

CLASSE : 2^{nde} C

Année scolaire : 2021-2022

EVALUATION SOMMATIVE DU DEUXIEME TRIMESTRE
EPREUVE DE CHIMIE

Durée : 2H

note : /20

coeff : 03

On donne les masses molaires atomiques en g/mol : H :1 ; O :16 ; Na :23 ; S :32 ; C :12.

PARTIE A : Evaluation des ressources/ 12 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs/ 6points

1-1-Définir : valence d'un atome, acide selon Brönsted, solution centimolaire, **(0,5×3)pt**

1-2-Enonce l'hypothèse d'Avogadro – Ampère **0,75pt**

1-3-Donne deux différences entre le chlorure d'hydrogène et l'acide chlorhydrique **(0,5×2)pt**

1-4-Donne deux types de liaison covalente en chimie organique **(0,5×2)pt**

1-5- Recopie et complète le tableau en donnant l'effet thermique de la dissolution des composés ioniques suivants **(0,25×3) pt**

Composés ioniques dissout dans l'eau distillée	Température avant la dissolution	Température après la dissolution	Cette dissolution est ...
NH ₄ Cl	22,3° C	18,3° C	
NaOH	22,3° C	25,3° C	
NaCl	22,3° C	22,3° C	

1-6-. Répondre par vrai ou faux **(0,25×4)pt**

a) La dilution est un procédé consistant à obtenir une solution de concentration supérieure à celle de départ en utilisant un solvant.

c) L'ion oxonium (H₃O⁺) est responsable du caractère acide dans une solution

b) la deuxième colonne du tableau périodique est la colonne des halogènes

d) un élément chimique ayant pour numéro-atomique Z=16 appartient à la 2^{eme} periode et 12^{eme} colonne

Exercice 2 : Application des savoirs et savoir faire / 6 points

2-1- Recopier et compléter le tableau suivant : **(0,25×6)pt**

Composition en ion du composé ionique	Formule statistique	Noms du composé ionique
Zn ²⁺ et OH ⁻		
Fe ²⁺ et SO ₄ ²⁻		
Ca ²⁺ et CO ₃ ²⁻		

2-2- On prépare une solution S₁ de sulfate de sodium de formule brute Na₂SO₄ en dissolvant 7,5g de sulfate de sodium dans 250ml d'eau.

2-2-1-Calcule la concentration molaire de cette solution **1pt**

2-2-3-Ecrire l'équation de dissociation du sulfate de sodium **0,5pt**

2-2-2-Faire l'inventaire des espèces en solution. **(0,5×2)pt**

2-2-4- Calcule la concentration molaire des espèces en solution **(0,5×2)pt**

2-2-4- Vérifier l'électro neutralité de cette solution

(0,5)pt

2-2-5- Quel volume de la solution S₁ faut-il prélever si l'on souhaite préparer 250 ml de la solution S₂ de concentration 0,3 mol/L

0,5pt

PARTIE B : Evaluation des compétences/ 08 points

Situation de vie n°1: Compétence visée : Détermination de la formule brute d'un composé

DJOKE votre camarade est suspecté de consommé du tramadol couramment appelé « tramol » de formule brute $C_{16}H_{25}NO_2$.

Lors d'une mission de fouille systématique, on a retrouvé dans son sac des comprimés ne portant aucune indication sauf sa masse molaire $M = 135 \text{ g/mol}$; Il affirme qu'il s'agit de l'acétanilide qu'il utilise contre la fièvre.

Votre enseignant de chimie se charge de vérifier au laboratoire s'il s'agit bien de l'acétanilide et après analyse de 967mg de cette substance, il obtient 2,52g de dioxyde de carbone ; 580mg d'eau et 122mg d'ammoniac. Par la suite il vous confie la tâche de retrouver la formule brute de ces comprimés.

Tache1 : l'affirmation de DJOKE est-elle vraie ?

5pt

Consigne 1:

- Effectuer tous les calculs nécessaires pour retrouver la formule brute de ce comprimé (masses et pourcentages des éléments)
- Acétanilide : C_8H_9NO

Situation de vie n°2 : Compétence visée : Préparer une solution.

Faty, après un repas copieux a le ventre ballonné et du mal à digérer. Sa maman infirmière de garde à l'hôpital lui recommande au téléphone de consommer 200mL d'une solution centimolaire de bicarbonate de sodium. En ouvrant la boîte à pharmacie, elle découvre boîte contenant de la poudre de bicarbonate de sodium ($NaHCO_3$) et elle entreprend de préparer cette solution.

Tache 2: Indique à Faty la marche à suivre pour préparer la solution recommandée par sa maman. 3pt

Consigne2 : On précisera le protocole en y incluant tout le matériel nécessaire à la préparation.

Proposed by Mrs Assokeng, Lactio, Guissué et Debey