

Cuaderno interactivo de Química · Cálculo

Química · 2.º Bachillerato · 10 fichas con ejercicios que no se acaban nunca

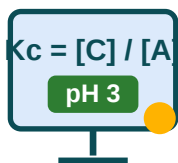


QUÍMICA · 2.º BACH

¿Cómo funciona?

- 1 Elige:** Los **botones de arriba a la izquierda** cambian lo que se pregunta en cada ficha o suben la dificultad: 1 fácil · 2 medio · 3 difícil. Cada vez que pulsas uno, salen ejercicios nuevos.
- 2 Responde:** Escribe el resultado en la casilla con el **teclado de la pantalla** o con el del ordenador. La **coma** separa los decimales y el resultado se da en la unidad que aparece al lado.
- 3 Corrige:** Pulsa **CORREGIR**: **verde** = acierto, **rojo** = fallo. Si no has contestado, la pregunta se marca entera en rojo.
- 4 Repite:** **NUEVOS EJERCICIOS** genera actividades distintas al azar. **SOLUCIONES** muestra las respuestas y **BORRAR** las quita.
- 5 Navega:** Pulsa un tema del índice. En cada ficha usa las flechas o el botón **ÍNDICE** de arriba a la derecha.

EN CLASE, CON LA PIZARRA DIGITAL



1. Conecta el ordenador a la **pizarra digital** o al proyector.
2. Ábrelo a **pantalla completa**: Ctrl + L (en Mac, Cmd + L).
3. Toca las respuestas directamente en la pizarra: no necesitas teclado ni ratón.
¡Toda la clase participa!

EN CADA ORDENADOR



Cada alumno practica a su ritmo en su ordenador. Ideal para el aula de informática o para repasar en casa.

Índice pulsa un tema

Ábrelo con Adobe Acrobat Reader (gratuito): en el navegador los botones pueden no funcionar.

1 Termoquímica

2 Cinética química

3 Equilibrio químico

4 Equilibrios gaseosos

5 Ácidos y bases

6 Valoraciones ácido-base

7 Solubilidad

8 Redox y estequiometría

9 Pilas electroquímicas

10 Electrólisis



NIVEL

1

2

3

TIPO

Calorimetría

Hess

Enlaces

Mixto

1

¿Qué calor hace falta para calentar 500 g de aluminio ($c = 0,897 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 25°C hasta 75°C ?

2

¿Qué calor hace falta para calentar 200 g de agua ($c = 4,18 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 25°C hasta 55°C ?

3

¿Qué calor hace falta para calentar 500 g de aluminio ($c = 0,897 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 30°C hasta 60°C ?

4

¿Qué calor hace falta para calentar 150 g de agua ($c = 4,18 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 15°C hasta 40°C ?

5

¿Qué calor hace falta para calentar 100 g de hierro ($c = 0,449 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 30°C hasta 40°C ?

6

¿Qué calor hace falta para calentar 100 g de aluminio ($c = 0,897 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$) desde 25°C hasta 45°C ?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

✕



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Cinética química

Ficha 2 de 10 · Velocidad media = variación de concentración / tiempo · Ley de velocidad: $v = k \cdot [A]^m \cdot [B]^n$



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Velocidad

Orden

Constante

Mixto

1

La concentración de un reactivo pasa de 1,5 mol/L a 0,3 mol/L en 40 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

2

La concentración de un reactivo pasa de 1 mol/L a 0,5 mol/L en 10 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

3

La concentración de un reactivo pasa de 2 mol/L a 0,4 mol/L en 10 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

4

La concentración de un reactivo pasa de 1 mol/L a 0,25 mol/L en 90 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

5

La concentración de un reactivo pasa de 1,2 mol/L a 0,24 mol/L en 10 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

6

La concentración de un reactivo pasa de 0,8 mol/L a 0,16 mol/L en 60 s. ¿Cuál es la velocidad media de desaparición, en mol/(L·s)?

mol/(L·s)

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Equilibrio químico

Ficha 3 de 10 · K_c = productos elevados a sus coeficientes / reactivos elevados a los suyos · Nivel 3: con el grado de disociación



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

K_c

Concentración

Mixto

1

En el equilibrio $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ las concentraciones son $[\text{CO}] = 1,5$, $[\text{H}_2\text{O}] = 0,4$, $[\text{CO}_2] = 2$, $[\text{H}_2] = 0,25$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

2

En el equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2$ las concentraciones son $[\text{N}_2\text{O}_4] = 0,2$, $[\text{NO}_2] = 1$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

3

En el equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2$ las concentraciones son $[\text{N}_2\text{O}_4] = 1$, $[\text{NO}_2] = 0,2$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

4

En el equilibrio $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ las concentraciones son $[\text{PCl}_5] = 0,1$, $[\text{PCl}_3] = 1,5$, $[\text{Cl}_2] = 0,1$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

5

En el equilibrio $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3$ las concentraciones son $[\text{N}_2] = 0,1$, $[\text{H}_2] = 0,8$, $[\text{NH}_3] = 0,1$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

