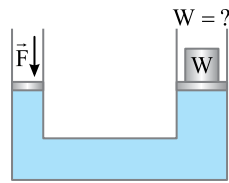


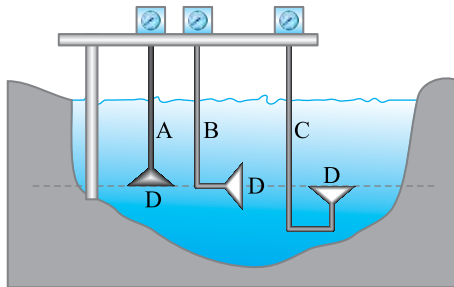
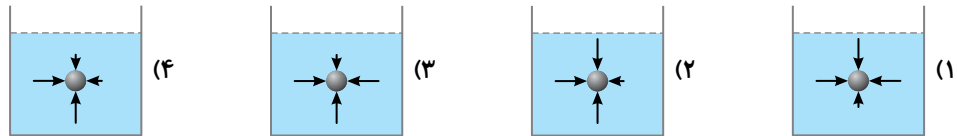
○	مبحث آزمون	زمان پیشنهادی	شماره صفحات پاسخ تشریحی
○	فشار شاره‌ها	۲۵ دقیقه	۱۱۷ تا ۱۱۹
○			

- ۱- آهن، شیشه و نمک طعام به ترتیب (از راست به چپ) جزء کدام دسته از جامدها هستند؟
 (۱) بلورین، بلورین، بی‌شکل (۲) بلورین، بی‌شکل، بلورین (۳) بلورین، بی‌شکل، بی‌شکل (۴) بی‌شکل، بی‌شکل، بلورین
- ۲- کدام عبارت در مورد شکل روبه‌رو درست است؟
 (۱) نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و لوله بیشتر از نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع است.
 (۲) مایع روی سطح تختی از جنس لوله به صورت قطره‌ای قرار می‌گیرد.
 (۳) اگر از جنس لوله، یک لوله‌ی موئین بسازیم و آن را درون ظرف حاوی مایعی هم‌جنس مایع درون شکل قرار دهیم، سطح مایع درون لوله از سطح آن درون ظرف بالاتر قرار می‌گیرد.
 (۴) گزینه‌ی (۱) و (۳) درست است.



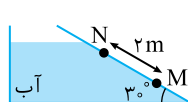
- ۳- در شکل مقابل، جرم و اصطکاک پیستون‌ها ناچیز و قطر پیستون بزرگ‌تر ۱۰ برابر قطر پیستون کوچک‌تر است. اگر به پیستون کوچک‌تر نیروی ۲۰ N وارد کنیم، برای حفظ تعادل، باید وزنه‌ای به وزن چند نیوتون را روی پیستون بزرگ قرار دهیم؟
 (۱) ۲
 (۲) ۲۰
 (۳) ۲۰۰
 (۴) ۲۰۰۰

- ۴- در کدام شکل نیروهای وارد بر جسم در اثر فشار مایع در نقاط موردنظر درست رسم شده است؟



- ۵- در شکل روبه‌رو، سه فشارسنج، فشاری را اندازه می‌گیرند که بر غشای کوچک D در عمق معینی از یک دریاچه وارد می‌شود. کدام رابطه بین فشارهای اندازه‌گیری شده، درست است؟
 (۱) $P_A = P_B = P_C$
 (۲) $P_A = P_B > P_C$
 (۳) $P_A < P_B < P_C$
 (۴) $P_A = P_C > P_B$

