



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL 2019  
SEGUNDA CONVOCATORIA**

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

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

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

**PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN: C  
MATERIA: QUIMICA**

**Instrucciones Generales**

- Duración del ejercicio: Hora y media.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y la ortografía.
- Revise la prueba antes de entregarla.

**Criterios de calificación:**

Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

Ejercicio 1: 2 puntos (0,5 puntos cada apartado)

Ejercicio 2: 1 punto (0,25 puntos cada apartado)

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

Ejercicio 4: 2 puntos (0,25 puntos el apartado a, 1 punto el apartado b y 0,75 puntos el apartado c)

Ejercicio 5: 2 puntos (1 punto cada apartado)

Ejercicio 6: 1 punto (0,1 puntos cada apartado)

**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 que haga media con la parte común.**



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

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

## EJERCICIOS

1.- En la combustión del gas butano ( $C_4H_{10}$ ) se obtiene como productos dióxido de carbono y vapor de agua.

a) Escribe y ajusta la reacción química. (0.5 puntos)

b) ¿Qué masa de oxígeno es necesaria para la combustión de 20 g de butano? (0.5 puntos)

c) ¿Qué masa de dióxido de carbono se obtiene suponiendo que el rendimiento de la reacción ha sido del 85%? (0.5 puntos)

d) Calcula el volumen de dióxido de carbono que se desprenderá a 0.8 atm y 300°C suponiendo un rendimiento del 85%. (0.5 puntos)

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

R = 0,08206 L·atm·mol<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>

2.- Dados los elementos cloro y bromo de números atómicos 17 y 35 respectivamente: (0,25 puntos por apartado)

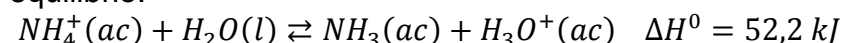
a) Escriba la configuración electrónica en su estado fundamental indicando grupo y periodo

b) Justifique el tipo de enlace que formarían el uno con el otro

c) Razone cuál de los dos átomos tendrá un mayor tamaño o volumen atómico

d) Razone cuál de los dos átomos posee mayor afinidad electrónica definiendo dicha propiedad

3.- El ion amonio,  $NH_4^+$  es un ácido débil que se disocia parcialmente de acuerdo con el siguiente equilibrio:



Explique cuál es el efecto sobre el aumento o disminución de la concentración de amonio, si después de alcanzarse el equilibrio se introducen los siguientes cambios: (0,5 puntos por apartado)

a) Añadir una pequeña cantidad de ácido fuerte (como cloruro de hidrógeno, HCl)

b) Añadir una pequeña cantidad de base fuerte (como hidróxido de sodio, NaOH)

c) Adicionar más amoniaco

d) Elevar la temperatura de la disolución

4.- Se prepara una disolución de ácido acético ( $CH_3COOH$ ) cuyo pH es 2,9, disolviendo 2,64 gramos del ácido en agua hasta obtener 500 mL de disolución. Calcule:

a) La concentración inicial (molaridad) de la disolución de ácido acético preparado. (0,25 puntos)

b) La concentración de iones  $H_3O^+$  y la constante de acidez del ácido acético. (1,0 puntos)

c) El pH que tendría una disolución de ácido nítrico de concentración igual a la del ácido acético. (0,75 puntos)

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



# Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

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

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

5.- Explique, razonadamente, lo que ocurrirá si: (1 punto cada apartado)

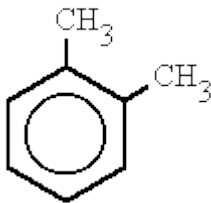
a) Una punta de hierro se sumerge en una disolución acuosa de  $\text{CuSO}_4$

b) Una moneda de níquel se sumerge en una disolución de  $\text{HCl}$

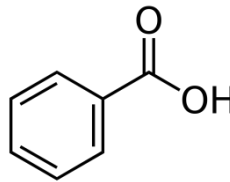
Datos:  $E^0(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0,34 \text{ V}$ ;  $E^0(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0,44 \text{ V}$ ;  $E^0(\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,24 \text{ V}$

6.- Formule o nombre los siguientes compuestos según corresponda. (1 punto)

a)



b)



c) Óxido de cobre (I)

e) 2,2,3 –trimetilpentano

g)  $\text{NH}_3$

i) Ácido clorhídrico

d)  $\text{CaBr}_2$

f)  $\text{CO}_2$

h) Hidruro de litio

j)  $\text{Al}(\text{OH})_3$