EXAMEN REACCIONES QUÍMICAS. **MAYO-2007**

1.- Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:

2 $KClO_3$ → **2** KCl + **3** O_2

3 KOH + H_3PO_4 → **3** H_2O + K_3PO_4

$C_{12}O_{11}H_{22}$ + **6** O_2 → **12** CO_2 + **11** H_2O

4 NH_3 + **5** O_2 → **4** NO + **6** H_2O

2 N_2 + **3** O_2 → **2** N_2O_3

2.- Calcula la masa molecular de las siguientes sustancias:

- Hidróxido de calcio $Ca(OH)_2$ = 40,1 + 2·16 + 2·1 = **74,1**
- Sulfato de aluminio $Al_2(SO_4)_3$ 2·27 + 3·32 + 12·16 = **342**
- Ácido sulfuroso H_2SO_3 = 2·1 + 32 + 3·16 = **82**
- Nitrato de amonio NH_4NO_3 = 14 + 4·1 + 14 + 3·16 = **80**
- Bicarbonato de Aluminio $Al(HCO_3)_3$ = 27 + 3·1 + 3·12 + 9·16 = **210**

Datos: H=1; O=16; C=12; S=32; N=14; Al=27; Ca=40,1; P =31

3.- Se dispone de 0,686 kg de ácido ortofosfórico (H_3PO_4). ¿Cuántos moles de dicho ácido tendremos?

H_3PO_4 = 3·1 + 31 + 4·16 = 98 $n = \frac{686g}{98} = 7 moles$

4.- Disponemos de 0,3 moles de Nitrato de aluminio $Al(NO_3)_3$. ¿De cuántos gramos de esa sal disponemos?

$Al(NO_3)_3$ = 27 + 3·14 + 9·16 = 213 $0{,}3 = \frac{x}{213} \Rightarrow x = 213 \cdot 0{,}3 = 63{,}9 gramos$

5.- Define los siguientes conceptos teóricos:

pH: *Escala del 1 al 14 que permite clasificar una sustancia como ácida (pH menor que 7), básica (pH mayor que 7) o neutra (pH igual a 7).*

Reacción exotérmica: *Toda reacción química que desprende energía o calor al producirse.*

Ley de Lavoisier: *En toda reacción química, la suma de las masas de los reactivos es igual a la suma de las masas de los productos de la reacción. La masa se conserva.*

Base: *Sustancias que tienen sabor amargo, tacto untuoso, forman jabones cuando se unen a las grasas, forman sales cuando se unen a los ácidos y tienen un pH mayor que 7.*

Cambio físico: *En un proceso de este tipo las sustancias antes y después del mismo siguen siendo las mismas, es decir que no afecta a la naturaleza de la materia.*

www.yoquieroaprobar.es