

Solutionnaire Pretest no4

Septembre 2003

1- C, D, F et G. (2 pts)

- 2- a) Les non métaux sont à droite de l'escalier + l'hydrogène; les autres sont des métaux, incluant les 2 rangées d'en bas.
 b) La famille de l'hydrogène; la famille de l'oxygène. (1 pt)

3-

a) 2	b) 11	solides	
a) 1	b) 0	solides	(1 pt)

4-

(4pts)	a) $\overset{\cdot}{\text{Na}} \quad \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}$	b) Na_2O	c) Liaison ionique
d) $\text{Na}^+ \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}} \text{Na}^+$ Il n'y a pas de diagramme par trait pour une liaison ionique			

- 5- (3 pts) A) 4-5-9-10 (propriété no 6 ne s'applique pas. Pourquoi ?)
 B) 1-2-6-7
 C) 2-8
 D) 3

6- (3 pts)	Notation électronique simplifiée	Nom de la famille	No de la période
Atome de calcium	2é, 8é, 8é, 2é	alcalino-terreux	4
Ion de calcium	2é, 8é, 8é	Ion: Ca^{+2}	
Atome de phosphore	2é, 8é, 5é	Famille de l'azote	3
Ion phosphore	2é, 8é, 8é	Ion: P^{-3}	
Hélium	2é	Gaz nobles (ou inertes)	1
Ion hélium	-----	Ion: n'existe pas	-----

7- (4 pts)	X_3A_2	XB	XC_2	YA	Y_2B_3	YC_3
------------	------------------------	-------------	---------------	-------------	------------------------	---------------

8- (4 pts)	Formule	Nomenclature nouvelle	Nomenclature traditionnelle
C et I	CI ₄	Tétraiodure de carbone	iodure de carbone
Al et O	Al ₂ O ₃	trioxyde de dialuminium	oxyde d'aluminium
Na et SO ₄	Na ₂ SO ₄		sulfate de sodium
NH ₄ et PO ₄	(NH ₄) ₃ PO ₄		phosphate d'ammonium

- 9- (4 pts)
- a) $\text{H}_2\text{SO}_4(l) \rightarrow 2 \text{H}^+_{(aq)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$
- b) Dissolution ionique parce que l'acide conduit le courant et qu'il y a séparation en ions.
- c) Voir page 4.34 figure 4.8 c
- d) Voir page 4.36 figure 4.9 b pour l'équation et la figure.
Attention: la figure de gauche devrait comporter 4 molécules au lieu de 3.
 Il s'agit d'une dissolution ionique pour les mêmes raisons qu'en (b)
- e) Voir page 4.33 figure 4.7 a.
 Il s'agit d'une dissolution moléculaire.

10- (4 pts)	A, B, S, Autre	Tourne- sol rouge	Tourne- sol bleu	Conduit le courant ?
CH ₃ COOH	A	rouge	rouge	oui
NaOH	B	bleu	bleu	oui
MgCl ₂	S	rouge	bleu	oui
MgO	autre	rouge	rouge	non

Justifications à partir de la théorie d'Arrhénius: (4 pts)

- CH₃COOH est un acide parce qu'en solution aqueuse, il libère des ions H⁺.
 NaOH est une base parce qu'en solution aqueuse, il libère des ions OH⁻.
 MgCl₂ est un sel parce qu'en solution aqueuse, il libère des ions autres que H⁺ et OH⁻.
 MgO est un "autre" parce qu'en solution aqueuse, il ne libère aucun ion.

11- (6 pts) Écrivez votre solution au complet.

Formule: $c = n/v$ (1 pt)

Solution A: 4,3 M

B: 1,4 M;

C: 1,6 M

D: 3,5 M. (4 pts)

Réponse: B, C, D, A. (1 pt)

12- (4 pts)	Substance pure		Mélange		
	Corps simple	Corps composé	Homogène	Hétérogène	Suspension
Béton ⁽¹⁾				X	
Uranium	X				
Café au lait			X		
Chlorure de magnésium		X			

(1) **Béton**: mélange de ciment, de gravier et de sable. On l'utilise pour faire la fondation des maisons.

13- (4 pts) $c_1v_1 = c_2v_2$ (1 pt)

$c_1 = 0,75 \text{ M}$; $v_1 = ?$ $c_2 = 0,01 \text{ M}$; $v_2 = 60 \text{ litres}$ (1 pt)

Réponse: $v_1 = 0,8 \text{ litres}$ ou 800 ml . (2 pts)

14- d, b, a, c. (4 pts)

15- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{CO} \rightarrow 2 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$ (4 pts)

16- a) Orange de méthyle: $\text{pH} > 4,4$;

Bleu de bromothymol: $\text{pH} < 6,0$ (2 pts)

b) Le rouge de méthyle ne nous apprendra rien de plus.

Avec le p-nitrophénol, si la solution devient incolore, ça nous indiquera que le pH se situe entre 4,4 et 5,0; c'est impossible que la solution ne devienne jaune car le pH ne peut être supérieur à 7,0. Elle peut par contre être jaune très pâle (intermédiaire entre incolore et jaune), ce qui nous indiquera que le pH se situe entre 5,0 et 6,0. Le p-nitrophénol nous a donc permis de diviser l'intervalle en 2.



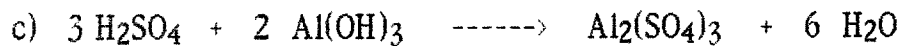
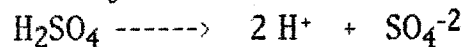
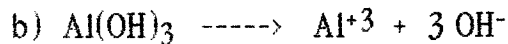
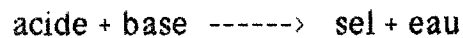
a) $64\text{g} \quad 36\text{g}$

$46800\text{ g} \quad x \quad x = 26\,325\text{ g ou } 26.3\text{ kg}$ (1 pt)

b) A 19 012,5 g (1 pt)

c) 731,25 moles. (1 pt)

18- (4 pts) a) D'une neutralisation, puisque l'équation correspond à:



19- (8 pts) 1- D, E, I, K.

2- F, G

3- H, J, L

4-	$^{11}_5\text{D}$	$^{13}_6\text{E}$	$^{11}_5\text{F}^{+3}$	$^{14}_7\text{G}^{+2}$
$^{16}_8\text{H}^{-2}$	$^{17}_8\text{I}$	$^{20}_9\text{J}^{-1}$	$^{10}_5\text{K}$	$^{17}_8\text{L}^{-2}$

5- D, F, K.

6- 2: D ET K, ou F ET K.

7- H, I, L.

8- 2: H ET L ou H ET I.