

Le tableau suivant donne le code des couleurs pour modéliser les atomes :

carbone	oxygène	Chlore	hydrogène
noir/gris	rouge	⊕ vert	blanc

Exercice 1 : de l'argent ! / 6 pts

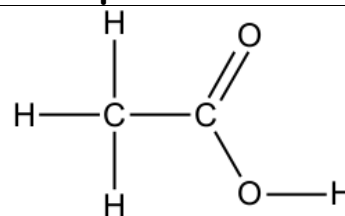
Un atome d'argent (Ag) est caractérisé par son numéro atomique $Z = 47$ et son nombre de masse $A = 108$.

1. A est le nombre de masse. Que **représente**-t-il ? (cours)
2. **Donner** la représentation symbolique du noyau de cet atome.
3. **Indiquer** la composition en particules de cet atome.
4. **Calculer** la charge en coulomb du noyau de cet atome.

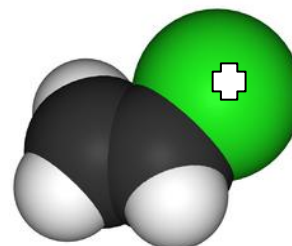
On rappelle : charge d'un proton : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Exercice 2 : du vinaigre et du chlorure de vinyle. /13pts

Le vinaigre est en fait une solution d'acide éthanoïque dont la formule développée est :



Le chlorure de vinyle est une molécule permettant de fabriquer des plastiques :

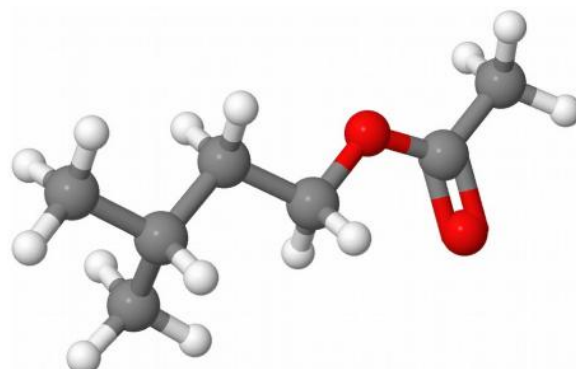


1. Donner la **définition** d'une **molécule** ? (cours)
2. **Donner** la formule brute du vinaigre.
3. A partir de la molécule ci-contre, **indiquer le nombre de liaison** que doit faire le carbone, l'oxygène et l'hydrogène.
4. A partir de la structure électronique du chlore, **indiquer le nombre de liaison** que doit faire le chlore ($_{17}^{35}\text{Cl}$). Expliquer.
5. **En déduire** la formule développée du chlorure de vinyle représentée ci-contre :
6. Donner la **définition** d'un isomère.(cours)
7. Donner un isomère de l'acide éthanoïque.

Exercice 3 : on a la banane ! /10 pts

L'acétate d'isoamyle est un arôme alimentaire au goût banane. Le modèle moléculaire est :

La banane est composée de différents oligo-éléments. On retrouve notamment du magnésium dans la banane. Le symbole chimique du magnésium est : $_{12}^{24}\text{Mg}$.



1. **Donner** la structure électronique de l'atome de magnésium.
2. **Définir** la règle de l'octet (cours).
3. En utilisant la règle de l'octet, **expliquer** la charge de l'ion formé par le magnésium.
4. Un atome noté « X » est composé de 12 protons et 13 neutrons. **Donner** sa représentation symbolique de cet atome. Que peut-on dire de cet atome ?
5. **Donner** la formule développée de l'acétate d'isoamyle.

Exercice 4 : les inconnus.

/ 11 pts

Un atome a pour structure électronique : (K)2 (L)8 (M)3

1. **Donner** le nombre d'électrons de cet atome.
2. De quel atome s'agit-il ?
3. Quel ion va-t-il **donner** ?

Le néon est appelé gaz noble ou gaz rare.

4. **Donner** la structure électronique du néon.
5. Quel ion va-t-il former ?

Le dioxyde de carbone CO₂ est un gaz.

6. Sachant que le carbone fait 4 liaisons et l'oxygène deux liaisons, **donner** la formule développée du dioxyde de carbone.