- ۶- در شکل روبه‌رو، اختلاف فشار در نقاط M و N چند کیلوپاسکال است؟



$$(P_0 = 10^2 \text{ kPa}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

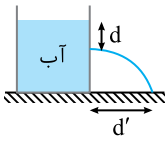
- (۱) ۳۰
 (۲) ۱۰
 (۳) ۲۵
 (۴) ۱۲۵

- ۷- اگر فشار هوا ۷۵ سانتی‌متر جیوه باشد، فشار در عمق چندمتری آب به ۱۰۰ سانتی‌متر جیوه می‌رسد؟

$$(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

- (۱) ۳/۴
 (۲) ۶/۸
 (۳) ۱۰/۲
 (۴) ۱۳/۶

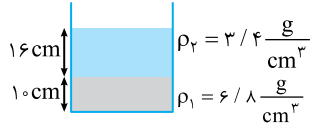
۸- اگر فاصله سوراخ در بدنه ظرف تا سطح آب و d' فاصله افقی باشد که آب



خروجی از سوراخ روی زمین فرود می‌آید، کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر چه d بیشتر باشد، d' کمتر می‌شود.
- (۲) هر چه d بیشتر باشد، d' بیشتر می‌شود.
- (۳) با تغییر d ، d' تغییر نمی‌کند.
- (۴) بسته به شرایط هر سه گزینه ممکن است.

۹- فشار وارد بر کف ظرف برابر چند سانتی‌متر جیوه می‌باشد؟



$$(P_0 = 75 \text{ cmHg}, \rho_{\text{Hg}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

۱۱ (۲)

۹ (۱)

۸۶ (۴)

۸۴ (۳)

۱۰- ارتفاع سقف یک سالن از کف آن برابر ۸ متر است. چنانچه چگالی هوا $1/25 \frac{\text{g}}{\text{lit}}$ باشد، فشار هوا در سقف سالن چند

پاسکال از فشار هوا در کف سالن کمتر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۱۰۰۰ (۴)

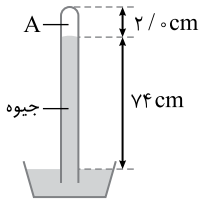
۱۰۰ (۳)

۱۰ (۲)

صفر (۱)

۱۱- شکل روبه‌رو یک جوسنج ساده‌ی جیوه‌ای را نشان می‌دهد. چه تعداد از

گزاره‌های زیر درست است؟



(الف) اگر این جوسنج را بالای کوه ببریم ارتفاع ستون جیوه کاهش می‌یابد.

(ب) اگر سطح مقطع را دو برابر کنیم، ارتفاع ستون جیوه نصف می‌شود.

(پ) اگر به جای جیوه از مایعی با چگالی کمتر از چگالی جیوه استفاده کنیم،

ارتفاع ستون مایع درون جوسنج نسبت به حالت جیوه بالاتر می‌آید.

۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۱۲- در بدنه‌ی یک زیردریایی در عمق ۲۰ متری آب، سوراخی به مساحت ۱۰ سانتی‌متر مربع ایجاد شده است. حداقل

نیروی که می‌تواند از نفوذ آب به درون زیردریایی جلوگیری کند چند نیوتون است؟ (فشار آب به ازای هر متر عمق،

معادل 10^4 پاسکال است.)

۳۰۰۰ (۴)

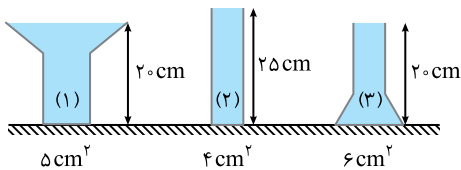
۲۰۰۰ (۳)

۳۰۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

۱۳- در ظرف‌های شکل زیر آب وجود دارد. اگر نیروی وارد بر

کف ظرف‌های (۱)، (۲) و (۳) به ترتیب F_1 ، F_2 و F_3 باشد، کدام رابطه صحیح است؟



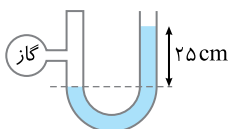
$$F_1 = F_2 < F_3 \quad (2)$$

$$F_1 = F_2 > F_3 \quad (1)$$

$$F_1 = F_3 < F_2 \quad (4)$$

$$F_1 > F_2 > F_3 \quad (3)$$

۱۴- در شکل زیر اختلاف فشار گاز درون مخزن با محیط (فشار پیمانه‌ای) $5 \times 10^3 \text{ Pa}$ است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۲۰۰۰ (۲)

