

a s c ' o m é ' e



- a. Combien de moles de H_2O et CaF_2 sont produits par la réaction de 0,5 moles de HF?

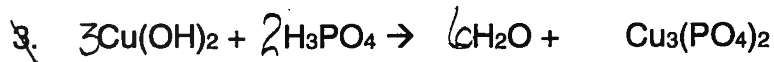
$$\frac{0,5 \text{ HF} \mid 2\text{H}_2\text{O}}{2\text{HF}} = 0,5 \text{ H}_2\text{O}$$

$$\frac{0,5 \text{ HF} \mid 1\text{CaF}_2}{2\text{HF}} = 0,25 \text{ CaF}_2$$



- a. Combien de moles de KNO_3 sont produits par la réaction de 3 moles de nitrate de plomb(II)?

$$\frac{3 \text{ Pb(NO}_3)_2 \mid 2\text{KNO}_3}{1\text{Pb(NO}_3)_2} = 6 \text{ KNO}_3$$



- a. Combien de grammes d'eau sont produits par la réaction de 25g d'acide phosphorique avec un excès d'hydroxyde de cuivre(II)?

$$\frac{25 \text{ g H}_3\text{PO}_4 \mid 2 \text{ moles} \mid 6\text{H}_2\text{O} \mid 18,0148}{97,9937 \text{ g} \mid 2\text{H}_3\text{PO}_4} = 3,788 \text{ g } 20$$

$$\text{H}_3\text{PO}_4 = 97,9937 \text{ g}$$

$$\text{H}_2\text{O} = 18,0148 \text{ g}$$

- b. Combien de grammes d'hydroxyde de cuivre sont consommées lors de la production 78g d'acide phosphorique ?

$$\frac{78 \text{ g H}_3\text{PO}_4 \mid 1 \text{ mole} \mid 3\text{Cu(OH)}_2 \mid 97,5598 \text{ g}}{97,9937 \text{ g} \mid 2\text{H}_3\text{PO}_4} = 116,482 \text{ g Cu(OH)}_2$$

$$\text{Cu(OH)}_2 = 97,5598 \text{ g}$$



- a) Combien de grammes de ZnCl_2 seront formés par la réaction de 12g de Zn avec un excès de HCl?

$$\frac{12\text{g Zn} \quad 1\text{mole} \quad | \quad 1\text{ZnCl}_2 \quad | \quad 136,296\text{g}}{65,39\text{g} \quad | \quad 1\text{Zn}} = 26,002\text{g ZnCl}_2$$

$$\text{ZnCl}_2 = 136,296\text{g}$$

$$\text{Zn} = 65,39\text{g}$$

- b) Combien de grammes de ZnCl_2 seront formés par la réaction de 8g de HCl avec un excès de Zn?

$$\frac{8\text{g HCl} \quad 1\text{mole} \quad | \quad 1\text{ZnCl}_2 \quad | \quad 136,296}{36,4609 \quad | \quad 2\text{HCl}} = 14,953\text{g ZnCl}_2$$

$$\text{HCl} = 36,4609\text{g}$$

$$\text{ZnCl}_2 = 136,296\text{g}$$

- c) Combien de grammes de HCl réagissent complètement avec 35g de Zn?

$$\frac{35\text{g Zn} \quad 1\text{mole} \quad | \quad 2\text{HCl} \quad | \quad 36,4609\text{g}}{65,39\text{g} \quad | \quad 1\text{Zn}} = 39,03\text{g HCl}$$

$$\text{Zn} = 65,39\text{g}$$

$$\text{HCl} = 36,4609\text{g}$$



- a) Combien de grammes de SO_2 seront formés par la réaction de 8g de H_2S avec un excès de O_2 ?

$$\frac{8\text{g H}_2\text{S} \quad 1\text{mole} \quad | \quad 2\text{SO}_2 \quad | \quad 64,063\text{g}}{34,0808\text{g} \quad | \quad 2\text{H}_2\text{S}} = 15,037\text{g SO}_2$$

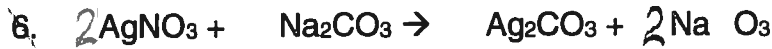
$$\text{H}_2\text{S} = 34,0808\text{g}$$

$$\text{SO}_2 = 64,063\text{g}$$

- b) Combien de grammes de H_2O seront formés par la réaction de 18g de O_2 avec un excès de H_2S ?

