

**Série d'exercices : Les solutions acides et les solutions basiques**

**Exercice 1 :**

Compléter les phrases suivantes :

- 1- une solution basique a un pH **supérieur** à 7
- 2- une solution acide a un pH **inférieur** à 7
- 3- une solution neutre a un pH **égal** à 7
- 4- Lorsqu'on dilue une solution acide le pH **augmente** mais reste **inférieur** à 7
- 5- Lorsqu'on dilue une solution basique le pH **diminue** mais reste **supérieur** à 7

**Exercice 2 :**

Compléter les phrases par les mots suivants :

**papier pH – basicité - nombre – augmente – pH mètre – dangereuses**

- 1- Le pH d'une solution aqueuse est un **nombre** sans unité compris entre 0 et 14
- 2- Pour mesurer le pH d'une solution aqueuse, on utilise soit le **papier pH** soit le **pH mètre**
- 3- Les solutions acides ou basiques, surtout de forte concentration, sont **dangereuses**
- 4- Si l'acidité d'une solution **augmente** , le pH diminue.
- 5- Si la **basicité** d'une solution augmente, le pH augmente.

**Exercice 3 :**

On donne le pH des solutions aqueuses suivantes :

- Acide nitrique pH = 3,2
- Eau salée pH = 7
- Eau de javel pH = 8
- Acide chlorhydrique pH = 4
- Hydroxyde de sodium pH = 11,3

- 1- Quel moyen a été utilisé pour mesurer le pH des solutions précédentes ? Justifier ta réponse.

**On a utilisé le pH-mètre car les valeurs du pH sont données avec précision**

- 2- Classer ces solutions comme solutions neutres, acides ou basiques

- Les solutions neutres : **Eau salée**
- Les solutions acides : **Acide nitrique - Acide chlorhydrique**
- Les solutions basiques : **Eau de javel - Hydroxyde de sodium**

- 3- Identifier la solution la plus acide : **Acide nitrique**

- 4- Identifier la solution la moins acide : **Acide chlorhydrique**

- 5- Identifier la solution la plus basique : **Hydroxyde de sodium**

- 6- Identifier la solution la moins basique : **Eau de javel**

## Exercice 4 :

On considère les solutions aqueuses suivantes :

Solution aqueuse	A	B	C	D	E	F	G	H
pH	2,1	7	11,2	12,6	4,75	9,7	1,8	10
Nature de la solution	Acide	Neutre	Basique	Basique	Acide	Basique	Acide	Basique

1- Compléter le tableau ci-dessus

2- Classer les solutions acides par acidité décroissante (de la plus acide à la moins acide)

**G - A - E**

3- Classer les solutions basiques par basicité croissante de (la moins basique à la plus basique)

**F - H - C - D**

4- On dilue la solution D, cocher la ou les valeurs probables que pourra prendre le pH de la solution diluée.

12       6,5       11,9       7       13,8       8

5- On dilue la solution E, cocher la ou les valeurs probables que pourra prendre le pH de la solution diluée.

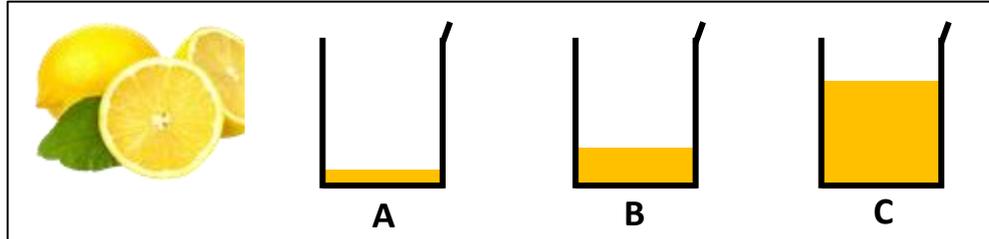
2       7       8,1       3,4       1,7       5

6- Pour les solutions suivantes, comparer le nombre d'ions  $H^+$  avec le nombre d'ions  $OH^-$

- Solution B : nombre d'ions  $H^+$  **est égal** au nombre d'ions  $OH^-$
- Solution G : nombre d'ions  $H^+$  **est supérieur** au nombre d'ions  $OH^-$
- Solution H : nombre d'ions  $H^+$  **est inférieur** au nombre d'ions  $OH^-$

## Exercice 5 :

Ali presse un citron et verse 1 *ml* de jus dans trois béchers A, B et C. Il rajoute 10 *ml* d'eau dans le bécher B et 100 *ml* dans le bécher C.



Il agite les solutions et mesure leur pH. Il trouve les résultats suivants inscrits dans le désordre :

pH = 3,6 ; pH = 2,6 ; pH = 3,1

1- Le protocole décrit dans cet exercice ne respecte pas une règle de sécurité. Expliquez

**Pour diluer une solution il faut ajouter la solution à l'eau et non pas l'inverse**

2- Quel est le bécher où la solution est la plus concentrée ? **Bécher A**

3- Quel est le bécher où la solution est la moins concentrée ? **Bécher C**

4- Compléter donc le tableau suivant

Solution A	Solution B	Solution C
<b>pH = 2,6</b>	<b>pH = 3,1</b>	<b>pH = 3,6</b>

5- On verse le contenu du bécher A dans le bécher B, on obtient une solution D

Répondre par « **Vrai** » ou « **Faux** »

- La solution D est plus concentrée que la solution A ..... **Faux**
- La solution B est plus concentrée que la solution D ..... **Faux**
- Le pH de la solution D est inférieur au pH de la solution A ..... **Faux**
- Le pH de la solution D est supérieur au pH de la solution B ..... **Faux**
- Le pH de la solution D est égal à la somme des pH de la solution A et de la solution B ..... **Faux**