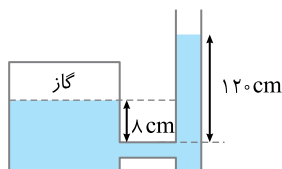
۱۲۰۰ (۱)

۲ (۴)

۱/۲ (۳)

۱۵- در شکل زیر، مایع درون ظرف جیوه‌ای است. اگر فشار هوا ۷۵ سانتی‌متر جیوه

باشد، فشار گاز درون محفظه چند سانتی‌متر جیوه است؟



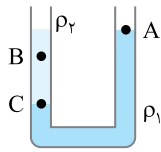
۸۳ (۲)

۴۵ (۱)

۱۸۷ (۴)

۱۷۵ (۳)

محاسبات



۱۶- در شکل مقابل، دو مایع مخلوط‌نشدنی با چگالی ρ_1 و ρ_2 در ظرف قرار دارند. اگر فشار در نقطه‌های نشان‌داده شده P_A ، P_B و P_C باشد، کدام گزینه درست است؟

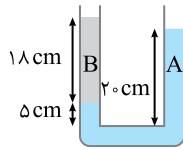
$$P_C > P_A > P_B \quad (2)$$

$$P_C = P_A > P_B \quad (1)$$

$$P_C > P_B > P_A \quad (4)$$

$$P_C > P_B = P_A \quad (3)$$

۱۷- در شکل مقابل، دو مایع مخلوط‌نشدنی A و B به حالت تعادل قرار دارند، چگالی مایع B چند برابر چگالی مایع A است؟



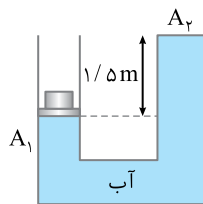
$$\frac{6}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{6} \quad (1)$$

$$\frac{10}{9} \quad (4)$$

$$\frac{9}{10} \quad (3)$$

۱۸- در شکل زیر، سطح مقطع دو لوله برابر 1 cm^2 ، جرم وزنه‌ی روی پیستون A_1 برابر 2 kg و جرم پیستون ناچیز است. نیرویی که از طرف آب به دهانه‌ی بسته‌ی A_2 وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$)



$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, P_0 = 10^5 \text{ Pa})$$

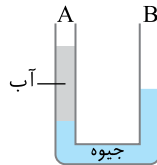
$$285 \quad (2)$$

$$28/5 \quad (1)$$

$$275 \quad (4)$$

$$27/5 \quad (3)$$

۱۹- در شکل مقابل، ارتفاع آب در شاخه‌ی A برابر $27/2$ سانتی‌متر است. در شاخه‌ی B الکل به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌ریزیم تا جیوه در دو شاخه هم‌سطح شود. اگر چگالی جیوه و آب به ترتیب $13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، ارتفاع الکل چند سانتی‌متر خواهد بود؟



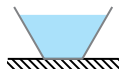
$$28 \quad (2)$$

$$17 \quad (1)$$

$$42 \quad (4)$$

$$34 \quad (3)$$

۲۰- درون ظرفی مطابق شکل مایع ریخته‌ایم. کدام گزینه در مورد برآیند نیروهای وارد بر مایع از طرف دیواره‌های ظرف درست است؟



(۲) در راستای قائم به طرف پایین

(۱) در راستای قائم به طرف بالا

(۴) در راستای غیر قائم به طرف بالا

(۳) برآیند موردنظر صفر است.

پاسخ آزمون ۱۴

۱- گزینه ۲ جامدها به دو دسته‌ی جامدهای بلورین و جامدهای بی‌شکل تقسیم می‌شوند. هرگاه یک جسم مذاب (مایع) را به آهستگی سرد کنیم، مولکول‌ها وقت کافی برای ایجاد شبکه‌ی بلوری خواهند داشت. این جامدها، جامدهای بلورین نامیده می‌شوند و فلزات و بیشتر سنگ‌ها مانند آهن، الماس و نمک طعام جزء جامدهای بلورین هستند. هرگاه یک جسم مذاب (مایع) را به سرعت سرد کنیم، مولکول‌ها فرصت کافی برای تشکیل شبکه‌ی بلوری ندارند و جامد بی‌شکل مانند شیشه تشکیل می‌شود.

