

CENTRE DE REPETITION LA  
CONQUETE  
TEL : 690 255 107 // 655 611 916  
Département des p.c.t  
Professeur : M. MANETOU KOKO F.



Année scolaire : 2023/2024  
Classe : 3<sup>ème</sup>  
Session : *Novembre*  
Durée : 1H30 Coef: 03

**CONTROLE CONTINU N°2**

**EPREUVE DE PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points**

**EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 5 points**

1. Définis les termes suivants : coefficient stœchiométrique, électrolyse de l'eau, équation-bilan. 1,5pt
2. Recopie et complète avec les expressions appropriées les phrases suivantes :
  - 2.1. Un.....est un corps pur qui disparaît au cours d'une réaction chimique. 0,25pt
  - 2.2. Un atome est.....car il contient autant de charge positive que de charge négative. 0,25pt
3. Choisis la bonne réponse parmi celles proposées.
  - 3.1. Dans l'écriture d'une équation-bilan, la flèche signifie ;  
a) Donne b) Réactif c) Produit. 0,25pt
  - 3.2. Au cours de l'électrolyse de l'eau, le dihydrogène se dégage à :  
a) L'anode b) La cathode c) L'électrolyte. 0,25pt
4. Énonce la loi de Lavoisier. 1pt
5. Réponds par vrai ou faux
  - 5.1. L'eau pure conduit parfaitement le courant électrique. 0,25pt
  - 5.2. Le dioxygène provoque une détonation à l'approche d'une buchette allumée. 0,25pt
6. Trouve la réponse des énigmes suivantes : 0,5pt
  - 6.1. Au cours de l'électrolyse de l'eau, je suis le gaz le plus abondant. Que suis-je ?
  - 6.2. Je suis la formation de l'eau à partir du dihydrogène et du dioxygène. Que suis-je ?

**EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs / 5 points**

1. Un objet en fer (Fe) abandonné à l'air libre subit l'action lente du dioxygène ( $O_2$ ) et il se forme de la rouille ( $Fe_2O_3$ ). Écris et équilibre cette réaction. 1pt
2. De la limaille de fer agit sur 35g de poudre de soufre pour former 62g de sulfure de fer. En appliquant la loi de Lavoisier, calcule la masse de la limaille de fer consommée. 0,5pt
3. Lors de la synthèse de l'eau, 2mol de dihydrogène sont utilisées contre 3mol de dioxygène. Les réactifs sont-ils pris dans des proportions stœchiométriques ? Sinon indique le réactif limitant. 1pt

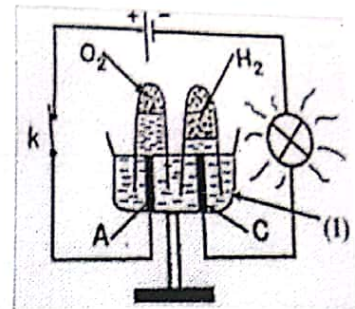
*On donne  $M_{Fe} = 56 \text{ g/mol}$ ,  $M_S = 32 \text{ g/mol}$*

*Novembre*

*1/2*



4. Le dispositif ci-contre est utilisé pour réaliser l'électrolyse de l'eau : une quantité de chlorure de sodium est préalablement ajoutée dans l'eau distillée contenue dans l'électrolyseur.



4.1. Nommer l'élément (1). 0,25pt

4.2. Donner le rôle joué par le chlorure de sodium dans cette expérience. 0,5pt

4.3. Ecrire l'équation équilibrée de la réaction ayant eu lieu. 0,5pt

Le volume du dihydrogène recueilli est de  $110 \text{ cm}^3$ . Calculer le volume de dioxygène dégagé. 0,5pt

4.4. Proposer un test (description très brève de l'expérience) pour identifier le gaz qui se dégage à la cathode. 0,75pt

## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

### Situation problème 1 : Utilité du phénol

Le phénol est utilisé de nos jours comme molécule de synthèse de l'acide acétylsalicylique encore appelé « Aspirine ». Pour la guérison d'un malade, le médecin pense que  $2,408 \times 10^{24}$  molécules de phénol sont nécessaires pour synthétiser l'Aspirine dont a besoin le malade. Malheureusement le chef d'exploitation est seulement habitué à travailler avec la masse des produits et vous demande de l'aide.

Formule du phénol :  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .

Masses atomiques : C :  $12 \text{ g/mol}$ , O :  $16 \text{ g/mol}$  et H :  $1 \text{ g/mol}$

Constante d'Avogadro :  $N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Trouve la masse de phénol à utiliser pour synthétiser ces molécules.

3pts

### Situation problème 2 : Sauver le patient Ondoa

Ondoa souffre d'une insuffisance respiratoire et se rend dans un centre de santé. Le médecin chef dit qu'il faut absolument le placer sous respiration artificielle.

Malheureusement il y'a rupture du dioxygène dans le centre et l'infirmière en charge ne sait quoi faire pour produire la petite quantité de  $0,1 \text{ mol}$  dont le médecin a besoin pour sauver la vie du patient Ondoa. Elle se retourne vers vous et sollicite votre aide.

1. Identifie clairement le problème posé dans cette situation. 1pt
2. Propose une solution à ce problème. 1pt
3. Mobilise tes ressources et trouve le volume en litre (L) du dioxygène et la masse totale de l'eau qu'il faut pour sauver le patient Ondoa. 4pts

Pour les gaz, la quantité de matière contenue dans un volume  $V$  est  $n = \frac{V}{V_m}$  où  $V_m$  désigne le volume molaire de valeur  $V_m = 22,4 \text{ L/mol}$ .

On donne : Les masses molaires atomiques sont en (g/mol) : H=1, O=16

Présentation :

1pt

Novembre

2/2