Nom :…… Prénom :……. N° …….

L.P.KAIROUAN	DEVOIR DE SYNTHESE N° 2	DATE: 07/03/2007 DUREE : 1 heure
Professeur : FESSI	SCIENCES PHYSIQUES	CLASSES: 1 P $_{3,4 \text{ et } 5}$

- Il sera tenu compte de la présentation.
- Toute réponse doit-être justifiée.
- Utiliser les unités du système international sauf indication contraire.

A-CHIMIE : (8 points)

EXERCICE I: (3 – 1 – 1,5)

On donne : volume molaire des gaz $\mathbf{V_m = 24\ L.mol^{-1}}$
Les masses molaires atomiques en $\mathbf{g.mol^{-1}}$: **K= 39** ; **O = 16** ; **N = 14** et **H = 1**

1) A 20°C la solubilité du nitrate de potassium est $\mathbf{s = 3\ mol.L^{-1}}$.

On prépare trois solutions $\mathbf{S_1}$, $\mathbf{S_2}$ et $\mathbf{S_3}$ en dissolvant du nitrate de potassium ($\mathbf{K\ NO_3}$)dans l'eau. Compléter le tableau suivant :

	S_1	S_2	S_3
Volume de la solution en $\mathbf{cm^3}$	200	100	
Masse de soluté dissous en **g**		35	5,05
Concentration molaire en ($\mathbf{mol.L^{-1}}$)	1,5		0,2

2) L'ammoniac ($\mathbf{NH_3}$) est un gaz très soluble dans l'eau.

a) Décrire l'expérience qui permet de montrer que l'ammoniac est très soluble dans l'eau. (schéma et commentaire).

……
……
……

b) On prépare une solution aqueuse d'ammoniac de concentration molaire $\mathbf{C = 0,2\ mol.L^{-1}}$ et de volume **V = 500 mL**, à partir d'une solution commerciale de concentration $\mathbf{C_0 = 212,5\ g.L^{-1}}$.

Quel volume de la solution commerciale faut-il prélever pour réaliser cette préparation ?

……
……
……

EXERCICE II: (2,5)

Compléter ou corriger les propositions suivantes :

1) Au cours d'une réaction chimique spontanée on a toujours un dégagement de chaleur.

……
……

2) On introduit le calcaire (carbonate de calcium : **Ca CO_3**) dans un four et on maintient le chauffage. Après 24 heures (environ) on obtient de la chaux vive (**Ca O**).

Cette réaction est (endothermique / exothermique) et (rapide / lente)

3) L'aluminium (en poudre) et le diiode réagissent dés qu'on verse une goutte d'eau dans le mélange :

C'est un réaction …….

4) On verse une solution d'hydroxyde de sodium (soude **Na OH**)dans une solution de sulfate de fer II (**Fe SO_4**).

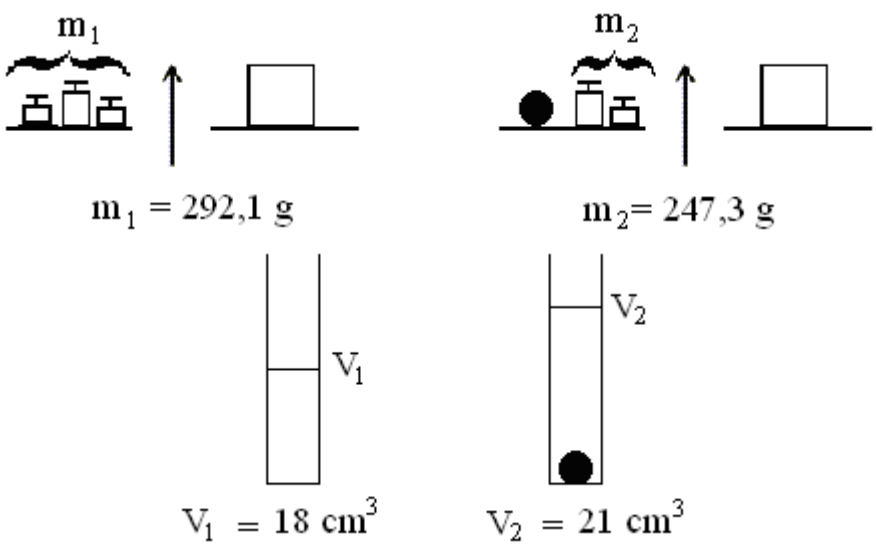
Laquelle des deux proposition est incorrecte ? Justifier la réponse.

Il se forme un précipité vert d'hydroxyde de fer II et une solution de chlorure de sodium. **$Fe(OH)_2$** et **Na Cl**	Il se forme un précipité vert d'hydroxyde de fer II et une solution de sulfate de sodium. **$Fe(OH)_2$** et **Na SO_4**
Correcte/ incorrecte	Correcte/ incorrecte
…… ……	…… ……

B-PHYSIQUE : (12 points)

i. (1,5 – 1,5 – 1 – 2)

1) On réalise les mesures décrites ci-dessous pour déterminer la masse volumique d'un alliage constituant une médaille d'or.



Calculer la masse volumique de l'alliage constituant la médaille.

……
……
……

2) La médaille est constituée d'un alliage d'or et de cuivre de masse volumiques :

P_{or} = 19,3 g.cm^{-3} **ρ_{cu} = 8,9 g.cm^{-3}**

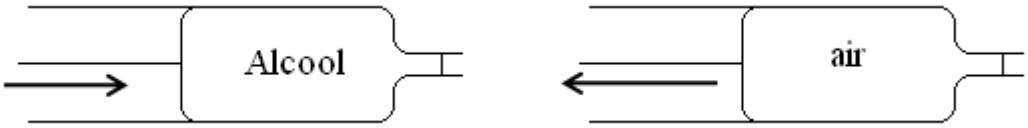
Calculer la masse d'or et la masse de cuivre dans cette médaille.

……
……
……

3) Pour chauffer une pièce métallique, un ouvrier ne tient pas la pièce à la main, pourquoi ? Que peut-il utiliser ?

……
……
……

4) La seringue est fermée, on pousse le piston dans le sens de la flèche. Est-ce que le piston se déplace ? Justifier la réponse.



……
……
……

EXERCICE II: (1,5 – 1 – 1 – 2,5)

1) Quels sont les effets d'une action mécanique ?

……
……
……
……

2) Choisir la proposition correcte.

Pour effacer le tableau, on utilise une brosse. La main exerce sur la brosse une action mécanique (à distance / de contact), (répartie / localisée).

3) Un aimant (repousse / attire) un morceau (de bois / de fer), c'est une action mécanique (à distance / de contact).

4) Un mobile **M** parcourt la distance **AD** d'un mouvement uniforme en **39 s**.

Calculer sa vitesse moyenne sachant q'un mobile **M'** animé d'une vitesse constante **V' = 13 m.s^{-1}** parcourt la distance **AC** en **10 s**.



AB = BC = CD

BON TRAVAIL