

FICHE D'EXERCICES N° 7	SOLUTIONS ACIDES, BASIQUES ET NEUTRES
-------------------------------	--

Exercice 1

Recopie et complète le texte suivant avec les mots qui conviennent.

Le liquide de la batterie des voitures a un pH inférieur à 7. C'est une solution.....

L'eau savonneuse est une solution basique. Son pH est à 7. Dans une solution acide, les ions sont plus nombreux que les ions Dans une solution....., les ions OH⁻ sont plus nombreux que les ions H⁺.

Exercice 2

Pour les affirmations suivantes, indique (V) si elles sont vraies et (F) si elles sont fausses.

1. Plus une solution est acide, plus son pH est bas.
2. Plus une solution est basique, plus son pH est bas.
3. Si on dilue progressivement une solution aqueuse quelconque, son pH tend vers 7.
4. Dans une solution neutre, la quantité d'ions OH⁻ est égale à la quantité d'ions H⁺.
5. Plus la concentration en ions H⁺ est grande, plus la solution est basique.
6. Plus la concentration en ions OH⁻ est grande, plus la solution est basique.

Exercice 3

Tu disposes de flacons étiquetés contenant les produits suivants :

Flacons	pH
Jus de tomate	3,5
Eau distillée	7
Eau savonneuse	11,2
Eau de robinet	7,2
Eau de javel	10,7
Vinaigre	2,8
Eau salée	7

Pour éviter que ces produits ne se souillent avant des manipulations, ton professeur te demande de les ranger dans des casiers de l'armoire.

1. Indique le critère que tu vas choisir.
2. Propose une étiquette portant un nom pour chaque casier et la liste de son contenu.

Exercice 4

Tu disposes de quatre flacons A, B, C et D contenant chacun 20 mL d'eau pure.

Tu ajoutes respectivement 10 cm³ et 20 cm³ de jus de citron à A et à B ; puis 10 cm³ et 20 cm³ d'eau savonneuse respectivement à C et D.

Classe les nouvelles solutions (A, B, C, D) sur l'échelle de pH. Justifie ta réponse.



Exercice 5

Dans un bécher, Alex ne sait plus s'il a introduit de l'acide chlorhydrique ou de la soude. Il y plonge un pH-mètre ; celui-ci indique la valeur 3.

Précise la nature de la solution.

Exercice 6

Voici une liste de produits dont on donne le pH :

Jus de tomate(4,5) ; vinaigre(3) ; eau de mer(8,5) ; suc gastrique(2) ; eau de javel(13) ; sang(7,4) ; lessive(11,2) ; eau de pluie(6,5).

Classe ces produits du plus acide au plus basique.

Exercice 7

On donne les substances chimiques suivantes et leur pH.

Substance	pH
Lait	6,6
Jus d'orange	3,5
Eau minérale	7,2
Eau de javel	11
Eau de chaux	12
limonade	3

1. Rappelle ce que mesure le pH.
2. Indique :
 - 2.1. La plus acide de ces substances.
 - 2.2. La plus basique de ces substances.
3. Indique la valeur minimale que peut atteindre l'eau de javel après une dilution. Justifie ta réponse.
4. Indique la valeur maximale que peut atteindre le pH du lait après dilution.

Exercice 8

1. Le tableau ci-dessous indique le pH de quelques solutions.

pH	4	11	2	8	3
Liquide	Jus de tomate	Eau de javel	Jus de citron	Eau de mer	Jus de pamplemousse

- 1.1. Précise l'information que donne le pH d'une solution.
- 1.2. Classe les liquides dans l'ordre d'acidité décroissante.
- 1.3. Précise l'ion qui donne le caractère acide à une solution.
- 1.4. Précise si un verre de jus de tomate contient plus ou moins d'ions H^+ qu'un verre contenant le même volume de jus de citron. Justifie ta réponse.
2. On prélève 1 cm^3 de jus de tomate et 3 cm^3 d'eau de javel.
On ajoute à chacun des liquides, 9 fois son volume en eau distillée.
 - 2.1. Donne le nom l'opération réalisée.
 - 2.2. Indique dans quel sens évolue le pH de chacune des deux solutions pendant cette opération.
 - 2.3. Calcule les volumes de ces deux solutions à la fin de l'opération.
 - 2.4. Donne la nouvelle valeur du pH de chaque solution.

Exercice 9

Kanga mesure le pH de cinq solutions aqueuses prises dans les mêmes conditions et obtient les résultats suivants :

- Eau de mer : pH = 8
- Eau savonneuse : pH = 11
- Vinaigre : pH = 3
- Coca-cola : pH = 4
- Thé : pH = 5,5

- 1- Donne la définition d'une solution aqueuse.
- 2- Identifie les solutions acides et les solutions basiques parmi les solutions données.
- 3- Donne le nom de la solution la plus acide.
- 4- Parmi les cinq solutions aqueuses ci-dessus, indique celle qui contient le plus grand nombre d'ions hydroxyde.