Les solutions acides et basiques

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

LE PH

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Acide, neutre ou basique ?

a) Acide, car $3 < 7$.

b) Neutre.

c) Basique, car $11 > 7$.

d) Acide, car $5{,}5 < 7$.

À retenir. *Acide :* $\text{pH} < 7$ *; neutre :* $\text{pH} = 7$ *; basique :* $\text{pH} > 7$.

Exercice 02 Ce que mesure le pH

a) L'acidité ou la basicité d'une solution aqueuse.

b) Il n'en a pas : c'est un nombre sans unité.

c) Non : deux liquides transparents peuvent avoir des pH très différents.

À retenir. *Le pH se mesure ; il ne se devine pas à l'aspect.*

Exercice 03 Ranger des solutions

a) Le jus de citron, qui a le plus petit pH.

b) L'eau savonneuse.

c) Jus de citron, vinaigre, eau pure, eau savonneuse.

À retenir. *Plus le pH est petit, plus la solution est acide.*

MESURER LE PH

Exercice 04 Utiliser le papier pH

Niveau 1 · Facile

a) b, c, a, d.

b) Avec le nuancier fourni avec ce papier.

c) Non : c'est une estimation.

À retenir. *Papier pH : une goutte, une comparaison au nuancier, une valeur approximative.*

Exercice 05 Papier pH ou pH-mètre ?

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Non : elles sont compatibles, le papier donnant une estimation moins précise.

b) Oui, car $4{,}3 < 7$.

c) S'il est étalonné et correctement utilisé, électrode rincée selon les consignes.

À retenir. *Un pH-mètre étalonné précise l'estimation du papier pH.*

Exercice 06 Un nuancier pour chaque papier

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Le nuancier dépend du papier employé : une couleur ne vaut qu'avec l'échelle de ce papier.

b) Le nuancier fourni avec le papier.

c) Non : la couleur est seulement une façon de l'estimer.

À retenir. *On lit une couleur avec le nuancier qui l'accompagne.*

IONS ET DILUTION

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Les ions de l'acidité

a) Les ions hydrogène H^+.

b) Les ions hydroxyde HO^-.

c) Ces deux ions sont en proportions égales.

À retenir. *Acide : plus de* H^+ *; basique : plus de* HO^-.

Exercice 08 Diluer un acide

a) Il augmente vers 7.

b) 3 : le pH augmente en restant du côté acide.

c) 1 indiquerait une acidité plus forte ; 10 une solution devenue basique par simple ajout d'eau.

À retenir. *Diluer un acide rapproche son pH de 7 sans le dépasser.*

Exercice 09 Diluer une base

a) Il diminue vers 7.

b) 11.

c) Non : on prévoit seulement le sens de variation.

À retenir. *Diluer une base fait baisser son pH vers 7.*

RAISONNER ET SE PROTÉGER

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Une moyenne interdite

a) Non : le pH n'est pas additif.

b) Non : le pH n'est pas proportionnel à la quantité d'eau ajoutée.

c) Prévoir un sens de variation et interpréter une mesure.

À retenir. *Ni moyenne, ni proportionnalité : on mesure le pH.*

Exercice 11 Neutre, mais dans quel sens ?

a) Son pH vaut 7.

b) Non : d'autres ions compensent les charges, elle reste électriquement neutre.

c) La somme des charges de tous les ions, qui est nulle.

À retenir. *Neutre au sens du pH et neutre électriquement sont deux notions différentes.*

Exercice 12 Manipuler sans danger

a) Non : les solutions acides ou basiques peuvent être corrosives.

b) On ajoute progressivement l'acide à l'eau, jamais l'eau à l'acide ; c'est le professeur qui la réalise.

c) Non : on ne mélange jamais des produits ménagers.

À retenir. *Ni goûter, ni toucher, ni mélanger ; l'acide va dans l'eau.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

Mathfjib MATHFJIB.COM