6

En el equilibrio $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2 \text{HI}$ las concentraciones son $[\text{H}_2] = 1,5$, $[\text{I}_2] = 0,4$, $[\text{HI}] = 1,5$ mol/L. ¿Cuánto vale K_c ?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Equilibrios gaseosos

Ficha 4 de 10 · Kp se calcula con las presiones parciales · $K_p = K_c \cdot (R \cdot T)^{\text{(variación de moles de gas)}}$ · $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})$



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Kp

Kp y Kc

Mixto

1

En el equilibrio $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2 \text{HI}$ las presiones parciales son $p(\text{H}_2) = 0,2$, $p(\text{I}_2) = 0,5$, $p(\text{HI}) = 0,4 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

2

En el equilibrio $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3$ las presiones parciales son $p(\text{SO}_2) = 0,5$, $p(\text{O}_2) = 0,5$, $p(\text{SO}_3) = 4 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

3

En el equilibrio $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ las presiones parciales son $p(\text{CO}) = 0,2$, $p(\text{H}_2\text{O}) = 2,5$, $p(\text{CO}_2) = 1$, $p(\text{H}_2) = 2 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

4

En el equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2$ las presiones parciales son $p(\text{N}_2\text{O}_4) = 4$, $p(\text{NO}_2) = 2,5 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

5

En el equilibrio $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2 \text{HI}$ las presiones parciales son $p(\text{H}_2) = 2,5$, $p(\text{I}_2) = 0,5$, $p(\text{HI}) = 0,5 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

6

En el equilibrio $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ las presiones parciales son $p(\text{CO}) = 0,2$, $p(\text{H}_2\text{O}) = 0,5$, $p(\text{CO}_2) = 1,5$, $p(\text{H}_2) = 2,5 \text{ atm}$. ¿Cuánto vale Kp?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

✕



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Ácidos y bases

Ficha 5 de 10 · $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ · $\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-]$ · $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ · Ácido débil: $[\text{H}^+] = \text{raíz de } (\text{K}_a \cdot c)$



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

pH

pOH

Concentración

Mixto

1

Una disolución de HCl (ácido fuerte) tiene una concentración de 0,05 mol/L. ¿Cuál es su pH?

2

Una disolución de NaOH (base fuerte) tiene una concentración de 0,05 mol/L. ¿Cuál es su pH?

3

Una disolución de NaOH (base fuerte) tiene una concentración de 0,002 mol/L. ¿Cuál es su pH?

4

Una disolución de NaOH (base fuerte) tiene una concentración de 0,005 mol/L. ¿Cuál es su pH?

5

Una disolución de KOH (base fuerte) tiene una concentración de 0,2 mol/L. ¿Cuál es su pH?

6

Una disolución de HNO₃ (ácido fuerte) tiene una concentración de 0,002 mol/L. ¿Cuál es su pH?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

✕



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Valoraciones ácido-base

Ficha 6 de 10 · En el punto de equivalencia, los moles de H^+ igualan a los de OH^- : $a \cdot M_a \cdot V_a = b \cdot M_b \cdot V_b$



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Ácido

Base

Mixto

1

Para neutralizar 10 mL de HNO_3 hacen falta 40 mL de KOH 0,025 molar. ¿Cuál es la molaridad del HNO_3 ?

mol/L

2

Para neutralizar 40 mL de HCl hacen falta 50 mL de $NaOH$ 0,2 molar. ¿Cuál es la molaridad del HCl ?

mol/L

3

Para neutralizar 25 mL de HNO_3 hacen falta 50 mL de KOH 0,25 molar. ¿Cuál es la molaridad del HNO_3 ?

mol/L

4

Para neutralizar 40 mL de HNO_3 hacen falta 50 mL de KOH 0,04 molar. ¿Cuál es la molaridad del HNO_3 ?

mol/L

5

Para neutralizar 10 mL de HNO_3 hacen falta 50 mL de KOH 0,05 molar. ¿Cuál es la molaridad del HNO_3 ?

mol/L

6

Para neutralizar 20 mL de HNO_3 hacen falta 25 mL de KOH 0,04 molar. ¿Cuál es la molaridad del HNO_3 ?

mol/L

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

← ×



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Solubilidad

Ficha 7 de 10 · En una sal de tipo a:b, $K_{ps} = (a \cdot s)^a \cdot (b \cdot s)^b$ · Despeja s para obtener la solubilidad



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Kps

Solubilidad

Mixto

1

La solubilidad del BaSO_4 (sal de tipo 1:1) es $3 \cdot 10^{-5}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-10}$, ¿cuánto vale a?

2

La solubilidad del CaCO_3 (sal de tipo 1:1) es $3 \cdot 10^{-4}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-8}$, ¿cuánto vale a?

3

La solubilidad del AgCl (sal de tipo 1:1) es $5 \cdot 10^{-4}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-7}$, ¿cuánto vale a?

4

La solubilidad del CaCO_3 (sal de tipo 1:1) es $2,5 \cdot 10^{-6}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-12}$, ¿cuánto vale a?

