

Nom _____
Date _____

Chimie 11

Test d'unité – La mole version 2

Partie 1, Des questions conceptuelles.

1. Quelle est la différence entre la masse molaire et la masse atomique?
2. Quelles conditions sont nécessaires pour que “22,4 L = 1 mol” soit vrai?
3. Qu'est-ce que « molarité » veut dire? Soyez spécifique.
4. Il y a combien de particules dans une mole de particules?
5. Que sont les différences entre une formule moléculaire et une formule empirique?

Partie 2, La masse molaire

1. Calculez la masse molaire des substances suivantes.

a) Sb

b) $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

2. Une formule d'un composé qui contient un élément inconnu A est A_3PO_4 . Si la masse molaire du composé est 361,89 g/mol, quelle est la masse molaire atomique de l'élément A?

Partie 3, Calculez le nombre de moles dans les quantités suivantes. N'oubliez pas de montrer les unités et le bon nombre de chiffres significatifs dans la réponse.

1. 1,0 L de CO_2 à TPN

2. 1.87×10^{23} molécules de NH_3

3. 8,00 L d'octane, C_8H_{18} , qui a une densité de 0,703 g/mL

Partie 4, Quelle est la masse des quantités suivantes? N'oubliez pas de montrer les unités et le bon nombre de chiffres significatifs ans la réponse.

1. $1,27 \times 10^{-1}$ mol de CuSO_4
2. 1,50 L de $\text{Br}_{2(g)}$ à TPN
3. 8,00 L d'acétone qui a une densité de 0,7845 g/mL

/6

Partie 5, Effectuer les calculs suivants. N'oubliez pas de montrer les unités et le bon nombre de chiffres significatifs ans la réponse.

1. Le mercure a une densité de 13,534 g/mL. Quelle est la masse de 1,15 L de mercure en kilogrammes?
2. Calculez le nombre d'atomes d'oxygène dans 3,0 g de ATP, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_5\text{O}_{13}\text{P}_3$

3. Quelle est la densité de $I_{2(g)}$ à TPN?

/6

Partie 6, Calculez le pourcentage de composition de chacun des molécules suivantes.

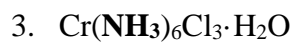
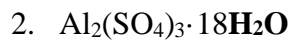
1. $FeCl_3$

2. HNO_3

3. $C_3H_7NO_2Se$

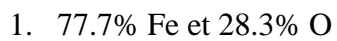
/9

Partie 7, Calculez le pourcentage de la partie en **caractère gras** dans chacune des molécules ci-dessous.



/6

Partie 8, Déterminez la formule empirique de chacun des composés suivants.



/3

2. 25,5% Al, 29,3% P, et 45,3% O

/3

Partie 9, Lorsqu'un échantillon de nickel carbonyle est réchauffé, 0,0600 mol d'un gaz contenant du carbone et d'oxygène est produit. Le gaz a une masse de 1,68 g et est 42,9% C. Quelle est la formule moléculaire du gaz?

/5

Partie 10, Le concentration molaire

1. Calculez la molarité des solutions suivantes.

a) 19,0 g de AlI_3 dans une solution de 830 mL

b) 3,00 g de HCl dans une solution de 100,0 mL

/4

2. Combien de moles de $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ sont dans 10,0 mL de $1,30 \times 10^{-3} \text{ M Al}(\text{NO}_3)_3$?

/2

3. La densité de CH_2O_2 est 1,22 g/mL. Quelle est la molarité de CH_2O_2 ure?

/2

4. Décrivez en détail les étapes de la préparation d'une solution de 10,0 mL de 0,225 M BaCl_2 .

/3

5. La molarité de l'eau est 55,5 M. Quelle est la densité de l'eau?

6. Combien de grammes de CaBr_2 sont dans 10,0 mL d'une solution de 0,0150 M CaBr_2 ? /2

7. Quelle est la concentration de la nouvelle solution créée lorsque 15,0 mL d'eau sont ajoutés à 215,0 mL de 3,50 M NaOH? /2

8. Quel volume d'eau doit être ajouté à 300,00 mL de 0,150 M $\text{LiOH}_{(\text{aq})}$ pour changer la concentration à 0.100 M? /2

9. Quelle est $[\text{HCl}]$ si 150,0 mL d'une solution de 1,39 M HCl est mélangé avec 100,0 mL d'une solution de 1,91 M HCl? /3