

PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2013
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.
Materia: QUÍMICA

Duración: 1h15'

Responde 5 de las 6 preguntas propuestas

Pregunta 1. La glucosa es un compuesto de fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Se desea saber:

- El porcentaje en masa de C, H y O que hay en la molécula de glucosa.
- Calcula la molaridad de una disolución de glucosa que contiene 18,0 g del azúcar en 25,0 mL de agua a 25°C.

Datos: Masas atómicas: H: 1u; C: 12u; O: 16u

Pregunta 2. Sea el potasio (K) de $Z=19$. Se pide:

- Escribe su configuración electrónica.
- Justifica el tipo de ión estable que forma.
- Justifica el enlace que formará al unirse con el oxígeno ($Z=8$).
- Indica el conjunto de combinaciones de números cuánticos de los electrones del orbital 4s.

Pregunta 3. Si la configuración electrónica del elemento X es: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$.

Justifica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de que la afirmación sea falsa **corrígela** de forma que la afirmación que resulte sea correcta.

- X está en el período 18 de la tabla periódica.
- X está en el grupo 6 de la tabla periódica.
- El número másico de X es 36.
- El elemento X formará iones estables del tipo X^{+2} .
- X es no metal.

Pregunta 4. Al reaccionar el hidróxido cálcico con cloruro de amonio se forman amoníaco gas, cloruro de calcio ($CaCl_2$) y agua (H_2O) según la siguiente reacción:

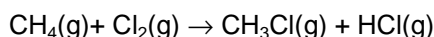


Por medio de esta reacción se obtienen 20 moles de NH_3 , medidos en condiciones normales. Se desea saber:

- Averigua el volumen que ocupan los 20 moles de NH_3 en condiciones normales.
- Ajusta la reacción.
- Los moles de hidróxido de calcio que se emplearon para obtener los 20 moles de NH_3 .
- Los gramos del cloruro de calcio que se obtienen en dicho proceso.

Datos: $Ar(Ca)=40$ u; $Ar(Cl)=35,5$ u y $Ar(H)=1$ u. $R=0,082$ atm·l/molK

Pregunta 5. A partir de las energías de enlace (E_e) del (C-H) = 415,3 kJ/mol; (Cl-Cl) = 243,8 kJ/mol; (C-Cl) = 327,8 kJ/mol y (Cl-H)=432,4 kJ/mol, determina la entalpía normal de reacción del siguiente proceso químico:



Pregunta 6. ¿Cuáles de los siguientes compuestos son isómeros? ¿De qué tipo?

- a) $CH_3CH_2CH_2OH$; b) $CH_3CHClCH_3$; c) $CH_3CH_2CH_3$; d) $CH_3COCH_2CH_3$; e) $CH_3CH_2CH_2Cl$
y f) $CH_3CH_2CH_2CHO$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las preguntas puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 26 de marzo de 2013, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOCV 05-04-2013).