7 Li 3 lithium 6,9	9 Be 4 béryllium 9,0	11 B 5 bore 10,8	12 C 6 carbone 12,0	14 N 7 azote 14,0	16 O 8 oxygène 16,0	19 F 9 fluor 19,0	20 Ne 10 néon 20,2
23 Na 11 sodium 23,0	24 Mg 12 magnésium 24,3	27 Al 13 aluminium 27,0	28 Si 14 silicium 28,1	31 P 15 phosphore 31,0	32 S 16 soufre 32,1	35 Cl 17 chlore 35,5	40 Ar 18 argon 39,9

Bilan :

Ex1 / 6pts	
1	Cours *
2	APP/VAL *
3	VAL **
4	REA **

Ex 2 / 13 pts	
1	Cours **
2	VAL *
3	APP *
4	VAL ***
5	REA **
6	Cours **
7	REA **

Ex 3 / 10pts	
1	VAL**
2	Cours **
3	VAL **
4	VAL **
5	REA **

Ex 4 / 10pts	
1	APP/VAL *
2	VAL **
3	VAL**
4	VAL **
5	VAL *
6	VAL***

Nom :

Prénom :

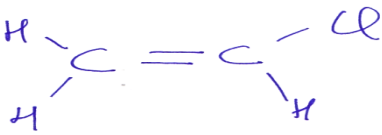
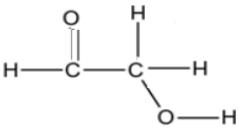
classe : 2^{nde} 1

Correction de l'évaluation 3

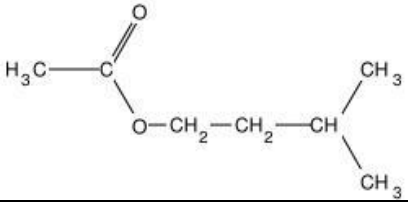
Exercice 1 : de l'argent ! / 6 pts

1	Le nombre de masse A correspond au nombre de nucléons (neutrons + protons)	Cours *
2	${}_{47}^{108}\text{Ag}$	APP/VAL *
3	L'atome est composé de : 47 protons, 61 neutrons et 47 électrons	VAL **
4	Le noyau est formé de 47 protons et 61 neutrons donc : $Q = 47 \times e = 47 \times 1,6 \cdot 10^{-19} = 7,5 \cdot 10^{-18} \text{ C}$	REA **

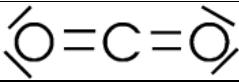
Exercice 2 : du vinaigre et du chlorure de vinyle. / 13 pts

1	Une molécule est un assemblage neutre d'atome.	Cours **
2	formule brute du vinaigre : $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	VAL *
3	le carbone fait 4 liaisons, l'oxygène fait 2 liaisons et l'hydrogène fait 1 liaison	APP *
4	Le chlore a 17 électrons ; (K)2 (L)8 (M)7 Pour satisfaire à la règle de l'octet, il doit gagner 1 électron donc il fera une liaison	VAL * **
5		REA **
6	Une molécule est isomère d'une autre si elle a même formule brute mais une formule développée différente	Cours **
7		REA **

Exercice 3 : on a la banane ! / 10 pts

1	Le magnésium est : ${}_{12}^{24}\text{Mg}$ a 12 électrons : (K)2 (L)8 (M)2	VAL **
2	La règle de l'octet indique qu'un atome a sa dernière couche saturée avec 8 électrons (hors couche K).	Cours **
3	Le magnésium pour avoir 8 électrons sur sa dernière couche va perdre 2 électrons : il va donc former l'ion Mg^{2+}	VAL **
4	« X » est composé de 12 protons et 13 neutrons : ${}_{12}^{25}\text{X}$ Cet atome a 12 protons comme le magnésium, c'est donc un isotope du magnésium : ${}_{12}^{25}\text{Mg}$	VAL * VAL *
5		REA **

Exercice 4 : on a la banane ! / 11pts

1	L'atome a 13 électrons.	APP/VAL *
2	L'atome a 13 électrons donc 13 protons. L'aluminium a 13 protons : ${}_{13}^{27}\text{Al}$	VAL **
3	D'après la règle de l'octet, il va perdre 3 électrons donc donner : Al^{3+}	VAL **
4	Le néon a 10 protons donc 10 électrons : (K)2 (L)8	VAL **
5	Il a 8 électrons sur sa dernière couche donc il ne donnera pas d'ions.	VAL *
6		VAL ***