

EXÁMENES OFICIALES PARA PRACTICAR

Prueba de acceso a Grado Superior

Química

Comunidad de Madrid · Mayo 2024**90 MINUTOS****EXAMEN OFICIAL****3 PÁGINAS ORIGINALES**

Practica con el examen y refuerza lo que necesitas.
En ProfeGo te ayudamos con explicaciones paso a paso,
ejercicios, simulacros y preparación adaptada a tu nivel.

¿QUIERES PREPARAR ESTA PRUEBA?**Consultar preparación online**

Acceso directo desde el botón o el QR

**profegoacademy.com**

WhatsApp / Teléfono: 614 92 97 15

[Llamar](#)

profego.info@gmail.com

Examen original: Comunidad de Madrid, Consejería de Educación, Ciencia y Universidades.
Edición de estudio y presentación: ProfeGo Academy. Academia independiente del organismo
convocante. Las preguntas y la identificación oficial se conservan en las páginas siguientes.

 Comunidad de Madrid	Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES	Prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior Parte específica Opción: <i>Ciencias</i> Ejercicio de Química Mayo 2024
---	--	--

DATOS DEL PARTICIPANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

La duración del ejercicio es de **90 MINUTOS**.

INSTRUCCIONES GENERALES
– Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del ejercicio (DNI, NIE o pasaporte). – No está permitida la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil, reloj inteligente o cualquier otro dispositivo electrónico. – Se permite calculadora no programable para las cuestiones en las que se necesite su uso. – El examen deberá ser realizado con bolígrafo de color azul o negro de tinta indeleble. No se recogerán exámenes elaborados con lápiz o bolígrafo de tinta no permanente. – Entregue todas las hojas al finalizar el ejercicio. Cumplimente sus datos en todas ellas (apellidos, nombre y nº documento identificativo).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
▶ Este ejercicio se califica entre 0 y 10 puntos, con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco. ▶ Se valorará la justificación teórica de las leyes utilizadas, el razonamiento y los pasos seguidos, así como el uso de las unidades correctas. ▶ Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el ejercicio de Química. - Cuestión 1ª: 2 puntos: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos. - Cuestión 2ª: 2 puntos: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos. - Cuestión 3ª: 2 puntos: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos. - Cuestión 4ª: 2 puntos: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos. - Cuestión 5ª: 2 puntos: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos.

CALIFICACIÓN NUMÉRICA

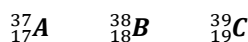
 Comunidad de Madrid	Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES	Prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior
		Parte específica
		Opción: <i>Ciencias</i>
		Ejercicio de Química
Mayo 2024		

DATOS DEL PARTICIPANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

EJERCICIO

Cuestión 1ª. (2 puntos)

Sean **A**, **B** y **C** elementos del Sistema Periódico. El elemento **A** produce desde tos y dolor pectoral hasta retención de agua en los pulmones, el elemento **B** es inerte y está clasificado como un asfixiante y el elemento **C** se encuentra en vegetales, frutas, patatas, carne, pan, leche y frutos secos. La notación de los átomos de estos elementos es la siguiente:

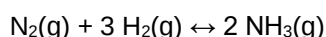


Responda a las siguientes preguntas:

- Escribir sus configuraciones electrónicas indicando a qué grupo periodo pertenecen.
- Indicar la composición del núcleo y corteza de cada átomo (protones, neutrones y electrones).
- Indicar para el elemento C y su orbital 4s, un valor posible de los números cuánticos n, l, m y m_s del electrón situado en ese orbital.
- Indicar el tipo de enlace en la molécula A₂ y entre los elementos A y C.

Cuestión 2ª. (2 puntos)

El amoníaco (NH₃) es un gas incoloro de olor característico y penetrante que se emplea, entre otros usos, en la industria farmacéutica y en la elaboración de productos comerciales. La obtención del amoníaco transcurre a través de la siguiente reacción exotérmica:



- Indicar las condiciones de presión más favorables para la obtención de una mayor cantidad de amoníaco.
- Indicar cómo debemos variar las concentraciones de N₂ y H₂ para que a lo largo de la reacción se obtenga una mayor cantidad de amoníaco.
- Predecir el efecto que producirá la presencia de un catalizador.
- Obtener la expresión de la constante de equilibrio, k_p, para dicha reacción.

Cuestión 3ª. (2 puntos)

Para la reacción: 2A → C + D, se sabe que es de orden 2 con respecto del reactivo A.

Determine:

- La ecuación de velocidad de la reacción.

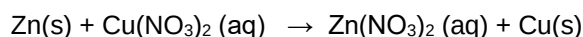
 Comunidad de Madrid	Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES	Prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior	
		Parte específica	
		Opción: <i>Ciencias</i>	
		Ejercicio de Química	
Mayo 2024			

DATOS DEL PARTICIPANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

- b) El orden de reacción total.
- c) Conocido el valor de $k = 0,012 \text{ Lmol}^{-1}\text{min}^{-1}$, calcule la velocidad de la reacción cuando $[A] = 0,125 \text{ M}$.
- d) ¿Por qué coincide el orden de reacción con la estequiometría de la misma?

Cuestión 4ª. (2 puntos)

Dada la siguiente ecuación química:



- a) Completa:
En una ecuación química la especie química que se oxida _____ electrones, aumenta su número de oxidación y es el agente _____.
En una ecuación química la especie que se reduce _____ electrones, disminuye su número de oxidación y es el agente _____.
- b) Escribe los números de oxidación de cada una de las especies que aparecen en la reacción.
- c) Escribe las semirreacciones e indica quién es el oxidante y el reductor.
- d) Ajusta la reacción iónica.

Cuestión 5ª. (2 puntos)

Determine el pH de:

- a) Una disolución 10^{-2} M de HCl.
- b) Disolución de 2 g de Ca(OH)_2 en 500 mL de disolución.
- c) Disolución de 0,25 M de HClO.
- d) Calcule las concentraciones de los iones H_3O^+ y OH^- en una disolución acuosa de pH 0,55.

Datos: masas atómicas: Ca = 40; O = 16; H = 1. Constante de acidez: $K_a(\text{HClO}) = 3,5 \cdot 10^{-8}$.

¿Preparas la prueba de acceso a Grado Superior?

Trabaja desde tu nivel con clases online en directo por Teams.
Te orientamos según las materias, la comunidad autónoma
y el tiempo que tienes para preparar el examen.

01**Entiende la teoría**

Explicaciones claras y paso a paso.

02**Practica con intención**

Ejercicios, exámenes y simulacros.

03**Avanza con apoyo**

Material y seguimiento según tu modalidad.

Clases individuales y packs de preparación

Consulta programas en grupo, horarios y disponibilidad.

Esríbenos por WhatsApp



Ver preparación de Grado Superior

Cuéntanos tu nivel, tus materias y tu objetivo.

profegoacademy.com

WhatsApp / Teléfono: 614 92 97 15

[Llamar](#)

profego.info@gmail.com

Este documento incluye un examen del organismo oficial identificado en sus páginas.
La portada, la presentación y los elementos de marca añadidos corresponden a ProfeGo Academy.
Si compartes esta edición, conserva la identificación del examen y los datos de ProfeGo.