 Enseignantes : Guylaine Beaupré

Cynthia Wilson

NOM : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Foyer : \_\_\_\_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CHIMIE 534

Évaluation formative-synthèse

**SÉRIE 1**

1. Une seringue de 400 mL contenant un gaz inconnu à 250C et 101,3 kPa a une masse de 42,977g. Calcule la masse molaire moléculaire du gaz sachant que la masse de la seringue vide est de 42,266g.
2. Vous désirez prendre un bain très chaud. Votre corps peut supporter une température maximale de 65,00C. Votre bain contient 500L d’eau à 85,00C. Combien d’eau à 10,00C devez-vous ajouter? Négligez les pertes de chaleur.
3. La chaleur molaire de dissolution du NH4Cl est de +16kJ/mol. Quelle sera la variation de température de 50 mL d’eau dans lequel on dissout 2,0 g de NH4Cl ?
4. Examine les graphiques. Sur quels facteurs influençant la vitesse a-t-on agi et quel effet cela a-t-il sur la vitesse de réaction des particules ?
5. Quelle est l’expression mathématique de la constante d’équilibre de la réaction hypothétique suivante ?

A(s) + 2 B(aq) ↔ C(l) + D (aq) + F (aq)

1. Sur la feuille de réponses, dessine les graphiques qui représentent correctement chacune des relations des gaz.
2. Vous trouvez sur internet les formules moléculaires de différents produits dont on peut percevoir les odeurs.
   1. L’odeur d’agrumes : C10H16
   2. L’odeur d’ail : C6H10OS2
   3. L’odeur de cannelle : C9H8O
   4. L’odeur de menthol : C10H19OH

Si l’on suppose que les flacons respectifs de ces différentes essences sont ouverts en même temps et placés à la même distance de votre nez, dans quel ordre allez-vous en percevoir les odeurs?

1. Soit le mécanisme réactionnel suivant : Répondre aux questions sur la feuille de réponses.

**SÉRIE 2**

**Module des gaz**

Stoechiométrie d’une solution et d’un gaz

1. Dans cette analyse stoechiométrique, tu feras des calculs pour une solution et un gaz. Il s’agit d’étudier une réaction entre du bicarbonate de sodium (NaHCO3) et de l’acide chlorhydrique (HCl) qui produit du chlorure de sodium (NaCl), du dioxyde de carbone (CO2) et de l’eau (H2O).

Prévoir le résultat attendu. Quel est le volume de dioxyde de carbone gazeux à 100kPa et à 35oC produit par la réaction complète entre 50 mL d’une solution de bicarbonate de sodium à 0,200 mol/L et de l’acide chlorhydrique en excès.

**Module de l’énergie**

Chaleur de dissolution et de neutralisation

1. Au laboratoire, on te demande de comparer le ∆H de neutralisation d’une solution de HCl que tu as effectué à partir du NaOH (solide) et d’une solution de NaOH. Explique pourquoi les deux réactions de neutralisation n’ont pas le même ∆H. Accompagne ton explication des calculs obtenus à partir des résultats expérimentaux.

NaOH(s) + HCl(aq) → NaCl(aq) + H2O(l) ∆H= -92,2 kJ

NaOH(aq)  + HCl(aq) → NaCl(aq) + H2O(l) ∆H= -50,2 kJ

**Dissolution du NaOH (s) dans l’eau**  **Neutralisation à partir du NaOH(aq)**

Masse de NaOH = 2,00g Volume de NaOH(aq) (1 M) = 50 mL

Solution de HCl (0,5M)= 100,00 mL Volume de HCl(aq) (1 M) = 50 mL

Température initiale de l’eau= 23,00oC Température initiale de l’eau= 23,00oC

Température finale de l’eau= 28,03oC Température finale de l’eau= 29,00oC

a)Explique pourquoi les ∆H sont différents.

b) Fait la preuve mathématique à partir des résultats expérimentaux (ceau= 4,18J/g oC et MMMNaOH= 40g)

La solidification de la cire

1. Quelle est l’enthalpie molaire (∆H) de solidification de la paraffine liquide (C25H52) obtenu expérimentalement dans un calorimètre en polystyrène? Vous avez noté la température finale de l’eau lorsque la paraffine commence à se solidifier (3 essais).

Volume de l’eau dans le calorimètre= 150 mL

Masse de la paraffine par essai= 25g

Tableau 1 : Températures finales et initiales de l‘eau dans le calorimètre lors de la solidification de la paraffine.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Essai | 1 | 2 | 3 |
| Température finale (oC) | 27,1 | 27,7 | 27,5 |
| Température initiale (oC) | 20,4 | 21,2 | 20,9 |

**Module de l’équilibre**

La constante d’acidité

1. Josée te remet 400 mL d’un acide inconnu (HA) de concentration 0.50M. Tu verses 100 mL de cet acide dans un bécher et tu mesures un pH de 5,2. Calcule la constante d’acidité de cet acide (HA).

 Enseignantes : Guylaine Beaupré

Cynthia Wilson

NOM : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Foyer : \_\_\_\_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CHIMIE 534**

**Évaluation formative -synthèse**

**Partie 1** ( /25)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1- | 2- | 3- |

(6 points)

4- (3 points)

Ek Ek

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5-(2 points)

K= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6-(8 points)

1. Variation du volume d’un gaz c) Variation du volume d’un gaz

en fonction de la température (0C) en fonction de la pression

1. Variation du volume d’un gaz d) Variation de la pression

en fonction du nombre de moles en fonction du nombre de moles

7-(2 points)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

8-(4 points) H (kJ)

temps

|  |  |
| --- | --- |
| Combien d’étapes a la réaction globale? |  |
| ∆H=? (réaction.inverse) |  |
| Energie d’activation C+ D → E + F |  |
| Réaction.globale endo ou exo ? |  |

**Partie 2** ( /20)

**Module des gaz**

Stoechiométrie d’une solution et d’un gaz (4 points)



Le volume de dioxyde de carbone =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Module de l’énergie**

Chaleur de dissolution et de neutralisation (8 points)

1. a)

b)

La solidification de la cire ((4 points)

L’enthalpie molaire de solidification de la paraffine = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Module de l’équilibre**

La constante d’acidité (4 points)

La constante d’acidité de HA = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_