

CORRIGÉ SCP-4012

Phénomènes
ioniques



1.
 - a) F Les électrons occupent un niveau d'énergie bien d défini.
 - b) V
 - c) F les protons sont 1840 fois plus massifs que les électrons.
 - d) F l'atome neutre contient autant de protons que d'électrons.
 - e) F il représente le nombre d'électrons sur le dernier niveau.
 - f) V
 - g) F
 - h) V
 - i) F Le mercure (Hg) est liquide
 - j) F

2. Un même nombre de protons

3. Un nombre de neutrons différents

4. Un atome neutre ayant soit gagné ou perdu un électron (ou plusieurs).

5. Un ion de charge négative (un atome ayant un surplus d'électrons)

6. Un ion de charge positive (un atome ayant plus de protons que d'électrons.)

7. a) •Mg•

b)

••

•O•

••

c)

••

•F••

••

c) •Na

e)

•

•C•

•

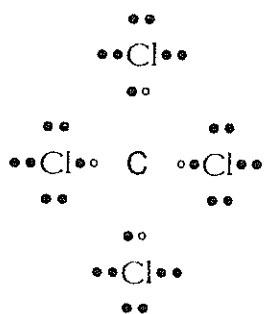
8. a)

•• ••

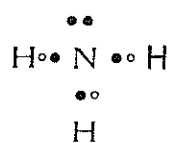
••F•• Mg ••F••

•• ••

b)



d)



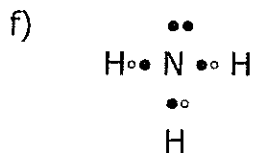
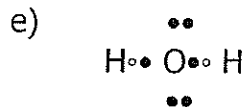
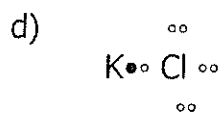
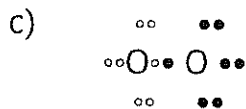
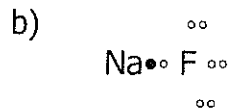
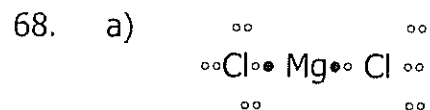
9. a) MgCl_2
b) Na_2O
c) Al_2S_3
d) CF_4
10. a) ionique
b) ionique
c) moléculaire
11. a) sulfate de magnésium
b) chlorure d'hydrogène
c) fluorure de baryum
d) sulfate d'aluminium
e) phosphate de potassium
f) dichromate de sodium
g) chromate de lithium
12. a) oxyde de dipotassium
b) difluorure de baryum
c) trioxyde de dialuminium
d) tribromure d'aluminium
13. a) NH_4NO_3
b) K_2CO_3
c) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
d) Na_3PO_4
e) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
f) CaCl_2
g) Cl_4
h) Al_2O_3
i) BaBr_2
j) Li_2SO_4
14. a) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
b) $\text{HF} + \text{KOH} \rightarrow \text{KF} + \text{H}_2\text{O}$
c) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
d) $2\text{HI} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgI}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

15. B
16. A
17. a) V
b) V
18. a) acide fort
b) base faible
c) non-électrolyte
d) acide faible
e) sel
19. a) suspension
b) mélange mécanique
c) élément
d) solution
e) composé
20. 125 ml
21. a) 0,25 M
b) 0,2 M
c) 5 M
d) 200 M
- b, a, c, d
22. a) $3\text{Cl}_2 + 2\text{AlBr}_3 \rightarrow 3\text{Br}_2 + 2\text{AlCl}_3$
b) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
c) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
23. a) $3\text{C} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
b) 133,3 moles
24. a) V b) V c) V d) V
25. At (astate)
26. Ils ont tous 7 électrons de valence (sur leur dernière couche)
27. $\begin{array}{c} \bullet\bullet \\ \text{H}\bullet\bullet\text{N}\bullet\bullet\text{H} \\ \bullet\bullet \\ \text{H} \end{array}$
28. F_2 CH_4 H_2O NH_3
29. LiF et NaCl

30. 2é, 8é, 8é, 1é
31. $\begin{array}{c} \bullet\bullet \\ \text{H}\bullet\bullet\text{O}\bullet\bullet\text{H} \\ \bullet\bullet \end{array}$
32. BaCl₂ et NaCl
33. Ils ont tous un seul électron de valence (sur la dernière couche)
34. 2,78 g
35. 1 mole/L
36. 0,2 mole/L
37. 0,25 mole
38. 6,4 g
39. 46,8 kg
40. 0,025 mole
41. 12,5 ml
42. L'électrolyte forme des ions en se décomposant énormément, Ce qui lui permet de conduire le courant électrique.
43. Il conduit faiblement le courant électrique et il se dissocie partiellement en ions dans l'eau.
44. du sel et de l'eau
45. a) acide b) acide c) sel
d) base e) base f) sel
46. B
47. 900 ml
48. a) $4\text{FeS} + 7\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{SO}_2$
b) $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
c) $2\text{NaI} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbI}_2 + 2\text{NaNO}_3$
d) $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$
49. BCl₃

