

Actividad evaluable primer trimestre

Esta actividad consiste en realizar un vídeo explicativo sobre la resolución de uno de los problemas propuestos. Es decir, hay que elegir un problema y resolverlo como si fueses el profesor o profesora, hay que indicar a qué tema pertenece el problema, cómo se resuelve el problema y hacer las distintas operaciones matemáticas para resolverlo.

La actividad hay que **mandarla** por **correo electrónico** a mariadelrocio.ostale@educeuta.es, la **fecha límite** de entrega es el **16 de diciembre del 2025**.

Problemas:

- 1- Se toman 25 ml de un ácido sulfúrico de densidad $1,84 \text{ g/cm}^3$ y del 96% de riqueza en peso, se le adiciona agua hasta 250 ml.
 - a. Calcula la molaridad de la disolución.
 - b. Si diluimos 100 ml de la disolución anterior nos da una nueva disolución de molaridad $0,75 \text{ M}$, ¿qué volumen de agua hay que añadir?

Datos: $\text{Ma}(\text{S}) = 32 \text{ g/mol}$, $\text{Ma}(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$, $\text{Ma}(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$

- 2- En un acuario es necesario que haya una cierta cantidad de CO_2 disuelto en agua para que las plantas sumergidas puedan realizar fotosíntesis, en la que se libera oxígeno que ayuda a su vez a la respiración de los peces. Si suponemos que en la fotosíntesis el CO_2 se transforma en glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)
$$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$$
 - a. Calcule cuántos gramos de CO_2 hay que aportar al acuario en un día, para mantener una población de peces que se consume en ese periodo 10 l de O_2 , medidos a $0,92 \text{ atm}$ y 22°C .
 - b. Calcule cuántos gramos de glucosa se producen en las plantas.

Datos: $\text{Ma}(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$, $\text{Ma}(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$, $\text{Ma}(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$

- 3- Calcular la variación de entalpía correspondiente al proceso de hidrogenación del etileno para formar etano a partir de las entalpías de enlace:

Enlaces	KJ/mol	
C-H	415	
C-C	347	$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3$
C=C	611	
H-H	436	

- 4- La reacción $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ es de primer orden respecto a los reactivos. Cuando la concentración de A es 0'2 M y la de B 0'8 M, la velocidad de formación de AB es de $5'6 \cdot 10^{-3} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$.

- Calcula el valor de K y sus unidades.
- ¿Cuánto valdrá la velocidad de la reacción en el momento en el que $[\text{A}] = 0'1 \text{ mol/l}$ y $[\text{B}] = 0'4 \text{ mol/l}$?

- 5- En un recipiente de 1 l de capacidad, en el que previamente se ha hecho el vacío, se introducen 0'1 mol de NO, 0'05 mol H_2 y 0'1 mol de H_2O . Se calienta el matraz y se establece el equilibrio.



Sabiendo que la Kc a esa temperatura es 131'94, calcule:

- La concentración de todas las especies en equilibrio.
- La Kp

Rúbrica de la actividad

	Nivel excelente (4)	Nivel adecuado (3)	Nivel básico (2)	Nivel insuficiente (1)
Comprensión del problema y planteamiento inicial	Identifica con precisión y magnitudes relevantes. Explica con claridad el tipo de problema y las ley o principios empleados	Identifica la mayoría de los daos y conceptos, aunque puede cometer alguna omisión menor	Comprende parcialmente el enunciado y plantea de forma incompleta las relaciones o leyes necesarias	Muestra confusión en la interpretación del problema o no identifica correctamente las magnitudes implicadas
Razonamient o químico y resolución del problema	Desarrolla el proceso de resolución de forma lógica, ordenada y justificada. Utiliza correctament e las fórmulas y unidades	Presenta un proceso correcto con algún error de cálculo o formulación	La resolución es incompleta o poco justificada; hay errores conceptuales o de cálculo	No se sigue un razonamiento coherente o los errores impiden obtener un resultado válido
Comunicación oral y expresión científica	Expone con lenguaje técnico adecuado, ritmo claro y tono seguro. Utiliza correctament e símbolos y nomenclatura química	Comunicación fluida, aunque con alguna imprecisión terminológica o de expresión	Dificultades de claridad oral; uso impreciso del lenguaje científico	Lectura literal o discurso confuso, con terminología incompleta o escasa coherencia
Organización, estructura y uso de recursos visuales	Presenta la exposición de forma estructurada. Los recursos vuales son claros y bien empleados	Buena estructura general, aunque podría mejorar el orden o el uso de recursos visuales	Exposición poco estructurada o con escasa conexión entre las partes	Desorganizació n total o falta de apoyo visual adecuada
Actitud científica y capacidad de respuesta	Muestra actitud reflexiva, responde con rigor a las preguntas y reconoce posibles errores o alternativas	Responde adecuadament e a la mayoría de las preguntas y mantiene una actitud positiva	Presenta dificultad para justificar o defender sus razonamiento s	No responde o muestra desinterés ante la revisión o preguntas