

Classe : 2^e Année

DUREE = 1 H

SCIENCES PHYSIQUES

DEVOIR DE CONTROLE N 3

Professeur

M^r : Mouatsi. A

NB : Les relations littérales sont exigées

Chimie (8 points)

Exercice N° 1

On dispose de deux solutions acides, l'une **S₁** d'acide bromhydrique (**HBr**) de concentration molaire **C₁=0,1 mol.l⁻¹**, l'autre d'acide méthanoïque (**HCOOH**) de concentration molaire **C₂=0,1 mol.l⁻¹**

1- Définir :

- a- un acide fort.
- b- Un acide faible.

Ba	cap
0,5	A1
0,5	A1

2- L'acide bromhydrique est un acide fort

- a- Ecrire l'équation d'ionisation de l'acide bromhydrique dans l'eau.
- b- Calculer la molarité des espèces chimiques présentes dans la solution **S₁** .
- c- Calculer **PH₁** de la solution **S₁**

1	A1
1	A2
05	A2

3- Le **PH** de la solution **S₂** est **PH₂= 2,5** .

- a- Montrer que l'acide éthanoïque est un acide faible.
- b-** Ecrire l'équation d'ionisation de l'acide méthanoïque dans l'eau.
- c-** Calculer à 25°C la molarité des ions hydroxyde dans la solution **S₂**

1	B
1	A1
0,5	A2

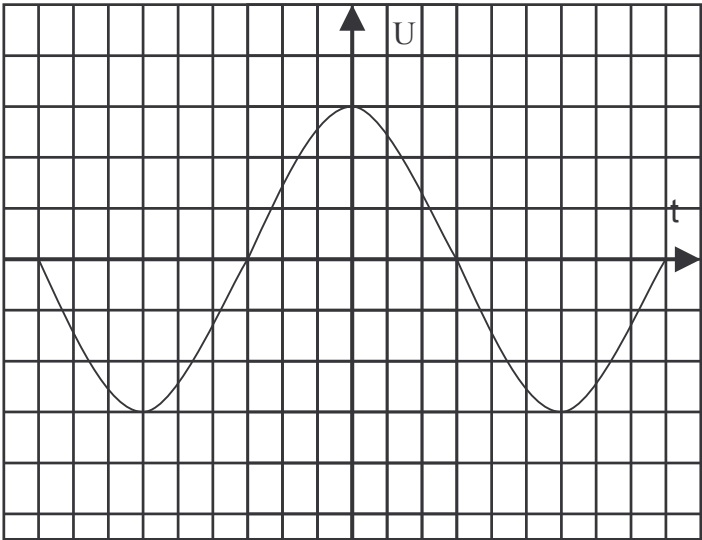
4- On mélange deux volumes égaux de **S₁** et **S₂** (**V₁=V₂= 100 ml**) , calculer le **PH** du mélange obtenu. On donne : **10^{-2,5}= 0,003** et **0,05= 10^{-1,3}** .

2	C
---	---

Exercice N°1 :

Le graphe ci dessous représente la visualisation d'une tension variable à l'aide d'un oscilloscope.

- 1- Quelle est le type de cette tension ?
- 2- Comment peut-on produire une telle tension ?
- 3- Sur Combien d'alternance est elle visualisée cette tension ?
- 4- Sur combien de période est elle visualisée cette tension ?
- 5- Déterminer la période de cette tension
- 6- Calculer la fréquence
- 7- Déterminer la tension minimale.



0,5	A1
1	A2
0,5	A2
0,5	A2
0,5	A2
0,5	A2
0,5	A2

On donne :

L'échelle du temps :
10⁻³s par division

L'échelle des tensions :
2,5 V par division

Exercice N °2

Un circuit électrique renferme montés en série, un générateur de force électromotrice **E= 24 V** et de résistance interne **r = 1 Ω** , un rhéostat de résistance variable **R** et un moteur de force contre électromotrice **E'= 18 V** et de résistance interne **r' = 2 Ω** .

- 1- Faire un schéma du circuit.
- 2- Ecrire la loi de Pouillet pour ce circuit
- 3- Sachant que l'intensité maximale du courant supportée par le moteur est **I_{max}= 1A** , quelle doit être la valeur minimale permise de R ?
- 4- On fixe R à 9 Ω
 - a- Calculer l'intensité **I** du courant qui traverse le circuit.
 - b- Calculer la puissance électrique développé par le générateur.
 - c- Calculer l'énergie utile (mécanique) rendue par le moteur pendant 30 mn.
 - d- Calculer l'énergie dissipée par effet joule dans le circuit pendant 1 h.

1	A1
1	A1
1	B
1	A2
1	A2
1	A2
2	B