

SIMULACRO DE EXAMEN

Prueba de acceso a ciclos formativos de Grado Superior

Comunitat Valenciana · Formato de la convocatoria 2026

Opción C: Química

Simulacro n.º 1 · Duración: 1 h 15 min

Nombre y apellidos	
Fecha	
Tiempo empleado	
Calificación	

Observaciones

- Escribe tu nombre en el recuadro de arriba antes de empezar. El día de la prueba tendrás que tener tu NIF o NIE a la vista.
- Pon un cronómetro de 1 h 15 min: es el tiempo de la prueba real.
- Contesta solo cinco de los seis ejercicios; cada uno vale 2 puntos, así que la nota máxima es 10. Si contestas más de cinco, marca los cinco que quieres que cuenten.
- Lee con atención cada enunciado. Puedes usar calculadora.
- Los datos que necesitas (masas atómicas, entalpías, constantes) van en el enunciado de cada ejercicio. La tabla con los números de oxidación está en el ejercicio 6.
- En los ejercicios de cálculo escribe el planteamiento, las operaciones y cada resultado con sus unidades.
- Cuida la presentación y la ortografía. En la prueba real las faltas pueden restar hasta 1 punto.
- La puntuación de cada apartado aparece entre paréntesis.
- Si te falta espacio, sigue en un folio aparte indicando el número del ejercicio.
- Al final tienes los resultados para comprobar tu trabajo. No los mires hasta terminar.

Simulacro elaborado por el Centro de Estudios 3Catorce siguiendo el modelo del examen de Química publicado en la convocatoria 2026 (seis ejercicios de 2 puntos, de los que se contestan cinco). La duración, 1 h 15 min, es la que fija la Resolución de 13 de febrero de 2026, DOGV n.º 10310. **No es un examen oficial** y sus enunciados son originales.

Ejercicio 1

Un recipiente rígido de acero, de 8,2 L de capacidad, contiene 16 g de oxígeno (O_2) a 27 °C. Considera que el oxígeno se comporta como un gas ideal. Datos: masa atómica: $O = 16 \text{ u}$; $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$.

- a)** Calcula la cantidad de oxígeno, en moles, y la presión que ejerce el gas sobre las paredes del recipiente. *(0,5 puntos)*
- b)** Se calienta el recipiente hasta que el gas alcanza 87 °C. Calcula la nueva presión. *(0,5 puntos)*
- c)** Explica, con el modelo cinético de los gases, por qué aumenta la presión al calentar el gas si el volumen no cambia. Razona también qué presión habría si, en lugar de calentar, se añadiera al recipiente otra cantidad igual de oxígeno manteniendo los 27 °C. *(1 punto)*

Espacio para tu respuesta

Ejercicio 2

La figura muestra tres núclidos:



Los tres núclidos del ejercicio

- a) Indica cuántos protones, neutrones y electrones tiene cada núclido, suponiendo que se trata de átomos neutros, y explica cuáles de ellos son isótopos entre sí.
(0,5 puntos)
- b) Escribe la configuración electrónica del azufre y la del potasio en su estado fundamental y deduce de ellas, razonándolo, el periodo y el grupo de cada elemento.
(0,5 puntos)
- c) Razona, a partir de esas configuraciones, qué ion tiende a formar cada elemento y escribe la configuración electrónica de los dos iones. ¿Qué tienen en común?
(0,5 puntos)
- d) El potasio y el azufre forman un compuesto binario. Escribe su fórmula a partir de los iones del apartado c e indica qué tipo de enlace lo mantiene unido, justificando la respuesta. (0,5 puntos)

Espacio para tu respuesta

Ejercicio 3

Para unir los carriles de una vía de tren en la propia obra se usa la soldadura aluminotérmica: se enciende una mezcla de aluminio en polvo y óxido de hierro(III), Fe_2O_3 , que reacciona muy deprisa y produce óxido de aluminio, Al_2O_3 , y hierro. El hierro que se forma rellena el hueco que queda entre los dos carriles. Datos: entalpías de formación estándar: $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$, $-824,2 \text{ kJ/mol}$; $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$, $-1675,7 \text{ kJ/mol}$. Masas atómicas: $\text{O} = 16 \text{ u}$; $\text{Fe} = 56 \text{ u}$.

