

Nom _____
Date _____

Chimie 11

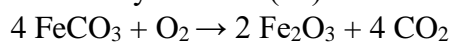
7.5, Le rendement des réactions chimiques

Partie 1, Effectuez les questions du texte Chimie 11 STSE à la page 316, #13 – 18

Partie 2, Effectuez les questions du texte Chimie 11 STSE à la page 319, #51 – 60. Faites soit les nombres pairs ou impairs.

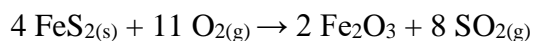
Partie 3, Des calculs des pourcentage de rendement (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 137 – 132, #33 – 38).

33. Rôtir du sidérite, FeCO_3 , produit l'oxyde de fer (III) selon la réaction suivante



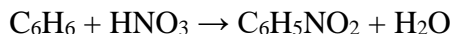
- a) Un échantillon de 15 g de FeCO_3 est 42,0% pure. Quelle masse de Fe_2O_3 serait produit de cet échantillon?
- b) Un deuxième échantillon de FeCO_3 avec une masse de 55,0 g est rôti pour produire 37,0 g de Fe_2O_3 , quelle est le pourcentage de pureté de FeCO_3 ?
- c) Un échantillon de 35,0 g de FeCO_3 pure produit 22,5 g de Fe_2O_3 . Quel est le pourcentage de rendement de cette réaction?
- d) Quelle masse de sidérite avec une pureté de 62,8% est nécessaire pour produire 1,00 kg de Fe_2O_3 ?

34. Un échantillon de 100,0 g de FeS_2 impure est rôti pour produire Fe_2O_3 et SO_2 selon la réaction suivante,



Si 4,50 L de $\text{SO}_{2(g)}$ est collecté à TPN, quel est le pourcentage de FeS_2 dans l'échantillon?

35. Un élève réagit 25,0 mL de benzène (C_6H_6 densité = 0,879 g/mL) avec un « mélange nitrifiant » qui contient un excès d'acide nitrique pour produire 18,0 mL de nitrobenzène ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ densité = 1,204 g/mL) selon la réaction suivante



a) Quel est le pourcentage de rendement?

b) Quelle masse de C_6H_6 reste non-réagit?

36. La réaction $\text{SiO}_{2(s)} + 4 \text{HF}_{(g)} \rightarrow \text{SiF}_{4(g)} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ produit 2,50 g de H_2O quand 12,20 g de SiO_2 sont traités avec un excès de HF

a) Quelle masse de SiF_4 est formée?

b) Quelle masse de SiO_2 reste non-transformée?

c) Quel est le pourcentage de rendement de SiF₄?

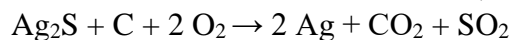
37. Quand 5,000 kg du minerai de malachite composé 4,30% malachite (Cu₂(OH)₂CO₃) est réchauffé, le produit est l'oxyde de cuivre (II) selon la réaction suivante,



a) Si la réaction a un pourcentage de rendement de 84,0%, combien de grammes de CuO sont produits?

b) Si la décomposition a un pourcentage de rendement de 87,0%, quelle masse du minerai avec une pureté de 3,70% malachite est nécessaire pour produire 100,0 g de CuO?

38. Une mine d'argent collecte un minerai qui contient un composé qui s'appelle argentite, Ag₂S. Le minerai est fondu et traité selon la réaction suivante,



a) Une masse de 250,0 kg d'argentite contient 0,135% Ag₂S pure. Quelle masse d'argent pure peut être produit de cette charge d'argentite?

b) Un échantillon de 76,4 g d'une nouvelle source d'argentite produit 0,261 g d'argent pure après avoir été fondu et traité. Quel pourcentage de Ag₂S est dans la nouvelle source?

- c) Un échantillon de Ag_2S pure a une masse de 152, g. Lorsqu'il est traité l'échantillon il produit 117,4 g de Ag pure. Quel est le pourcentage de rendement du traitement de Ag_2S ?
- d) Quelle masse de minerai avec une pureté de 0,795% de Ag_2S est nécessaire pour produire 50,05 kg d'argent pure?
- e) Une extraction de minerai avec une masse de $3,50 \times 10^4$ kg contient 1,86% Ag_2S . Si on réussit à isoler 89,2% du Ag_2S de cette extraction, quelle masse d'argent pure peut être obtenue?