

**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2010**

**Química
Sèrie 2**

Dades de la persona aspirant

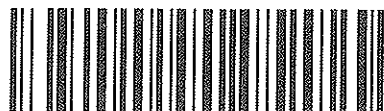
Cognoms i nom

DNI

Qualificació

Instruccions

- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val 2 punts.



1. Calculeu la densitat del dihidrogen en els dos casos següents. Expresseu els resultats en unitats del sistema internacional (SI).

[2 punts; cada apartat val 1 punt]

DADES. $R = 8,31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$; massa atòmica: $H = 1$.

a) A $200 \text{ }^\circ\text{C}$ i 10^5 Pa .

b) En condicions normals.

2. Un àcid sulfúric concentrat d' $1,813 \text{ g/cm}^3$ de densitat conté un $91,33\%$ de H_2SO_4 . Calculeu:

[2 punts; cada apartat val 1 punt]

a) La concentració en massa (g/dm^3) d'aquest àcid sulfúric.

b) El volum de solució concentrada que es necessita per a preparar 250 cm^3 d'una solució de $0,20 \text{ mol}$ dissolts en 1 dm^3 de solució.

DADES. Masses atòmiques: $S = 32$; $O = 16$; $H = 1$.

3. La configuració electrònica d'un element en estat fonamental és $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

[2 punts; cada apartat val 1 punt]

a) Quin tipus d'enllaç es formarà quan aquest element reaccioni amb l'oxigen? Quina és la fórmula del compost obtingut?

b) Quines propietats podeu assignar a aquest compost sòlid?

4. Una solució conté 0,56 g d'hidròxid de potassi dissolt i es neutralitza amb àcid sulfúric.

[2 punts; cada apartat val 1 punt]

a) Escriviu la reacció de neutralització.

b) Calculeu el volum d'àcid sulfúric de $0,10 \text{ mol/dm}^3$ de concentració que necessitem per a neutralitzar-la.

DADES. Masses atòmiques: K = 39; S = 32; O = 16; H = 1.

5.

a) Formuleu els compostos següents:

[1 punt; cada apartat val 0,2 punts]

— Iodur d'hidrogen

— Metà

— Òxid de bari

— Àcid nítric

— Sulfur de ferro(II)

b) Anomeneu els compostos següents:

[1 punt; cada apartat val 0,2 punts]

— H_2CO_3

— AgBr

— $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$

— KClO_4

— ZnH_2

6. Calculeu el nombre d'electrons i la quantitat d'electricitat necessària per a dipositar per electròlisi 51,6 g de Cu d'una solució de CuCl_2 .

[2 punts]

DADES. Masses atòmiques: Cu = 63,55; Cl = 35,5.

Constant de Faraday: $F = 96\,500\text{ C}$; nombre d'Avogadro = $6,022 \times 10^{23}$.

7. Considereu l'equilibri: $4\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2\text{Cl}_2(\text{g})$, $\Delta H < 0$. Quines condicions de temperatura i pressió afavoreixen l'obtenció de clor? Raoneu la resposta.

[2 punts]

- a) Temperatura alta i pressió alta.
- b) Temperatura baixa i pressió alta.
- c) Temperatura alta i pressió baixa.
- d) Temperatura baixa i pressió baixa.
- e) Temperatura baixa; la pressió no hi influeix.

