

EVALUATION GENERALE N°2 « PH CH » 2025-2026

Devoir blanc N°1

Questions de cours :

1. Définis la cinématique, la trajectoire d'un mobile.
2. Qu'appelle-t-on un référentiel en cinématique.
3. Définis une liaison chimique ; une réaction chimique. 1pt
4. Etablis le mécanisme de la liaison semi-polaire qui régit l'ammonium NH_4^+ obtenu par l'action d'un proton (H^+) sur l'ammoniac (NH_3). ($^{14}_7N$; ^1_1H). 1pt
5. Quelle est la nature du courant dans les électrolytes et dans les conducteurs métalliques ?
6. Calculer les intensités de courant manquantes dans chacun des cas suivants:

1 ^{er} cas:	2 ^{ème} cas:
On donne : $I_1 = 3A$; $I_2 = 8A$; $I_3 = 4A$; $I_4 = 5A$ et $I_6 = 7A$	on donne : $I_1 = 0,1A$; $I_2 = 20mA$; $I_4 = 80mA$

7. Un courant continu a une intensité $I = 0,4 A$.
 - a) Calculer la quantité d'électricité Q débitée en 8 secondes.
 - b) Déterminer le nombre d'électrons N traversant une section du conducteur pendant ce temps.

Exercices :

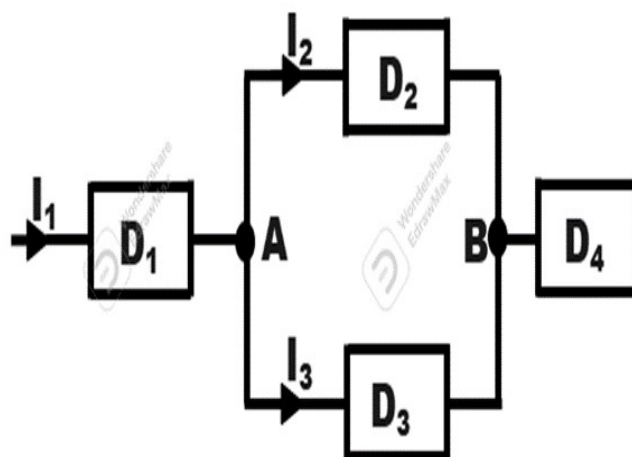
Exercice 1 :

Support :

Soient 3 dipôles D_1 ; D_2 et D_3 , branchés comme l'indique la figure dessous : les courants qui les traversent ont le sens des flèches et pour intensité I_1 , I_2 et I_3 qui restent constantes. En 3 minutes, il passe 450C dans D_1 et il passe 132C dans D_2 en 2 minutes.

Consigne :

1. Détermine les intensités I_1 , I_2 et I_3 .
2. Calcule la quantité d'électricité qui passe dans D_3 en une minute.



Exercice 2 :

Support :

On considère la réaction de synthèse de l'eau dont l'équation bilan est : $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$.

« Un enseignement de qualité rime avec la survie d'une nation »

- On veut faire réagir totalement 0,8 moles de dioxygène.
- On veut obtenir 2,4 mol d'eau.

Consigne :

- Vérifie si l'équation est en équilibre. Sinon équilibre-la.
- Calcule la quantité de matière de dihydrogène à utiliser.
 - Calcule la quantité de matière d'eau obtenue.
- Calcule le nombre de moles de chaque réactif.

Problèmes :

Problème 1 :

Support :

On réalise un mélange 15 g de poudre de carbone et 20 g d'oxyde de cuivre II (CuO). A la fin de la réaction on obtient 32 g de cuivre et de dioxyde de carbone.

On donne : $M(O) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{Cu}) = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{C}) = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Consigne :

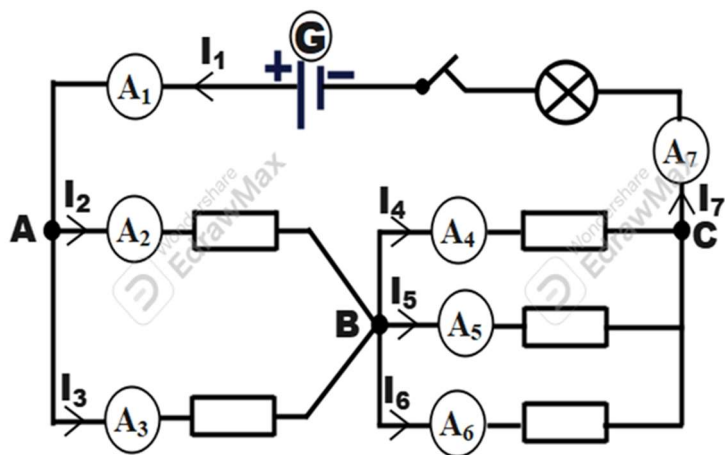
- Ecris l'équation bilan de la réaction. 1pt
- Démontre que le mélange est non stœchiométrique. 0,5pt
- Quelle est l'espèce en excès. 0,5pt
- Enonce la loi de Lavoisier. 0,5pt
 - Calcule la masse du dioxyde de carbone. 0,5pt

Problème 2 :

Support :

Observe le circuit ci-contre :

- Observe la branche AC.
- On considère les nœuds A et B.