۲- گزینه ۴ با توجه به لبه‌های سطح مایع درون لوله و اینکه سطح مایع دارای فرورفتگی (تقعر) است مشخص است که نیروی دگرچسبی بین مایع و لوله از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع بیشتر است و گزینه (۱) درست است. اگر مقداری از این مایع بر سطحی از جنس لوله قرار گیرد، مایع به‌صورت یک لایه درمی‌آید و گزینه (۲) نادرست است.

اگر یک لوله‌ی موئین از جنس لوله بسازیم مایع در این لوله از سطح مایع درون ظرف بالاتر قرار می‌گیرد و گزینه (۳) درست است.

۳- گزینه ۴ بنا بر اصل پاسکال، فشار در دو سوی این لوله برابر است:

$$P_1 = P_2 \Rightarrow \frac{F}{A_1} = \frac{W}{A_2} \Rightarrow \frac{F}{W} = \frac{A_2}{A_1} \xrightarrow{A = \pi \frac{D^2}{4}} \frac{F}{W} = \frac{D_2^2}{D_1^2} \Rightarrow \frac{2}{1} = \left(\frac{1}{1}\right)^2 \Rightarrow W = 2000 \text{ N}$$

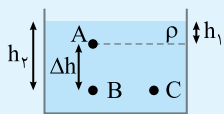
۴- گزینه ۳ نیروی‌های افقی در یک عمق باهم برابرند و در امتداد قائم در عمق بیشتر نیرو بزرگ‌تر است. بنابراین گزینه (۳) درست است.

۵- گزینه ۱ غشای D در هر سه فشارسنج در ارتفاع یکسانی از سطح آزاد می‌باشد بنابراین فشارهای وارد بر غشای D در هر سه حالت یکسان و با هم برابر می‌باشند.

۶- گزینه ۲

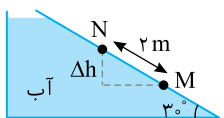
نیم‌نگاه

اختلاف فشار دو نقطه درون یک مایع همواره برابر $\Delta P = \rho g \Delta h$ است.



$$\begin{cases} P_A = P_0 + \rho g h_1 \\ P_B = P_0 + \rho g h_2 \end{cases} \Rightarrow \Delta P = P_B - P_A = \rho g (h_2 - h_1) = \rho g \Delta h$$

$$\begin{cases} P_A = P_0 + \rho g h_1 \\ P_C = P_0 + \rho g h_3 \end{cases} \Rightarrow \Delta P = P_C - P_A = \rho g (h_3 - h_1) = \rho g \Delta h$$



اختلاف فشار بین دو نقطه‌ی M و N از رابطه‌ی $P = \rho g \Delta h$ به‌دست می‌آید که در آن فاصله‌ی قائم بین دو نقطه‌ی

$$\Delta h = MN \sin 30^\circ \Rightarrow \Delta h = 2 \times \frac{1}{2} = 1 \text{ m}$$

M و N است:

$$P = \rho g \Delta h = 1000 \times 10 \times 1 = 10000 \text{ Pa} = 10 \text{ kPa}$$

$$P_T = P_0 + P_w \Rightarrow 100 = 75 + P_w \Rightarrow P_w = 25 \text{ cmHg}$$

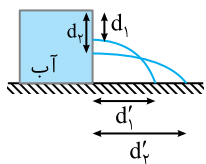
۷- گزینه ۱ ابتدا فشار آب را به‌دست می‌آوریم:

