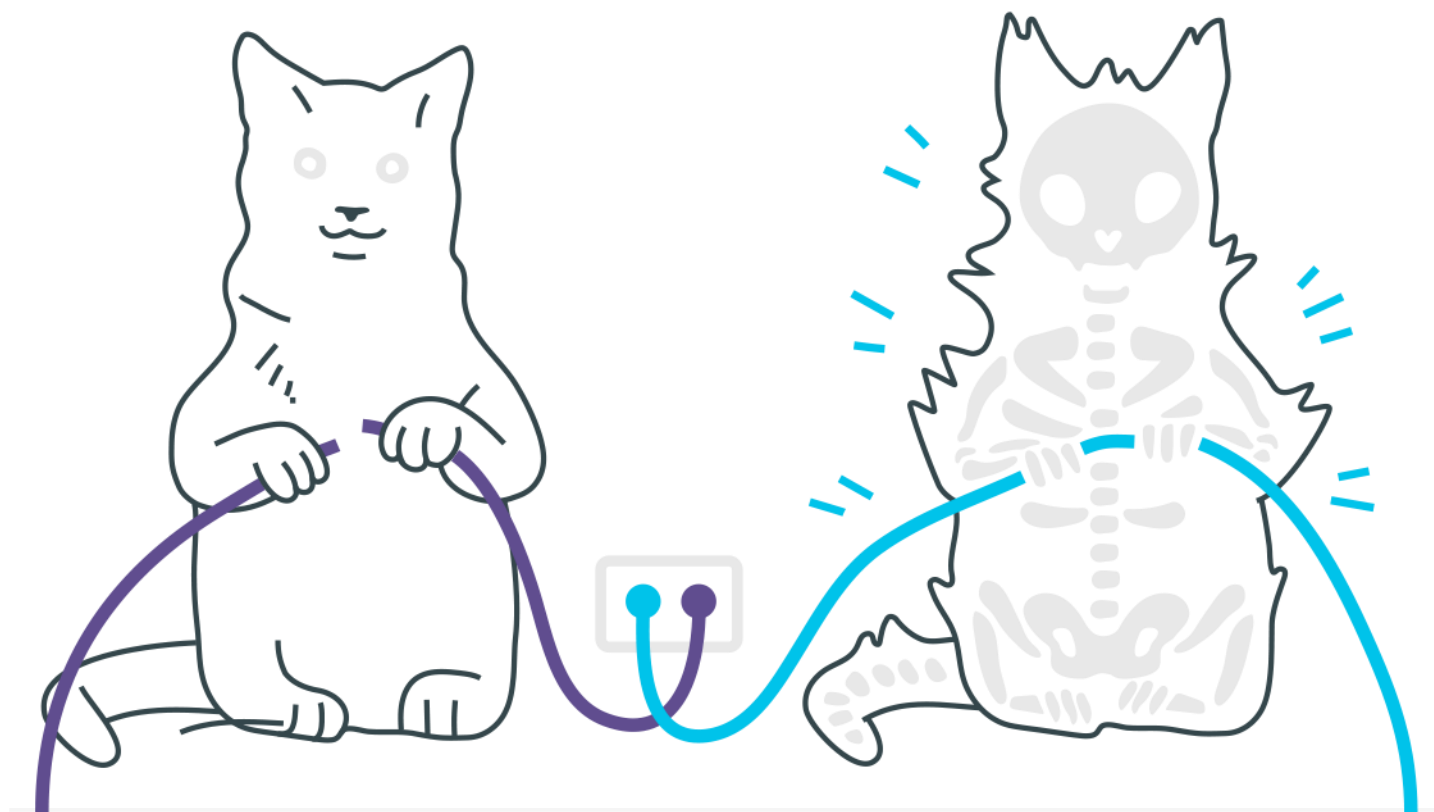
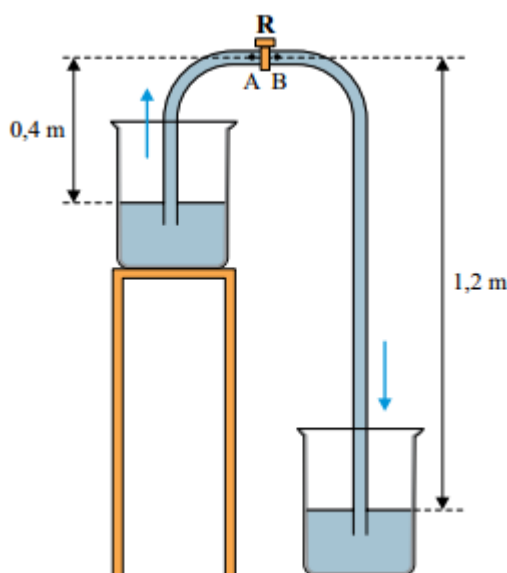


Hidrostática (Pressão)



Hidrostatica (Pressão)

1. O sifão é um dispositivo que permite transferir um líquido de um recipiente mais alto para outro mais baixo, por meio, por exemplo, de uma mangueira cheia do mesmo líquido. Na figura, que representa, esquematicamente, um sifão utilizado para transferir água de um recipiente sobre uma mesa para outro no piso, R é um registro que, quando fechado, impede o movimento da água. Quando o registro é aberto, a diferença de pressão entre os pontos A e B provoca o escoamento da água para o recipiente de baixo.

