

PROVA D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Assignatura/Asignatura: **Química/Química**

Convocatòria/Convocatoria: **2010-11**

60 minuts / 60 minutos

Instruccions

L'alumne haurà de respondre a **dues** de les tres **qüestions** i a **un** dels dos **problemes** que es proposen. La puntuació màxima es de 3 punts per a cada qüestió i 4 punts per al problema. Les preguntes que no estiguen degudament justificades no es puntuaran.

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

1. Els nombres atòmics de diversos elements són els següents: A=9, C=17, D=19, E=20. Es demana, raonant la resposta:
 - a) Escriviu les seues configuracions electròniques.
 - b) Quin és un metall alcalí?
 - c) Quin és el més electronegatiu?
 - d) Quin seria l'ió que formarien més fàcilment?
2. La reacció $\text{KO}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ s'utilitza en sistemes de supervivència per a reemplaçar el CO_2 en l'aire espirat per O_2 . Es demana:
 - a) Ajustar la reacció.
 - b) Quin volum ocuparia, en condicions normals de pressió i temperatura, l' O_2 que es produeix quan reaccionen 156g de CO_2 amb un excés de KO_2 ?
Dades: masses atòmiques: H: 1; C: 12; O: 16; K: 39,1
3.
 - a) Anomeneu els compostos següents:
1) NaHCO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) CH_3COCH_3 ; 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 5) NaNO_2
 - b) Formuleu els compostos següents:
1) Sulfat càlcic; 2) Àcid propanoic; 3) 2,4, dimetil 3 hexè; 4) Hidròxid amònic; 5) Òxid de ferro (III)

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

1. Es preparen 250 ml de dissolució aquosa d'amoníac utilitzant 10 ml d'amoníac al 30% i posteriorment enrasant amb aigua fins a 250 ml.
 - a) Calculeu la molaritat de la dissolució d'amoníac preparada.
 - b) Calculeu el pH de la dissolució resultantDades:
Masses atòmiques: N: 14; H: 1; O: 16
Densitat de la dissolució d'amoníac 30%: 0,894 g/mL
 K_b de NH_3 : $1,8 \cdot 10^{-5}$
2. Siga l'equilibri $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$, $K_c = 4,40$ a 2000 K. Si s'introdueixen simultàniament 2 g de H_2 , 44 g de CO_2 i 18 g de H_2O en un recipient de 4,68 litres a 2000 K,
 - a) Determineu la quantitat, expressada en grams, de totes les substàncies presents en l'equilibri final.
 - b) Calculeu K_pDades: masses atòmiques: H: 1; C: 12; O: 16