PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS – MAYO 2009
PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS - MAIG 2009

EJERCICIO/EXERCICI DE : QUIMICA
OBSERVACIONES/OBSERVACIONS El alumno contestara el problema propuesto, así como las tres cuestiones planteadas

Problema

El ácido sulfúrico, reacciona con el zinc metálico, según la ecuación

$$H_2SO_4 + Zn = ZnSO_4 + H_2$$

Si se hacen reaccionar 16'35 gramos de zinc con 23'65 gramos de ácido sulfúrico, se desea saber: a) cual es el reactivo limitante en este proceso (1 punto) , b) que cantidad de sulfato de zinc se forma (1 punto), c) cuantos gramos de hidrógeno se obtienen (1 punto) d) que volumen de gas hidrógeno se recoge si trabajamos a la presión de 650 mmHg y a la temperatura de 30°C (2 puntos).

Datos: R = 0'082 L..atm/mol.K ; 1 atmosfera = 760 mmHg;
Pesos atómicos : H = 1 ; O = 16 ; S = 32 ; Zn = 65 .

Cuestiones

1.-Calcular la entalpía de formación del monóxido de nitrógeno, a partir de las ecuaciones: (1'5 puntos)

$$\tfrac{1}{2} N_{2(g)} + O_{2(g)} = NO_{2(g)} \qquad \Delta H = 7'5 \text{ Kcalorias}$$

$$NO_{(g)} + \tfrac{1}{2} O_{2(g)} = NO_{2(g)} \qquad \Delta H = -14 \text{ Kcalorias}$$

2.- Determinar el pH de; a) una disolución que es 0'15 N de HCl (1 punto) y de b) una disolución que es 0'15 N de $Ca(OH)_2$,(1 punto)

3.- Formular o nombrar según corresponda: (1'5 puntos)

$Al(OH)_3$; F_2O_3 ; H_2CO_3 ; $CH_3-CH_2-CH_3$; $C_6H_5-CH_3$

Acido nitroso ; fosfato tripotásico ; propanona ; ácido propanodioico ; 1-butino.