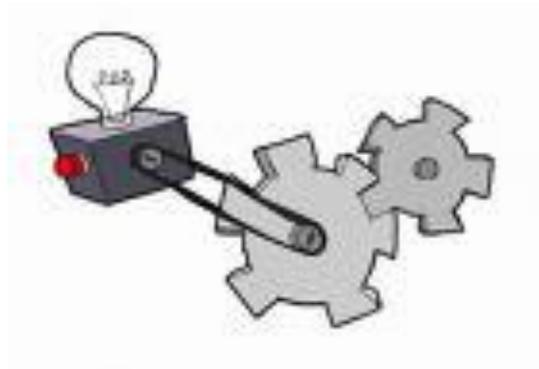


Nom : _____

Gr : _____

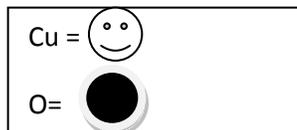
Cahier de révision

Chapitres 1 à 5

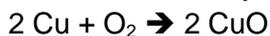


Chapitre 1

- 1- À partir de la légende ci-dessous, représentez par un modèle simple la réaction chimique suivante.



Formation du dioxyde de cuivre



- 2- Représentez l'atome de potassium selon le modèle Rutherford-Bohr
- 3- Qui suis-je ? (Notez le symbole de l'élément)
- a) Alcalin possédant quatre couches électroniques. _____
 - b) Élément ayant deux électrons de valence et trois couches électroniques. _____
 - c) Famille ayant sept électrons de valence. _____
 - d) Élément possédant deux électrons de plus que le lithium. _____
- 4- Quel est l'élément qui, s'il perdait trois électrons, aurait une configuration électronique semblable à celle du néon ?
- 5- Si vous pesez 5,8 g de sulfite d'ammonium $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, combien de mole(s) aurez-vous ?

STE

Chapitre 2

STE

- 1- Indiquez le type de liaison chimique (covalente ou ionique) que forment les molécules suivantes
- a) MgCl_2 _____
 - b) MgF_2 _____
 - c) O_2 _____
 - d) CaO _____
- 2- Indiquez le nombre d'atome(s) de chacun des éléments qui composent les molécules suivantes.
- a) SO_2 _____
 - b) SO_3 _____
 - c) N_2O _____

3- Nommez les molécules suivantes en appliquant les règles de nomenclature des composés binaires.

- a) HCl _____
b) CCl₄ _____
c) CuF₂ _____
d) AuI _____

STE

4- Écrivez la formule chimique de la molécule qui résulterait de l'union de chacune des paires de substances suivantes.

- a) Le magnésium et le brome _____
b) Le soufre et le calcium _____

5- Dans le tableau suivant, transformez les concentrations des solutions présentées selon les unités demandées.

Solution	g/L	% m/V
10 g / 200 ml		
50 mg / L		

6- Une portion de 30 g (1 tasse) d'une boîte de céréales du commerce contient 8 % m/m de glucides et 12 % m/m de sodium. Calculez la quantité de glucides et la quantité de sodium en grammes, par portion.

STE

7- Lors d'une expérience, une chercheuse veut préparer 5 L d'une solution de MgCl₂ dont la concentration est de 0,5 mol / L. Quelle masse de soluté doit-elle prévoir pour faire sa préparation ?

STE

8- Combien y a-t-il de mole(s) de molécules dans 33 g de CO₂ ? Entourez la bonne réponse.

- a) 0,5 mol b) 0,75 mol c) 1 mol d) 1,5 mol

STE

9- Combien y a-t-il de mole(s) de molécules dans 138 g de gaz de NO₂ ? Entourez la bonne réponse.

- a) 0,67 mol b) 1,2 mol c) 1,5 mol d) 3 mol

STE

10- Quelle est la concentration molaire de la solution si l'on dissout 11,2 g de KOH dans 400 ml d'eau ?

Chapitre 3

- 1- Calculez la quantité d'énergie utile d'une voiture de course si elle a un rendement de 30% et que la quantité d'énergie consommée est de 1200 kJ
- 2- Quelle quantité d'énergie thermique sera nécessaire pour faire passer la température de 500 g d'eau de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $20\text{ }^{\circ}\text{C}$? ($c_{\text{eau}} = 4,19\text{ J/g}^{\circ}\text{C}$)
- 3- Si l'on a fourni 210 kJ à 1,5 kg d'eau dont la température finale est de $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, quelle était sa température initiale ?

