

Contrôle de physique-chimie des chapitres 2, 3, 4 et 5

Cochez les affirmations suivantes si vous pensez les avoir réussi.

- Ma copie est bien présentée et soignée. Toutes mes phrases sont rédigées.
- Mes schémas sont réalisés au crayon papier et à la règle, il y a un titre et des légendes.
- J'ai mis mon nom sur toutes les feuilles.
- Mon orthographe est correcte.

Question de cours à faire sur la feuille

/5,5

1. Les molécules représentées ci-contre sont dans l'état _____ .

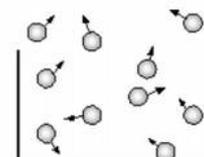


Illustration 1 : représentation schématique d'un des états de la matière.

Dans cet état, comment sont les molécules les unes par rapport aux autres ?

/1

2. La théorie d'Aristote et Platon, selon laquelle la matière est composée de 4 éléments, est-elle vraie ?

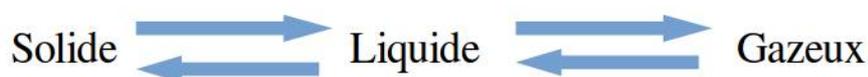
Pourquoi ? _____

/1

3. Quelle est la différence entre une molécule et un atome ? _____

4. Compléter le schéma suivant avec les différents noms des changements d'état.

/2



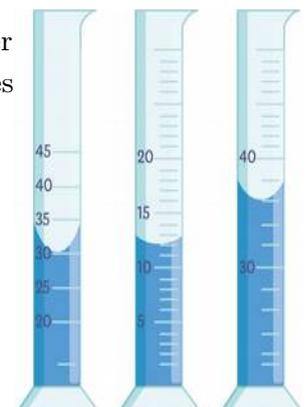
5. Donner les volumes d'eau que contiennent chaque éprouvette. Ne pas oublier l'incertitude (qui est égale à la plus petite graduation de l'éprouvette !). L'unité des éprouvettes est le mL.

/1,5

Le volume de la première éprouvette est $V_1 =$

Celui de la deuxième est $V_2 =$

Celui de la troisième est $V_3 =$



Exercice 1 : l'hydrolyse de l'amidon

/3

Document 1

1 1,0 H Hydrogène									2 4,0 He Hélium
3 6,9 Li Lithium	4 9,0 Be Béryllium		5 10,8 B Bore	6 12,0 C Carbone	7 14,0 N Azote	8 16,0 O Oxygène	9 19,0 F Fluor	10 20,2 Ne Néon	
11 23,0 Na Sodium	12 24,3 Mg Magnésium		13 27,0 Al Aluminium	14 28,1 Si Silicium	15 31,0 P Phosphore	16 32,1 S Soufre	17 35,5 Cl Chlore	18 40,0 Ar Argon	

Document 2

L'amidon se trouve principalement dans les grains de céréales (blé, riz, maïs,...), les tubercules (pommes de terre,...). L'amidon ne se trouve que dans les végétaux et leur dérivés. On ne le trouve jamais chez les animaux et dans les matières d'origine animale. C'est un solide blanc et insipide. Il est principalement utilisé dans l'alimentation, en pharmacie, en papeterie et pour empeser le linge.

Il s'agit d'une molécule dont la structure est assez compliquée : plusieurs milliers de "petites" molécules de formule $C_6H_{10}O_5$ accrochées les unes aux autres. L'amidon peut réagir avec l'eau et former alors du glucose $C_6H_{12}O_6$. C'est notamment ce qui se passe dans l'estomac, car celui-ci est très acide. En laboratoire, pour réaliser l'hydrolyse de l'amidon (réaction entre l'eau et l'amidon), on utilise de l'acide chlorhydrique pour permettre à la réaction de se déclencher.

Document 3 tableau rappelant les différentes couleurs de chaque atome pour modéliser les molécules.

Nom de l'atome	Hydrogène	Oxygène	Carbone	Azote	Chlore (Cl)	Soufre
Couleur de la boule	Blanc	Rouge	Noir	Bleu	Vert	Jaune

1. D'après le document 2, où se trouve l'amidon et à quoi sert-il ?

/1

2. Dans le document 2, il est mentionné qu'il y a besoin d'acide chlorhydrique (HCl) pour réaliser l'hydrolyse de l'amidon. Représenter ci-dessous, à l'aide boules colorées, une molécule d'acide chlorhydrique et une molécule d'eau.

/1

3. Donner la formule d'une molécule de glucose. Donner ensuite le nombre et le nom des atomes présents dans cette molécule.

/1

Exercice 2 : À l'aide de tonton Joe

/4

Tonton Joe a retrouvé chez lui 36 barils qui font tous la même masse environ. Sur l'étiquette, à l'arrière, il est indiqué que ce baril peut contenir ou de l'eau, ou de l'essence ou du glycérol. Il a trouvé également un baril vide pour lequel il a fait des mesures.



<i>Mesures sur un baril</i> Volume : 200 L Poids à vide : 35 kg Poids d'un baril plein : 173 kg	<i>Propriétés de différents liquides</i> La masse de 1L de glycérol est de 1,26 kg La masse de 1L d'essence est de 0,69 kg
--	--

De quel liquide les barils sont-ils remplis ? Expliquez vos calculs et soignez votre réponse. N'utilisez jamais "car" ou "parce que" mais privilégiez "donc". Vous mettez donc d'abord la cause puis la conséquence.

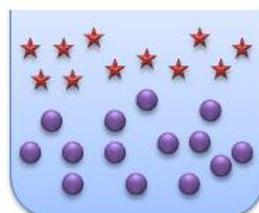
Exercice 3

/2

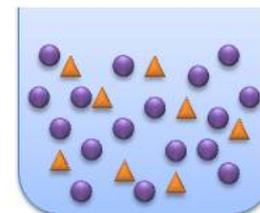
1. Caractériser les deux mélanges liquides ci-contre.

2. Quel est le gaz présent dans les boissons gazeuses (comme le Perrier) ? Entourer la bonne réponse.

- du CO₂
- du H₂
- du O₂
- du CH₄
- du N₂



● molécules d'eau
★ Particules d'huile



● molécules d'eau
▲ molécules d'alcool