Consigne :

- Donne la valeur de l'intensité I_7 .
 - Justifie ta réponse en énonçant la loi indiquée.
- Calcule l'intensité I_2 .
 - Détermine l'intensité I_5 .
 - Enonce la loi du courant que tu as utilisée pour déterminer I_2 et I_5 .
 - Vérifie cette loi au nœud C.

On donne :

I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7
0,8 A		0,5 A		0,35 A	0,15 A	

Devoir blanc N°2

Questions de cours :

1. Complète : Donnée : $^{12}_6\text{C}$ et ^1_1H

composé	Type de liaison	Etablis le mécanisme de la liaison
CH₄		

2. Définis le courant électrique, un électrolyte et un nœud. **1,5pts**

3. Quelle est la nature du courant dans les conducteurs métalliques ? **1pt**

4. Donne la loi des nœuds. **1pt**

5. Définis une liaison chimique et un mélange non stœchiométrique.

6. Trois points A , B et C d'un circuit sont portés aux potentiels suivants $V_A = 3V$; $V_B = 8V$; $V_C = -10,5V$.

a) Calcule U_{AB} ; U_{BC} ; U_{AC} .

b) Ecris la relation entre les tensions U_{AB} ; U_{BC} et U_{AC} exprimant la loi d'additivité des tensions. Vérifie par le calcul, la validité de cette loi.

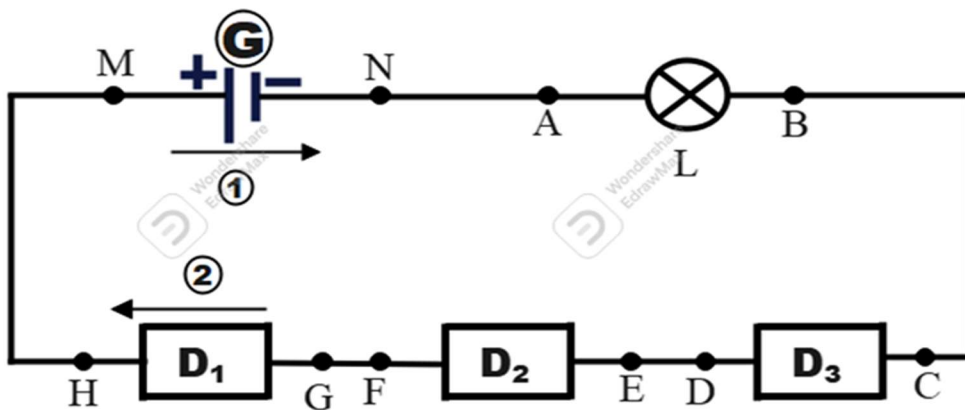
c) Trace une droite et place les trois points en des positions quelconques, et représente les tensions calculées.

Exercices :

Exercice 1 :

Support :

On considère le circuit ci-dessous.



4. Un voltmètre placé aux bornes de la pile affiche $-4,50$.

Consigne :

1. Indique les tensions représentées par des flèches (1) et (2).

2. Trace les flèches représentant les tensions U_{AB} et U_{EF} .

3.

3.1. Indique comment placer un voltmètre pour mesurer U_{ED} .

3.2. Donne le résultat de cette mesure.

4. Dis comment il est branché.

Exercice 2 :

Support :

L'oxyde de cuivre II CuO réagit avec la carbone pour donner du cuivre et du dioxyde de carbone.

2. On dispose d'un mélange comportant 8mol de CuO et 5mol de carbone.

Consigne :

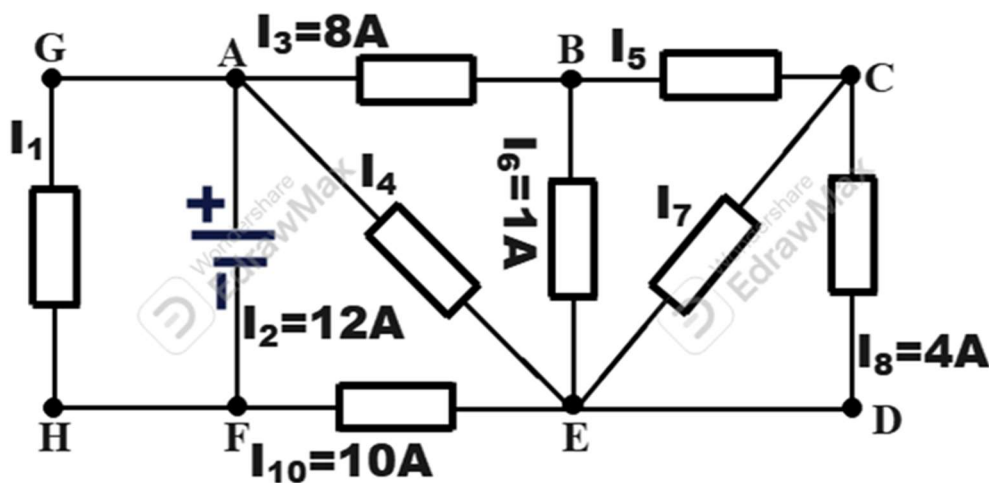
1. Ecris l'équation bilan de la réaction ?
2.
 - 2.1. Vérifie si ce mélange est stœchiométrique.
 - 2.2. Sinon, précise le réactif en défaut ? Justifie ta réponse.
3. Détermine la composition du mélange une fois que la réaction est achevée.