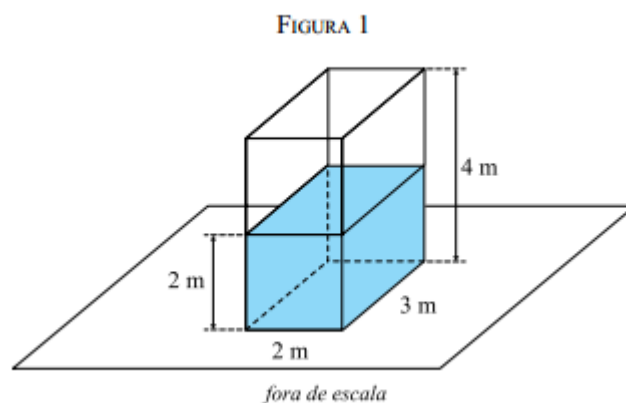


Considere que os dois recipientes estejam abertos para a atmosfera, que a densidade da água seja igual a 10^3 kg/m^3 e que $g = 10 \text{ m/s}^2$. De acordo com as medidas indicadas na figura, com o registro R fechado, a diferença de pressão $P_A - P_B$, entre os pontos A e B, em pascal, é igual a

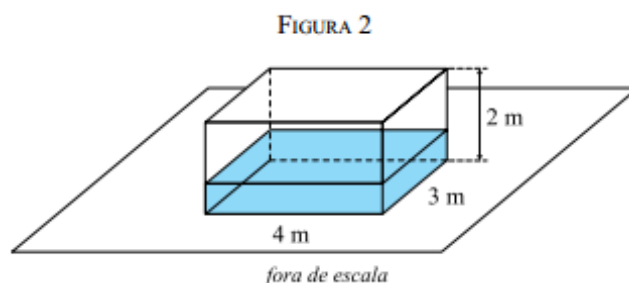
- a) 4000.
- b) 10000.
- c) 2000.
- d) 8000.
- e) 12000.

2. Um reservatório tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo com dimensões 2 m, 3 m e 4 m. A figura 1 o representa apoiado sobre uma superfície plana horizontal, com

determinado volume de água dentro dele, até a altura de 2 m. Nessa situação, a pressão hidrostática exercida pela água no fundo do reservatório é P_1 .



A figura 2 representa o mesmo reservatório apoiado de um modo diferente sobre a mesma superfície horizontal e com a mesma quantidade de água dentro dele.

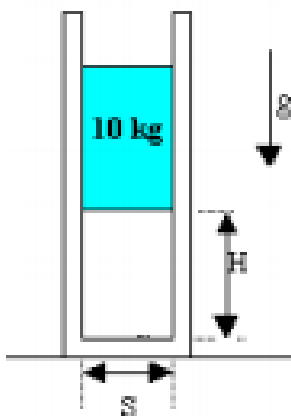


Considerando o sistema em equilíbrio nas duas situações e sendo P_2 a pressão hidrostática exercida pela água no fundo do reservatório na segunda situação, é correto afirmar que

- a) $P_2 = P_1$
- b) $P_2 = 4 \cdot P_1$
- c) $P_2 = P_1/2$
- d) $P_2 = 2 \cdot P_1$
- e) $P_2 = P_1/4$

3. Um equipamento possui um sistema formado por um pistão, com massa de 10 kg, que se movimenta, sem atrito, em um cilindro de secção transversal $S = 0,01 \text{ m}^2$. Operando em uma

região onde a pressão atmosférica é de $10,0 \times 10^4 \text{ Pa}$ ($1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$), o ar aprisionado no interior do cilindro mantém o pistão a uma altura $H = 18 \text{ cm}$. Quando esse sistema é levado a operar em uma região onde a pressão atmosférica é de $8,0 \times 10^4 \text{ Pa}$, mantendo-se a mesma temperatura, a nova altura H no interior do cilindro passa a ser aproximadamente de



- a) 5,5 cm
- b) 14,7 cm
- c) 20 cm
- d) 22 cm
- e) 36 cm

4. Balões estão voltando a ser considerados como opção para o transporte de carga. Um balão, quando vazio, tem massa de 30.000 kg. Ao ser inflado com 20.000 kg de Hélio, pode transportar uma carga útil de 75.000 kg. Nessas condições, o empuxo do balão no ar equilibra seu peso. Se, ao invés de Hélio, o mesmo volume fosse preenchido com Hidrogênio, esse balão poderia transportar uma carga útil de aproximadamente:

Nas CNTP, Massa de 1 mol de $\text{H}_2 \cong 2,0 \text{ g}$ Massa de 1 mol de $\text{He} \cong 4,0 \text{ g}$

- a) 37.500 kg
- b) 65.000 kg
- c) 75.000 kg
- d) 85.000 kg
- e) 150.000 kg

Gabarito

- 1.** D
- 2.** C
- 3.** D
- 4.** D