

QCM 9-2
Solutions acido-
basiques

QCM

Acides – Bases- pH

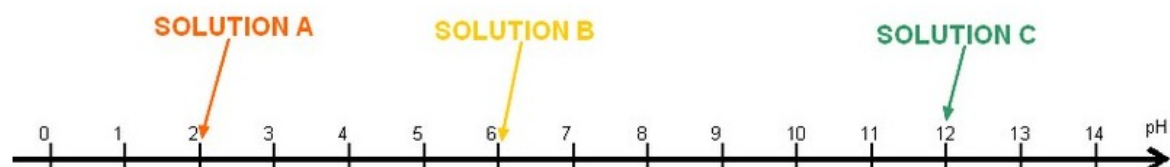
Question1:

La bandelette de papier-pH nous indique que :

- A. ☐ la solution 1 et 2 sont acides
 B. ☒ la solution 2 est acide
 C. ☐ la solution 2 est basique
 D. ☐ la solution 1 est acide



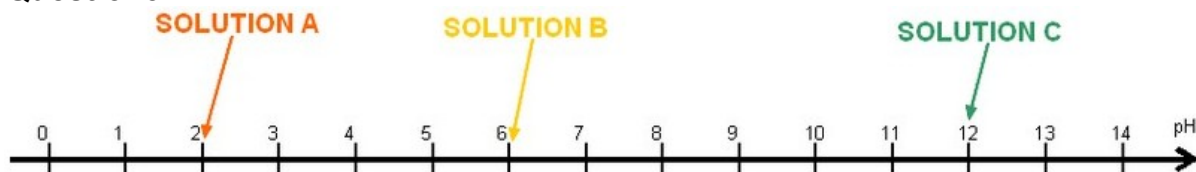
Question2:



La solution C est une solution :

- A. ☐ ? acide
 B. ☐ ? neutre
 C. ☒ basique

Question3:

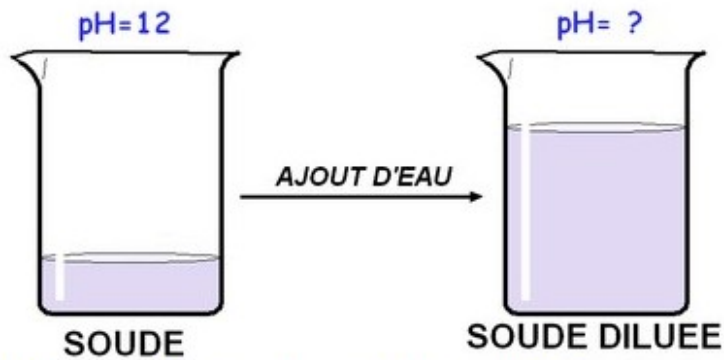


La solution A est probablement :

- A. ☐ ? de l'acide chlorhydrique concentré
 B. ☐ ? de la soude
 C. ☒ du jus de citron
 D. ☐ ? de l'eau de javel

La soude (base) l'eau de javel (base) HCl concentré acide fort $\text{Ph} < 1$, Seul le citron convient

Question4:

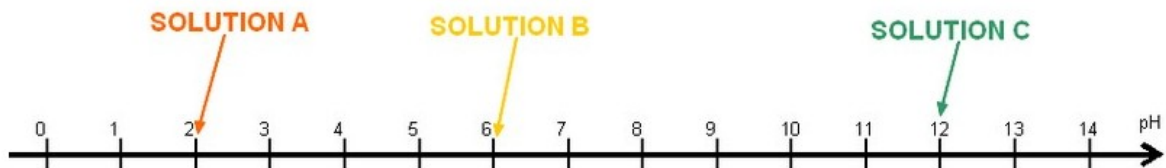


- A. ? | pH = 14
 B. ☒ | pH = 9,5
 C. ? | pH = 4
 D. ? | pH = 12

4. On dilue une solution de soude dont pH=12
 . Après la dilution, on mesure à nouveau le pH, on trouve alors :

Quand on dilue une base, le pH augmente, mais ne peut dépasser 7

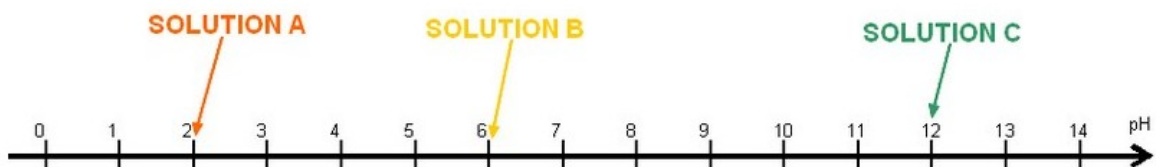
Question5:



