

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2003

Part específica

Química

Per accedir a cicles formatius de grau superior:

- Producció aqüícola.
- Indústria alimentària.
- Anàlisi i control.
- Química ambiental.
- Fabricació de productes farmacèutics i afins.
- Indústries de procés de pasta i paper.
- Indústries de procés químic.
- Plàstics i cautxú
- Higiene bucodental
- Laboratori de diagnòstic clínic.
- Dietètica.
- Anatomia patològica i citologia.
- Processos d'ennobliment tèxtil.
- Adobs.
- Desenvolupament i fabricació de productes ceràmics.
- Fabricació i transformació de productes de vidre.

Nom i cognoms:.....

Prova d'accés a CFGS. Part específica: química. Convocatòria ordinària. 2003.

EXERCICI 1.

Es tenen separatament :

2 dm³ de H₂ en c.n. i 2 dm³ de CO₂ en c.n.

Calcula :

a) Quants mols i quantes molècules conté cada gas.

b) La massa de cada gas.

Dades : m.at. de C = 12 ; H = 1; O =16

2p

EXERCICI 2.

Un àcid sulfúric concentrat de densitat 1,813 g/ cm³ conté 91,33% de H₂SO₄ .

a) Calcula la seva concentració en massa (g/dm³).

b) Calcula el volum de solució concentrada que es necessita per preparar 250cm³ d'una solució 0,20M de l'esmentat àcid.

c) Com es prepararia en el laboratori aquesta solució diluïda a partir de la concentrada ?

Dades : m.at. de S = 32 ; H = 1; O =16

3p

EXERCICI 3.

Es mesclen 100cm³ de dissolució d'hidròxid de bari 0,1 M (solució 1) amb 50 cm³ d'àcid clorhídric de la mateixa concentració (solució 2). Suposant volums additius, calcula :

a) la concentració d'ions hidròxid en la solució obtinguda.

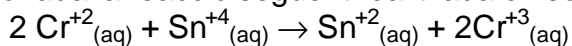
b) La nova concentració d'ions bari.

Nota : Volums additius significa que, en barrejar dues solucions , el volum total obtingut és la suma dels volums mesclats.

2p

EXERCICI 4.

Donada la reacció següent realitzada en solució aquosa :



- Deduïu si, en mesclar ions Cr^{+3} , Cr^{+2} , Sn^{+4} i Sn^{+2} , tots ells en concentracions 1 mol dm^{-3} i a 25°C , tindrà lloc la reacció, tal com està escrita o en sentit invers.
- Escriu les semireaccions indicant l'ànode i el càtode i la reacció iònica global. Calcula E° (f.e.m.) de la pila.
- Escriu la notació simplificada de la pila.
- Si inicialment la concentració dels ions era d' 1 mol dm^{-3} i el volum de cada solució era de 500 cm^3 , calculeu la nova concentració en ions Cr^{+3} quan han circulat $0,01$ mols d'electrons pel circuit extern.
(Suposeu que el volum de solució no varia).

Dades : $E^\circ \text{Cr}^{+3} / \text{Cr}^{+2} = -0,41\text{V}$; $E^\circ \text{Sn}^{+4} / \text{Sn}^{+2} = 0,15\text{V}$

3p