

Examen 1: Repaso estequiometria y el átomo.

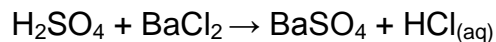
Nombre:

Grupo:

1. Formula: (1 punto)

- 1) Permanganato de potasio
- 2) Ácido clorhídrico
- 3) Amoniac
- 4) Oxígeno
- 5) Peróxido de hidrógeno
- 6) Dicromato de potasio
- 7) Cloruro amónico
- 8) Hidróxido de sodio
- 9) Ácido nítrico
- 10) Ácido sulfhídrico

2. El ácido sulfúrico reacciona con cloruro de bario según la reacción sin ajustar:



Calcule:

- a) El volumen de una disolución de ácido sulfúrico, de densidad 1,84g/ml y 96% en masa de riqueza, necesario para que reaccionen totalmente 21,6g de cloruro de bario.
- b) La masa de sulfato de bario que se obtendrá.

DATOS: Masas atómicas: H=1; S=32; O=16; Ba=137,4; Cl=35,5. (3 puntos)

3. La frecuencia umbral de cierto metal es $8,8 \cdot 10^{14} \text{s}^{-1}$. Calcula la velocidad máxima de los electrones emitidos por ese metal cuando se ilumina con luz cuya longitud de onda es 2536Å. ¿Qué energía cinética poseen esos electrones? (3 puntos)

DATOS: $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{Kg}$; $1 \text{Å} = 10^{-10} \text{m}$.

4. ¿Son posibles las siguientes series de números cuánticos? Justifica tu respuesta. (2 puntos)

(3, -1, 1)
(1, 1, 3)

(4, 2, 0)
(0, 0, 0)

(5, 3, -3)
(3, 1, 1)

5. Escribe las configuraciones electrónicas de los elementos con Z=16 y Z=20. ¿Cuántos electrones desapareados presentan en su estado fundamental? (1 punto)