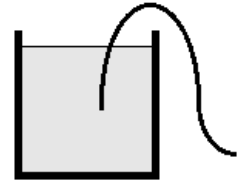


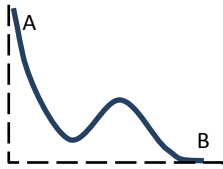
## Problemas a desarrollar

### Problema 1.

Se llena una manguera con nafta y se cierra por sus dos extremos. Se introduce un extremo en un depósito de nafta a 0,6 m por debajo de la superficie, manteniéndose el otro por fuera del depósito a 0,2 m por debajo del primer extremo. Se abren ambos extremos de la manguera. La densidad de la nafta es  $680 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ .



- ¿Cuál es la presión manométrica inicial en el extremo sumergido?
- ¿Cuál es la velocidad inicial de la nafta en el tubo?



**Problema 2.** Un móvil de masa 200 g se deja caer, partiendo del reposo, por una pista desde un punto A, a una altura de 50 cm. Debido al trabajo de fuerzas de rozamiento, llega a la base B con la mitad de su energía mecánica inicial.

- Calcular el trabajo de las fuerzas de rozamiento entre A y B
- Hallar la velocidad con la que llega a la base de la pista.

## Preguntas de elección múltiple

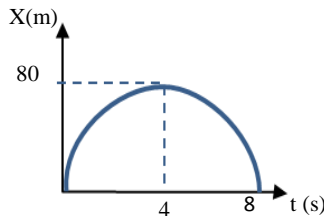
**Pregunta 3.** Un tubo en forma de U de sección uniforme contiene agua ( $\delta = 1 \text{ g/cm}^3$ ) en equilibrio, por lo que la altura del agua en ambas ramas es igual. ¿Qué altura de aceite ( $\delta = 0,75 \text{ g/cm}^3$ ) debe agregarse en una rama para que la diferencia de alturas entre las superficies del agua y del aceite sea de 3 cm?

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1,2 cm  | <input type="checkbox"/> 12 cm  |
| <input type="checkbox"/> 1,7 cm  | <input type="checkbox"/> 7,5 cm |
| <input type="checkbox"/> 0,75 cm | <input type="checkbox"/> 3 cm   |

**Pregunta 4.** Dos caños idénticos conectados en serie presentan una resistencia hidrodinámica total  $32 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$ , para el pasaje de agua. Si los mismos caños se conectaran en paralelo, la resistencia total sería:

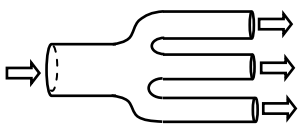
- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $8 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$  | <input type="checkbox"/> $64 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$ | <input type="checkbox"/> $2 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$   |
| <input type="checkbox"/> $32 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$ | <input type="checkbox"/> $4 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$  | <input type="checkbox"/> $128 \text{ Pa}\cdot\text{s}/\text{m}^3$ |

**Pregunta 5.** La gráfica representa la posición en función del tiempo de un móvil que se desplaza sobre una recta horizontal. Puede afirmarse que el móvil



- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> disminuye su velocidad a lo largo de todo el recorrido                     |
| <input type="checkbox"/> se mueve siempre en el mismo sentido                                       |
| <input type="checkbox"/> se mueve en un sentido los primeros 4 s y en el opuesto en los últimos 4 s |
| <input type="checkbox"/> no regresa a la misma posición de la que partió                            |
| <input type="checkbox"/> al cabo de 8 s se desplazó 160 m   |
| <input type="checkbox"/> al cabo de 8 s se desplazó 80 m  |

**Pregunta 6.** Un fluido circula con caudal Q y velocidad V por un tubo de sección A. Cuando dicho tubo se divide en tres tramos iguales, cada uno de sección A/3, ¿cómo son el caudal y la velocidad en cada uno de los nuevos tramos?



- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Q, V   | <input type="checkbox"/> Q/3, V   |
| <input type="checkbox"/> Q, 3V  | <input type="checkbox"/> Q/3, 3V  |
| <input type="checkbox"/> Q, V/3 | <input type="checkbox"/> Q/3, V/3 |

**Pregunta 7.** Un hombre ejerce una fuerza F para subir una caja de masa 2 kg por una rampa de 0,5 km de largo, inclinada a  $45^\circ$  respecto al suelo, con una aceleración de  $1 \text{ m/s}^2$ . Indique cuál de las siguientes afirmaciones respecto al trabajo de las fuerzas presentes es verdadera:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> El trabajo de la fuerza peso de la caja es 7041 J    | <input type="checkbox"/> El trabajo de las fuerzas no conservativas es -1000 J |
| <input type="checkbox"/> El trabajo de la fuerza peso de la caja es 0 J       | <input type="checkbox"/> El trabajo de las fuerzas no conservativas es 8071 J  |
| <input type="checkbox"/> El trabajo de las fuerzas no conservativas es 1000 J | <input type="checkbox"/> El trabajo de las fuerzas no conservativas es -8071 J |

**Pregunta 8 (AGRONOMIA, VETERINARIA):** Una grúa, trabajando a su máxima potencia, es capaz de elevar una caja de 10 kg hasta una altura de 40 m en 4 s. Si se la reemplaza por otra que tiene la mitad de potencia, ¿qué masa  $m$  y hasta qué altura  $h$  será capaz de elevar en el mismo tiempo?

- $m = 10 \text{ kg}$  y  $h = 10 \text{ m}$
- $m = 5 \text{ kg}$  y  $h = 20 \text{ m}$
- $m = 2,5 \text{ kg}$  y  $h = 50 \text{ m}$

- $m = 10 \text{ kg}$  y  $h = 30 \text{ m}$
- $m = 5 \text{ kg}$  y  $h = 40 \text{ m}$
- Ninguna es correcta