

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS**Assignatura** QUÍMICA**Convocatòria** 2009-10

60 minuts

Indicacions:

L'alumne haurà de contestar 2 de les tres qüestions que es plantegen. Cada qüestió tindrà una puntuació màxima de 3 punts.

L'alumne haurà de respondre a un dels dos problemes que es proposen. La puntuació màxima del problema serà de 4 punts.

Les preguntes que no estiguen degudament justificades no es puntuaran

QÜESTIONS (Escolliu-ne dues de les tres que es proposen)

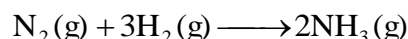
1. Respondeu raonadament a les preguntes següents:

A) Anomeneu els compostos següents: a) $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, b) NaHSO_4 , c) KMnO_4 , d) CH_3COCH_3 i e) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.

B) Indiqueu quin element de cadascun d'aquests parells tindrà previsiblement major radi atòmic:

- a) Li; Li^+
- b) Na; Mg

2. L'amoníac s'obté per síntesi directa a partir de nitrogen i hidrogen, segons la reacció:



Sabent que les energies d'enllaç: $(\text{N}\equiv\text{N}) = 941 \text{ kJ/mol}$, $(\text{H}-\text{H}) = 436 \text{ kJ/mol}$ i $(\text{N}-\text{H}) = 391 \text{ kJ/mol}$, calculeu la entalpia d'aquesta reacció.

3. Es barregen 350 cm^3 d'una dissolució 3M d'hidròxid sòdic (NaOH) amb 100 cm^3 d'una altra dissolució 0,25M també d'hidròxid sòdic (NaOH). Calculeu la molaritat de la dissolució que en resulta. Es pot suposar que els volums són additius.

Dades: massa atòmica $\text{Na}=23$; $\text{O}=16$; $\text{H}=1$.

PROBLEMES (Escolliu-ne un dels dos que es proposen)

1. L'amoníac es pot obtenir escalfant junts els sòlids NH_4Cl i $\text{Ca}(\text{OH})_2$, i llavors es forma també clorur de calci i aigua. Es fa reaccionar una barreja formada per 33 g de cadascun dels sòlids:

- a) Escriu la reacció global ajustada.
- b) Quants g d'amoníac es formaran?
- c) Quin reactiu queda en excés i en quina quantitat?

Dades: $\text{N}=14$; $\text{H}=1$; $\text{Cl}=35,5$; $\text{Ca}=40$; $\text{O}=16$.

2. L'hidrogen reacciona amb diòxid de carboni per a donar vapor d'aigua i monòxid de carboni. La constant d'equilibri és 4.2 a $1650 \text{ }^\circ\text{C}$. Inicialment s'injecten 0,8 moles d'hidrogen i 0,8 moles de diòxid de carboni en un matràs de 5 L.

- a) Escriu la reacció en l'equilibri.
- b) Determineu la concentració de cada espècie en l'equilibri.
- c) Calculeu el valor de K_p .