Problèmes :

Problème 1 :

Support :

Un groupe d'élèves de 2^{nde} C qui prépare son prochain devoir de Physique découvre le montage suivant dans leur livre.



Les élèves souhaitent déterminer les intensités inconnues des courants dans le circuit.

Donnée : La charge élémentaire : $e = 1,6.10^{-19} C$.

Eprouvant des difficultés, ils sollicitent ton aide

Consigne :

1. Enonce les lois du courant continu :
 - 1.1. dans un circuit série ;
 - 1.2. dans un circuit avec dérivation.
2. Indique le sens du courant électrique dans chaque branche.
3. Détermine les intensités I_1 ; I_4 ; I_5 et I_7 .
4. Détermine :
 - 4.1. le débit d'électrons fournis par le générateur ;
 - 4.2. la quantité d'électricité débitée pendant une heure de fonctionnement.

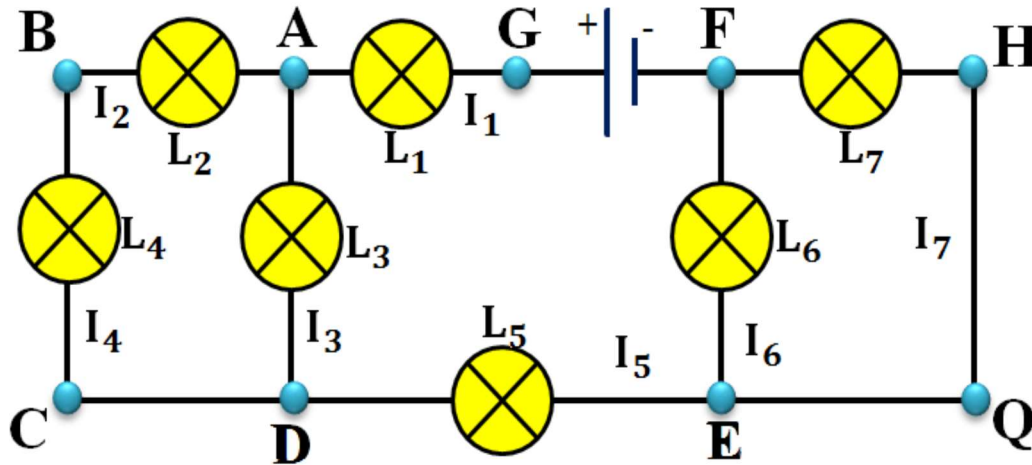
Problème 2 :

Support :

Soit le circuit représenté ci-dessous. Il comporte un générateur et plusieurs lampes. Seules les lampes (L_6) et (L_7) sont identiques.

On donne :

$$I_1 = 0,1\text{A}; I_4 = 20\text{mA}; U_{AB} = 4\text{V}; U_{CB} = -2\text{V}; U_{GD} = 7\text{V}; U_{ED} = -1\text{V} \text{ et } U_{GF} = 10\text{V}.$$



Consigne :

1. Indiquer le sens du courant dans chaque branche du circuit.
2. Comparer, en justifiant votre réponse, les valeurs de I_2 et I_4 .
3. Ecrire la loi des nœuds au nœud A. En déduire la valeur de I_3 .
4. Indiquer sur le schéma du circuit l'emplacement de l'ampèremètre pour mesurer l'intensité I_3 .
5. Calculer I_5 , I_6 et I_7 .
6. Représenter les tensions U_{AB} et U_{CB} . U_{AB} et U_{CB} .
7. Quelle est la valeur de la tension U_{CB} ? Justifier.
8. Ecrire la loi des mailles dans la maille ABCDA. Et calculer la tension U_{AD} et déduire U_{GA}
9. Représenter sur le schéma du circuit, le branchement du voltmètre pour mesurer la tension U_{GA} .
10. Comparer, en justifiant votre réponse, les tensions U_{EF} et U_{HF} .
11. Déterminer les valeurs des tensions U_{EF} et U_{HF} .