Quelle proposition est correcte?

- A. ? | La solution C est moins acide que la B.
 B. ☒ | La solution B est moins acide que la A.
 C. ? | La solution A est moins acide que la B.

Question 6:

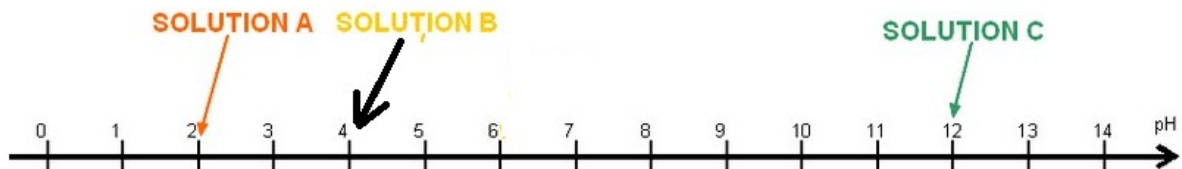


Quelle est la solution la plus acide?

A

La solution la plus acide a le pH le plus faible

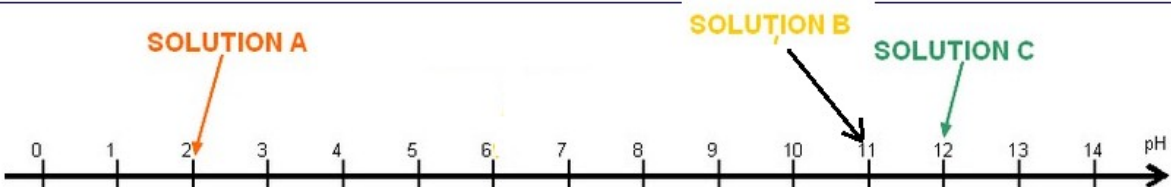
Question 7:



Par quel facteur de dilution faut-il diluer la solution A pour que son acidité soit la même que B?

A: par 10 B: par 100 C: par 2 D: par -10 E: par -100 F: Ce n'est pas possible
Quand on dilue par 10 une solution acide son pH augmente de 1. (avec une limite 7)

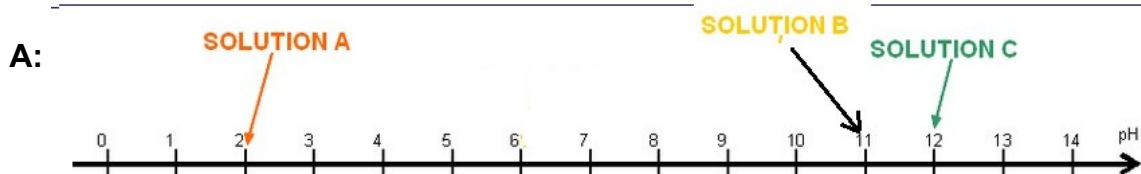
Question 8:



Par quel facteur de dilution faut-il diluer la solution C pour que son acidité soit la même que B?

A: par 10 B: par 100 C: par 2 D: par -10 E: par -100 F: Ce n'est pas possible
Quand on dilue par 10 une solution basique son pH diminue de 1. (avec une limite 7)

Question 9:



Par quel facteur de dilution faut-il diluer la solution B pour que son acidité soit la même que C?

