

Nom _____

Date _____

Sciences naturelles 10

5.1, Les acides et les bases

1. Qu'est-ce que c'est un indicateur de pH?

2. Qu'est-ce que c'est l'échelle des pH?

3. En utilisant l'échelle des pH et le tableau des indicateurs de pH, remplissez les tableaux suivants.

<u>Substance</u>	<u>pH</u>	<u>acide ou base</u>	<u>méthylorange</u>	<u>bleu de bromothymol</u>	<u>tournesol</u>
citron					
ammoniaque					
lait					

<u>Substance</u>	<u>pH</u>	<u>acide ou base</u>	<u>rouge de méthyle</u>	<u>phénolphthaléine</u>	<u>carmin d'indigo</u>
tomate					
nettoyeur à four					
oeuf					

4. Écrivez si chacune des substances suivantes est un acide ou une base et écrivez la couleur qui serait produite dans la présence de l'indicateur de pH indiqué.

<u>Substance</u>	<u>pH</u>	<u>un acide ou une base</u>	<u>Indicateur de pH</u>	<u>La couleur produite par l'indicateur</u>
du café noir	5		tournesol	
le lait de magnésie	10		phénolphthaléine	
acide sulfurique dans une batterie	0		bleu de bromothymol	
l'eau de la mer	8		carmin d'indigo	
jus d'orange	3		méthylorange	
nettoyeur liquide de canalisation	14		rouge de méthyle	

5. Écrivez les noms des acides suivants.

- a. H_2CO_3 _____
- b. CH_3COOH _____
- c. H_3PO_4 _____
- d. HClO_2 _____
- e. H_2SO_3 _____
- f. HNO_3 _____
- g. HF _____
- h. HCl _____

6. Écrivez les formules chimiques des acides suivants.

- a. acide iodhydrique _____
- b. acide sulfurique _____
- c. acide perchlorique _____
- d. acide nitreux _____
- e. acide chlorique _____
- f. acide bromhydrique _____

g. acide phosphoreux _____

h. acide hypochloreux _____

7. Comparez les acides et les bases en remplissant le tableau suivant.

	<u>Les acides</u>	<u>Les bases</u>
pH		
les indications dans la formule chimique		
l'ion produit		
conductivité électrique		
le goût		
le toucher		
des exemples		

8. Classifiez les substances suivantes comme soit un acide ou une base.

a. H_3PO_4 _____

b. NH_4OH _____

c. $Mg(OH)_2$ _____

d. une substance avec un pH de 4 _____

e. une substance avec un pH de 9 _____

f. acide sulfureux _____

g. bromure d'hydrogène _____

h. hydroxyde de potassium _____

i. Ce qui produit le rouge dans le méthylorange _____

j. Ce qui produit le rose dans le phénolphthaléine _____

k. Ce qui cause le jaune dans le carmin d'indigo _____

l. Ce qui cause le jaune dans le bleu de bromothymol _____

9. L'eau du Grand Lac Salé en Utah produit les effets suivants sur des indicateurs de pH :

Le carmin d'indigo devient bleu.

La phénolphtaléine devient rose.

Le bleu de bromothymol devient bleu.

Quel est le pH de l'eau?

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14

10. Dans quelle solution le papier de tournesol bleu devient-il rouge?

- A. de l'eau et du savon
- B. du sel de table dissous dans l'eau
- C. du jus de citron
- D. du produit à nettoyer les fours

11. Le pH du café est 5. Quelles sont les couleurs correctes des indicateurs de pH lorsqu'une petite quantité de café est testée?

	Carmin d'indigo	Méthylorange	Bleu de bromothymol
A.	bleu	jaune	jaune
B.	bleu	jaune	bleu
C.	jaune	rouge	bleu
D.	jaune	rouge	jaune

12. On a donné quatre éprouvettes à un élève pour qu'il détermine quelle solution était acide, basique ou neutre. Il a noté les observations ci-dessous.

Indicateur pH	Éprouvette 1	Éprouvette 2	Éprouvette 3	Éprouvette 4
papier de tournesol rouge	pas de changement de couleur	devient bleu	pas de changement de couleur	pas de changement de couleur
papier de tournesol bleu	devient rouge	pas de changement de couleur	pas de changement de couleur	devient rouge
phénolphtaléine	incolore	devient rose	incolore	pas de changement de couleur

Quelle conclusion peut-il tirer de ses observations?

- A. La solution de l'éprouvette 1 est basique.
- B. La solution de l'éprouvette 2 est neutre.
- C. La solution de l'éprouvette 3 est acide.
- D. La solution de l'éprouvette 4 est acide.