جامعة محمد خيضر بسكرة السنة الجامعية : 20/2021

كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة  **مقياس : كيمياء 1**

قسم علوم المادة

سنة الاولى جذع مشترك

 **العمل التوجيهي رقم : 1**

**التمرين الاول :**

1. توجد مادة الكافيين في القهوة، الشاي و الشكولاطة و هي مادة منشطة و تكون سامة اذا زادت جرعتها اكثر من 600

 mg في اليوم، صيغتها الكيميائية C8H10N4O2.

1. ماهي الكتلة المولية لمادة الكافيين ؟
2. ماهي كمية المادة الموجودة في فنجان يحتوي على 80 mg من الكافيين و ماهي عدد جزيئات الكافيين الموجودة في الفنجان السابق؟
3. ما هو عدد فناجين القهوة التي يمكن للشخص شربها في اليوم دون التعرض للتسمم ؟
4. ما هو عدد ذرات الازوت في mg 10 من الكافيين ؟
5. أحسب بالغرام كتلة 105 جزيء من الكافيين ؟
6. ما هي العينة التي تحتوي على اكبر عدد من الذرات من بين العينات الاتية :
* 1غ من الفضة Ag
* 1غ من النشادر NH3
* 1غ من النيون Ne
* 1غ من الأوكتان C8H18

Ag=107.87 ; H=1 ; C=12 ; N= 14 ; Ne= 20.18 ; O= 16 (U.m.a)

**التمرين الثاني :**

عينة من 1.5276غ من كلوريد الكادميوم CdCl2 تتحول اليCd المعدني و مركب لا يحتوي على الكادميوم و ذلك بطريقة التحليل الكهربائي. كتلة الكادميوم المتحصل عليها هي 0.9367غ. فإذا أخذنا 35.453 كقيمة للكتلة الذرية ﻟ : Cl.

فما هي الكتلة الذرية المولية للكادميوم.

**التمرين الثالث :**

1. يتحد عنصران A و B ليشكلا مركبين أ و ب. يتحد في المركب الأول 14غ من A مع 3غ من B و في المركب الثاني 7غ من A مع 4.5غ من B. بين كيف تحقق هذه المعطيات قانون النسب المضاعفة.
2. التحليل الكيميائي لعينتان مختلفتان من مركب ذو الصيغة XaYb أعطي النتائج التالية:

العينة الأولى: تحتوي على 25.13% بالوزن من X.

العينة الثانية: تحتوي على 0,3106g من X في 1,2360g من العينة.

* تحقق من أن هذه النتائج تتماشى مع قانون بروست.

التمرين الرابع :

تحتوي عينة من معدن الكبريتيد الخام غير النقي على 42.34 % من Zn.

 أوجد النسبة المئوية ل ZnS في العينة.

يعطى : Zn=65.38 S= 32.06 (g/mol)

**التمرين الخامس:**

توجد في المخبر قارورة لمحلول كلور الهيدروجين HCl المركز ((S0 تركيزه المولي C0، كتب على بطاقة هذه القارورة ما يلي :

-الكتلة المولية : M= 36.5 g/mol ، الكثافة : d= 1.18

- النسبة المئوية الكتلية : P= 31%

1- أثبت أن النسبة المئوية الكتلية P يعبر عنها بدلالة d ، M،C0 بالعلاقة :

$$P=\frac{MC\_{0}}{10 d}$$

# علما أن الكتلة الحجمية للماء : ρ( H2O)= 1000g/L.

2- من أجل التحقق من الكتابة P= 31%، نمدد عينة من المحلول ((S0 100 مرة فنحصل على محلول ((S تركيزه المولي

0.1 mol/L= C.

* استنتج التركيز المولي C0 للمحلول ((S0.
* احسب النسبة المئوية الكتلية P ، قارنها مع الكتابة الموجودة على بطاقة القارورة، ماذا تستنتج؟

**التمرين السادس :**

1. تشغل عينة من غاز قدره 360 مل تحت ضغط قدرهatm 0.75. إذا بقيت درجة حرارتها ثابتة فما هو الحجم الذي تشغله تحت ضغط atm 1 ؟
2. إذا كان حجم عينة من غاز ml79.5 في الدرجة 45°م. فما هو الحجم الذي تشغله العينة في الدرجة 0°م إذا ما بقي ضغطها ثابتا؟

 **أستاذة المادة** : ن. عبد السلام