

# Devoir de synthèse N° 2

Prof : Akermi.A

Matière : sciences physiques

Date : 08 / 03 / 2013

Durée : 1 Heure



NB : Donner l'expression littérale avant d'accéder à l'application numérique.

## Chimie : (8 points)

### Exercice n°1 :

1- a- On pèse à l'aide d'une balance 10g de NaCl. Quelle est la quantité de moles de NaCl contenue dans la masse pesée ?

.....  
 .....

b- Les 10 g de NaCl sont placés dans une fiole de 250 mL . Quelle est la concentration molaire de la solution ? On donne  $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g.mol}^{-1}$

.....  
 .....

2- On souhaite préparer une 250 mL de solution à 2,5 mol/L de sulfate de cuivre  $\text{CuSO}_4$ .  
 a- Quelle masse de  $\text{CuSO}_4$  faut-il peser ?

.....  
 .....

b- On prélève à la pipette 10 mL de cette solution que l'on place dans une fiole jaugée de 250 mL. Quelle est la concentration de la solution obtenue ?

.....  
 .....

On donne :  $M_{\text{Cu}} = 63,55 \text{ g.mol}^{-1}$  et  $M_{\text{S}} = 32 \text{ g.mol}^{-1}$  et  $M_{\text{O}} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

### Exercice n°2 :

La solubilité du chlorate de potassium dans l'eau à  $80^\circ\text{C}$  est  $350 \text{ g.L}^{-1}$ .

On prépare  $200 \text{ cm}^3$  d'une solution aqueuse **S** de chlorate de potassium par dissolution totale de **20g** de soluté dans de l'eau pure à  $80^\circ\text{C}$ .

1- Calculer la concentration massique de la solution **S**.

.....  
 .....

2- Montrer que cette solution **S** n'est pas saturée.

.....  
 .....

3- Calculer la masse de chlorate de potassium qu'il faut ajouter à **S** pour qu'elle soit saturée à  $80^\circ\text{C}$ .

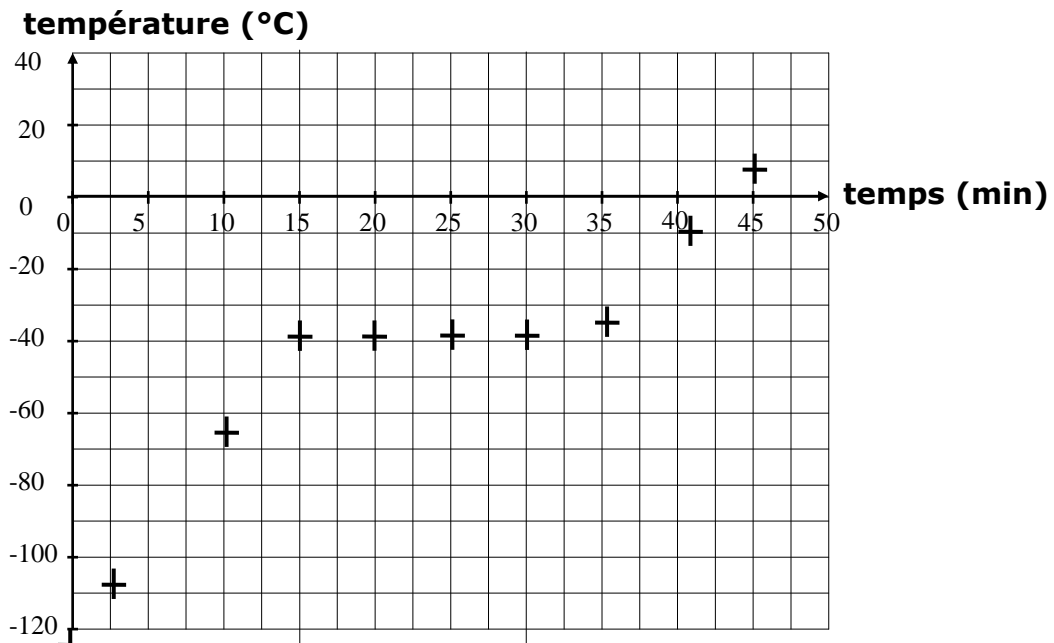
.....  
 .....

Ca	Ba
AB	1
AB	1
AC	1,5
AC	1,5
A	1
B	1
BC	1

# Physique : (12 points)

## Exercice n°1 :

Un élève a étudié **la fusion du mercure** en relevant la température toutes les 5 minutes, il a obtenu la courbe ci-dessous.



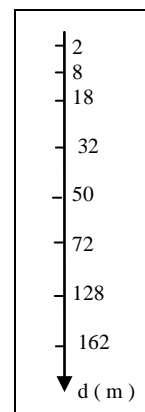
### Évolution de la température du mercure en fonction du temps lors de sa fusion.

- Relier les points sur le graphique puis, séparer le graphique en 3 parties et indiquer dans chaque partie l'état sous lequel se trouve le mercure.
- Indiquer quelles sont les échelles utilisées sur chaque axe en complétant les phrases suivantes :
  - Sur l'axe des abscisses (horizontal) : 1 carreau correspond à .....
  - Sur l'axe des ordonnées (vertical) : 1 carreau correspond à .....
- Quelle est la température du mercure à la 10<sup>ème</sup> minute ?  
 -65°C     -50°C     -55°C     -45°C
- Quelle est la température de fusion du mercure ? .....
- A quel instant l'ébullition a-t-elle commencé ? .....
- Le mercure est-il un mélange ou un corps pur ? Justifier à l'aide du graphique

## Exercice n°2 :

On donne ci-contre une chronophotographie de la chute d'une balle prise toutes les 0,02s.

- Dites, en justifiant la nature du mouvement.  
 .....
- a- Calculer la vitesse moyenne de la balle entre la première et la deuxième position puis, entre la deuxième et la troisième position (en m.s<sup>-1</sup>).  
 .....  
 .....
- b- Le mouvement est-il uniforme, accéléré ou décéléré ?  
 .....
- Dire si la balle est soumise à une force au cours de son mouvement ou non.  
 Justifier.....



A	2
A	1
A	0,5
A	0,75
A	0,75
C	1
A	1
AB	3
A	1
C	1