

PHÉNOMÈNES IONIQUES : UNE HISTOIRE D'EAU

FORMATION GÉNÉRALE

Version 9
SCP-4012

DEVOIR 2
Chapitres 5 et 6

Nom de l'élève : _____

Résultat : _____



Points

(4)

1. Classez les différentes matières d'après les renseignements ci-dessous:

Corps simple
Corps composé
Solution solide
Solution liquide
Suspension
Mélange mécanique

I. Une pizza : _____

II. Une feuille de papier : _____

III. L'Oxygène : _____

IV. L'Acier : _____

(4)

2. Donnez la concentration en g/l des solutions suivantes:

a) 10 grammes de soluté dans 2 litres de solvant _____

b) 8 grammes de soluté dans 2 litres de solvant _____

c) 0,5 gramme de soluté dans 30 ml de solvant _____

d) 1Kg de soluté dans 100 litres de solvant _____

(4)

3. Quelle est la masse molaire des composés suivants:

H_2O : _____

HNO_3 : _____

$Mg(OH)_2$: _____

$K_2Cr_2O_7$: _____

(4)

4. Quelle sera la masse de...

Points

a) 0,01 mol de *nitrate d'argent* AgNO_3

b) 0,1 mol de *propanol* $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

(6)

5. Combien y a-t-il de moles dans...

a) 61,25 grammes de *chlorate de potassium* KClO_3

b) 179,25 grammes de *chloroforme* CHCl_3

c) 102 grammes de *phosphine* PH_3

(3)

6. Quelle est la molarité de 200ml de solution NaOH soluté?

Points

(3)

7. Quel est le volume d'une solution 0,05 mol/l de NaOH dans laquelle on a dissout 1,7 g de soluté?

(3)

8. Combien de moles de KOH a-t-on dissoutes dans 500 ml de solution de KOH 0,2 mol/l?

(3)

9. On dilue 25,0 ml de solution H_2SO_4 18 mol/l de façon à obtenir une concentration de 1 mol/l. Combien de ml d'eau doit-on ajouter?

(3)

10. On vous demande de préparer 500 ml de solution d'*acide nitrique*, HNO_3 0,1 mol/l à partir d'une solution concentrée de 16 mol/l. Quel volume d'acide utiliserez-vous?

Points

(4)

11. Donnez la valeur du ***pH***.

Tableau 5.7 page 5.42

- a) Une solution dont la concentration en ions H^+ est 1×10^{-3} mol/L : _____
- b) L'eau distillée : _____
- c) Une solution de HCl 0,01 M : _____
- d) Une solution de CH_3COOH 0,0001 M : _____

Points

(3)

12. À compléter

Un papier tournesol bleu devient _____ en milieu acide.

Un papier tournesol rouge devient _____ en milieu acide.

Un papier tournesol bleu devient _____ en milieu basique.

Un papier tournesol rouge devient _____ en milieu basique.

Un papier tournesol bleu devient _____ en milieu neutre.

Un papier tournesol rouge devient _____ en milieu neutre.

(6)

13. À l'aide du tableau ci-dessus, donnez une valeur approximative du *pH*.

Indicateur	Changement de couleur	Point de virage
A Bleu de bromophénomol	Jaune → Violet	3,0 à 4,6
B Rouge de méthyl	Rouge → Jaune	4,4 à 6,2
C Violet de bromocrésol	Jaune → Violet	5,2 à 6,8
D Bleu de bromothymol	Jaune → Bleu	6,0 à 7,6
E Violet de m-crésol	Jaune → Violet	7,6 à 9,2
F Phénolphtaléine	Incolore → Fuchsia	8,2 à 10

N°1 Une solution vire au jaune dès qu'on lui ajoute l'indicateur B. Elle est violette en lui ajoutant l'indicateur A mais elle se teinte de violet en lui ajoutant l'indicateur C.

Rép : Son pH se situe entre _____ et _____

N°2 Une solution vire au bleu dès qu'on lui ajoute l'indicateur D et reste incolore avec l'indicateur F. Toutefois, elle prend une coloration jaune en lui ajoutant l'indicateur E.

Rép : Son pH se situe entre _____ et _____

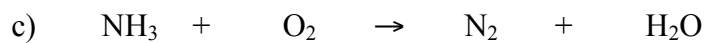
N°3 Une solution vire au violet dès qu'on lui ajoute l'indicateur E mais prend une couleur fuchsia en lui ajoutant l'indicateur F.

Rép : Son pH se situe entre _____ et _____

(5)

14. Balancez les équations suivantes:

Points



(2)

15. Complétez la réaction de neutralisation suivante:



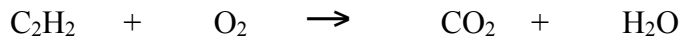
(3)

16. Pourquoi y a-t-il toujours formation d'eau lors d'une neutralisation?

(12)

17. Voici l'équation représentant la combustion de l'acétylène C_2H_2

Points



a) Balancez cette équation.

IMPORTANT: *VOUS DEVEZ TOUJOURS VÉRIFIER SI UNE RÉACTION EST BALANCÉE AVANT DE COMMENCER VOS CALCULS.*

b) Combien de moles d'*oxygène* (O_2) seront nécessaires pour la combustion de 7 moles d'*acétylène* (C_2H_2)?

c) Combien de grammes de *dioxyde de carbone* (CO_2) seront formés par la combustion de 5 moles d'*acétylène* (C_2H_2)?

d) Combien de moles de *dioxyde de carbone* (CO_2) seront formés par la combustion de 130 grammes d'*acétylène* (C_2H_2)?

e) Combien de grammes de *dioxyde de carbone* (CO_2) seront formés si 24 g d'*eau* (H_2O) sont obtenus par la combustion d'*acétylène* (C_2H_2)?

f) Combien de grammes d'*oxygène* (O_2) seront nécessaires pour la combustion de 1,5 moles d'*acétylène* (C_2H_2)?

(4)

18. On veut recueillir 702 g de sel (NaCl) à partir de l'eau de mer.

Points

Sachant que la concentration molaire de l'eau salée est de 0,6 M déterminez la quantité d'eau qu'il faudra faire évaporer.

(4)

19. Gaston achète 2 litres d'une solution miracle de 5 M pour remédier à sa calvitie. Pour chaque traitement, Gaston devra utiliser 10 ml de solution diluée 2 mol/l. Combien de traitement Gaston pourra-t-il s'affliger?

(2)

20. Quel énoncé décrit le mieux un indicateur?

- a) Un indicateur est une substance qui réagit avec les acides.
- b) Un indicateur est une substance qui réagit avec les bases.
- c) Un indicateur est une substance capable de détruire un acide ou une base.
- d) Un indicateur est une substance capable de changer de couleur au contact d'une solution acide ou basique.

(2)

21. Vrai ou faux

- a) Le symbole pH signifie potentiel d'hydrogène. _____

Points

b) La valeur du pH dépend de la concentration en ions hydrogène d'une solution. _____

(10)

22. Complétez les réactions de neutralisation suivante:

