

NOME E APELIDOS

GRUPO

1. Calcula la temperatura final de 2 kilogramos de hielo a  $-6^{\circ}\text{C}$  al que le suministramos 1 millón de Julios. Considerar que no existen pérdidas. (Datos:  $C_{\text{Hielo}} = 2090 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{K}$ ;  $C_{\text{Agua}} = 4180 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{K}$ ;  $L_f = 3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ ) ( 1,5 pto )

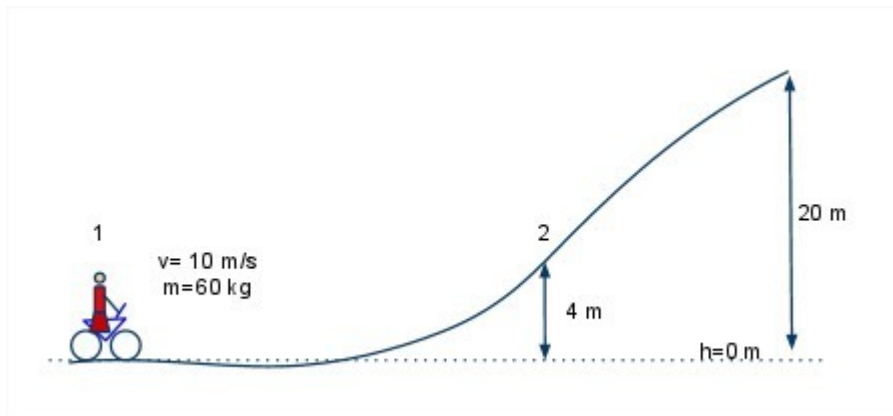
2. Un objeto pesa 600 N en el aire y 475 N cuando se sumerge en alcohol. Calcula:

a) El empuje. (0,25 pto)

b) El volumen del cuerpo y su densidad. ( 1 pto)

**Densidad del alcohol:  $790 \text{ kg/m}^3$**

3. Calcula para el ciclista ( que deja de pedalear) del dibujo, la velocidad en el punto 2, cuando esta a 4 m de altura y si alcanzará la altura de 20m ( calcula para ello la altura máxima que alcanzará). ( 1,5 pto)



4. Sabiendo que la distancia media de la Tierra al Sol es de  $149'6 \cdot 10^6 \text{ km}$  y que el tiempo que le cuesta dar una vuelta alrededor del Sol es de  $365'25$  días, ¿cuántos días durará el año de Venus si la distancia Venus-Sol es de  $109 \cdot 10^6 \text{ km}$ ? ( 1 pto )

5. La escotilla de un submarino tiene una superficie de  $160 \text{ dm}^2$ . ¿Qué presión ejercerá el agua del mar, cuya densidad es  $1'03 \text{ g/cm}^3$ , sobre la escotilla cuando el submarino se encuentre a una profundidad de  $65 \text{ m}$ ? ¿Qué fuerza soportará la escotilla en estas condiciones? ( 1,5 pto)

6. Se ha descubierto un exoplaneta similar a la Tierra, en el la gravedad es de  $11,2 \text{ m/s}^2$ ; y su masa es de  $2,3 \cdot 10^{25} \text{ kg}$ , calcula:

a) El radio del planeta. ( 0,75 pto)

b) El peso de una persona en el planeta sabiendo que en la Tierra pesa  $840 \text{ N}$ . (0,5 pto)

Datos:  $g_0 = 9,8 \text{ m/s}^2$ ;  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$ .

7. Calcular la potencia mínima del motor de un montacargas que puede subir una masa total de  $800 \text{ kg}$  a  $20 \text{ m}$  de altura en  $10 \text{ s}$ . ( 1 pto )

**Datos para todos los problemas  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .**