



SOLUTION ACIDE, NEUTRE OU BASIQUE

Exercice 1

Les restes de nourriture, les excréments des poissons, les parties mortes des plantes provoquent la formation d'ammoniac, de formule chimique NH_3 .

On donne: $M(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$.

1) **Compléter** le tableau ci-dessous en indiquant le nom et le nombre d'atomes constituant la molécule d'ammoniac

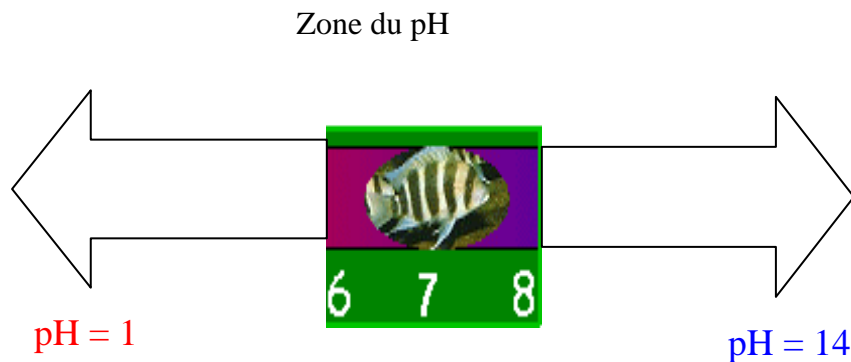
N : azote	nombre d'atomes :
H :	nombre d'atomes :



2) **Calculer** la masse molaire moléculaire de l'ammoniac.

$M(\text{NH}_3) =$

3) La vie aquatique est possible lorsque le pH est compris entre 4,0 et 9,0 mais le plus souvent les valeurs sont comprises entre 6,0 et 8,0 en eau douce



Lors d'un contrôle du pH de l'eau de l'aquarium, on mesure pH = 8,2

Cocher la case correspondant à la bonne réponse

- l'eau de l'aquarium est neutre
- l'eau de l'aquarium est basique
- l'eau de l'aquarium est acide

(D'après sujet de CAP Secteur 5 Groupement Est Session juin 2004)



Exercice 2

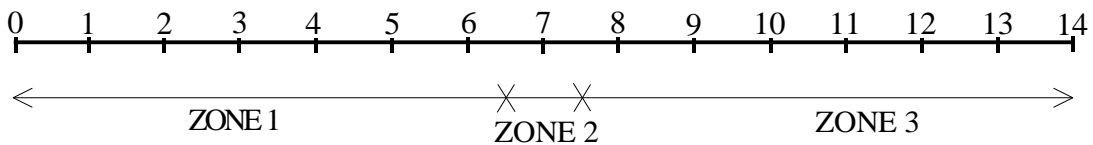
L'acide adipique $C_6H_{10}O_4$ est la matière première pour la fabrication du nylon.

1) **Donner** le nom des atomes qui constituent l'acide adipique.

2) **Calculer** la masse molaire moléculaire de l'acide adipique.

$$M(C) = 12 \text{ g/mol} \quad M(H) = 1 \text{ g/mol} \quad M(O) = 16 \text{ g/mol}$$

3) **Entourer** sur l'échelle de pH ci-dessous, la zone dans laquelle se situe le pH de l'acide adipique. **Justifier** cette réponse.

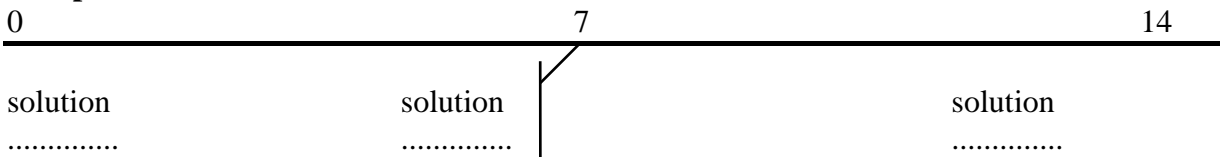


(D'après sujet de CAP Secteur 1 Académie de Grenoble Session 2003)

Exercice 3

Le pH d'une solution indique son degré d'acidité. Il est compris entre 0 et 14.

Compléter :



(D'après sujet de CAP Productique Académie de Grenoble Session 1999)

Exercice 4

L'ammoniac est un composé de formule NH_3 .

1) **Donner** le nom des atomes qui constituent ce composé.

2) **Calculer** la masse molaire de l'ammoniac. On donne : $M(N) = 14 \text{ g/mol}$; $M(H) = 1 \text{ g/mol}$.

3) L'hélianthine (HEL) et la phénolphtaleïne ($\phi\phi$) sont deux indicateurs dont la couleur est fonction de la nature du milieu.

Indicateur	Solution acide	Solution neutre	Solution basique
$\phi\phi$	Incolore	Incolore	Rose
HEL	Rouge	Jaune	Jaune



a) Une solution d'ammoniac a un pH de 11.
Quelle couleur prend-elle avec : - L'hélianthine ? - La phénolphtaleïne ?

b) Lequel de ces deux indicateurs colorés doit-on utiliser pour vérifier l'acidité de cette solution ?

(D'après sujet de CAP Esthétique cosmétique Session 2003)



Exercice 5

Les enduits de la chaux sont fabriqués avec du calcaire quasiment pur de formule chimique CaCO_3 . Le pH de la chaux est 13.

Ce produit est-il acide, basique ou neutre ? **Justifier** la réponse.



(D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupement Est Session 2003)

Exercice 6

Un restaurateur utilise un détartrant pour enlever les dépôts de calcaire dans les carafes d'eau. À l'aide d'un pH-mètre il mesure le pH de la solution de détartrant concentré et obtient 1.

- 1) **Nommer** une autre méthode qui permet de déterminer le pH d'une solution.
- 2) **Indiquer** si cette solution est acide, basique ou neutre. **Justifier** votre réponse.
- 3) Le restaurateur suit les consignes du mode d'emploi du détartrant et fait la dilution suivante en versant 100 mL de détartrant concentré dans 900 mL d'eau. Il obtient alors une solution de détartrant dilué dont le pH est égal à 2.

- a) **Calculer**, en litre, le volume total V_T de la solution de détartrant dilué ainsi préparée.
- b) **Indiquer** si la solution diluée est moins acide, moins basique, moins neutre, plus acide, plus basique ou plus neutre que la solution concentrée.

(D'après sujet de CAP Secteur 6 Tertiaire 1 Métropole Session juin 2007)

Exercice 7

Le tissu des parapentes est réalisé en polyamide, appelé couramment nylon. Pour fabriquer le nylon, on utilise un produit chimique de formule brute $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2$.

- 1) Pour la fabrication du nylon, on utilise une solution acide. **Donner** le nom de l'appareil permettant de mesurer le pH d'une solution aqueuse.
- 2) La valeur du pH d'une solution acide est : $\text{pH} > 7$ $\text{pH} = 7$ $\text{pH} < 7$
- 3) Lorsque l'on dilue une solution acide, la valeur de son pH (**mettre** une croix en face de la bonne réponse)
 diminue augmente ne varie pas

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Session juin 2008)

Exercice 8

- 1) On mesure le pH d'un berlingot d'eau de Javel concentrée. On trouve une valeur de 11,5. Cette solution est-elle basique ou neutre ? **Justifier** la réponse.
- 2) On dilue cette solution avec de l'eau. Quelle peut être la valeur du pH de la solution obtenue ? **Entourer** la bonne réponse.

11,5 - 7 - 6,2 - 12,5 - 8,5

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Session juin 2008)