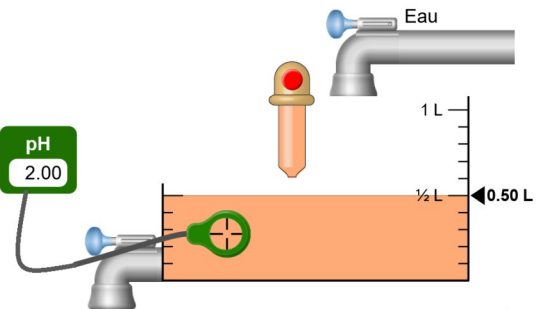
A: par 10 B: par 100 C: par 2 D: par -10 E: par -100 F: Ce n'est pas possible
Il n'est pas possible de rendre une solution basique sans apport d'ion OH-

QCM 9-2
Solutions acido-
basiques

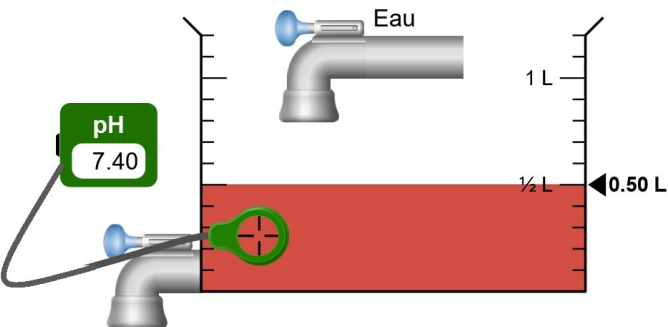
QCM

Acides – Bases- pH

Question 10:

	Quelle est la concentration en ion hydroxyde ? $[H_3O^+] = 10^{-2} \text{ mol/L}$ $[OH^-] = 10^{-12} \text{ mol/L}$ On dilue la solution jusqu'au volume total de 1L. Quel est le nouveau pH? $n[H_3O^+] = cxV = 0,5 \times 10^{-2} \text{ mol}$ dans la solution mère La concentration dans la solution fille est donc $[H_3O^+] = 0,5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ (puisque le volume a doublé). $pH = 2,3$
---	--

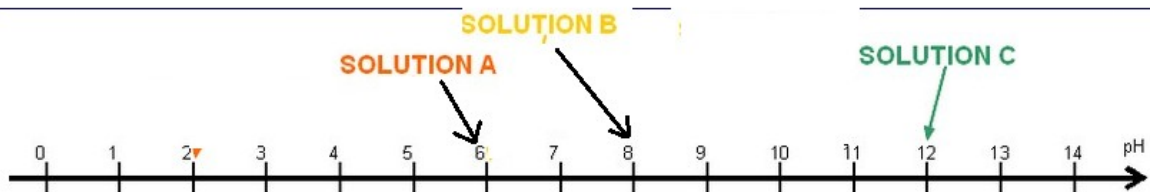
Question 11:

	Quelle est la concentration en ion hydroxyde ? $[H_3O^+] = 10^{-7,4} \text{ mol/L} = 4 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$ $[OH^-] = 10^{-14} / [H_3O^+] = 2,5 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ On dilue la solution jusqu'au volume total de 1L. Quel est le nouveau pH? $n[H_3O^+] = cxV = 2 \times 10^{-8} \text{ mol}$ on a rajouté '$n[H_3O^+] = 5 \times 10^{-8} \text{ mol}$ provenant de l'eau. On a un total de : $n_{\text{tot}}[H_3O^+] = 7 \times 10^{-8} \text{ mol}$ pour 1L soit $pH = 7,15$
---	---

QCM 9-2
Solutions acido-
basiques

QCM Acides – Bases- pH

Question 12:

