

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

Instrucciones

El alumno deberá contestar a **dos** de las tres **cuestiones** y a **uno** de los dos **problemas** que se proponen. La puntuación máxima es de 3 puntos para cada cuestión y 4 puntos para el problema. Las preguntas que no estén debidamente justificadas no se puntuarán

CUESTIONES (Escoja dos de las tres que se proponen)

- Los números atómicos de varios elementos son los siguientes: A=9, C=17, D=19, E=20. Se pide, razonando la respuesta:
 - Escriba sus configuraciones electrónicas.
 - ¿Cuál de ellos es un metal alcalino?
 - ¿Cuál es el más electronegativo?
 - ¿Cuál sería el ión que formarían más fácilmente?
- La reacción $\text{KO}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ se utiliza en sistemas de supervivencia para reemplazar el CO_2 en el aire espirado por O_2 . Se pide:
 - Ajustar la reacción.
 - ¿Qué volumen ocuparía, en condiciones normales de presión y temperatura, el O_2 que se produce cuando reaccionan 156 g de CO_2 con un exceso de KO_2 ?
Datos: Masas atómicas: H: 1; C: 12; O: 16; K: 39,1
- Nombre los siguientes compuestos:
1) NaHCO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) CH_3COCH_3 ; 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 5) NaNO_2
 - Formule los siguientes compuestos:
1) Sulfato cálcico; 2) Ácido propanoico; 3) 2,4, dimetil 3 hexeno; 4) Hidróxido amónico; 5) Óxido de hierro (III)

PROBLEMAS (Escoja uno de los dos que se proponen)

- Se preparan 250 mL de disolución acuosa de amoníaco utilizando 10 mL de amoníaco al 30% y posteriormente enrasando con agua hasta 250 mL.
 - Calcule la molaridad de la disolución de amoníaco preparada.
 - Calcule el pH de la disolución resultante
Datos:
Masas atómicas: N: 14; H: 1; O: 16;
Densidad de la disolución de amoníaco 30%: 0,894 g/mL
 K_b de NH_3 : $1,8 \cdot 10^{-5}$
- Sea el equilibrio $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$, $K_c = 4,40$ a 2000 K. Si se introducen simultáneamente 2 g de H_2 , 44 g de CO_2 y 18 g de H_2O en un recipiente de 4,68 litros a 2000 K,
 - Determine la cantidad, expresada en gramos, de todas las sustancias presentes en el equilibrio final.
 - Calcule K_p
Datos: Masas atómicas: H: 1; C: 12; O: 16