

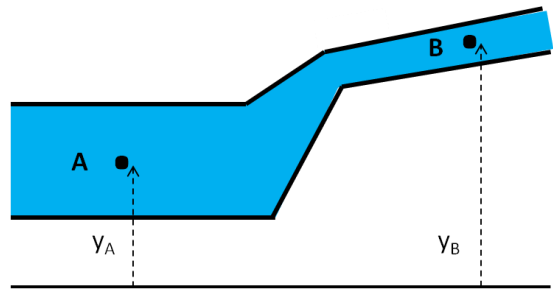
Problemas Complementarios – Fluidos Ideales

1) Un fluido ideal, circula por un tubo horizontal de igual sección, como se ve en la figura. Siendo v la velocidad, p la presión y Q el caudal, cual es la única respuesta correcta:



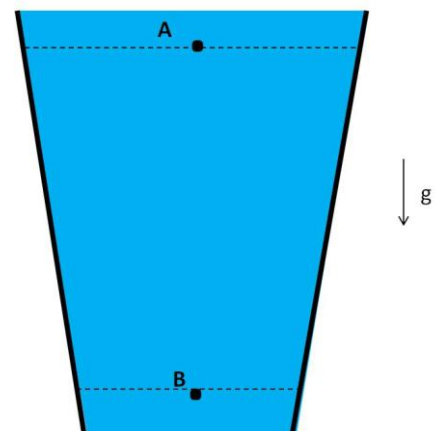
- a) $v_A > v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A = Q_B$
- b) $v_A > v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A > Q_B$
- c) $v_A = v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A = Q_B$
- d) $v_A = v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A = Q_B$
- e) $v_A < v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A > Q_B$
- f) $v_A < v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A = Q_B$

2) Un fluido ideal circula por un tubo de sección y altura variable, como se ve en la figura. Siendo v la velocidad, p la presión y Q el caudal, cual es la única respuesta correcta:



- a) $v_A > v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A = Q_B$
- b) $v_A > v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A > Q_B$
- c) $v_A = v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A = Q_B$
- d) $v_A = v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A = Q_B$
- e) $v_A < v_B$, $p_A = p_B$, $Q_A > Q_B$
- f) $v_A < v_B$, $p_A > p_B$, $Q_A = Q_B$

3) Un fluido no viscoso cae por un conducto de sección variable. El punto A se encuentra a 0,5 m arriba del punto B. La sección del conducto a la altura de A es el doble que la sección a la altura de B. La velocidad del fluido en A es de 2 m/s y la presión en A es 800 Pa mayor que la presión en B. Entonces la velocidad en B y la densidad del fluido es:

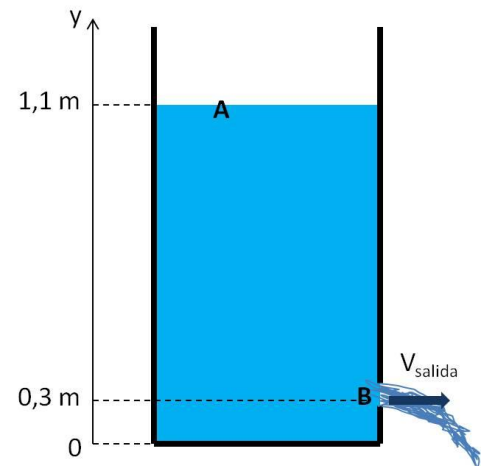


- a) $v_B = 2$ m/s, $\delta = 1000$ kg/m³
- b) $v_B = 2$ m/s, $\delta = 800$ kg/m³
- c) $v_B = 4$ m/s, $\delta = 800$ kg/m³
- d) $v_B = 4$ m/s, $\delta = 1000$ kg/m³
- e) $v_B = 1$ m/s, $\delta = 1200$ kg/m³
- f) $v_B = 1$ m/s, $\delta = 1200$ kg/m³

4) Una manguera está conectada a un rociador que posee 20 orificios idénticos. El agua fluye por la manguera con una velocidad de 2 m/s y el diámetro de cada orificio del rociador es una décima parte ($1/10$) del diámetro de la manguera. La velocidad con que el agua saldrá es:

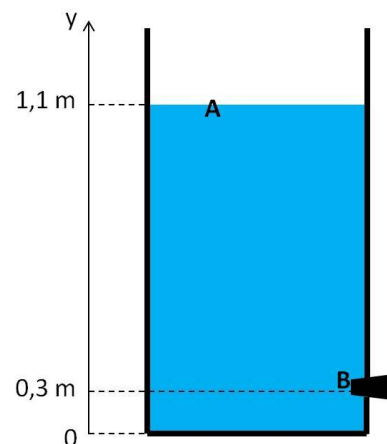
- a) $v = 1\text{ m/s}$
- b) $v = 4\text{ m/s}$
- c) $v = 8\text{ m/s}$
- d) $v = 10\text{ m/s}$
- e) $v = 40\text{ m/s}$
- f) $v = 200\text{ m/s}$

5) Un tanque abierto a la atmósfera por arriba contiene líquido que fluye por un orificio que está cerca de la base, como se ve en la figura. La superficie en del fluido en A es mucho mayor que la superficie del orificio. La velocidad del fluido al salir por el orificio es? , y cual es la hipótesis que formulamos para la presión de salida?



- a) $v = 1\text{ m/s}$, $p = 1\text{ atm}$
- b) $v = 4\text{ m/s}$, $p = 1\text{ atm}$
- c) $v = 8\text{ m/s}$, $p = 1\text{ atm}$
- d) $v = 1\text{ m/s}$, $p = 2\text{ atm}$
- e) $v = 4\text{ m/s}$, $p = 2\text{ atm}$
- f) $v = 8\text{ m/s}$, $p = 2\text{ atm}$

6) El mismo problema anterior, pero ahora se cierra con un tapón el orificio (o sea se detiene la salida del fluido). Si comparamos las presiones en A y en B antes de poner el tapón (problema 5) y después de ponerlo. Cuál es la única respuesta correcta?



- a) La p_A aumenta y la p_B disminuye
- b) La p_A disminuye y la p_B no cambia
- c) La p_A no cambia y la p_B disminuye
- d) La p_A disminuye y la p_B disminuye
- e) La p_A no cambia y la p_B no cambia



f) La p_A no cambia y la p_B aumenta



Respuestas:

1) d

2) f

3) c

4) d

5) b

6) f