

Práctico N° 5- Trabajo, energía mecánica y potencia

- 1.- **a)** $W_N = W_{\text{Peso}} = 0$; $W_F = 453 \text{ J}$; $W_{\text{Froz}} = -83,6 \text{ J}$; $W_{\text{Total}} = 369 \text{ J}$; **b)** $W_N = 0$; $W_{\text{Peso}} = -281 \text{ J}$; $W_F = 453 \text{ J}$; $W_{\text{Total}} = 172 \text{ J}$
- 2.- $h(\theta = 37^\circ) = 1,8 \times 10^4 \text{ m}$; $h(\theta = 90^\circ) = 5,1 \times 10^4 \text{ m}$.
- 3.- **a)** $E = U_{\text{el}} = 2,93 \text{ J}$; **b)** $v_{\text{máx}} = 1,71 \text{ m/s}$; **c)** $v = 1,27 \text{ m/s}$.
- 4.- **a)** $W_T = 49 \text{ KJ}$; **b)** $m_{\text{grasa}} = 6,4 \text{ g}$.
- 5.- **a)** $V/t = 8,0 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$; **b)** $\Delta U = 3,9 \times 10^9 \text{ J}$; **c)** $P = 3,9 \times 10^9 \text{ W}$; **d)** $0,63\%$.
- 6.- **a)** $\Delta h_{\text{máx}} = 1,3 \text{ m}$; **b)** $v_{\text{rel}} = 0,57 \text{ m/s}$; **c)** $h(\text{salto}) = 0,72 \text{ m}$; **d)** $v_{\text{pez}} = 3,8 \text{ m/s}$; **e)** al menos 5 escalones.
- 7.- Ver resolución en presentación 16 del día 1/6/23.
- 8.- **Calorías nutricionales.** **a)** 920 m ; **b)** 184 m ; **c)** Suponiendo que masa de Flash sea de 80 kg ; que puede correr al 10% de la velocidad de la luz, y que cada cereal tiene una masa de 30 g , se requieren $3,0 \times 10^{11}$ barras de cereal lo que equivale a una masa de cereales de $9,0 \times 10^9 \text{ kg}$ (9 millones de toneladas!!!).
- 9.- **a)** $v = 3,57 \text{ m/s}$; **b)** $k = 3,22 \times 10^3 \text{ N/m}$.
- 10.- **a)** Aro: $0,254 \text{ kg/m}^2$, cilindro macizo: $0,127 \text{ kg/m}^2$, esfera maciza: $0,102 \text{ kg/m}^2$, cascarón: $0,169 \text{ kg/m}^2$; **b)** $v_{\text{esfera}} > v_{\text{cilindro}} > v_{\text{cascarón}} > v_{\text{aro}} >$; **c)** $K_{\text{Rot.aro}} > K_{\text{Rot.cascarón}} > K_{\text{Rot.cilindro}} > K_{\text{Rot.esfera}}$.
- 11.- **a)** $h_{\text{min}} = 0,729 \text{ m}$; **b)** $v = 1,79 \text{ m/s}$; **c)** $h_{\text{min}} = 0,729 \text{ m}$ y $v = 1,59 \text{ m/s}$.
- 12.- **Examen agosto 2021-** $x = 0,120 \text{ m} = 12,0 \text{ cm}$.
- 13.- **Segundo Parcial 2021-** $k_{\text{mín}} = 26,0 \text{ N/m}$.
- 14.- **Segundo Parcial 2021-** La distancia recorrida a lo largo de la rampa es de $3,10 \text{ m}$.
- 15.- **Examen diciembre-** $v_{\text{CM}} = 18,3 \text{ m/s}$.