



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Universitat
Direcció General de Formació Professional
i Formació del Professorat

PRUEBA DE ACCESO A GRADO SUPERIOR

Convocatoria de mayo de 2016

VERSIÓN EN CASTELLANO

INSTRUCCIONES DE LA PRUEBA

- Dispone de **1 hora y 30 minutos** para realizar la prueba.
- El examen se debe presentar **escrito en bolígrafo** de tinta **azul** o **negra**, en ningún caso se puede presentar a lápiz.
- Se puede utilizar **calculadora científica** pero **no teléfonos móviles** ni otros **aparatos electrónicos**.
- **No** se puede entrar al aula con **textos o documentos escritos**.

DATOS PERSONALES DEL ALUMNO

Nombre:

Apellidos:

DNI / NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Calificación:

--

Firma del alumno:

--

¡Buena Suerte!

1. Contesta a las preguntas siguientes:

a) Completa la tabla siguiente donde A es la masa atómica:

Átomo	Configuración electrónica	Núm. atómico Z	Núm. de electrones	Núm. de protones	Núm. de neutrones
He A = 20	$1s^2 2s^2 2p^6$				
S A = 32	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$				
K A = 39	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$				

b) ¿A qué grupo y periodo pertenecen cada uno de los átomos anteriores? En caso que tenga tendencia a formar algún ion, ¿Cuál será el ion más probable de cada átomo? Justifica la respuesta.

2. a) Nombra:

- $Mg(OH)_2$:
- $KMnO_4$:
- $HClO$:
- CH_3-CH_2-OH :
- $CH_3-COONa$:

b) Formula:

- ácido sulfhídrico:
- óxido de aluminio:
- amoníaco:
- propano:
- yoduro de plata:

3. Contesta:

a) ¿Qué masa en gramos hay en 3 moles de CH_4 ? ¿Y cuántas moléculas? ¿Cuántos átomos de hidrógeno y de carbono hay en 4 moléculas de CH_4 ?

b) En la reacción de combustión del metano CH_4 , éste reacciona con oxígeno y se obtiene dióxido de carbono y agua. Escribe la reacción ajustada y calcula la energía que se desprende en la combustión de 3 moles de metano si la entalpía estándar de combustión del metano es de -890 KJ/mol .

4. Responde:

- a) La etiqueta de una botella de ácido nítrico (HNO_3) nos indica una densidad de 1,40 g/mL y una riqueza del 65 % en peso. Calcula la concentración molar de la disolución de ácido nítrico.
- b) Calcula el pH de una disolución de HNO_3 0,1M.

5. La reacción del carbonato cálcico con el ácido clorhídrico produce la reacción siguiente:



- a) ¿Qué cantidad de CaCO_3 necesitamos para obtener 2 kg de cloruro de calcio CaCl_2 ?
- b) ¿Qué volumen en litros de dióxido de carbono se obtiene, si la reacción se mide a 25 °C y 1 atm de presión?

Datos:

Masas atómicas: H = 1; O = 16; C = 12; N = 14; Ca = 40; Cl = 35,5

Constantes: Núm. de Avogadro = $6,022 \cdot 10^{23}$

R = 0,082 atm·L/K·mol = 8,31 J/K·mol

Criterios de calificación: cada apartado vale 1 punto