

Solucions

Institut Pere Vives Vich

3rC ESO

2 de desembre de 2011

## FÍSICA I QUÍMICA

1. L'hidrogen i el nitrogen es combinen en la proporció d'3 a 14. Si mesquem 20 g d'H i 84 g de N, calculeu (1 punt cadascuna)

a) Quant amoníac es formarà?

$84 \text{ g N} \cdot \frac{3 \text{ g H}}{14 \text{ g N}} = 18 \text{ g H}$  es formaran  $84 + 18 = 102 \text{ g}$  d'amoníac

b) Quin element sobrarà i quant?

Sobraran  $20 - 18 = 2 \text{ g}$  d'H.

2. Sabent les valències de l'hidrogen (1), oxigen i sofre (2), nitrogen i fòsfor (3) i carboni (4), dibuixeu l'estructura dels compostos i doneu la fórmula. (2 punts)

- |                      |           |                               |
|----------------------|-----------|-------------------------------|
| a) fluor i oxigen    | F-O-F     | OF <sub>2</sub>               |
| b) nitrogen i fòsfor | P≡N       | PN                            |
| c) silici i oxigen   | O=Si=O    | SiO <sub>2</sub>              |
| d) sofre i fòsfor    | S=P-S-P=S | P <sub>2</sub> S <sub>3</sub> |

**3.** Una dissolució de 30 ml d'alcohol, de densitat 0,80 g/ml, amb aigua pesa 108 g i té una densitat de 0,90 g/ml, calculeu (1 punt cadascuna)

a) el tant per cent en volum d'alcohol.

$$V = m/d = 108/0,9 = 120 \text{ ml} \quad \%V = \frac{V_s}{V} 100 = \frac{30}{120} 100 = 25 \%$$

b) el tant per cent en massa d'alcohol.

$$m_s = V_s d_s = 30 \cdot 0,8 = 24 \text{ g} \quad \%m = \frac{m_s}{m} 100 = \frac{24}{108} 100 = 22 \%$$

**4.** Classifiqueu les següents substàncies en mescles heterogènies evidents, suspensions, col·loides, dissolucions, compostos i elements: (0,2 punts cadascun)

Flam, aire, cava, calç, diamant, aspirina desfeta en aigua, boira, guix, llautó, carn.

m. heterogènies evidents:	suspensions:	col·loides:
cava, carn	aspirina en aigua	flam, boira
dissolucions:	compostos:	elements
aire, llautó	calç, guix	diamant

**5.** Feu un diagrama de la separació d'una mescla de sucre, sofre i sorra. (2 punts)

