

## **CORRECTION DS 2 : préparer des solutions**

### ▼ Question 1



La formule de la concentration en masse de soluté dans une solution est :

$C_m = C \times V$

 **Réponse attendue**

$C_m = m(\text{soluté}) / V(\text{solution})$

$C_m = m(\text{soluté}) \times V(\text{solution})$

$C_m = m(\text{espèce}) / V(\text{espèce})$

$C_m = V(\text{solution}) / m(\text{soluté})$

### ▼ Question 2



Sachant qu'un sucre pèse 5,61 g, en vous aidant de l'image, calculer la concentration en masse de sucre en **g/L** dans une canette de 33 cl de Tropico (noter le résultat numérique en g/L sans écrire l'unité)



 **Réponse attendue**

136

### ▼ Question 3



### ▼ Question 4

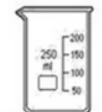


### ▼ Question 5



Nommer le matériel (sans majuscule) Nommer le matériel (sans majuscule)

Nommer le matériel (sans majuscule, faire un espace s'il y a deux mots)



 **Réponse attendue**

becher



 **Réponse attendue**

erlenmeyer



 **Réponse attendue**

fiole jaugée

### ▼ Question 6



Nommer le matériel (sans majuscule, faire un espace s'il y a deux mots)



 **Réponse attendue**

pipette jaugée

### ▼ Question 7



Nommer le matériel



 **Réponse attendue**

pissette

### ▼ Question 8



Nommer le matériel (sans majuscule, faire un espace s'il y a deux mots)



 **Réponse attendue**

poire à pipetter

▼ Question 9

Jean Quête souhaite déterminer la concentration en permanganate de potassium d'une solution aqueuse rose de Dakin utilisée en usage médical comme désinfectant. Pour cela, il dispose dans un premier temps, de permanganate de potassium solide. Il désire préparer 1L d'une solution à la concentration en masse de permanganate de potassium  $C_m = 0,4 \text{ g/L}$ . De quelle opération s'agit-il ?



dilution

glaciation

fonte

👉 Réponse attendue

dissolution

▼ Question 10

Jean Quête souhaite déterminer la concentration en permanganate de potassium d'une solution aqueuse rose de Dakin utilisée en usage médical comme désinfectant. Pour cela, il dispose dans un premier temps, de permanganate de potassium solide. Il désire préparer 1L d'une solution à la concentration en masse de permanganate de potassium  $C_m = 0,4 \text{ g/L}$ . Dire ce qui est vrai



solvant : Dakin, solution : permanganate de potassium, soluté : eau

solvant : eau, solution : permanganate de potassium, soluté : Dakin

👉 Réponse attendue

solvant : eau, solution : Dakin, soluté : permanganate de potassium

solvant : permanganate de potassium, solution : eau, soluté : Dakin

▼ Question 11

Jean Quête souhaite déterminer la concentration en permanganate de potassium d'une solution aqueuse rose de Dakin utilisée en usage médical comme désinfectant. Pour cela, il dispose dans un premier temps, de permanganate de potassium solide. Il désire préparer 1L d'une solution à la concentration en masse de permanganate de potassium  $C_m = 0,4 \text{ g/L}$ . Quelle grandeur physique (=mesurable) accessible expérimentalement va-t-on devoir calculer ?

👉 Réponse attendue

la masse de permanganate de potassium

le volume de solution de Dakin

la température de la solution

la masse d'eau

▼ Question 12

Jean Quête souhaite déterminer la concentration en permanganate de potassium d'une solution aqueuse rose de Dakin utilisée en usage médical comme désinfectant. Pour cela, il dispose dans un premier temps, de permanganate de potassium solide. Il désire préparer 1L d'une solution à la concentration en masse de permanganate de potassium  $C_m = 0,4 \text{ g/L}$ .

Calculer la masse de soluté à peser (écrire uniquement la valeur numérique en grammes sans écrire l'unité)

👉 Réponse attendue

0,4

▼ Question 13

Ecrire le protocole pour préparer la solution de permanganate de potassium à la concentration en masse  $0,4 \text{ g/L}$ .

A l'aide d'une  (1) dont on a fait préalablement la  (2), on pèse  (3) g de permanganate de potassium solide que l'on verse dans une  (4) de  (5) L. On complète jusqu'au trois quart avec de  (6) (1). On agite.

Puis, on complète avec de l'  (7) jusqu'au  (8) et on  (9).

Légende :  Réponse correcte  Réponse fausse

👉 Réponse attendue

Ecrire le protocole pour préparer la solution de permanganate de potassium à la concentration en masse  $0,4 \text{ g/L}$ .

A l'aide d'une  balance dont on a fait préalablement la  tare, on pèse  0,4 g de permanganate de potassium solide que l'on verse dans une  fiole jaugée de  1 L. On complète jusqu'au trois quart avec de  l'eau distillée. On agite. Puis, on

complète avec de l'  eau distillée jusqu'au  trait de jauge et on  homogénéise.