$$\frac{18\text{g O}_2 \quad 1\text{mole} \quad | \quad 2\text{H}_2\text{O} \quad | \quad 8,0148\text{g}}{31,998\text{g} \quad | \quad 3\text{O}_2} = 6,7597\text{g H}_2\text{O}$$

$$\text{O}_2 = 31,998\text{g}$$



- a. Combien de grammes de nitrate de sodium sont produits par la réaction de 10g de nitrate d'argent(I)?

$$\frac{10\text{g AgNO}_3 \quad | \quad 1\text{mole} \quad | \quad 2\text{NaNO}_3 \quad | \quad 84,994\text{g}}{169,874\text{g} \quad | \quad 2\text{AgNO}_3} = 5\text{g NaNO}_3$$

$$\text{AgNO}_3 = 169,874\text{g}$$

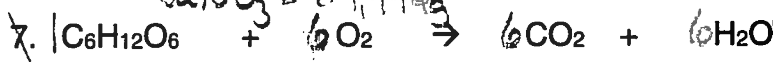
$$\text{NaNO}_3 = 84,994\text{g}$$

- b. Combien de grammes de carbonate de sodium sont consommées par la production de 20g du nitrate de sodium?

$$\frac{20\text{g NaNO}_3 \quad | \quad 1\text{mole} \quad | \quad 1\text{Na}_2\text{CO}_3 \quad | \quad 105,988}{84,994\text{g} \quad | \quad 2\text{NaNO}_3} = 2,47\text{g Na}_2\text{CO}_3$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 = 105,988$$

$$\text{NaNO}_3 = 84,994\text{g}$$



- a. Combien de grammes d'oxygène sont nécessaires pour la combustion complète de 12,5g de glucose?

$$\frac{12,5\text{g} \quad | \quad 1\text{mole} \quad | \quad 6\text{O}_2 \quad | \quad 31,998\text{g}}{180,1548\text{g} \quad | \quad \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 13,32\text{g O}_2$$

$$\text{O}_2 = 31,998\text{g}$$

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180,1548\text{g}$$

- b. Combien de grammes d'eau sont produits lors de la même réaction?

$$\frac{2,5 \quad | \quad 1\text{mole} \quad | \quad 6\text{H}_2\text{O} \quad | \quad 18,0148\text{g}}{180,1548\text{g} \quad | \quad \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 7,4997\text{g H}_2\text{O}$$

$$\text{H}_2\text{O} = 18,0148\text{g}$$

8. L'azote gazeux réagit avec l'hydrogène gazeux pour former de l'ammoniac.



a. Combien de grammes d'ammoniac obtient-on lors qu'une quantité d'azote en excès réagit avec 3,41g d'hydrogène?

$$\frac{3,41 \text{ g H}_2}{2,0158 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mole}}{3 \text{ H}_2} \times \frac{2 \text{ NH}_3}{1} \times 17,0307 \text{ g} = 19,206 \text{ g NH}_3$$

$$\text{H}_2 = 2,0158 \text{ g}$$

$$\text{NH}_3 = 17,0307 \text{ g}$$

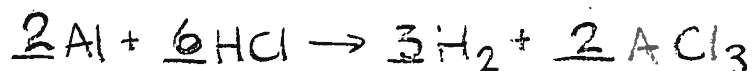
b. Combien de grammes d'azote ont réagi lors de cette même réaction?

$$\frac{3,41 \text{ g H}_2}{2,0158 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mole}}{3 \text{ H}_2} \times \frac{1 \text{ N}_2}{1} \times 28,014 \text{ g} = 15,796 \text{ g N}_2$$

$$\text{N}_2 = 28,014 \text{ g}$$

9. L'aluminium réagit avec de l'acide chlorhydrique pour former

a. Prédit les produits et écrit la réaction équilibrée.



b. Combien de grammes de chaque produit sont formés lors de la réaction complète de 10g d'aluminium avec un excès d'acide chlorhydrique?

$$\frac{10 \text{ g Al}}{26,982 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mole}}{2 \text{ Al}} = 0,37067448 \text{ moles}$$

$$\frac{2,31 \text{ g Al}}{2 \text{ Al}} \times \frac{3 \text{ H}_2}{1} = 0,55 \text{ g} \times 2,0158 \text{ g} = 1,12063598 \text{ g H}_2$$

$$\text{Al} = 26,982 \text{ g}$$

$$\text{H}_2 = 2,0158 \text{ g}$$

$$\text{AlCl}_3 = 133,34$$

$$\frac{0,37 \text{ g Al}}{2 \text{ Al}} \times \frac{2 \text{ AlCl}_3}{1} = 0,37 \times 133,34 \text{ g} = 9$$

$$10,22 \text{ g}$$

$$\text{AlCl}_3$$