

## 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)**  $920 \text{ m}$ ; **b)**  $184 \text{ m}$ ; **c)** Suponiendo que masa de Flash sea de  $80 \text{ kg}$ ; que puede correr al  $10\%$  de la velocidad de la luz, y que cada cereal tiene una masa de  $30 \text{ g}$ , 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-**  $v_{\text{CM}} = 18,3 \text{ m/s}$ .