



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

Resolución de 27 de marzo de 2008 (DOCM del día 4 de abril)

Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

Centro de examen _____

PARTE ESPECÍFICA. OPCIÓN C MATERIA: QUÍMICA

Instrucciones Generales

- Duración del ejercicio: 4 horas, conjuntamente con la otra materia elegida (16 a 20 horas) 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, una vez terminada la prueba, revísela antes de entregarla.
- Para la realización de este ejercicio puede utilizarse calculadora científica no programable.
- NO puede utilizarse tabla periódica

Criterios de calificación

Ejercicio 1: **1 punto** (0,5 puntos por la contestación correcta y razonada a cada una de las cuestiones planteadas)

Ejercicio 2: **1,75 puntos**

0,15 puntos por cada una de las configuraciones electrónicas escrita correctamente

0,25 puntos por la contestación correcta y razonada a cada una de las cuestiones planteadas

Ejercicio 3: **0,75 puntos** (0,25 puntos por la explicación correcta de cada una de las diferencias suscitadas)

Ejercicio 4: **2 puntos** (0,5 puntos por cada una de las cuestiones resueltas correctamente (incluyendo la expresión de las unidades empleadas))

Ejercicio 5: **0,5 puntos** (0,25 puntos por cada modo correctamente propuesto)

Ejercicio 6: **1 punto**

0,5 puntos por la definición correcta de ácidos y bases de Arrhenius

0,5 puntos por las dos ecuaciones de disociación.

Ejercicio 7: **1 punto**

0,5 puntos por la explicación correcta y completa del concepto de pH

0,5 puntos por la clasificación argumentada y realizada correctamente.

Ejercicio 8: **1 punto** (0,1 puntos por cada nombre o fórmula escritos correctamente usando las normas IUPAC)

Ejercicio 9: **1 punto**

0,1 puntos por fórmula correcta

0,1 puntos por nombre correcto según las normas IUPAC

- La nota de la parte específica será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el aspirante. Esta nota media de la parte específica deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte común.



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

MASAS ATÓMICAS RELATIVAS DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS MÁS FRECUENTES

Elemento químico	Símbolo	Masa atómica relativa (u)
Aluminio	Al	13
Azufre	S	32
Bario	Ba	56
Berilio	Be	4
Boro	B	10,8
Bromo	Br	80
Calcio	Ca	40
Carbono	C	12
Cinc	Zn	65,4
Cloro	Cl	35,5
Cobre	Cu	63,5
Cromo	Cr	52
Estaño	Sn	118,7
Flúor	F	19
Fósforo	P	31
Hidrógeno	H	1
Hierro	Fe	55,8
Litio	Li	7
Magnesio	Mg	24,3
Manganeso	Mn	55
Mercurio	Hg	200,6
Níquel	Ni	58,7
Nitrógeno	N	14
Oxígeno	O	16
Plata	Ag	107,9
Potasio	K	39
Sodio	Na	23
Yodo (Iodo)	I	127



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

EJERCICIOS

1. Se dispone de tres recipientes que contienen 1 litro de CH₄ gas, 2 litros de N₂ gas y 1'5 litros de O₂ gas, respectivamente. Indica **RAZONADAMENTE**

- De las especies químicas anteriores, ¿Cuáles son elementos y cuáles compuestos?
- ¿Cuál contiene mayor número de moléculas?
- ¿Cuál contiene mayor número de átomos?
- ¿Cuál tiene mayor densidad?

2. Escribe la configuración electrónica de los elementos de número atómico 8, 11, 14, 35 y 54. Contesta **RAZONADAMENTE** las siguientes cuestiones:

- ¿A qué grupo del Sistema Periódico pertenece cada uno?
- ¿Cuáles son metales y cuáles no metales?
- ¿Cuál es el más electronegativo?
- ¿Entre cuáles se formarían compuestos iónicos y entre cuáles covalentes?

3. Usando tus conocimientos sobre teoría del enlace, explica las diferencias entre

- enlace iónico y enlace covalente
- enlace covalente polar y enlace covalente apolar
- enlaces covalentes y enlaces covalentes coordinados

4. Para obtener cloro gas en el laboratorio se hace reaccionar disolución de cloruro de hidrógeno, HCl, con dióxido de manganeso sólido, MnO₂, obteniéndose, además del cloro, cloruro de manganeso(II) disuelto, MnCl₂ y agua:

- Escribe y ajusta la ecuación correspondiente a ese proceso
- Calcula los moles de dióxido de manganeso necesarios para obtener 2 litros de cloro gas medidos a 1 atm de presión y 25 °C
- ¿Cuántos moles de cloruro de hidrógeno tienen que reaccionar para obtener el volumen de cloro deseado?
- Determina el volumen de ácido clorhídrico de concentración 5 M (5 mol/L) necesario para obtener los dos litros de cloro

5. En un recipiente se establece el equilibrio siguiente



Explica dos modos de aumentar el trióxido de azufre presente en la mezcla en equilibrio

6. ¿Qué es un ácido y qué es una base según la teoría de Arrhenius?. Pon un ejemplo de la disociación de una sustancia ácida y otro de disociación de una sustancia básica.

7. Define qué se entiende por pH y ordena razonadamente por su acidez decreciente las siguientes disoluciones:

- Disolución de pH = 10
- Disolución de pH = 5



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

- c) Disolución con $[\text{OH}^-] = 10^{-12} \text{ M}$
- d) Disolución con $[\text{H}^+] = 10^{-6} \text{ M}$

8. Escribe la fórmula o el nombre que corresponde a

- a) gas nitrógeno
- b) óxido de hierro (II)
- c) hidróxido de calcio
- d) carbonato de calcio
- e) nitrato de amonio
- f) HNO_3
- g) CaS
- h) O_2
- i) NO_2
- j) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

9. Escribe la fórmula semidesarrollada y el nombre de un ejemplo de cada uno de los siguientes tipos de compuestos orgánicos

- a) alcohol secundario
- b) alqueno ramificado
- c) cetona
- d) ácido carboxílico
- e) amina primaria



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS



Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

HOJA DE RESPUESTAS