

**EXERCICE 1 (4,5pts)**

Lors d'une expérience d'électrolyse de l'eau, on recueille dans une éprouvette unique un volume  $V_T = 135 \text{ cm}^3$  de mélange de gaz.

- 1- Quels sont les gaz qui composent ce mélange ? (1pt)
- 2- Ecrire l'équation-bilan de cette réaction. (0,5pt)
- 3- Déterminer le volume de chacun des gaz. (1,5pt)
- 4- On retourne délicatement l'éprouvette contenant le mélange de gaz, et on approche son ouverture d'une flamme.
  - a) Que va-t-il se passer ? (0,5pt)
  - b) Comment appelle-t-on cette nouvelle réaction ? (0,5pt)
  - c) Ecrire équation-bilan de cette nouvelle réaction. (0,5pt)

**EXERCICE 2 (5pts)**

- 1- Quand dit-on qu'une solution est électriquement neutre ? (1pt)
- 2- Compléter chaque ligne du tableau ci-dessous sachant qu'elle correspond à une réaction mettant en jeu chaque fois deux des quatre solutions suivantes :

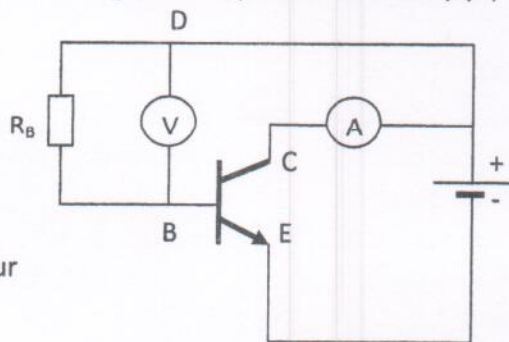
**A = Chlorure de fer II ; B = Sulfate de cuivre ; C = Chlorure de baryum ; D = Hydroxyde de sodium.**

(0,5ptx8)

Mélange	Formule du précipité	Couleur du précipité	Ions restants en solution
		Verdâtre	
			$2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
	$\text{BaSO}_4$		

**EXERCICE 3 (5,5pts)**

- 1- Un four électrique porte les inscriptions suivantes : (220V ; 330W)
  - a) Que signifie chacune de ces inscriptions ? (1pt)
  - b) Calculer l'intensité du courant qui traverse ce four électrique lorsqu'il est branché sur 220V. (1pt)
  - c) Le four fonctionne normalement pendant 30 min. Calculer l'énergie électrique consommée. (1pt)
- 2- On considère le montage ci-contre. Le voltmètre branché entre B et D indique une tension  $U_{BD} = 3\text{V}$  tandis que l'ampèremètre indique 150mA. On donne  $R_B = 1500$ 
  - a) Quel est le type de transistor utilisé ? (0,5pt)
  - b) En appliquant la loi d'Ohm, calculer l'intensité du courant  $I_B$  de la base. (1pt)
  - c) Donner la valeur de l'intensité du courant  $I_C$  du collecteur et calculer le gain en courant du transistor. (1pt)

**EXERCICE 4 (5pts)**

Un morceau de verre de forme cubique, suspendu à un fil, est placé dans un vase contenant de l'eau comme l'indique la figure ci-contre.

On donne : arête du cube  $a = 4\text{cm}$  ;  $g = 10\text{N/kg}$  ;

masse volumique de verre  $\rho_{\text{verre}} = 2,5\text{g/cm}^3$ .

- 1- a) Déterminer le volume du cube. (1pt)
- b) Calculer le poids du cube. (1pt)
- 2- Un dynamomètre auquel on accroche le fil indique une tension d'intensité  $T = 0,96\text{N}$ .
  - a) Une troisième force s'exerce sur le cube. Quelle est cette force ? Détermine sa valeur. (1,5pt)
  - b) Reproduire la figure ci-dessus en y représentant à l'échelle 1cm pour 0,4N les trois forces qui s'exercent sur le cube. (1,5pt)

