

Acides, bases et pH

Corrigé du contrôle - niveau 4e

Voici le corrigé du contrôle sur les acides, les bases et le pH, avec les réponses justifiées et les points de chaque question. Retiens la correspondance entre pH, couleur du BBT et caractère de la solution. Total : 20 points.

L'essentiel : Les réponses du contrôle de physique-chimie 4ème sur « Acides, bases et pH » sont détaillées avec leur barème : l'échelle de pH, l'indicateur coloré et la dilution. Il sert à s'autoévaluer après avoir composé en temps limité ; PDF gratuit.

Ensuite, ce corrigé est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Corrigé détaillé sur les acides et les bases, avec le barème

Correction de l'exercice 1 : L'échelle de pH (4 points)

1. A : **pH = 2** ; B : **5** ; C : **7** ; D : **8** ; E : **10** ; F : **13**. (1 pt)
2. Acides ($\text{pH} < 7$) : **A et B**. Neutre ($\text{pH} = 7$) : **C**. Basiques ($\text{pH} > 7$) : **D, E et F**. (1,5 pt)
3. De plus, la plus acide est **A** (pH le plus faible) ; la plus basique est **F** (pH le plus élevé). (0,5 pt)
4. Ensuite, on dépose une goutte de solution sur un morceau de papier pH, puis on **compare la couleur obtenue à l'échelle de teintes** de la boîte pour lire la valeur du pH. (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : L'indicateur coloré (5 points)

1. Solution 1 : **acide** (BBT jaune) ; solution 2 : **basique** (bleu) ; solution 3 : **neutre** (vert) ; solution 4 : **acide** (jaune). (0,5 pt chacune, 2 pts)
2. Par ailleurs, une solution acide contient un excès d'ions **hydrogène H^+** ; une solution basique, un excès d'ions **hydroxyde HO^-** . (1 pt)
3. Porter des **lunettes de protection** et des **gants** (et une blouse). Puis en cas de

projection, rincer abondamment à l'eau. (1 pt)

4. **Oui** : un pH de 12 est supérieur à 7, la solution est basique, ce qui correspond au bleu du BBT. (1 pt)

Correction de l'exercice 3 : La dilution (6 points)

1. Ensuite, pour $n = 3$, on lit **pH = 4**. (1 pt)

2. Puis le pH augmente de **1 unité** à chaque dilution. Après 5 dilutions : $\text{pH} = 5 + 1 = 6$. (1 pt)

3. De plus, le volume final est de $10 \times 10 \text{ mL} = 100 \text{ mL}$. Volume d'eau à ajouter : $100 - 10 = 90 \text{ mL}$. (1,5 pt)

4. **Non**. Le pH augmente en se rapprochant de 7 mais ne le dépasse pas : l'eau ajoutée rend la solution presque neutre, jamais basique. Sur le graphique, les points restent sous la droite $\text{pH} = 7$. (1,5 pt)

5. Ensuite, la solution devient de **moins en moins acide** (le pH se rapproche de 7). (1 pt)

Correction de l'exercice 4 : Acide et base mélangés (5 points)

1. Par ailleurs, la solution de départ est **acide** : le BBT est jaune en milieu acide. (1 pt)

2. Quand elle est verte, la solution est **neutre** : **pH = 7**. (1 pt)

3. Quand elle est bleue, la soude est en excès : la solution est **basique**, pH supérieur à 7. (1 pt)

4. Puis les ions H^+ de l'acide réagissent avec les ions HO^- de la soude pour former de l'eau : leur nombre diminue, la solution devient moins acide et le **pH augmente**. (1 pt)

5. Ensuite, on peut y répandre une substance basique, par exemple de la **chaux** (amendement calcaire) : elle neutralise une partie de l'acidité et fait monter le pH vers 7. (1 pt)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Échelle de pH	4

2	Indicateur coloré	5
3	Dilution	6
4	Acide et base mélangés	5
Total		20

Mémorise : pH inférieur à 7, solution acide (ions H^+) ; pH égal à 7, neutre ; pH supérieur à 7, basique (ions HO^-). Puis une dilution rapproche toujours le pH de 7. Sur un graphique, lis les valeurs à la règle et indique l'unité ou la grandeur demandée.

Retour au sujet du contrôle

Tout le chapitre « Solutions acides et basiques, le pH » en 4ème

- Le cours : Solutions acides et basiques, le pH
- Les exercices : Solutions acides et basiques, le pH
- Le corrigé des exercices : Solutions acides et basiques, le pH
- Le TP : Solutions acides et basiques, le pH
- Le corrigé du TP : Solutions acides et basiques, le pH
- Le QCM : Solutions acides et basiques, le pH
- Le contrôle : Solutions acides et basiques, le pH

Chapitre précédent : Conservation de la masse et des atomes (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : Vitesse et mouvement (corrigé du contrôle)

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.