



CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL

Junio 2013

Resolución de 02/04/2013, de la Viceconsejería de Educación, Universidades e Investigación  
(DOCM 17 de abril de 2013)

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Centro de examen \_\_\_\_\_

PARTE ESPECÍFICA- Opción C  
MATERIA: QUÍMICA

## Instrucciones Generales

- Duración del ejercicio: 3 horas, conjuntamente con la otra materia elegida.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y, una vez terminada la prueba, revísela antes de entregarla.

## Criterios de calificación:

Todas las respuestas deberán estar debidamente justificadas y con las unidades correctas.

Ejercicio 1. 1 punto (F.empírica = 0,25 puntos, F. molecular = 0,75 puntos)

Ejercicio 2. 2 puntos (cada apartado 0,5 puntos)

Ejercicio 3. 2 puntos (cada apartado 0,5 puntos)

Ejercicio 4. 2 puntos (cada apartado 0,5 puntos)

Ejercicio 5. 2 puntos (cada apartado 1 punto)

Ejercicio 6. 1 punto (cada compuesto 0,1 puntos)

**La nota de la parte específica, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el aspirante, siempre que se obtenga, al menos, una puntuación de cuatro en cada una de ellas. Esta nota media deberá ser igual o superior a cuatro puntos para establecer la media con la parte común.**



Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**EJERCICIO DE QUÍMICA****Ejercicio 1. (1 punto)**

La composición centesimal de una sustancia orgánica es 60,00% de C, 26,67% de O y 13,33 % de H. Determine las fórmulas empírica y molecular de dicha sustancia, sabiendo que a 27°C y 810 mm de Hg, 5,2 g de dicha sustancia orgánica ocupan un volumen de 2 litros.

Dato:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ . Masas atómicas : C=12, H=1, O= 16

**Ejercicio 2. (2 puntos)**

Dados los elementos de números atómicos Cl=17, Na= 11 y Ca= 20

- Escriba las configuraciones electrónicas de dichos elementos.
- Defina que es valencia iónica y justifique la valencia iónica del elemento Cl.
- Justifique el tipo de enlace que formarán los elementos Cl y Ca.
- Indique 2 propiedades que tendrá ese compuesto de acuerdo con su enlace.

**Ejercicio 3. (2 puntos)**

Disponemos de una bombona de 45 g de metano ( $\text{CH}_4$ ) cuyo calor de combustión es  $-50,72 \text{ KJ/mol}$ .

- Calcule el número de moles y moléculas contenidas en esa botella.
- ¿Qué cantidad de calor se desprende al quemar esos 45 g de metano?
- Escriba y ajuste la reacción de combustión del metano.
- ¿Qué volumen de  $\text{CO}_2$  se obtiene en condiciones normales, al quemar 45 g de  $\text{CH}_4$  si el rendimiento de la reacción es del 70%?

Datos:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ .  $N_A = 6,022\cdot 10^{23}$  Masas atómicas : C=12, H=1

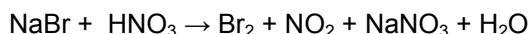
**Ejercicio 4. (2 puntos)**

Disponemos de una disolución acuosa de ácido acético  $\text{AcH}$  0,02 M, que se encuentra ionizado en un 5%.

- Escriba la reacción del equilibrio ácido-base
- Calcule la concentración de todas las especies en el equilibrio
- Calcule el pH de la disolución.
- Calcule la constante de ionización del ácido.

**Ejercicio 5. (2 puntos)**

Dada la siguiente reacción:



- Ajuste la reacción por el método del ión-electrón.
- Calcule la masa de  $\text{NaNO}_3$  que se obtendrá al hacer reaccionar 200 mL de  $\text{HNO}_3$  0,5 M

Masas atómicas : Na =23, N=14, O=16

**Ejercicio 6. (1 punto)**

Escriba el nombre o la fórmula, según proceda, de los siguientes compuestos químicos:

- |  |  |
|--|--|
| a. ácido clorhídrico                     | f. $\text{NH}_3$                         |
| b. tetraoxomanganato (VI) de hierro (II) | g. $\text{Fe}(\text{OH})_3$              |
| c. 2-propanol                            | h. $\text{CaCO}_3$                       |
| d. 3-butenal                             | i. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ |
| e. bromuro de magnesio                   | j. $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$          |



Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**HOJA DE RESPUESTAS**

*www.academianuevofuturo.com*  
*Teléfono: 914744569*



[www.academianuevofuturo.com](http://www.academianuevofuturo.com) Teléfono: 914744569  
C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).



Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**HOJA DE RESPUESTAS**

*www.academianuevofuturo.com*  
*Teléfono: 914744569*



[www.academianuevofuturo.com](http://www.academianuevofuturo.com) Teléfono: 914744569  
C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).



Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**HOJA DE RESPUESTAS**

*www.academianuevofuturo.com*  
*Teléfono: 914744569*