

Exercices de révision – Chimie – TRC-S – SIBM

1- L'équation chimique suivante $C + O_2 \rightarrow CO_2$ correspond à:

Cocher la bonne réponse

- ☐ la combustion complète du carbone ☐ la combustion incomplète du carbone
☐ la combustion complète du méthane ☐ la combustion du dihydrogène

2- Dans l'équation suivante : $C + O_2 \rightarrow CO_2$

Cocher la bonne réponse

- ☐ le réactif est O_2 et les produits sont C et CO_2
☐ les réactifs sont C et O_2 , le produit est CO_2
☐ les réactifs sont C et CO_2 , le produit est O_2
☐ le réactif est CO_2 , les produits sont C et O_2

3- Donner le nom et le nombre d'atomes de chaque espèce présente dans la molécule d'alcool éthylique de formule C_2H_6O :

4- Trouver la formule de la molécule de cyclohexane formée de 6 atomes de carbone et de 12 atomes d'hydrogène :

5- Dans une cuisinière à gaz on utilise la combustion du méthane de formule CH_4 (gaz de ville) pour chauffer les aliments.

1. Quels sont les réactifs de cette combustion ? (En toutes lettres ou par la formule moléculaire.)

2. Si la combustion du méthane est complète, quels sont les produits de cette réaction ?

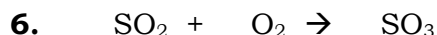
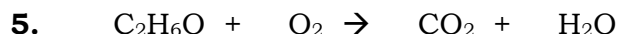
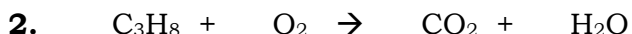
3. Si la combustion du méthane est incomplète, quels sont les produits supplémentaires qui peuvent alors apparaître ?

6- Ecrire l'équation équilibrée de la combustion complète du **méthane** dans le dioxygène :

7- Répondre par **VRAI** ou par **FAUX** :

- a. Le passage de l'état liquide à l'état gazeux est appelé liquéfaction
b. Le passage de l'état solide à l'état liquide est appelé fusion
c. C'est le nitrate d'argent permet de détecter la présence d'eau dans les aliments
d. En présence d'eau, le sulfate de cuivre anhydre devient bleu
e. La décantation permet d'obtenir un corps pur
f. La filtration d'une eau trouble permet d'obtenir une eau limpide
g. La filtration permet d'obtenir une eau pure
h. L'eau du robinet est un mélange
i. On peut obtenir de l'eau pure à partir de l'eau sucrée par filtration
j. En chimie, le contraire de "pure" est "sale"
k. Une distillation est une vaporisation suivie d'une liquéfaction
l. Le liquide obtenu par distillation est appelé "distillat"
m. Le liquide obtenu par filtration est appelé "extrait sec"
n. Une eau minérale est un mélange

8- Equilibrer les équations chimiques suivantes en plaçant les coefficients appropriés devant les formules des molécules sans les modifier :



9- On laisse de la paille de **fer** dans de l'**acide chlorhydrique**.

a) Ecrire en toutes lettres l'**équation-bilan** de la réaction chimique :

b) Quels sont les **ions présents dans la solution résiduelle** (à la fin de la réaction) ?

c) Comment **prouver** par l'expérience que ces ions sont bien présents (tests) ?

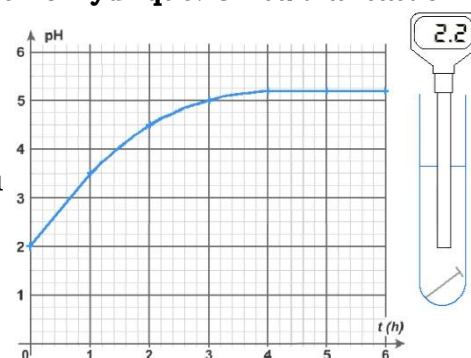
10- On introduit un clou en **fer** dans un tube à essai contenant de l'**acide chlorhydrique**. On suit la réaction en notant le **pH** toutes les heures :

Temps (heures)	0	1	2	3	4	5	6
pH	2,0	3,5	4,5	5,0	5,2	5,2	5,2

La Représentation graphique de l'évolution du **pH** en fonction du temps est ci-contre.

La réaction s'arrête.

Pour quelle **raison** ? au bout de combien de **temps** ?



11- Comment vérifier par des expériences que les ions **H⁺** et **Cl⁻** sont présents dans une solution d'acide chlorhydrique ?

12- Répondre par **VRAI** ou par **FAUX** :

- a. Le pH d'une solution acide est compris entre **0** et **7**
- b. Le pH d'une solution acide augmente en l'ajoutant à de l'eau
- c. Le papier pH est plus précis que le pH-mètre
- d. La formule **HO⁻** est celle de l'ion hydrophile

13- Répondre par **VRAI** ou par **FAUX** :

- a. L'ion **Ca²⁺** est formé à partir de deux atomes de calcium
- b. Une solution ionique est conductrice
- c. L'ion sulfate **SO₄²⁻** porte la même charge que 4 électrons
- d. Dans l'ion permanganate **MnO₄⁻**, il y a 4 atomes d'oxygène
- e. L'ion ammonium **NH₄⁺** (N : 7 él. et H : 1 él.) possède 12 électrons
- f. Le sel en poudre conduit le courant car il contient des ions **Na⁺** et **Cl⁻**

14- Répondre par **VRAI** ou par **FAUX** :

- a. Tous les corps se solidifient à **0°C**
- b. Les températures de solidification et de fusion de l'eau sont identiques
- c. La glace est toujours à **0°C**
- d. La solidification n'est pas une transformation instantanée
- e. On obtient toujours un palier de température lors d'une solidification
- f. Il est possible de faire geler de l'eau avec un mélange {glace pilée + sel}.