- a) Escribe ajustada la ecuación química de la reacción. (0,5 puntos)
- b) Calcula la entalpía de la reacción a partir de las entalpías de formación. Explica por qué no hace falta conocer la entalpía de formación del aluminio ni la del hierro. (1 punto)
- c) Justifica si la reacción es exotérmica o endotérmica y calcula la energía que se intercambia cuando reaccionan por completo 16 g de óxido de hierro(III). (0,5 puntos)

Espacio para tu respuesta

Ejercicio 4

En el laboratorio se prepara hidrógeno haciendo reaccionar cinc con ácido clorhídrico; además del hidrógeno (H_2) se forma cloruro de cinc (ZnCl_2). En un matraz se echan 10,9 g de cinc en granalla, con una riqueza del 90 % en masa, y 250 mL de una disolución de ácido clorhídrico (HCl) 1,3 M. Las impurezas del cinc no reaccionan con el ácido. Datos: masa atómica: $\text{Zn} = 65,4$ u. Volumen molar de un gas en condiciones normales: 22,4 L/mol.

- a)** Escribe ajustada la ecuación química de la reacción. (0,5 puntos)
- b)** Calcula los moles de cinc y de HCl que se ponen a reaccionar y razona cuál es el reactivo limitante. (0,5 puntos)
- c)** Calcula el volumen de hidrógeno, medido en condiciones normales, que se obtendría si reaccionara todo el reactivo limitante. (0,5 puntos)
- d)** En realidad se recogen 2,52 L de hidrógeno, medidos en condiciones normales. Calcula el rendimiento de la reacción. (0,5 puntos)

Espacio para tu respuesta

Ejercicio 5

En el laboratorio hay una disolución de hidróxido de sodio (NaOH) 0,005 M a 25 °C. Como el NaOH es una base fuerte, se disocia por completo en iones Na^+ y OH^- . Dato: $K_w = 1,0 \cdot 10^{-14}$ a 25 °C.

- a) Calcula la concentración de iones OH^- , el pOH y el pH de la disolución. Da el pH con dos decimales. (0,5 puntos)
- b) Esta disolución se neutraliza con ácido sulfúrico (H_2SO_4) y se forman sulfato de sodio (Na_2SO_4) y agua. Escribe ajustada la reacción y calcula qué volumen de una disolución de H_2SO_4 0,01 M hace falta para neutralizar 60 mL de la disolución de NaOH. (1 punto)
- c) Si a los 60 mL de la disolución de NaOH solo se añaden 5 mL de ese ácido, ¿qué pH tendrá la mezcla? Supón que los volúmenes se suman y da el pH con dos decimales. (0,5 puntos)

Espacio para tu respuesta

Ejercicio 6

Nombra o formula, según corresponda, los diez compuestos del cuadro que hay al final de esta página y escribe cada respuesta en la casilla de su derecha (0,2 puntos por compuesto). Para los inorgánicos puedes consultar la tabla de números de oxidación que va justo debajo. (2 puntos)

Números de oxidación más habituales

1	1																18
1	H -1, +1																He
2	Li +1	Be +2											13	14	15	16	17
													B +3	C -4, +2 +4	N -3, +1 +2, +3 +4, +5	O -2, -1	F -1
3	Na +1	Mg +2											Al +3	Si -4, +4	P -3, +3 +5	S -2, +2 +4, +6	Cl -1, +1 +3, +5 +7
4	K +1	Ca +2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ga +3	Ge -4, +2 +4	As -3, +3 +5	Se -2, +2 +4, +6	Br -1, +1 +3, +5 +7
																	Kr
5	Rb +1	Sr +2	Y +3	Zr +4	Nb +3, +5	Mo +2, +3 +4, +5 +6	Tc +4, +6 +7	Ru +2, +3 +4, +6 +8	Rh +2, +3 +4	Pd +2, +4	Ag +1	Cd +2	In +3	Sn +2, +4	Sb -3, +3 +5	Te -2, +2 +4, +6	I -1, +1 +3, +5 +7
																	Xe
6	Cs +1	Ba +2	La +3	Hf +4	Ta +5	W +2, +3 +4, +5 +6	Re +4, +6 +7	Os +2, +3 +4, +6 +8	Ir +2, +3 +4, +6	Pt +2, +4	Au +1, +3	Hg +1, +2	Tl +1, +3	Pb +2, +4	Bi +3, +5	Po -2, +2 +4	At -1, +1
																	Rn

Periodos 1 a 6, sin la serie del cerio al lutecio. Los gases nobles (en gris) casi no forman compuestos y no llevan número.

