

EXAMEN III · TERCERA EVALUACIÓN · 3º de ESO

Alumno:

LOS DATOS DE MASAS ATÓMICAS ESTÁN AL FINAL DEL EXAMEN

1. CUESTIONES.

- Comenta las siguientes afirmaciones EXPLICANDO si son o no correctas: (1) Un mol de oxígeno y 1 mol de nitrógeno contienen el mismo nº de partículas; (2) Un mol de oxígeno y 1 mol de nitrógeno pesan lo mismo; (3) Que 1 mol de agua pese 18 g significa que una molécula de agua pesa 18 gramos; (4) Un mol de agua, pesa 18 uma.
- ¿Qué entendemos por número atómico de un elemento? ¿Y por número másico?
- Sabemos que la masa atómica del sodio es 23 uma. ¿Cuál será (en uma) la masa de 1 mol de átomos de sodio? ¿Cuál es la equivalencia entre gramos y uma?
- El nitrógeno (N₂) reacciona con el Hidrógeno (H₂) para formar amoníaco. Escribe correctamente la reacción y **razona** cuántas moléculas de amoníaco se formarían usando 5 moléculas de N₂? ¿Y si en otra experiencia se usaran 9 moléculas de H₂?
- ¿Cuántos átomos de hierro hay en un clavo completamente oxidado (Fe₂O₃) que pesó 12 gramos? ¿Cuántos gramos de hierro hay en el clavo?

(2 puntos máximo / apartado correcto)

2. Ajusta las siguientes reacciones

- $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \Rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{CO}_2$ (método matemático)
- $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{C} \Rightarrow \text{CO} + \text{K}$
- $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \Rightarrow \text{Na}(\text{OH}) + \text{H}_2$ (método matemático)
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \Rightarrow \text{CO}_2 + \text{Fe}$

(1 punto / reacción correcta)

- El ácido acético (C₂O₂H₄) es un ingrediente importante en el vinagre. Se trata de un líquido de densidad $d = 1,05 \text{ g/mL}$. (A) ¿Cuántas moléculas de ácido acético hay en 1 L de este ácido?; (B) ¿Cuántos moles hay en 200 gramos de este ácido?; (C) ¿Cuántos moles de este ácido caben en una botella de 0,5 L?; (D) ¿Cuál es la masa de $2,18 \cdot 10^{24}$ moléculas de este ácido?; (E) ¿Cuántos átomos de hidrógeno habría en las $2,18 \cdot 10^{24}$ moléculas anteriores?; (F) ¿Cuántas moléculas de ácido acético habría que coger para que pesaran lo mismo que un mol de agua?

(1 punto apartado correcto)

MASAS ATÓMICAS (uma)
C(12); H(1); O(16); Fe(55,85)