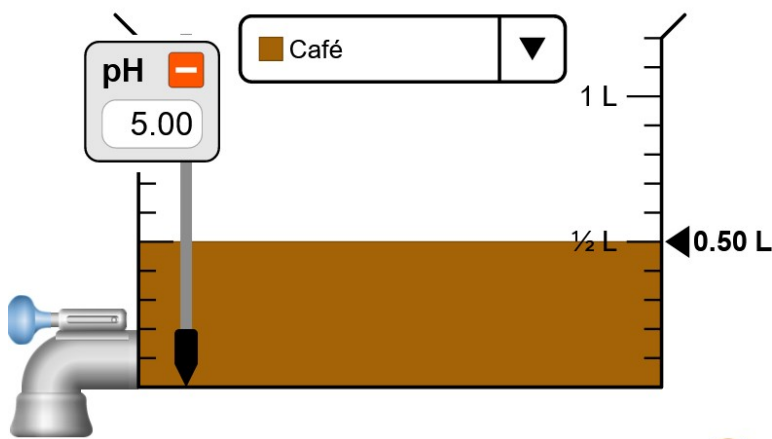


Par quel facteur de dilution faut-il diluer la solution A pour que son acidité soit la même que B?

A: par 10 B: par 100 C: par 2 D: par -10 E: par -100 F: Ce n'est pas possible.

La dilution ne peut pas changer le caractère acide ou basique de la solution

Question 13:



Calculer les quantité de matière en :

Calcul des masses molaires : $M_{H_2O} = 18 \text{ g/mol}$, $M_{H_3O^+} = 19 \text{ g/mol}$, $M_{OH^-} = 17 \text{ g/mol}$

-eau : $n = c \times V =$

-ion H_3O^+ :

ion OH^- :

$[H_3O^+] = 10^{-5} \text{ mol/L}$

$[OH^-] = 10^{-14} / [H_3O^+] = 10^{-9} \text{ mol/L}$

$n[H_3O^+] = c \times V = 0,5 \times 10^{-5} \text{ mol}$

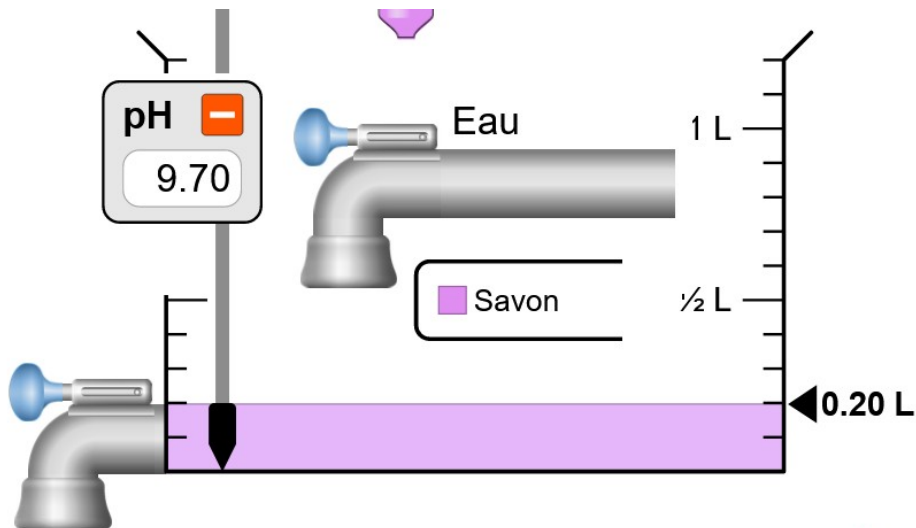
$n[OH^-] = 0,5 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$

$n(H_2O) = m/M = 500/18 = 27,8 \text{ mol}$

QCM 9-2
Solutions acido-
basiques

QCM Acides – Bases- pH

Question 14:



Quelle sera le pH si on dilue la solution jusqu' à 2,0L?
 $\text{pH} = 9,7 - 1 = 8,7$

Quelle sera le pH si on dilue la solution jusqu' à 4,0L?

La solution est basique , on calcule les concentration en OH^-

Solution mère

$10^{-\text{pH}} = 2 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ en H_3O^+ soit $\text{Co} = [\text{OH}^-] = 10^{-14} / [\text{H}_3\text{O}^+] = 5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$

$\text{Co} = 5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$

$\text{Vo} = 0,2 \text{ L}$

Solution fille

$\text{C1} = ???$ $\text{Vo} = 4 \text{ L}$

$\text{C1} = 2,5 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$

On en déduit la concentration en H_3O^+ dans la solution fille.

$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-14} / [\text{OH}^-] = 4 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$

$\text{pH} = 8,4$