50. Un composé binaire contient deux sortes d'atomes (LiF)
Un composé complexe contient au moins trois sortes d'atomes (NaOH).
51. 15 moles
52. 8 g
53. 2,5 moles
54. 2é – 8é – 8é
55. a) acide b) sel c) base
d) base e) sel f) acide
56. A
57. 50 ml
58. MgBr₂
59. a) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
b) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
c) $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
d) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$
60. a) complexe
b) binaire
c) complexe
d) complexe
61. 22,5 g
62. 150 g
63. 4,75 moles
64. C'est la représentation de quelque chose de non-observable, à partir d'hypothèses et de vérification expérimentale.
65. a) élément
b) mélange hétérogène
c) mélange homogène
d) corps composé
e) mélange homogène
f) mélange homogène
g) suspension
66. Une substance pure ne peut être séparée par des moyens mécaniques.

67. 0,083 mole/L



69. 1 - 5 - 4 - 3 - 2

70. dissolution ionique

- | | | | |
|--------|-------------------|----|-------------------|
| 71. a) | ionique | b) | ionique |
| c) | covalente polaire | d) | covalente pure |
| e) | covalente polaire | f) | covalente polaire |
| g) | covalente polaire | h) | ionique |

72. a) AlCl_3
b) BaO
c) BF_3
d) F_2
e) NH_3

73. a) $\text{CaO} + 3\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2 + \text{CO}$
b) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
c) $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CO}_2$
d) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

74. a) 80 g
b) 64 g
c) 171 g
d) 78 g
75. a) sel
b) base
c) acide
d) sel
e) acide
f) sel
76. Mesure de l'attraction exercée par un atome sur les électrons qu'il partage avec d'autres
77. +3
78. du sel et de l'eau
79. Un acide fort libère beaucoup d'ions H et conduit fortement le courant. Un acide faible libère peu d'ions H et conduit faiblement le courant.
80. Les substances pures et les mélanges
81. Par leur nombre de masse et/ou le nombre de neutrons
82. La masse atomique du tableau périodique est la masse atomique moyenne des différents isotopes de l'élément. Le nombre de masse est la masse d'un seul isotope.
83. Libère des ions H, neutralise les bases, conduit le courant, fait tourner au rouge le papier tournesol bleu, pH entre 0 et 7.
84. a) corps composé
b) mélange hétérogène
c) solution
d) mélange hétérogène
e) corps composé
f) mélange homogène
g) suspension
85. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$

86.

DISTRIBUTION ÉLECTRONIQUE	NOM DE LA FAMILLE	NUMÉRO DE LA FAMILLE	PÉRIODE	ÉLÉMENT
2é, 8é, 2é	Alcalino-terreux	IIA	3	Magnésium
2é, 8é, 8é	Gaz nobles	VIIIA	3	Argon
2é, 4é	Carbone	IVA	2	Carbone
2é	Gaz nobles	VIIIA	1	Hélium
2é, 2é	Alcalino-terreux	IIA	2	Béryllium
2é, 7é	Halogènes	VIIA	2	Fluor
2é, 8é, 1é	Alcalins	IA	3	Sodium
2é	Gaz nobles	VIIIA	1	Hélium
2é, 8é, 3é	Bore	IIIA	3	Aluminium
2é, 8é, 6é	Oxygène	VIA	3	Soufre
2é, 8é	Gaz nobles	VIIIA	2	Néon
1é	hydrogène	IA	1	Hydrogène

87. acide fort : E
 Base forte : A
 Sel : D
 Acide faible : C
 Base faible : F
 Non-électrolyte : B

88. pH entre 4,4 et 5,2

89.

Atomes	Différence d'électro-négativité	Type de liaison	Diagramme de Lewis	Formule moléculaire	trait
O et H	1,4	Polaire		H ₂ O	
I et I	0	Pure		I ₂	
H et N	0,9	Polaire		NH ₃	
K Br	2,0	ionique		KBr	
O et O	0	Pure		O ₂	
Na et F	3,1	Ionique		NaF	
H et S	0,3	Non-Polaire		H ₂ Se	
Li et Br	1,8	ionique		LiBr	

90. Le pH se situe entre 2,0 et 5,2

91. a) A,B,D,F
 b) C,E
 c) A,B,F,G
 d) C
 e) D,E