

Nom i cognoms: Data: Curs:

Qüestions

1. Formula, ajustada, l'equació química corresponent a la reacció de l'àcid sulfúric amb l'alumini. Què significa que les quantitats mesurades de l'àcid i del metall són en relació estequiomètrica? Comenta-ho.
2. Formula, ajustada, la reacció de síntesi de l'amoniac. Explica per què es compleix la llei de Lavoisier de constància de la massa i no es compleix la constància del nombre de mols.
3. Quina és la classificació de les reaccions químiques segons quin sigui el bescanvi energètic? Posa un exemple de cada reacció.
4. Explica el significat dels pictogrames adjunts.



Explosiu **E**



Irritant **Xi**

Problemes

1. El perclorat de potassi, en escalfar-lo, es descompon desprenent oxigen i deixant un residu sòlid de clorur de potassi.
 - a) Formula la reacció ajustada.
 - b) Calcula el volum d'oxigen que s'obindrà a 18 °C i $1,35 \cdot 10^4$ Pa a partir de 100 g de perclorat de potassi.
Constant dels gasos: $R = 8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$
2. En afegir cromat de potassi —tetraoxocromat (VI) de potassi— a una solució de nitrat de plata es forma un precipitat de color vermell de cromat de plata.
 - a) Formula la reacció ajustada corresponent.
 - b) En addicionar 10 cm³ d'una solució de cromat de potassi 0,2 molar a 10 cm³ de solució de nitrat de plata també 0,2 molar, quin dels dos reactius hi és en excés?
 - c) Calcula la quantitat de cromat de plata que haurà precipitat en l'apartat anterior.
3. L'equació termoquímica de combustió del carboni és: $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 \quad \Delta H = -393 \text{ kJ/mol}$ i l'equació termoquímica de la seva combustió parcial és: $2 \text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{CO} \quad \Delta H = -110 \text{ kJ/mol}$.
 - a) Formula l'equació termoquímica de la combustió del monòxid de carboni i explica raonadament en quina llei et fonamentes.
 - b) Calcula la potència calorífica del monòxid de carboni, és a dir, la calor que es desprèn en la combustió d'1 g d'aquest gas.