5

La solubilidad del PbSO_4 (sal de tipo 1:1) es $6,5 \cdot 10^{-4}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-7}$, ¿cuánto vale a?

6

La solubilidad del CaCO_3 (sal de tipo 1:1) es $1,5 \cdot 10^{-6}$ mol/L. Si su K_{ps} es $a \cdot 10^{-12}$, ¿cuánto vale a?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

← ×



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Redox y estequiometría

Ficha 8 de 10 · Los electrones de la semirreacción ajustada dan la proporción · De moles a masa con la masa molar



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Electrones

Masa

Moles

Mixto

1

En la semirreacción $\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 5 mol de MnO_4^- ?

mol

2

En la semirreacción $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^-$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 5 mol de Al ?

mol

3

En la semirreacción $2 \text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2 \text{e}^-$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 6 mol de I^- ?

mol

4

En la semirreacción $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O}$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 3 mol de $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$?

mol

5

En la semirreacción $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O}$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 4 mol de $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$?

mol

6

En la semirreacción $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{e}^-$, ¿cuántos moles de electrones intervienen por cada 2 mol de Zn ?

mol

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

✕



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Pilas electroquímicas

Ficha 9 de 10 · E° de la pila = E° del cátodo - E° del ánodo · El cátodo es el electrodo de mayor potencial



ÍNDICE



TIPO

Potencial

Cátodo

Mixto

1

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Ni^{2+}/Ni ($E^\circ = -0,25 \text{ V}$) y Cu^{2+}/Cu ($E^\circ = 0,34 \text{ V}$).

 V

2

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Al^{3+}/Al ($E^\circ = -1,66 \text{ V}$) y Ni^{2+}/Ni ($E^\circ = -0,25 \text{ V}$).

 V

3

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Mg^{2+}/Mg ($E^\circ = -2,37 \text{ V}$) y Zn^{2+}/Zn ($E^\circ = -0,76 \text{ V}$).

 V

4

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Al^{3+}/Al ($E^\circ = -1,66 \text{ V}$) y Sn^{2+}/Sn ($E^\circ = -0,14 \text{ V}$).

 V

5

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Al^{3+}/Al ($E^\circ = -1,66 \text{ V}$) y Au^{3+}/Au ($E^\circ = 1,5 \text{ V}$).

 V

6

Calcula el potencial estándar de la pila formada por Sn^{2+}/Sn ($E^\circ = -0,14 \text{ V}$) y Pb^{2+}/Pb ($E^\circ = -0,13 \text{ V}$).

 V

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

← ×



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Electrólisis

Ficha 10 de 10 · $Q = I \cdot t$ · moles de electrones = $Q / 96\,500$ · La masa depositada sale de la proporción con la carga del ion



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Masa

Intensidad

Tiempo

Mixto

1

Por una disolución de Al^{3+} pasan 10 A durante 10 minutos. ¿Qué masa de aluminio se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 27$ g/mol)

g

2

Por una disolución de Ni^{2+} pasan 3 A durante 10 minutos. ¿Qué masa de níquel se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 59$ g/mol)

g

3

Por una disolución de Al^{3+} pasan 9 A durante 120 minutos. ¿Qué masa de aluminio se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 27$ g/mol)

g

4

Por una disolución de Cu^{2+} pasan 9 A durante 120 minutos. ¿Qué masa de cobre se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 63,5$ g/mol)

g

5

Por una disolución de Ag^{+} pasan 2 A durante 45 minutos. ¿Qué masa de plata se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 108$ g/mol)

g

6

Por una disolución de Al^{3+} pasan 5 A durante 45 minutos. ¿Qué masa de aluminio se deposita? ($F = 96\,500$ C/mol; $M = 27$ g/mol)

g

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0

← ×



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR



© 2026 Recursos ESO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Este material educativo es una creación de **Recursos ESO** (www.recursoseso.com) y se distribuye de forma gratuita o comercial a través de su página web, tiendas y plataformas autorizadas.

Se autoriza su **utilización personal y educativa**, tanto individualmente como en el aula, por parte de quienes lo hayan obtenido legítimamente.

La adquisición o descarga gratuita de este recurso concede únicamente una **licencia de uso**, sin que implique la transmisión de los derechos de propiedad intelectual.

Estas condiciones se aplican sin perjuicio de los derechos y excepciones reconocidos por la legislación vigente.

Queda prohibido, sin autorización previa y por escrito del titular de los derechos:

- Reproducir, modificar, distribuir, compartir, publicar o comercializar este material, total o parcialmente, fuera de los usos expresamente autorizados.
- Extraer, copiar, adaptar o reutilizar el código fuente original de los recursos interactivos para desarrollar, publicar o comercializar otros materiales.
- Eliminar o modificar los avisos de autoría, marcas de identificación o referencias a Recursos ESO.
- Presentar como propios los materiales, diseños, ilustraciones, contenidos originales o código protegido de Recursos ESO.



www.recursoseso.com

© 2026 Recursos ESO. Todos los derechos reservados.

Material didáctico original

Cuadernos interactivos para pizarra digital y ordenador, creados por Recursos ESO.