

Nom _____
Date _____

Chimie 11

6.1, Les équations chimiques

Partie 1, Les systèmes (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students page 106, #1 – 2).

1. Donnez un exemple de chacun des systèmes suivants.
 - a) un système fermé par rapport à la lumière

 - b) un système ouvert par rapport à la lumière et fermé par rapport à la masse

 - c) un système fermé par rapport au son

 - d) un système ouvert par rapport à la masse et fermé par rapport à la lumière

 - e) un système fermé par rapport à la chaleur

2. Est-il possible d'avoir un vrai système qui est complètement fermé à tout?

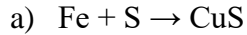
Partie 2, La conservation de la masse (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students page 107, #3 – 6).

3. Vous déchirez une feuille de papier en plusieurs morceaux
 - a) Qu'est-ce qui est conservé par rapport au papier?

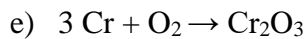
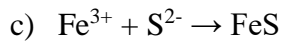
 - b) Qu'est-ce qui n'est pas conservé par rapport au papier?

c) Une feuille de papier est enlevée. Qu'est-ce qui est conservé dans ce cas?

4. Quelles(s) loi(s) est (sont) cassée(s) dans les situations suivantes?



b) 7,0 g d'azote sont réagis avec 8,0 g d'oxygène gazeux pour produire 16,0 g de monoxyde d'azote



f) À TPN, 71,0 g de chlore gazeux et 64,0 g d'oxygène gazeux produisent 135 g de dioxyde de chlore gazeux

5. Lesquelles des choses suivantes sont conservées lors d'une réaction chimique?

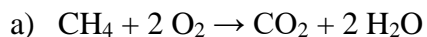
a) L'état _____

b) Le nombre d'atomes _____

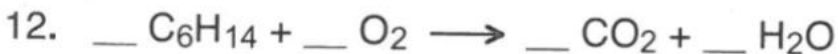
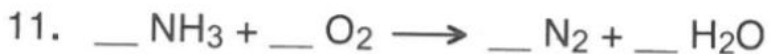
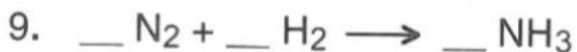
c) Le volume _____

d) Le nombre de moles de molécules _____

6. Montrez que chacune des réactions suivantes obéit à la loi de la conservation de la masse et à la loi de la conservation des atomes.



Partie 3, équilibrer les équations chimiques (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 110 – 112, #7 – 56). Faites au moins les nombres pairs et utilisez une feuille de papier pour faire le travail si vous n'avez pas assez d'espace ici



14. $__ \text{CaC}_2 + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{Ca} + __ \text{CO}_2$
15. $__ \text{C}_5\text{H}_{12} + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{CO}_2 + __ \text{H}_2\text{O}$
16. $__ \text{K}_2\text{SO}_4 + __ \text{BaCl}_2 \longrightarrow __ \text{KCl} + __ \text{BaSO}_4$
17. $__ \text{KOH} + __ \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow __ \text{K}_2\text{SO}_4 + __ \text{H}_2\text{O}$
18. $__ \text{Ca}(\text{OH})_2 + __ \text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow __ \text{NH}_3 + __ \text{CaCl}_2 + __ \text{H}_2\text{O}$
19. $__ \text{C} + __ \text{SO}_2 \longrightarrow __ \text{CS}_2 + __ \text{CO}$
20. $__ \text{Mg}_3\text{N}_2 + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{Mg}(\text{OH})_2 + __ \text{NH}_3$
21. $__ \text{V}_2\text{O}_5 + __ \text{Ca} \longrightarrow __ \text{CaO} + __ \text{V}$
22. $__ \text{Na}_2\text{O}_2 + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{NaOH} + __ \text{O}_2$
23. $__ \text{Fe}_3\text{O}_4 + __ \text{H}_2 \longrightarrow __ \text{Fe} + __ \text{H}_2\text{O}$
24. $__ \text{Cu} + __ \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow __ \text{CuSO}_4 + __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{SO}_2$
25. $__ \text{Al} + __ \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow __ \text{H}_2 + __ \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
26. $__ \text{Si}_4\text{H}_{10} + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{SiO}_2 + __ \text{H}_2\text{O}$
27. $__ \text{NH}_3 + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{N}_2\text{H}_4 + __ \text{H}_2\text{O}$
28. $__ \text{C}_{15}\text{H}_{30} + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{CO}_2 + __ \text{H}_2\text{O}$
29. $__ \text{BN} + __ \text{F}_2 \longrightarrow __ \text{BF}_3 + __ \text{N}_2$
30. $__ \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + __ \text{SO}_3 \longrightarrow __ \text{CaSO}_4 + __ \text{H}_2\text{SO}_4$
31. $__ \text{C}_3\text{H}_7\text{N}_2\text{O}_7 + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{CO}_2 + __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{N}_2$
32. $__ \text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}_2 + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{CO}_2 + __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{SO}_2$
33. $__ \text{Na} + __ \text{ZnI}_2 \longrightarrow __ \text{NaI} + __ \text{NaZn}_4$
34. $__ \text{HBrO}_3 + __ \text{HBr} \longrightarrow __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{Br}_2$
35. $__ \text{Al}_4\text{C}_3 + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{Al}(\text{OH})_3 + __ \text{CH}_4$
36. $__ \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + __ \text{LaC}_2 \longrightarrow __ \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + __ \text{La}(\text{OH})_2 + __ \text{C}_2\text{H}_2$
37. $__ \text{CH}_3\text{NO}_2 + __ \text{Cl}_2 \longrightarrow __ \text{CCl}_3\text{NO}_2 + __ \text{HCl}$

