

- 206.** Om man leder vattenånga över järn vid cirka 600 °C bildas vätgas enligt reaktionsformeln:
 $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$
 Beräkna den massa järn som har reagerat med vatten då 1,5 g vätgas har bildats.*
- 207.** Järn kan framställas ur järn(III)oxid genom reduktion med vätgas enligt formeln:
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$
 Man använder vid reaktionen 6,0 mol vätgas. Hur stor massa (i gram) rent järn bildas?*
- 208.** Följande ämnen förbränns i luft. I vilket fall bildas endast *en* reaktionsprodukt?
- a) Ammoniak b) Butan c) Etanol
 d) Eten e) Väte*
- 209.** Hur stor substansmängd ammoniak, NH_3 , behövs för att framställa 25,0 g ammoniumklorid, NH_4Cl , om väteklorid, HCl , finns i överskott?*
- 210.** En laborant blandar 45 g triklormetan och 15 g brom för att framställa bromtriklormetan enligt formeln $\text{CHCl}_3(\text{l}) + \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{CBrCl}_3(\text{l}) + \text{HBr}(\text{g})$
 Vilken är den största massa av bromtriklormetan som kan bildas?*
- 211.** Kolhydrater kan i vatten jäsa till metan och koldioxid (*biogas*), om syre inte är närvarande. Skriv reaktionsformeln för jäsning av kolhydratet cellulosa. Utgå från dess empiriskaformel $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$.*
- 212.** När aluminium upphettas i klorgas, bildas aluminiumklorid AlCl_3 . Vid ett experiment utgår man från 0,50 g aluminium. Beräkna massan av den aluminiumklorid som bildats då allt aluminium reagerat. Reaktionsformel krävs.*
- 213.** Man använder nitrometan, CH_3NO_2 , som bränsle i vissa högeffektiva motorer. Förbränningen sker enligt formeln:
 $4\text{CH}_3\text{NO}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}$
 Beräkna massan syrgas som går åt för att fullständigt förbränna 115 g nitrometan.*
- 214.** För att ta bort koldioxid ur luften i rymdkapslar har man använt litiumhydroxid, LiOH :
 $\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{LiOH}(\text{s}) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 Under ett dygn avger en människa 1,0 kg koldioxid. Hur stor massa litiumhydroxid går åt för att absorbera den koldioxid som avges av *tre* astronauter under en rymdfärd på *sex* dygn?*
- 215.** Lustgas, N_2O , medför skrattlust om den inandas i små mängder. Inandning i större mängder medför medvetlöshet. Lustgas framställs genom försiktig upphettning av ammoniumnitrat enligt reaktionen:
 $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}$
 Balansera formeln och beräkna massan N_2O som kan bildas från 12,00 g ammoniumnitrat.



- 216.** Natriumhydroxid, NaOH (kaustiksoda), framställs genom reaktion mellan natriumkarbonat, Na_2CO_3 , och kalciumhydroxid, $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Hur stor massa natriumhydroxid erhålls då 1,000 kg natriumkarbonat reagerar med ett överskott av kalciumhydroxid?*
- 217.** Man kan framställa släckt kalk (kalciumhydroxid, $\text{Ca}(\text{OH})_2$) genom att först upphetta kalciumkarbonat CaCO_3 , så att det bildas kalciumoxid, CaO (och koldioxid, CO_2). Därefter får kalciumoxiden reagera med vatten och det bildas kalciumhydroxid. Hur mycket kalciumhydroxid kan man framställa av 215 kg kalciumkarbonat?*
- 218.** Skriv formeln för den reaktion där järnsulfid, FeS_2 , reagerar med syre och bildar järn(III)oxid och svaveldioxid. Beräkna sedan massan av det syre som åtgår då 5,0 g järnsulfid reagerar.*
- 219.** Vid upphettning av svavelkis i luft bildas järnoxid enligt följande reaktionsformel:
 $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
 Hur många gram FeS_2 behövs för att framställa 300 g Fe_2O_3 ?
- 220.** Järn kan framställas genom att malmen Fe_2O_3 får reagera enligt formeln:
 $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{CO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$
 Kolmonoxiden bildas vid förbränning i underskott av syre enligt formeln $2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g})$
 Man har 2,00 kg vardera av malmen Fe_2O_3 och kol, C. Hur mycket järn kan man erhålla, om vi antar att båda reaktionerna har utbytet 100%?
- 221.** Vid upphettning av tenn med svavelpulver (i närvaro av salmiak) sker följande reaktion:
 $\text{Sn} + 2\text{S} \rightarrow \text{SnS}_2$
 Hur många gram tennsulfid (musivguld) bildas, om man låter 15,0 g svavel reagera i överskott av tenn, om utbytet är 63%?