STE

- 4- Quelle est la masse d'un véhicule roulant à 90 km / h et ayant une énergie cinétique de 718 750 J ?

STE

- 5- Une pomme, dont la masse est de 154 g, est située à 1,5 m du sol. Quelle est son énergie potentielle gravitationnelle ? ($g_{\text{Terre}} = 9,8\text{ N/kg}$)

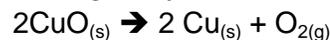
STE

- 6- Un enfant tire sur une corde qui est reliée à un chariot avec une force de 30 N et selon un angle de 25° . Si le travail effectué sur le chariot est de 1200 J, sur quelle distance a-t-il exercé cette force ?

Chapitre 4

- 1- Représentez la situation suivante à l'aide d'une équation chimique. Le dioxyde d'aluminium (Al_2O_3), appelé communément « alumine », est formé par la réaction entre l'aluminium (Al) et le dioxygène (O_2). Balancez l'équation.

- 2- On effectue la décomposition de 10 g d'oxyde de cuivre selon l'équation suivante



Si on a obtenu 8 g de cuivre, quelle masse de dioxygène a été libérée ?

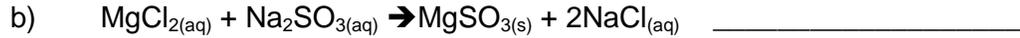
STE

- 3- L'équation non balancée de la combustion de l'acétylène est la suivante



Combien de grammes d'acétylène faudra-t-il pour effectuer un travail de soudure exigeant 4832 kJ si 1 mole d'acétylène (C₂H₂) dégage 1208 kJ?

4- Quel type de réaction chacun des énoncés suivants décrit-il ?

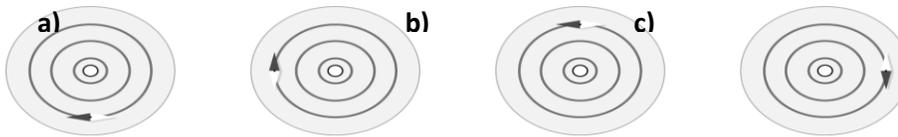


5- Pour chacun des exemples de combustion présentés dans le tableau suivant, indiquez le comburant et le combustible.

Exemple de combustion	Comburant	Combustible
La digestion d'un aliment		
Un journal qui prend feu.		
Le foin sec qui prend feu dans une grange.		

Chapitre 5

1- En vous basant sur l'orientation de la boussole, précisez si le courant entre ou sort du fil électrique dessiné au centre des illustrations.



2- En vous basant sur la position des aiguilles des boussoles, déterminez quelle extrémité du solénoïde (1 ou 2) est reliée à la borne positive.

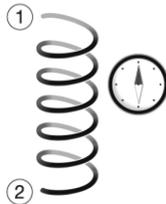
STÉ

A)

B)

C)

D)



STE

- 3- Déterminez quelle extrémité (1 ou 2) doit être branchée à la borne positive pour que les deux solénoïdes s'attirent.



- 4- Laquelle des propositions suivantes augmente la force d'un électroaimant?
- A) Inverser les pôles du solénoïde
 - B) Diminuer l'intensité du courant
 - C) Ajouter un noyau
 - D) Diminuer le nombre de spires
- 5- Un courant de 3A circule dans un circuit électrique constitué de 3 résistors branchés en série. Ces résistors ont respectivement une résistance de 10, 20 et 30Ω. Déterminez le courant qui circule dans le résistor de 30Ω.
- 6- Un courant de 3 A circule dans un circuit constitué de 3 résistors branchés en parallèle. Deux de ces résistors ont une résistance de 300Ω. De plus, la tension aux bornes de la source est égale à 300V. Déterminez l'intensité du courant circulant dans le résistor dont la résistance est inconnue.
- 7- Trois lampes sont branchées en série à une source dont la différence de potentiel aux bornes de la source est égale à 12V. La tension observée aux bornes de deux de ces lampes est de 3V. Quelle est la différence de potentiel de la 3^e lumière?
- 8- Deux résistors, l'un de 100Ω et l'autre de 200Ω, sont branchés en parallèle à une source de courant continu dont la tension aux bornes est égale à 200V. L'intensité du courant débitée par la source est de 3A. Quelle est la différence de potentiel aux bornes du résistor de 200Ω ?
- 9- Deux résistors de 50Ω chacun est branché en série à une source de courant continu. L'intensité du courant débitée par la source est de 2A. Quelle est la tension à la source?

