

La siguiente ficha es una recopilación de los exámenes de cada evaluación del curso anterior.

Esta ficha se calificará con un 20 % de la nota final en la convocatoria ordinaria o extraordinaria en caso de tener que realizar el examen y que se tendrá que entregar como fecha límite el día del examen.

La prueba será semejante a las pruebas realizadas durante el curso anterior. De todos los contenidos los más importantes para el departamento son:

- Realizar factores de conversión
- Formular y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos
- Ajustar reacciones químicas y calcular masas moleculares
- Ley de conservación de la masa
- Ley de conservación de la energía
- Realizar e interpretar gráficas de espacio-tiempo y velocidad tiempo.
- Aplicar la ley de Hooke
- Calcular velocidad, aceleración, fuerza, trabajo y energía.

PRIMERA EVALUACIÓN

1. Escribe los postulados de la teoría cinético molecular. (1 punto)
2. Para medir la densidad de una muestra de arena se realiza una experiencia con una probeta y agua, obteniéndose los siguientes resultados: (2 puntos)

Masa probeta con agua: 193,8 g

Masa de la probeta con agua y arena:
275,4 g

Volumen agua de la probeta: 62 cm³

Volumen del agua con la arena: 92 cm³

- a) A partir de estos datos calcula la densidad de la arena
 - b) Calcula la densidad en el SI.
3. En los incendios es frecuente que se produzcan explosiones de bombonas de butano en los domicilios o de los depósitos de combustible en los automóviles. (2 puntos)

- a) ¿Qué ley de los gases explicaría estas explosiones? Razona la respuesta.
- b) Un envase de laca contiene gas a 27 °C y 4 atm. Si se arroja al fuego y alcanza una temperatura de 500 °C, ¿explotará el envase, sabiendo que puede soportar hasta 8 atm de presión?

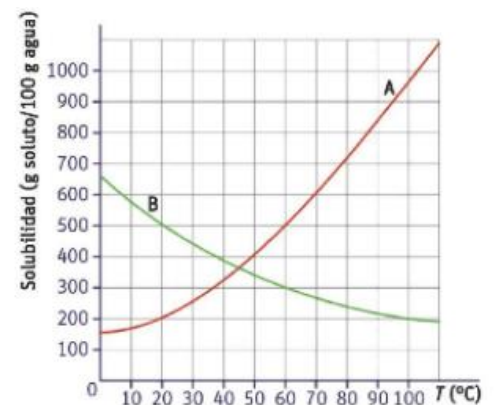
4. A un vaso de precipitado se le añaden 500 ml de agua y 50 g de un soluto líquido cuya densidad es de 1,1 g/ml y la que la densidad del agua pura es de 1 g/ml; calcula la concentración de la siguiente forma:

(3 puntos)

- a) % masa
- b) %volumen
- c) Concentración en masa/volumen (m_s/V_D)

5. Observa la siguiente gráfica, que representa la solubilidad de los solutos A y B en función de la temperatura. (2 puntos)

- a) ¿Qué sucederá si se disuelven 490 g de A en 100 g de agua a 60 °C y después se deja enfriar la disolución hasta los 20 °C?
- b) ¿Qué sucederá si se disuelven 110 g de B en 50 g de agua a 100°C y después se reduce la temperatura hasta 60 °C?



SEGUNDA EVALUACIÓN

1. Explica la ley de conservación de la masa y la ley de proporciones constantes. (0,75 punto)
2. Explicas las diferencias entre los distintos tipos de enlace covalente. Escribe un ejemplo de cada. (1 puntos)
3. Formula y nombra los siguientes compuestos (3 puntos)

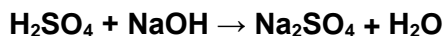
Fórmula	Prefijos numerales/ IUPAC 2005	Números oxidación / tradicional
		óxido de cadmio
AgOH		
	Sulfuro de bario	
ZnH ₂		
		Bromuro de cadmio
		Ácido telurhídrico

4. Completa la siguiente tabla (indicando las operaciones que realices): (2,5 puntos)

Símbolo	Configuración electrónica*	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
Mn			55	25		
Fe ³⁺					30	23
Cl ⁻¹		17	35			

*Configuraciones electrónicas: 0,5 puntos/apartado

5. Para la siguiente reacción química:



- a) Ajusta la reacción química (0,25 puntos)
- b) Calcula la masa molecular de los reactivos y productos (1 punto)
- c) Calcula la masa de Na₂SO₄ y el volumen de agua si la en condiciones normales que se formaría si reacciona 800 g de NaOH. (1,5 puntos)

Datos: Masas atómicas: ZnS=65,4 g/mol; S=32 g/mol, O=16 g/mol ///(densidad)

$d_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ Kg/L}$

TERCERA EVALUACIÓN

1. **Define los conceptos siguientes e indica las unidades en las que se miden:**
 - a) Fuerza (1 punto)
 - b) Energía mecánica. Tipos de energía (2,25 puntos)
2. **Un móvil situado 2 m a la izquierda del origen se mueve hacia la derecha con velocidad constante de 2 m/s durante 3 segundos. Se detiene 2 s y reanuda la marcha en el mismo sentido con velocidad constante de 4 m/s durante 3 s. después da la vuelta y vuelve al origen de coordenadas en 6 s.**
 - a) Representa la gráfica espacio-tiempo (1,5 puntos)
 - b) Determina el desplazamiento y el espacio total recorrido (0,75 puntos)
 - c) Calcula la velocidad en el cuarto tramo. (0,5 puntos)
3. **Determina el valor de la aceleración de la gravedad en la superficie de la Luna, sabiendo que la masa de este satélite es de $7,35 \cdot 10^{22}$ Kg y su radio de $1,74 \cdot 10^6$ m.**
 - a) Calcula la gravedad en la Luna (1 punto)
 - b) El peso de un cuerpo de 60 kg en la Luna. .Dato: $G=6,67 \cdot 10^{-11}$ N.m²/kg². (0,5 punto)
4. **Desde lo alto de un edificio de 50 m, se lanza hacia abajo una masa de 3 kg con una velocidad de 10 m/s. Calcula aplicando la ley de la conservación de la energía:**
 - a) La velocidad con la que llega al suelo (1 punto)
 - b) Se podría calcular de otra forma. Razona la respuesta (0,5 puntos)
5. **Un muelle tiene una longitud en reposo de 10 cm, al colgar una masa que tiene un peso de 3 N, se estira hasta los 35 cm. Calcula:**
 - a) La constante del muelle en el SI (0,5 puntos)
 - b) La fuerza que soporta el muelle si se alarga hasta los 50 cm (0,5 puntos)