حال فشار آب را با فشار ستون ۲۵ سانتی‌متری از جیوه برابر قرار داده و عمق آب را به‌دست می‌آوریم:

$$P_w = P_{Hg} \Rightarrow \rho_w g h_w = \rho_{Hg} g h_{Hg} \Rightarrow \rho_w h_w = \rho_{Hg} h_{Hg} \Rightarrow 1 \times h_w = 13/6 \times 25 \Rightarrow h_w = 340 \text{ cm} = 3/4 \text{ m}$$

نکته: برای تبدیل یکای فشار ستونی از مایع به ارتفاع مایع h، به سانتی‌متر جیوه کافی است بنویسیم: $\rho_{\text{مایع}} h_{\text{مایع}} = \rho_{Hg} h_{Hg} \Rightarrow P_{\text{cmHg}} = \frac{\rho_{\text{مایع}} h_{\text{مایع}}}{\rho_{Hg}}$

سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹



۸- گزینه ۲ هر چه سوراخ در بدنه‌ی ظرف پایین‌تر باشد، آب با فشار بیشتری خارج می‌شود و آب خروجی

فاصله بیشتری از ظرف می‌گیرد.

$$d_2 > d_1 \Rightarrow d_2' > d_1'$$

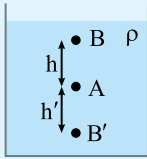
۹- گزینه ۳ فشار حاصل از مایع‌های ۱ و ۲ را به cmHg تبدیل می‌کنیم.

$$P_1 = \frac{\rho_1}{\rho_{Hg}} \times h = \frac{6/8}{13/6} \times 10 = 5 \text{ cmHg}, \quad P_2 = \frac{\rho_2}{\rho_{Hg}} \times h = \frac{3/4}{13/6} \times 16 = 4 \text{ cmHg}$$

$$P_{\text{کف}} = P_1 + P_2 + P_0 = 4 + 5 + 75 = 84 \text{ cmHg}$$

نیم‌نگاه

اگر فشار نقطه‌ی A برابر P و چگالی شاره ρ باشد داریم:



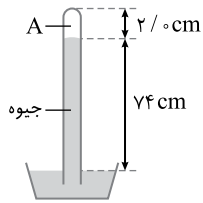
$$P_B = P - \rho gh$$

$$P_{B'} = P + \rho gh'$$

$$\Delta P = \rho g \Delta h \Rightarrow \Delta P = 1/25 \times 10^3 \times 8 = 100 \text{ Pa}$$

چگالی و شتاب گرانش را در این فاصله از سطح زمین می‌توان ثابت فرض کرد. در این صورت:

دقت کنید که $1 \frac{\text{g}}{\text{lit}}$ معادل $1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است.



۱۱- گزینه‌ی ۳ هرگاه یک جوسنج را به بالای کوه ببریم به دلیل کاهش فشار هوا در بالای کوه، ارتفاع ستون جیوه

در جوسنج کاهش می‌یابد و گزاره‌ی (الف) درست است.

با دو برابر کردن سطح مقطع یک جوسنج (بارومتر) که فشار هوای محیط را نشان می‌دهد، در ارتفاع جیوه تغییری حاصل نمی‌شود و گزاره‌ی (ب) نادرست است.

اگر به جای جیوه از مایعی با چگالی کمتر استفاده شود برای آنکه فشار ستون مایع با فشار هوای محیط برابر شود، ستون مایع باید ارتفاع بیشتری نسبت به حالت جیوه داشته باشد و گزاره‌ی (پ) درست است.

۱۲- گزینه‌ی ۱ حداقل نیرویی که باید وارد کرد باید با نیرویی که توسط آب بر دهانه‌ی سوراخ وارد می‌شود برابر باشد. از این رو ابتدا فشار آب در

$$P = 20 \times 10^4 = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

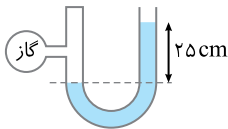
عمق ۲۰ متری را با توجه به فرض مسأله به دست می‌آوریم:

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = 2 \times 10^5 \times 10^{-3} \Rightarrow F = 200 \text{ N}$$

اکنون نیرو را حساب می‌کنیم:

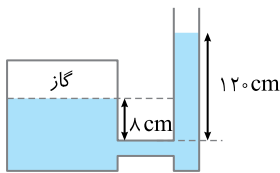
۱۳- گزینه‌ی ۲ نیروی وارد بر کف ظرف ناشی از فشار مایع درون ظرف‌ها است. از این رو:

$$F = PA \Rightarrow F = \rho ghA \Rightarrow \begin{cases} F_x = \rho g(20 \times 6) = 120 \rho g \\ F_y = \rho g(25 \times 4) = 100 \rho g \\ F_z = \rho g(20 \times 5) = 100 \rho g \end{cases}$$



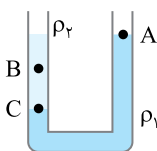
۱۴- گزینه‌ی ۴ فشار پیمانه‌ای گاز برابر اختلاف فشار مایع در دو طرف لوله‌ی U شکل است.

$$\Delta P = \rho g \Delta h \Rightarrow 5 \times 10^3 = \rho \times 10 \times \frac{25}{100} \Rightarrow \rho = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$



۱۵- گزینه‌ی ۴ فشار گاز درون محفظه برابر مجموع فشار هوا و اختلاف فشار جیوه در لوله و محفظه است.

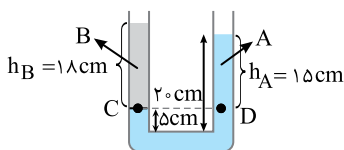
$$P_{\text{گاز}} = P_0 + P_{\text{جیوه}} = 75 + 112 = 187 \text{ cmHg}$$



۱۶- گزینه‌ی ۴ در نقطه‌ی A فشار برابر فشار هوا است ($P_A = P_0$).

در نقطه‌ی C و B فشار برابر است با: $P = P_0 + \rho gh$ ، نتیجه می‌گیریم فشار در نقاط B و C از فشار در نقطه A بیشتر است.

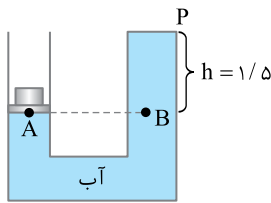
از طرفی چون عمق C بیشتر است، فشار در نقطه‌ی C بیشتر خواهد بود. در این صورت: $P_C > P_B > P_A$



۱۷- گزینه‌ی ۱ نقاط هم‌تراز درون یک مایع ساکن، هم‌فشارند.

$$P_C = P_D \Rightarrow P_0 + \rho_B gh_B = P_0 + \rho_A gh_A$$

$$\rho_B \times 18 = \rho_A \times 15 \Rightarrow \frac{\rho_B}{\rho_A} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$



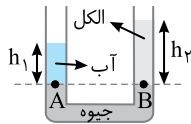
۱۸- گزینه ۱ بنا بر اصل پاسکال، مایع فشار ناشی از وزنه را به طور یکسان در تمام مایع منتقل می‌کند. از طرفی نقاط هم‌تراز درون یک مایع ساکن هم‌فشارند. فشار وارد بر مایع در انتهای بسته‌ی لوله (A_پ) را P می‌نامیم و می‌نویسیم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + \frac{mg}{A} = P + \rho gh \Rightarrow P = P_0 + \frac{mg}{A} - \rho gh \Rightarrow P = 10^5 + \frac{20}{10^{-4}} - 1000 \times 10 \times 1/5$$

$$\Rightarrow P = 10^5 + 2 \times 10^5 - 1/5 \times 10^4 \Rightarrow P = 10^4 (10 + 20 - 1/5) = 28/5 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$F = PA = 28/5 \times 10^4 \times 10^{-4} = 28/5 \text{ N}$$

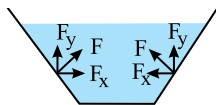
۱۹- گزینه ۳ نقاط هم‌تراز درون یک مایع ساکن، هم‌فشارند.



$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + \rho_1 gh_1 = P_0 + \rho_2 gh_2$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \Rightarrow h_2 = \frac{\rho_1 h_1}{\rho_2} \Rightarrow h_2 = \frac{1 \times 27/2}{0.8} = 34 \text{ cm}$$

۲۰- گزینه ۱ مطابق شکل، نیرویی که از طرف دیواره‌ی ظرف در هر نقطه بر مایع وارد می‌شود، عمود بر دیواره‌ی ظرف است.



F_{Ty} در راستای قائم رو به بالا است. چون مایع ساکن است، برآیند نیروهای وارد بر مایع صفر است. بنابراین نیروی وارد بر مایع از طرف جداره‌های ظرف (بدنه و کف ظرف) باید برابر نیروی وزن و در خلاف جهت آن باشد. نیروی وارد بر مایع از طرف کف ظرف از نیروی وزن کل مایع کم‌تر است. بنابراین نیروی وارد بر مایع از طرف بدنه‌ی ظرف در راستای قائم و به طرف بالا است تا همراه با نیرویی که کف ظرف بر مایع وارد می‌کند وزن را خنثی کند و مایع ساکن بماند.

پاسخ آزمون ۱۵

۱- گزینه ۲ گزاره (الف): بنزین به دلیل چگالی کمتر روی آب قرار می‌گیرد و این پدیده به پدیده پخش ارتباطی ندارد.

گزاره (ب): به دلیل پدیده پخش در مایعات قطره جوهر درون یک لیوان شیر پخش می‌شود.

گزاره (پ): پدیده پخش در گازها باعث می‌شود بوی عطر در کل اتاق پخش شود.

گزاره (ت): پخش شدن آب روی سطح شیشه تمیز به دلیل بیشتر بودن نیروی دگرچسبی آب و شیشه از نیروی هم‌چسبی آب می‌باشد.

بنابراین گزاره‌های (ب) و (پ) مربوط به پدیده پخش است.

۲- گزینه ۱ برای برقراری تعادل، در لوله‌های موئین مایع (آب) تا ارتفاعی بالا می‌آید که وزن ستون مایع بالای سطح آب درون ظرف برابر نیروی

دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه شود. وزن ستون مایع نیز برابر $mg = \rho Vg = \rho Ahg$ است که هیچ‌کدام از مقدارهای ρ ، A و m تغییر نکرده است، بنابراین h ثابت می‌ماند و همان 12 cm است.

۳- گزینه ۳ کافی است برای به‌دست آوردن فشار در دو حالت، وزن فلز را بر سطح مقطع آن تقسیم کنیم:

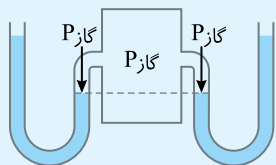
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{استوانه: } P = \frac{mg}{\pi R^2} \Rightarrow \frac{P}{P'} = \frac{1}{\pi} \Rightarrow P' = \pi P \\ \text{مکعب: } P' = \frac{mg}{R^2} \end{array} \right.$$

۴- گزینه ۳ اختلاف فشار در سطح آزاد دریا ($H=0$) و ارتفاع h برابر $76-69=7 \text{ cmHg}$ است.

$$\Delta P = \rho_{\text{هو}} g(h-0) \Rightarrow \rho_{\text{Hg}} g\left(\frac{V}{V_0}\right) = \rho_{\text{هو}} g(h) \Rightarrow 1/4 \times 10^3 \times \frac{V}{100} = 1 \times h \Rightarrow h = 98 \text{ m}$$

۵- گزینه ۴

نیم‌نگاه



فشار برابر است با نیروی عمود بر واحد سطح $P = \frac{F_{\perp}}{A}$ ، پس فشار شاره عمود بر سطح وارد می‌شود.

دقت کنید که فشار گازها در حالت تعادل، در تمام نقاط مقدار یکسانی است مثلاً در شکل روبه‌رو به هر دو مایع درون لوله‌ها فشار یکسانی از گاز وارد می‌شود.