10- Une source de courant débitant un courant de 12A alimente 3 résistors branchés en parallèle. Ces résistors possèdent une résistance de 10, 15 et 30Ω. Quelle doit être la résistance du résistor remplaçant les trois résistors si l'on veut maintenir la tension aux bornes de la source à 60V?

11- ☺ Au fur et à mesure que varie la tension électrique, on note la valeur de l'intensité du courant traversant deux moteurs électriques

Moteur A				
I (A)	1,0	2,0	3,0	4,0
U (V)	20	40	60	80
Moteur B				
I (A)	1,5	3,0	4,5	6,0
U (V)	15	30	45	60

Quelle est la puissance du moteur possédant la plus grande résistivité?

12- ☺ Quelle serait la puissance d'un élément de circuit ayant une résistance égale à 100 V/A et une intensité de 500 mA?

13- Trois résistors ont respectivement des résistances de 10, 100 et 200Ω. Quelle est la résistance équivalente de ces résistors s'ils sont branchés en série?

14- Deux résistors ayant respectivement des résistances de 100 et 300Ω sont branchés en parallèle. Quelle est la résistance équivalente de ces résistors?

15- Quelle est la valeur maximale d'un résistor dont la résistance de 50Ω possède une tolérance de $\pm 10\%$

- A) 45Ω B) 50Ω C) 55Ω D) 60Ω

STE

16- Deux objets sont placés à 1,5 cm l'un de l'autre. Le premier porte une charge positive de 5×10^{-6} C et le second, une charge négative de 2×10^{-5} C.

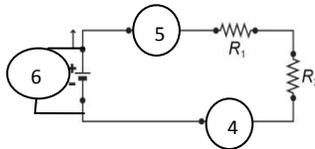
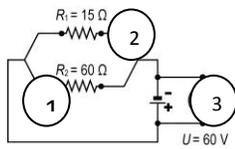
A) Calculez la force électrique entre les 2 objets ($k=9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

B) La force qui agit sur ces objets est-elle une force d'attraction ou de répulsion?
Justifiez

17- Quelles sont, parmi les suivantes, les unités qui peuvent représenter l'énergie?

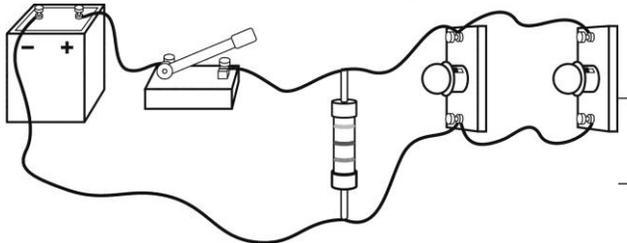
- A) kWh
- B) watt
- C) Ws
- D) VAs

18- Où peut-on brancher l'ampèremètre dans les circuits électriques suivants pour mesurer l'intensité aux bornes de la résistance 2?



- A) 1 et 5 B) 1,2,4,et 5 C) 3 et 6 D) 1,4 et 5

19- En utilisant les symboles appropriés, dessinez le circuit suivant et précisez s'il est branché en série ou en parallèle.



Type de circuit : _____

20- Un chauffe-eau électrique de 60 L et 3500 W fonctionne durant 2 heures à pleine capacité.

a) Calculez la quantité d'énergie électrique consommée en joules.

b) Calculez la quantité d'énergie électrique consommée en kilowattheures.

STE

- c) Combien de temps le chauffe-eau prendra-t-il pour chauffer l'eau de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, si on considère que le réservoir est rempli à pleine capacité et que toute l'énergie électrique est transformée en chaleur ?

21- Une batterie de 24 V fournit 2500 kJ durant une utilisation de 10 heures. Quelle est l'intensité du courant de la batterie ?