

1) desde un edificio de 80 mts de altura se lanza horizontalmente un proyectil con una velocidad de 30 m/s cuando

$$t_{down} = \sqrt{\frac{2h^0}{g}} \quad v_x = v_0$$

$$L = v_0 t_{down} \quad \text{STVD} = \frac{v^2}{2a}$$

$$v_y = -gt$$

$$h = h_0 - gt^2 \quad v = \sqrt{2gh_0} \quad h = 0$$

2) se deja caer un botiquín desde un avión que vuela horizontalmente a una velocidad de 100 Km/h a una altura de 312 mts.

$$L = v_0 t_{down}$$

$$v_x = v_0$$

$$t_{down} = \sqrt{\frac{2h_0}{g}}$$

$$v_y = -gt$$

$$mgh = \frac{mv^2}{2}$$

$$h = h_0 - gt^2 \quad \frac{mv_0^2}{2} + mgh_0 = \frac{mv^2}{2} + mgh$$

- 3) carlos arroja un proyectil horizontalmente desde un acantilado de 100 metros de altura si choca a 90 metros de distancia de la base del barranco calcula la velocidad de lanzamiento

$$L = v_0 t_{down} \quad d = \frac{v^2}{20}$$

$$t_{down} = \frac{\sqrt{2h_0}}{g} \quad v_y = -gt$$

$$h = 0$$

$$x = v_0 \cos \alpha t$$

$$v_x = v_0$$

$$h = h_0 + v_0 t \sin \alpha - \frac{g t^2}{2} \quad v_y = v_0 \sin \alpha - gt$$

$$h = h_0 + v_0 t - \frac{g t^2}{2}$$

- 4) un avion bombardero se mueve sobre una planicie con una velocidad horizontal de 502 pies/s decaer una bomba que llegara al piso después de 7/5 s...

$$t_{down} = \frac{\sqrt{2h_0}}{g}$$

$$p = mv$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) u$$

$$s = vt$$

$$L = v_0 t_{down}$$

$$v_x = v_0$$

$$L = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) u$$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

5) Se lanza un objeto horizontalmente, con velocidad de 12 m/s desde el techo de un edificio de 30 mts de altura

$$t_{\text{down}} = \sqrt{\frac{2h_0}{g}} \quad V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2}$$

$$L = v_0 t_{\text{down}} \quad h = h_0 + v_0 t \sin \theta - \frac{gt^2}{2}$$

$$s = vt \quad V_x = v_0 \quad V_y = -gt \quad h = 0$$

$$h = h_0 + v_0 t - \frac{gt^2}{2}$$

$$\frac{mv_0^2}{2} + mgh_0 = \frac{mv^2}{2} + mgh$$

6) Una esfera es lanzada horizontalmente desde una altura de 28 mts con velocidad inicial de 90 m/s

$$t_{\text{down}} = \sqrt{\frac{2h_0}{g}} \quad V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2} \quad h = h_0 + v_0 t \sin \theta - \frac{gt^2}{2}$$

$$L = v_0 t_{\text{down}} \quad V_x = v_0$$

$$h = 0 \quad V_y = -gt$$

$$V_x = v_0 \cos \theta \quad t = \frac{2 v_0 \sin \theta}{g} \quad L = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

7) una pelota rueda por una mesa horizontal y sale disparada por el borde a una altura de 4.20 mts sobre el piso. Si llega al piso a una distancia de 1.53 mts del borde de la mesa medido horizontalmente

$$t_{\text{down}} = \sqrt{\frac{2h^0}{g}} \quad x = v_0 \cos \alpha \cdot t \quad v_x = v_0$$

$$L = v_0 t_{\text{down}} \quad p_0 = m g \quad p = m v$$

$$s = v t \quad E_x = \frac{m v^2}{2} - \frac{m v_0^2}{2}$$

$$h = h_0 + v_0 t \sin \alpha = \frac{g t^2}{2}$$

8) dado un edificio a 20 mts de altura sobre el suelo se lanza un proyectil horizontal que a 20 mts de la base del edificio

$$t_{\text{down}} = \sqrt{\frac{2h^0}{g}} \quad v = \sqrt{2gh_0} \quad x = v_0 \cos \alpha \cdot t$$

$$L = v_0 t_{\text{down}} \quad d = v^2 - 20 \quad h = h_0 = \frac{g t^2}{2}$$

$$\frac{m v_0^2}{2} + m g h_0 = \frac{m v^2}{2} + m g h \quad v_x = v_0$$

$$v_y = -g t$$