

300112

- ~~1.~~ 10 g Calciumcarbonaat wordt opgelost in 100 ml HCl ($d = 1.148 \text{ g/ml}$). De reactieproducten bestaan uit 120.4 g van een oplossing en een bepaald volume koolstofdioxide-gas ($d = 0.0019769 \text{ g/ml}$). Hoeveel liter CO_2 -gas komt vrij?
2. Bereken de druk uitgeoefend door 1 mol H_2 gas bij 298 K in een volume van 30 l, 1 l en 50 ml respectievelijk, en dit in de benadering dat waterstof een ideaal gas is. Herhaal de berekening in de veronderstelling dat H_2 een niet-ideaal Van Der Waals gas is ($a = 0.2476 \text{ l}^2 \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-2}$ en $b = 2.661 \times 10^{-2} \text{ l} \cdot \text{mol}^{-1}$); geef uw interpretatie van de resultaten m.b.t. de betrouwbaarheid van de ideaal gas benadering in functie van de druk
- ~~3.~~ Teken een aanvaardbare Lewis-structuur voor de hypothetische N_6 molecule, bestaande uit een gesloten ring van 6 N-atomen. Beschrijf nu in niet meer dan tien zinnen wat precies een Lewis-structuur voorstelt, en hoe je deze tekent.
- ~~4.~~ Welk volume van een 1.40 M zwavelzuur oplossing is vereist om te reageren met 100 g Al ($\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+}$, bovendien ontstaat er waterstofgas)? De zuiverheid van het aluminium metaal bedraagt 96.7 %
- ~~5.~~ Aluminium en Magnesium reageren beide met HCl, waarbij de protonen worden gereduceerd tot H_2 en de metalen worden geoxideerd. Bereken de gemiddelde samenstelling van een Al/Mg legering als je weet dat 0.155 g van deze legering reageert met een overmaat HCl en hierbij 0.0163 g waterstofgas wordt geproduceerd.
- ~~6.~~ 4.94 g 85 % zuiver PH_3 en 0.110 kg kopersulfaat-pentahydraat ondergaan een reactie tot Cu_3P_2 , zwavelzuur en water. (II)
- a) schrijf de correcte chemische reactievergelijking; wat is het limiterend reagens in dit geval?
- b) hoeveel g Cu_3P_2 wordt er gevormd indien het rendement = 6.31 %?
- c) schrijf de correcte Lewisstructuur van alle moleculen die aan deze reactie deelnemen
- ~~7.~~ 8.5 g ijzererts wordt omgezet tot ijzer (II) chloride, wat daarna verder reageert met kaliumdichromaat. De eindproducten zijn chroom (III) chloride en ijzer (III) chloride. Een volledige omzetting van het ijzer (II) chloride vereist 28.66 ml 0.1388 M kaliumdichromaat. Hoeveel bedraagt het gewichtspercentage ijzer in het erts?
- ~~8.~~ Een zwavelzuur oplossing is 10 % en heeft een dichtheid van 1.07 g/cm^3 .
- a) hoeveel mililiter oplossing bevatten 8.37 g zwavelzuur?
- b) wat is de molaliteit van het zwavelzuur in de oplossing?
- c) welke massa (in gram) zwavelzuur bevindt zich in 250 ml oplossing?
- ~~9.~~ Een verbinding die wordt gebruikt in de bereiding van zenuwgassen is 24.7 % C, 2.1 % H en 73.2 % Cl. Als dit gasvormig product bij 0°C wordt gestockeerd in een vat van 755 ml, bedraagt de gasdruk 1.1 atm. Wat is de brutoformule?