

**Proves d'accés a cicles formatius de grau superior de formació professional inicial,  
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2015**

---

**Química  
Sèrie 1**

---

**Dades de la persona aspirant**

---

**Cognoms i nom**

**DNI**

---

**Qualificació**

---

**INSTRUCCIONS**

- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que es proposen.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Si no ho feu així, s'entendrà que heu escollit els cinc primers.
- Cada exercici val 2 punts.



1. L'estructura de Lewis s'utilitza per a visualitzar de quina manera els electrons són transferits o compartits en la formació d'un enllaç o unió entre àtoms. Per a poder fer aquestes representacions, cal conèixer els electrons de valència dels àtoms.

**a)** Quants electrons de valència té l'àtom de clor? I el de sodi?

[0,5 punts]

**b)** Representeu l'estructura de Lewis de la molècula de clor. L'enllaç entre els àtoms d'aquesta molècula és iònic o covalent? Justifiqueu la resposta.

[0,75 punts]

**c)** Representeu l'estructura de Lewis de la molècula de clorur de sodi. Els enllaços entre els àtoms d'aquesta molècula són iònics o covalents? Justifiqueu la resposta.

[0,75 punts]

2. La IUPAC (Unió Internacional de Química Pura i Aplicada) és l'autoritat reconeguda en el desenvolupament d'estàndards per a la nomenclatura de compostos químics. Aquests estàndards són universals, la qual cosa permet que puguem identificar els diferents compostos químics.

**a)** Anomeneu, d'acord amb la IUPAC, els elements i compostos següents:

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



**b)** Formuleu, d'acord amb la IUPAC, els elements i compostos següents:

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

cromat de bari, hidròxid de manganès(II), ió fosfat, àcid sulfurós, disulfur de carboni

- c) Identifiqueu i digueu on es poden trobar, en la vida quotidiana, dues sals i dos àcids.  
[1 punt: 0,25 punts per cada compost]

<i>Fórmula</i>	<i>Nom</i>	<i>On es troba</i>

3. Respondeu a les qüestions següents en relació amb la reacció entre l'amoníac i el clorur d'hidrogen.

a) Escriviu la reacció d'equilibri de l'amoníac amb el clorur d'hidrogen.

[1 punt]

b) Expresses la constant d'equilibri per a la reacció de descomposició del producte en els reactius corresponents.

[1 punt]

4. Tenim una ampolla de 75 cL d'un vi escumós l'etiqueta del qual especifica que té una proporció d'alcohol de l'11,5 % (V/V).

DADES: Masses atòmiques: H = 1, C = 12 i O = 16.

a) Definiu el terme *solució*.

[0,5 punts]

b) Calculeu quin és el volum en litres d'alcohol d'aquest vi escumós.

[0,5 punts]

- c) Definiu el terme *concentració* i expliqueu raonadament què s'ha de fer per a diluir una solució. Calculeu la concentració molar d'aquesta solució si l'alcohol té una densitat de 0,810 g/cm<sup>3</sup>.

[1 punt]

5. El iodur de coure(I) té, a 25 °C, un producte de solubilitat  $K_{ps} = 1,27 \times 10^{-12}$ .

- a) Definiu el terme *solubilitat* i expliqueu què significa que una solució està saturada. El iodur de coure(I) és un compost soluble o insoluble? Com en podem disminuir la solubilitat?

[0,5 punts]

- b) Escriviu la reacció d'equilibri del iodur de coure(I) amb els ions dissolts.

[0,5 punts]

- c) Calculeu la solubilitat del iodur de coure(I).

[0,5 punts]

- d)** Segons el  $K_{ps}$  a 25 °C, digueu si és més soluble el iodur de coure(I) o el sulfur de coure(II), que té un  $K_{ps} = 8 \times 10^{-37}$ .  
[0,5 punts]

- 6.** Un tècnic de laboratori està preparant una solució 0,1 M d'hidròxid de sodi per a dur a terme una anàlisi.

DADES: Masses atòmiques: Na = 23, H = 1 i O = 16.

- a)** Calculeu la quantitat en grams d'hidròxid de sodi que hem de pesar si se'n requereix un volum de 0,5 L.

[0,5 punts]

- b)** Calculeu el pH d'aquesta solució.

[1 punt]

- c)** A partir del resultat que heu obtingut en l'apartat *b*, identifiqueu si la solució és un àcid o una base, i si és feble o fort/a. Justifiqueu la resposta.

[0,5 punts]

- 7.** En la taula següent apareixen les configuracions electròniques de tres elements de la taula periòdica: el fòsfor, el liti i el neó. Identifiqueu l'element que correspon a cada configuració, poseu-ne el símbol corresponent i definiu-ne les propietats, tenint en compte el grup i el període en què es troba.

[2 punts: la columna de les propietats val 1 punt, i les altres dues, 0,5 punts cadascuna.]

<i>Configuració electrònica</i>	<i>Element</i>	<i>Símbol</i>	<i>Propietats</i>
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$			
$1s^2 2s^1$			
$1s^2 2s^2 2p^6$			

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the importance of using reliable sources and ensuring the accuracy of the information gathered.

3. The third part of the document discusses the challenges and limitations of data collection and analysis. It notes that while technology has advanced, there are still many obstacles to overcome, such as data privacy and security concerns.

4. The fourth part of the document provides a detailed overview of the data analysis process. It explains how to identify trends, patterns, and anomalies in the data, and how to use this information to make informed decisions.

5. The fifth part of the document discusses the importance of communication and collaboration in the data analysis process. It emphasizes the need for clear communication and teamwork to ensure that the findings are effectively shared and understood by all stakeholders.





Institut  
d'Estudis  
Catalans

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés