

فیزیک ۱

۱- گزینه «۳» -

$$P_1 = \rho gh + P_0, P_2 = \rho gh + P_0 \Rightarrow P_1 = P_2$$

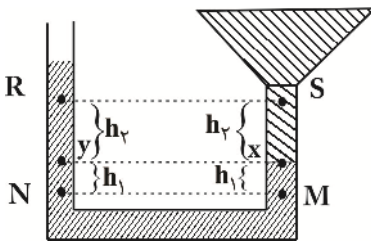
$$F_1 = P_1 A, F_2 = P_2 A \Rightarrow F_1 = F_2$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۲- گزینه «۲» - فشار در نقاط هم‌تراز یک نوع مایع برابر است. سطح مایعات سمت راست بالاتر قرار گرفته پس $\rho_{\text{شماره ۲}} > \rho_{\text{شماره ۱}}$

$$\left. \begin{array}{l} P_x = P_y \\ P_N = \rho_{\text{شماره ۲}} gh_1 + P_y \\ P_M = \rho_{\text{شماره ۲}} gh_1 + P_x \end{array} \right\} \Rightarrow P_M = P_N$$

$$\left. \begin{array}{l} P_y = \rho_{\text{شماره ۲}} gh_2 + P_R \\ P_x = \rho_{\text{شماره ۱}} gh_2 + P_S \end{array} \right\} \Rightarrow (\rho_{\text{شماره ۲}} - \rho_{\text{شماره ۱}}) gh_2 = P_S - P_R > 0 \Rightarrow P_S > P_R$$



(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

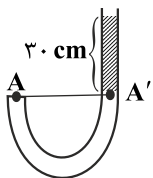
۳- گزینه «۳» -

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 500 = \frac{f}{V} \Rightarrow V = 800 \text{ cm}^3 \Rightarrow 200 \times 30 + h_2 \times 25 = 800 \Rightarrow h_2 = 8 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow P = \rho gh = 500 \times 10 \times \frac{110}{100} = 5500 \text{ Pa}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۴- گزینه «۱» -



$$P_A = P_{A'} = \rho_2 g \left(\frac{30}{100} \right) + 10^5 = 1/45 \times 10^5 \text{ Pa}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۵- گزینه «۱» -

$$V = 2 \text{ cm}^3, A = 0.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow h = 4 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow \Delta F = \rho g (\Delta h) A = 1000 \times 10 \times 4 \times 10^{-2} \times 20 \times 10^{-4} = 0.8 \text{ N}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۶- گزینه «۲» - فشار در نقاط هم‌تراز از یک مایع برابر است.

$$\left. \begin{array}{l} \text{۱ام عی: } P_A = 2000 \times 10 \times \frac{1}{10} + P_B \\ \text{۲ام عی: } P_A = 10000 \times 10 \times \frac{5}{10} + P_B \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2000 + P_B = 50000 + P_B \\ P_B = 48000 + P_B = 1/38 \text{ atm} \end{array}$$

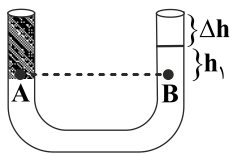
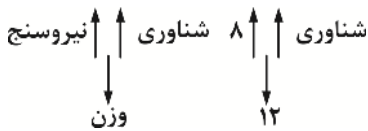
(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۷- گزینه «۴» - می‌دانیم نیروی شناوری رو به بالا است.

$$F_{\text{یروانش‌ی‌ورین}} = 4 \text{ N}$$

(شایگانی) (فصل سوم - نیروی شناوری)

۸- گزینه «۴» -



$$P_A = P_B$$

$$1000 \text{ g} \times 34 = 13600 \text{ g} \times h_1$$

$$h_1 = 2/5 \text{ cm} \Rightarrow \Delta h = 31/5 \text{ cm}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

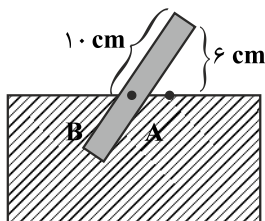
۹- گزینه «۲» -

$$P - P_0 = \rho_{\text{آب}} gh = 1000 \times 10 \times 40/100 \Rightarrow \rho_{\text{آب}} gh = \rho_{\text{ویج}} gh \Rightarrow$$

$$\frac{1000 \times 10 \times 40/100}{13600 \times 10} = 3 \text{ cmHg}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۱۰- گزینه «۱» -



$$h = \sin 37^\circ \times 10 = 0.6 \times 10 = 6 \text{ cm}$$

$$P_A = P_B = P_0 \Rightarrow 6 + P_{\text{ه‌ل‌ول‌ه}} = 70$$

$$\Rightarrow P_{\text{ه‌ل‌ول‌ه}} = 64 \text{ cmHg} \Rightarrow P_{\text{ه‌ل‌ول‌ه}} = 13600 \times 10 \times \frac{64}{100} = (13600 \times 64) \text{ pa}$$

$$\Rightarrow F_{\text{ه‌ل‌ول‌ه}} = P_{\text{ه‌ل‌ول‌ه}} \times 4 \times 10^{-4} = 34/8 \text{ N}$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۱۱- گزینه «۳» -

$$3 - 1 = \rho gh \Rightarrow P - 1 = \rho g (\gamma h) = 14 \Rightarrow P = 15$$

(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۱۲- گزینه «۱» -

$$P = 8 \text{ cmHg} + \frac{6/8 \times 20}{13/6} + 70 = 88 \text{ cmHg}$$

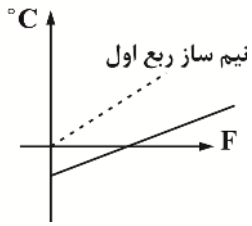
(شایگانی) (فصل سوم - فشار در شاره‌ها)

۱۳- گزینه «۳» -

$$\pi (3R)^2 \times V_1 = \pi (R)^2 (V_1 + 4) \Rightarrow 9V_1 = V_1 + 4 \Rightarrow V_1 = 0.5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \Rightarrow V_2 = 4/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(شایگانی) (فصل سوم - شاره در حرکت و اصل برنولی)

۱۴- گزینه «۳» -



$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow (F - 32)\frac{5}{9} = \theta \Rightarrow \theta = \frac{5}{9}F - \frac{160}{9}$$

شیب از یک یا همان نیم ساز ربع اول کمتر است
عرض از مبدأ، منفی است

(شایگانی) (فصل چهارم - دما و دماسنجی)

۱۵- گزینه «۴» - بررسی موارد:

مورد «الف»: نادرست است. کمیت دماسنجی این دماسنج، ولتاژ است.

مورد «ب»: درست است.

مورد «پ»: نادرست است. دو سیمی که در دماسنج ترموکوپل استفاده می‌کنیم، دو سیم رسانای غیر همجنس هستند.

مورد «ت»: نادرست است. دقت دماسنج ترموکوپل نسبت به دماسنج‌های دیگر کمتر است اما هم‌چنان کاربرد فراوان در صنعت و آزمایشگاه‌ها دارد.

مورد «ث»: درست است. (شایگانی) (فصل چهارم - دماسنج معیار)