

c) 1 tiempo que tarda el cuerpo 1 en subir una distancia $H = 10$ m.
a) 6.54 m/s^2 ; b) $1.63 \times 10^{-2} \text{ N}$; c) 1.75 s .

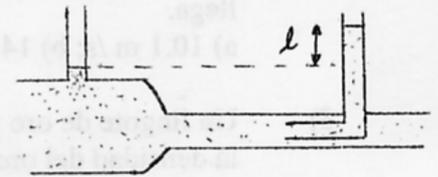
7) Un recipiente contiene hielo flotando en agua. Demuestre que el nivel del agua en el recipiente no cambia cuando el hielo se descongela. ¿Qué hubiera ocurrido si toda el agua del recipiente estuviera hecha hielo?

8) Una conducción de agua formada por una tubería de radio r , se divide en un punto determinado en otras cuatro, cada una de las cuales tiene por radio $r/3$. Si la velocidad media en la parte ancha es v : a) ¿Cuál es la velocidad media en cada una de las partes estrechas?, b) ¿Cuál es la diferencia de presiones entre la tubería ancha y una de las estrechas si $v = 10 \text{ m/s}$, las tuberías están en el mismo plano horizontal, la viscosidad es despreciable y el flujo es estacionario?
a) 22.5 m/s ; b) 203.125 kPa .

9) Por una tobera vertical dirigida hacia arriba sale un chorro de agua de 300 mm de diámetro. Suponiendo que el chorro mantiene en todo instante su sección circular y despreciando las pérdidas de energía, ¿cuál será el diámetro del chorro a una altura de 5 m sobre la tobera, si la velocidad del agua a la salida de la misma es de 14 m/s ?
 357 mm .

10) Se pincha un tanque de agua, haciendo un pequeño agujero a 1 m de altura respecto al suelo. Del agujero fluye agua que cae al suelo a 2.5 m de la pared del tanque. ¿Cuál es la altura del agua en el tanque? ¿A qué velocidad llega el chorro de agua al suelo?
 1.56 m ; 7.08 m/s .

11) Hallar el caudal de fluido ideal que circula por la tubería de la figura, sabiendo que la diferencia de altura de presión de estancamiento y de presión estática en la tubería es $l = 600 \text{ mm}$ y los diámetros de las secciones son $d_1 = 200 \text{ mm}$ y $d_2 = 150 \text{ mm}$.
 $0.108 \text{ m}^3/\text{s}$.



12) Agua de mar ($\rho = 1.083 \text{ g/cm}^3$) alcanza en un depósito una altura de 1.2 m . El depósito contiene aire comprimido a la presión manométrica de 72 g/cm^2 . El tubo horizontal de desagüe tiene secciones máxima y mínima de 18 cm^2 y 9 cm^2 , respectivamente. Se pide: a) ¿Qué cantidad de agua sale por segundo?; b) Altura h que alcanza el agua en el tubo abierto?; c) Si se perfora el depósito, anulándose la presión manométrica, ¿cuál será la nueva altura h ?
a) 5.4 l/s ; b) 140 cm ; c) 90 cm .

