

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

JUNIO 2017

OPCIÓN C: CIENCIAS: QUÍMICA

Duración: 1h 15 minutos

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS. (2 puntos cada pregunta)

1. Se disuelven 10 gramos de hidróxido de sodio en 2 litros de agua. Calcula:
- La concentración de la disolución en g/L. (0,6 puntos)
 - La molaridad de la disolución. (0,7 puntos)
 - La nueva molaridad que tendrá si posteriormente se duplica el volumen de agua. (0,7 puntos)

Datos: M atómicas: Na = 23 u ; O= 16 u y del H =1 u

2. Ordena de mayor a menor número de moles:
- 300 litros de CO₂ a la presión de 1 atmósfera y temperatura 0°C.
 - 300 g de CO₂
 - 6,02·10²⁴ moléculas CO₂

Datos: M atómicas: O= 16 u y del C =12 u. $R = 0,082 \frac{atm \cdot L}{K \cdot mol}$

3. La configuración electrónica del Calcio (Ca) es: 1s² 2s²2p⁶ 3s²3p⁶ 4s². Indica:
- Su número atómico. (0,5 puntos)
 - El periodo y grupo en el que se encuentra. (0,5 puntos)
 - Justifica cuál es su valencia iónica. (0,5 puntos)
 - Justifica el tipo de enlace que forma con los no metales del grupo 17. (0,5 puntos)

4. a) Escribe y ajusta la reacción de combustión del propano (C₃H₈). (1 punto)
b) Calcula la entalpía estándar de combustión del propano, a partir de las entalpías de formación estándar del CO₂, H₂O y C₃H₈ que son, respectivamente -393,5 kJ/mol; -285,8 kJ/mol y -103,852 kJ/mol. (1 punto)

5. En la reacción de combustión del butano C₄H₁₀ se desprenden 2400 KJ/mol.
- Escribe y ajusta la reacción. (0,7 puntos)
 - Si se quemaran 200 g de butano, calcula la energía desprendida. (0,7 puntos)
 - En el caso anterior. ¿Cuántos litros de dióxido de carbono se producen medidos a la presión de 1 atmósfera y temperatura 0°C? (0,6 puntos)

Datos M atómicas: H= 1 u ; C= 12 u y O=16 u

6. Justifica el tipo de isomería existente entre los compuestos de cada uno de los apartados siguientes:

- CH₃-CH₂-CH₂OH y CH₃-CHOH-CH₃ (0,6 puntos)
- CH₃-CH₂OH y CH₃-O-CH₃ (0,7 puntos)
- CH₃-CH₂-CH₂-CHO y CH₃-CH(CH₃)-CHO (0,7 puntos)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 8 de febrero de 2017, 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 (DOGV 13-02-2017).