Fórmula o nombre	Tu respuesta
1. CH ₃ -CH ₂ -COOH	
2. Óxido de plomo(IV)	
3. Pent-2-ino	
4. Ni(OH) ₂	
5. CH ₃ -CH(OH)-CH ₂ -CH ₃	
6. Ácido sulfhídrico	
7. Dimetil éter	
8. HNO ₂	
9. Propan-1-amina	
10. SiH ₄	

Cuando termines

Después del simulacro

- Apunta el tiempo que has tardado. En la prueba tendrás 1 h 15 min para este examen.
- Repasa tus respuestas antes de darlas por buenas y anota qué te ha costado más: ahí está tu margen de mejora.

Cómo se calcula la nota de la parte específica (opción C)

Materia	Peso
Biología y ciencias de la tierra	50 %
Física	50 %
Química	50 %

- De las tres materias de tu opción eliges dos. La nota de la parte específica es la media de esas dos (50 % cada una), con dos decimales.
- La nota final es la media de la parte común y la parte específica, siempre que cada una llegue al menos a un 4. La prueba se supera con un 5. Si tienes alguna parte o materia exenta, se aplican las reglas de la convocatoria.

Prepárala con nosotros: el curso online de la prueba de acceso a Grado Superior

Las 14 asignaturas de la prueba, explicadas desde cero, con ejercicios que se corrigen al momento, los exámenes de 2025 y 2026 resueltos paso a paso y un profesor que te resuelve las dudas. Centro de Estudios 3Catorce, en Benidorm desde 2012.

Mira el curso: alumnos.ce3catorce.online/grado-superior

¿Dudas? Escríbenos por WhatsApp al **689 604 898**



Escanéalo y mira el curso

Más simulacros gratis en exámenes.ce3catorce.online: vamos publicando simulacros de cada materia con el formato de la convocatoria 2026.

© 2026 Centro de Estudios 3Catorce. Enunciados originales. Puedes imprimir y compartir este simulacro para estudiar; no está permitido venderlo ni publicarlo en otras webs.

Para comprobar

Resultados

Aquí tienes los resultados para que compruebes tu trabajo. Si alguno no te coincide, repasa el ajuste, el paso de gramos a moles y las unidades. En la formulación vale cualquier nombre aceptado por la IUPAC.

Ejercicio	Resultado
1 a)	0,5 mol de O ₂ ; P = 1,5 atm
1 b)	1,8 atm (con las temperaturas en kelvin: 300 K y 360 K)
1 c)	Al calentar, las moléculas van más deprisa y chocan contra las paredes más a menudo y con más fuerza. Con el doble de oxígeno a 27 °C hay el doble de choques: 3 atm
2 a)	Azufre-32: 16, 16 y 16 (protones, neutrones y electrones); azufre-34: 16, 18 y 16; potasio-39: 19, 20 y 19. Son isótopos los dos de azufre (mismo Z, distinto número de neutrones)
2 b)	S: 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴ , periodo 3, grupo 16. K: 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ¹ , periodo 4, grupo 1
2 c)	S ²⁻ (gana 2 electrones) y K ⁺ (pierde 1). Los dos iones quedan con 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ : 18 electrones, la configuración del argón
2 d)	K ₂ S; enlace iónico (un metal cede electrones y un no metal los capta)
3 a)	2 Al + Fe ₂ O ₃ → Al ₂ O ₃ + 2 Fe
3 b)	ΔH = -851,5 kJ por mol de Fe ₂ O ₃ . Las del Al y el Fe valen 0: son elementos en su estado estándar
3 c)	Exotérmica, porque ΔH < 0. Con 16 g (0,1 mol) de Fe ₂ O ₃ se desprenden 85,15 kJ
4 a)	Zn + 2 HCl → ZnCl ₂ + H ₂
4 b)	0,15 mol de cinc y 0,325 mol de HCl; limitante, el cinc (solo necesita 0,3 mol de HCl)
4 c)	3,36 L de H ₂ (0,15 mol)
4 d)	75 %
5 a)	[OH ⁻] = 0,005 M; pOH = 2,30; pH = 11,70
5 b)	2 NaOH + H ₂ SO ₄ → Na ₂ SO ₄ + 2 H ₂ O; hacen falta 15 mL de H ₂ SO ₄ 0,01 M
5 c)	pH = 11,49: sobran 2 · 10 ⁻⁴ mol de OH ⁻ en 65 mL, [OH ⁻] = 3,08 · 10 ⁻³ M
6	1, ácido propanoico · 2, PbO ₂ · 3, CH ₃ -C≡C-CH ₂ -CH ₃ · 4, hidróxido de níquel(II) · 5, butan-2-ol · 6, H ₂ S · 7, CH ₃ -O-CH ₃ · 8, ácido nitroso · 9, CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -NH ₂ · 10, silano (tetrahidruro de silicio)