



G CONSELLERIA  
O EDUCACIÓ  
I FORMACIÓ  
B PROFESSIONAL  
/ DIRECCIÓ GENERAL  
FORMACIÓ PROFESSIONAL  
I ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS SUPERIORS

## PROVA D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR

*Convocatòria de 2021*

VERSIÓ CATALANA\_NOA

### INSTRUCCIONS DE LA PROVA

- Disposau d'**1 hora i 30 minuts** per fer la prova.
- L'examen s'ha de presentar escrit **amb tinta blava o negra**, no a llapis.
- Podeu emprar **calculadora científica**.
- **No** es poden usar **telèfons mòbils** ni **aparells electrònics**.
- **No** es pot entrar a l'examen amb **textos o documents escrits**.
- Les **errades ortogràfiques** penalitzen fins a **2 punts**.

### DADES PERSONALS DE L'ALUMNE/A

Nom: \_\_\_\_\_

Llinatges: \_\_\_\_\_

DNI / NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Qualificació:

Signatura de l'alumne/a:

**Bona sort!**

QUÍMICA

1. L'etiqueta d'una botella d'una dissolució aquosa d'amoniac indica que la seva concentració és del 32 % en pes i la seva densitat de 0,88 kg/L. (2 punts)

1.1. Calculeu la concentració de la dissolució en mol/L. (1 punt)

1.2. Calculeu el volum d'aquesta dissolució concentrada d'amoniac que cal prendre per preparar 2 litres d'una dissolució d'amoniac de concentració 0,5 M. (1 punt)

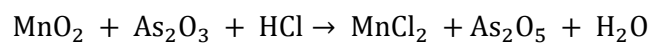
2. En la reacció d'alumini amb àcid clorhídric es forma clorur d'alumini i es desprèn dihidrogen. Es posen en un matràs 30 g d'alumini del 95 % de puresa i s'hi afegeixen 100 mL d'un àcid clorhídric comercial de densitat 1,17 g/mL i del 35 % de puresa en massa. (2 punts)

2.1. Indica quin és el reactiu limitant. (1,25 punts)

2.2. Calculau el volum de dihidrogen que s'obtindrà a 25 °C i 740 mmHg. (0,75 punts)

$$\text{Dades: } R = 0,082 \frac{\text{atm}\cdot\text{L}}{\text{mol}\cdot\text{K}} = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$$

3. La reacció següent es duu a terme en medi àcid: (2 punts)



3.2. Indicau quin és l'oxidant i quin el reductor. (1 punt)

3.2 Ajustau la reacció molecular mitjançant el mètode de l'ió-electró.  
(1 punt)

4. En el següent sistema en equilibri:  $\text{CO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{COCl}_2\text{(g)}$ , les concentracions de CO,  $\text{Cl}_2$  i  $\text{COCl}_2$  són 0,5 M, 0,5 M i 1,25 M, respectivament. (2 punts)

4.1. Calculau el valor de  $K_c$ . (1 punt)

4.2. Justifiquem cap a on es desplaça l'equilibri si augmenta el volum. (1 punt)

**5. Resoleu: (2 punts)**

5.1. Indica raonadament quines de les següents combinacions de nombres quàntics són correctes: (1 punt)

a)  $n = 2, l = 0, m_l = -1, m_s = 1/2$

b)  $n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = -1/2$

c)  $n = 1, l = -1, m_l = 0, m_s = 1/2$

5.2. Defineix els següents conceptes: nombre atòmic, nombre màssic i orbital atòmic. (1 punt)

