

Formulario de Física y Química

Nivel Secundaria para Ingreso a Preparatoria

2025

Física

1. Cinemática

$$\begin{aligned}v &= v_0 + at \\ \Delta x &= v_0 t + \frac{1}{2}at^2 \\ v^2 &= v_0^2 + 2a\Delta x\end{aligned}$$

2. Dinámica

$$F = m a$$

3. Trabajo y Energía

$$\begin{aligned}W &= \vec{F} \cdot \vec{d} = F d \cos \theta \\ E_k &= \frac{1}{2}mv^2 \\ E_p &= mgh\end{aligned}$$

4. Leyes de Conservación

- Conservación de la energía: $E_{\text{mec}} = E_k + E_p = \text{constante}$
- Conservación de la cantidad de movimiento: $m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$

5. Óptica Geométrica

- Ley de reflexión: $\theta_i = \theta_r$
- Ley de refracción (Snell): $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$

Química

1. Estequiometría

$$n = \frac{m}{M}$$
$$C_{\text{molar}} = \frac{n_{\text{solute}}}{V_{\text{solución}}}$$
$$\%m/v = \frac{m_{\text{solute}}}{m_{\text{solución}}} \times 100$$

2. Gases Ideales

$$pV = nRT$$

con $R = 0,0821 \frac{\text{L atm}}{\text{mol K}}$ o $R = 8,314 \text{ J/mol K}$

3. Equilibrio Químico

$$K_c = \frac{[C]^c[D]^d}{[A]^a[B]^b} \quad \text{para } aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$$

4. Ácido-Base

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+], \quad \text{pOH} = -\log[\text{OH}^-], \quad \text{pH} + \text{pOH} = 14$$

5. Cinética Química

$$v = k[A]^m[B]^n$$

Formulario elaborado para apoyar el estudio y repaso de conceptos clave de Física y Química para la PA BUAP II.