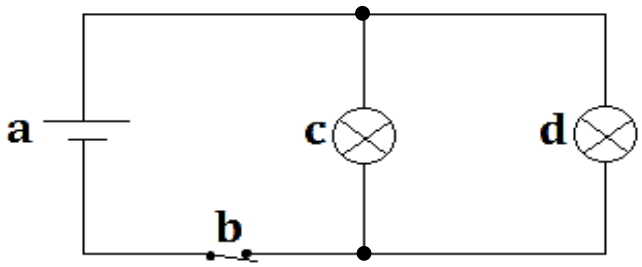
3.3. Représente le vecteur poids $\vec{P}$ de la boule en prenant l'échelle **1cm pour 49,05N.** **(1pt)**

3.4. Calcule l'intensité de la pesanteur **g** sur la mer. **(1pt)**

3.5. Calcule l'intensité **P'** du poids d'une caisse de masse **m' = 200g** sur la mer. **(1pt)**

Partie B :

Un élève de 4ème a réalisé le circuit électrique ci-dessous :



3.1. Donne le nom du dipôle correspondant à chacune des lettres **a, b** et **c.** **(0,75pt)**

3.2. Lequel de ces dipôles assure l'ouverture et la fermeture du circuit ? Donne son nom. **(0,75pt)**

3.3. Lequel de ces dipôles fournit le courant électrique dans le circuit ? Donne son nom. **(0,75pt)**

3.4. L'élève a-t-il réalisé un montage en série ou un montage en dérivation ? **(0,5pt)**

3.5. Reproduis le schéma, puis indique le sens du courant dans chaque branche du circuit. **(0,75pt)**

3.6. Si **le dipôle c** ne fonctionne plus, est-ce que le **dipôle d** va continuer de fonctionner ? **(0,5pt)**

BONNE CHANCE !!!