



**Proves d'accés a cicles formatius de grau superior de formació professional inicial,
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2012**

**Química
Sèrie 2**

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

INSTRUCCIONS

- Trieu i resolcu CINC dels set exercicis proposats.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Si no ho feu així, s'entendrà que heu escollit els cinc primers. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val 2 punts.



1. El Na és un element amb nombre atòmic 11 i nombre màssic 23.

a) Indiqueu en la taula el nombre de protons, d'electrons i de neutrons que té aquest element.

[1 punt]

| | <i>Nombre atòmic</i> | <i>Nombre màssic</i> | <i>Protons</i> | <i>Electrons</i> | <i>Neutrons</i> |
|----|----------------------|----------------------|----------------|------------------|-----------------|
| Na | 11 | 23 | | | |

b) Si la configuració electrònica d'aquest element acaba en $(3s)^1$, indiqueu, de manera raonada, quines propietats té.

[1 punt]

2. Completeu la taula següent:

[2 punts]

| <i>Enllaç</i> | <i>Exemple</i> | <i>Punt de fusió (alt o baix)</i> | <i>Tipus d'àtoms</i> | <i>Manera d'actuar dels elements en formar l'enllaç</i> |
|---------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|---|
| Iònic | | | | |
| Covalent | | | | |
| Metàl·lic | | | | |

3. a) Anomeneu, segons la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC), els elements i compostos següents:



[0,5 punts: cada compost val 0,1 punts]

b) Formuleu, segons la IUPAC, els elements i compostos següents:

nitrat de manganès, hidrur de potassi, bor, mercuri, pentà

[0,5 punts: cada compost val 0,1 punts]

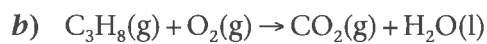
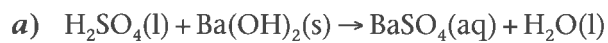
c) Identifiqueu les substàncies dels apartats **a** i **b** i empleneu la taula següent:

[1 punt: cada compost val 0,25 punts]

| <i>Àcid</i> | <i>Base</i> | <i>Sal</i> |
|-------------|-------------|------------|
| | | |

4. Igualeu les reaccions indicades a continuació:

[2 punts: cada apartat val 1 punt]



5. a) Calculeu el pH de la sang, considerant que té una concentració d'ions H^+ igual a $3,98 \times 10^{-8}$ M. Quin és el valor del pOH?

[1 punt]

b) Si en una analítica d'una mostra de sang es determina que la mostra té 1,45 grams de glucosa per litre, calculeu la concentració molar de la glucosa.

DADA: $\text{PM}_{\text{glucosa}} = 181,1 \text{ g/mol}$

[1 punt]

6. En un recipient, barregeu 0,0200 mol/L de NO i 0,0300 mol/L de O₂. La concentració de NO₂ quan la reacció arriba a l'equilibri és $2,2 \times 10^{-3}$ M.

[2 punts: cada apartat val 0,5 punts]

- a) Escriviu la reacció de l'enunciat.
 b) Empleneu la taula amb les dades inicials i la manera com es poden obtenir les dades de l'equilibri.
 c) Calculeu les concentracions de les espècies químiques presents a l'equilibri.
 d) Calculeu la constant d'equilibri.

- a) Reacció igualada:

| Concentració molar | [NO] | [O ₂] | [NO ₂] |
|---|------|-------------------|--------------------|
| b) Inici | | | |
| Equilibri | | | |
| c) Valor de la concentració a l'equilibri | | | |

d)

7. a) Calculeu el volum, en mL, que hem d'agafar d'una dissolució de KMnO₄ 0,02 M per a obtenir una dissolució de 200 ppm en 250 mL.

DADA: $PM_{\text{KMnO}_4} = 158,1 \text{ g/mol}$

[1 punt]

- b) Calculeu les unitats de concentració molar de l'apartat a en mg/L.

[0,5 punts]

- c) Justifiqueu el resultat de l'apartat a en funció del resultat de l'apartat b.

[0,5 punts]

