



DEVOIR N° 9
Sciences Physiques
Durée : 1 H 30 min / Niveau : 2nde C
Enseignant : M. Essoh Lathe

Lundi 04 Mai 2009

Fomesoutra.Com
ga soatra!
Docs à portée de main

EXERCICE I (8 points)

On obtient une solution S_0 en mélangeant une solution S_1 de chlorure de sodium $NaCl$ de caractéristiques (concentration $C_1 = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ et volume $V_1 = 100\text{mL}$) à une solution S_2 de bicarbonate de sodium Na_2CO_3 de caractéristiques (concentration $C_2 = 0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ et volume $V_2 = 100\text{mL}$).

On prélève un volume $V_0 = 10\text{mL}$ de la solution S_0 qu'on renverse dans une fiole jaugée de volume $V_f = 100\text{mL}$. On complète la fiole d'eau distillée jusqu'au trait de jauge et on homogénéise.

1) Écrire les équations de dissolution des composés ioniques dans les solutions S_1 et S_2 .

2) Calculer les concentrations molaires des ions présents dans la fiole.

3) Justifier l'électroneutralité de la solution dans la fiole.

NB : le mélange est de nature neutre.

EXERCICE II (6 points)

Compléter le tableau des pH des boissons courantes suivant, à 25° C.

Boisson	pH	$[H_3O^+]$ en mol.L^{-1}	$[OH^-]$ en mol.L^{-1}	Solution acide ou basique
Bière	4,2			
Whisky	4,4			
Coca-cola	2,5			
Vinaigre	2,8			
Lait	6,7			

EXERCICE III (6 points)

Le journal de 13H informe qu'un gbaka avait heurté un taxi, au carrefour de "Liberté" à Adjamé. On a retenu à la suite du constat des policiers, que juste avant l'accident, la masse totale du {gbaka+passagers} étant $m_g = 1,2\text{t}$ roulait à une vitesse constante $V_g = 10 \text{ Km/h}$ et celle du {taxi+passagers} $m_t = 0,5\text{t}$ avançait sur la même voie linéaire du gbaka à une vitesse constante $V_t = 0,7 \text{ Km/h}$. Le chauffeur du taxi reconnaît, en outre des témoignages des passants, qu'il n'avait pas dévié sa trajectoire initiale juste après le heurt, car sa vitesse lue de son tableau de bord avait sincèrement augmenté égale à $V'_t = 25 \text{ Km/h}$.

La police scientifique à la quelle j'en suis l'officier, souhaite avoir plus de détails sur la conduite (vitesse, direction, sens) du gbaka qui a fait plus de dégâts, juste après le heurt.

Bonne chance !