▼ Question 14

Une fois la solution réalisée à  $C_m=0,4 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium, on décide de préparer à partir de celle-ci, plusieurs nouvelles solutions de concentrations en masse respectives  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ . De quelle opération s'agit-il cette fois ?

dissolution

fonte

glaciation

👉 Réponse attendue

dilution

▼ Question 15

Une fois la solution réalisée à  $C_m=0,4 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium, on décide de préparer à partir de celle-ci, plusieurs nouvelles solutions de concentrations en masse respectives  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ . Comment nomme-t-on dans le cas général, la solution à  $0,4 \text{ g/L}$  et celles qui en découlent à  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ ?

La solution à  $0,4 \text{ g/L}$  est appelée solution  😊 et les autres sont les solutions  😊

Légende : 😊 Réponse correcte 😊 Réponse fausse

👉 Réponse attendue

Une fois la solution réalisée à  $C_m=0,4 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium, on décide de préparer à partir de celle-ci, plusieurs nouvelles solutions de concentrations en masse respectives  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ . Comment nomme-t-on dans le cas général, la solution à  $0,4 \text{ g/L}$  et celles qui en découlent à  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ ?

La solution à  $0,4 \text{ g/L}$  est appelée solution  **mère** et les autres sont les solutions  **filles**

▼ Question 16

Une fois la solution réalisée à  $C_m=0,4 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium, on décide de préparer à partir de celle-ci, plusieurs nouvelles solutions de concentrations en masse respectives  $C_{m1}=0,3 \text{ g/L}$ ,  $C_{m2}=0,2 \text{ g/L}$  et  $C_{m3}=0,05 \text{ g/L}$ . Quelle grandeur physique accessible expérimentalement faut-il calculer pour préparer ces nouvelles solutions ?

la masse de permanganate de potassium

le volume de solution fille à préparer

👉 Réponse attendue

le volume de solution mère à prélever

le volume d'eau à prélever

▼ Question 17

A partir d'une solution de permanganate de potassium à la concentration  $0,4 \text{ g/L}$ , on désire préparer  $100 \text{ mL}$  de solution à la concentration  $0,2 \text{ g/L}$ . Quel volume en  $\text{mL}$  de solution mère faut-il prélever ? (écrire uniquement la valeur numérique sans écrire l'unité  $\text{mL}$ )

👉 Réponse attendue

50

▼ Question 18

A partir d'une solution de permanganate de potassium à la concentration  $0,4 \text{ g/L}$ , on désire préparer  $100 \text{ mL}$  de solution à la concentration  $0,2 \text{ g/L}$ . Que vaut le facteur de dilution  $F$  ?

👉 Réponse attendue

2

▼ Question 19

On a réalisé, à partir des dilutions faites précédemment, une échelle de teinte que voici. Dans quel encadrement de concentration se situe le DAKIN ?



👉 Réponse attendue

entre  $0,08 \text{ g/L}$  et  $0,2 \text{ g/L}$

entre  $0,2 \text{ g/L}$  et  $0,3 \text{ g/L}$

entre  $0,3 \text{ g/L}$  et  $0,4 \text{ g/L}$

impossible de donner une estimation avec cette figure

▼ Question 20

Compléter le texte à trous, pour préparer  $100 \text{ mL}$  d'une solution à la concentration  $0,2 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium à partir d'une solution de permanganate de potassium à la concentration  $0,4 \text{ g/L}$ .

A l'aide d'une  😊 de  😊  $\text{mL}$ , on prélève  😊  $\text{mL}$  de solution de permanganate de potassium à la concentration  😊  $\text{g/L}$  que l'on verse dans une  😊 de  😊  $\text{mL}$ . On complète avec de l'  😊 jusqu'au  $3/4$ . On agite. Puis on complète avec de l'  😊 jusqu'au  😊 et on  😊.

Légende : 😊 Réponse correcte 😊 Réponse fausse

👉 Réponse attendue

Compléter le texte à trous, pour préparer  $100 \text{ mL}$  d'une solution à la concentration  $0,2 \text{ g/L}$  en permanganate de potassium à partir d'une solution de permanganate de potassium à la concentration  $0,4 \text{ g/L}$ .

A l'aide d'une **pipette jaugée** de **50**  $\text{mL}$ , on prélève **50**  $\text{mL}$  de solution de permanganate de potassium à la concentration **0,4**  $\text{g/L}$  que l'on verse dans une **fiole jaugée** de **100**  $\text{mL}$ . On complète avec de l' **eau distillée** jusqu'au **3/4**. On agite. Puis on complète avec de l' **eau distillée** jusqu'au **trait de jauge** et on **homogénéise**.