38. $__ \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + __ \text{SiO}_2 + __ \text{C} \longrightarrow __ \text{CaSiO}_3 + __ \text{CO} + __ \text{P}$
39. $__ \text{Al}_2\text{C}_6 + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{Al}(\text{OH})_3 + __ \text{C}_2\text{H}_2$
40. $__ \text{NaF} + __ \text{CaO} + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{CaF}_2 + __ \text{NaOH}$
41. $__ \text{LiH} + __ \text{AlCl}_3 \longrightarrow __ \text{LiAlH}_4 + __ \text{LiCl}$
42. $__ \text{CaF}_2 + __ \text{H}_2\text{SO}_4 + __ \text{SiO}_2 \longrightarrow __ \text{CaSO}_4 + __ \text{SiF}_4 + __ \text{H}_2\text{O}$
43. $__ \text{CaSi}_2 + __ \text{SbCl}_3 \longrightarrow __ \text{Si} + __ \text{Sb} + __ \text{CaCl}_2$
44. $__ \text{TiO}_2 + __ \text{B}_4\text{C} + __ \text{C} \longrightarrow __ \text{TiB}_2 + __ \text{CO}$
45. $__ \text{NH}_3 + __ \text{O}_2 \longrightarrow __ \text{NO} + __ \text{H}_2\text{O}$
46. $__ \text{SiF}_4 + __ \text{NaOH} \longrightarrow __ \text{Na}_4\text{SiO}_4 + __ \text{NaF} + __ \text{H}_2\text{O}$
47. $__ \text{NH}_4\text{Cl} + __ \text{CaO} \longrightarrow __ \text{NH}_3 + __ \text{CaCl}_2 + __ \text{H}_2\text{O}$
48. $__ \text{NaPb} + __ \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \longrightarrow __ \text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 + __ \text{Pb} + __ \text{NaCl}$
49. $__ \text{Be}_2\text{C} + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{Be}(\text{OH})_2 + __ \text{CH}_4$
50. $__ \text{NpF}_3 + __ \text{O}_2 + __ \text{HF} \longrightarrow __ \text{NpF}_4 + __ \text{H}_2\text{O}$
51. $__ \text{NO}_2 + __ \text{H}_2\text{O} \longrightarrow __ \text{HNO}_3 + __ \text{NO}$
52. $__ \text{LiAlH}_4 + __ \text{BF}_3 \longrightarrow __ \text{LiF} + __ \text{AlF}_3 + __ \text{B}_2\text{H}_6$

Les suivantes sont un peu plus difficiles

53. $__ \text{Cu} + __ \text{HNO}_3 \longrightarrow __ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + __ \text{NO} + __ \text{H}_2\text{O}$
54. $__ \text{FeCl}_2 + __ \text{KNO}_3 + __ \text{HCl} \longrightarrow __ \text{FeCl}_3 + __ \text{NO} + __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{KCl}$
55. $__ \text{KMnO}_4 + __ \text{HBr} \longrightarrow __ \text{MnBr}_2 + __ \text{Br}_2 + __ \text{KBr} + __ \text{H}_2\text{O}$
56. $__ \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + __ \text{HCl} \longrightarrow __ \text{KCl} + __ \text{CrCl}_3 + __ \text{H}_2\text{O} + __ \text{Cl}_2$

Partie 4, Effectuez les questions du texte Chimie 11 STSE à la page 115, #1 – 10.

Partie 5, Effectuez les questions du texte Chimie 11 STSE à la page 121, #1, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, et 14

Partie 6, Les équations nominatives et les équations symboliques (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 113 – 114, #57 – 64).

57. Écrivez l'équation symbolique équilibrée pour chacune des réactions suivantes.

a) Potassium + eau \rightarrow hydroxyde de potassium + hydrogène

b) Strontium + eau \rightarrow hydroxyde de strontium + hydrogène

c) De l'aluminium et du chlore réagissent ensemble pour produire du chlorure d'aluminium

d) De l'oxyde de cuivre (I) et du carbone réagissent ensemble pour former du cuivre et du dioxyde de carbone

e) De l'ammoniac et de l'acide sulfurique réagissent ensemble pour former du sulfate d'ammonium

58. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – de l'acide phosphorique liquide réagit avec de l'hydroxyde de baryum aqueux pour produire de l'eau et un précipité de phosphate de baryum.
59. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – de l'oxyde d'aluminium solide réagit avec de l'acide sulfurique aqueux pour produire de l'eau et du sulfate d'aluminium aqueux.
60. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – du trifluorure d'azote réagit avec de l'hydrogène gazeux pour former de l'azote gazeux et du fluorure d'hydrogène gazeux
61. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – de la poudre de carbonate de sodium réagit avec de l'acide bromhydrique pour produire du dioxyde de carbone gazeux, du bromure de sodium, et de l'eau
62. Des cristaux de nitrate de sodium réagissent avec du sodium solide pour produire de l'oxyde de sodium solide et de l'azote gazeux.

63. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – du trichlorure de bore réagit avec de l'eau gazeux pour produire du trihydroxyde de bore et du chlorure d'hydrogène gazeux

64. Écrivez l'équation équilibrée pour la réaction suivante en indiquant les états des substances – du hexafluorure de xénon gazeux réagit avec de l'eau liquide pour former du trioxyde de xénon solide et du fluorure d'hydrogène gazeux.