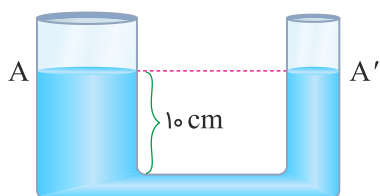


منبع: علوی

۱ در دو لوله استوانه‌ای مربوط به هم تا سطح  $AA'$  آب وجود دارد و قطر قاعده یکی ۴ برابر قطر قاعده استوانه دیگر است. اگر به لوله سمت چپ تا ارتفاع ۱۷ cm نفت اضافه کنیم، آب در لوله باریک چند سانتی‌متر نسبت به حالت اول بالا می‌رود؟  
 ( $\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \text{ g/cm}^3$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$ )



(۱) ۰/۸

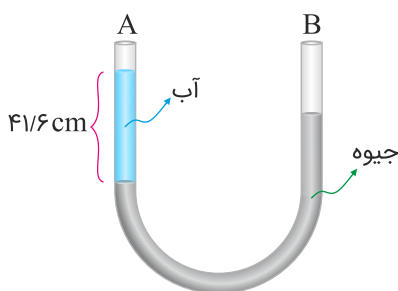
(۲) ۱۱/۲

(۳) ۱۲/۸

(۴) ۱/۷

علوی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱۱ ۱۴۰۰

۲ در شکل زیر تا چه ارتفاعی برحسب سانتی‌متر در شاقه B الکل بریزیم تا ارتفاع جیوه در دو لوله برابر شود؟  
 ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{الکل}} = 0.8 \text{ g/cm}^3$ )



(۱) ۵۰

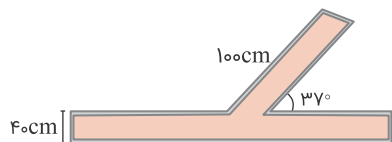
(۲) ۵۱

(۳) ۵۲

(۴) ۵

علوی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

در شکل زیر فشار وارد بر کف ظرف چند پاسکال است؟ (ظرف پر از مایعی به چگالی  $1/5 \text{ g/cm}^3$  است،  $\sin 37^\circ = 0/6$ )



(۱)  $2/1 \times 10^4$

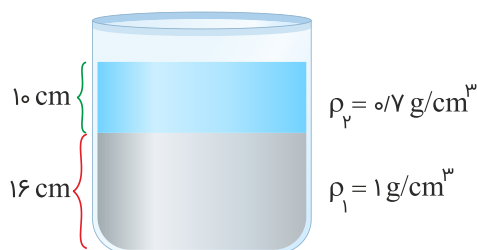
(۲)  $1/5 \times 10^4$

(۳)  $1/8 \times 10^4$

(۴)  $0/9 \times 10^4$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

فشار وارد بر کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ )



(۱) ۲۳۰۰

(۲) ۲/۳

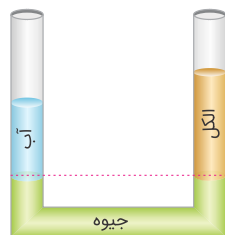
(۳) ۱۰۲/۳

(۴) ۱۰۲۳۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱ ۱۴۰۰

در شکل زیر جیوه در دو لوله هم سطح است. اگر ارتفاع آب ۲۱۶ میلی متر باشد، ارتفاع الکل چند دسی متر است؟

( $\rho_{\text{الکل}} = 0/8 \text{ g/cm}^3$  ,  $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$  ,  $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \text{ g/cm}^3$ )



(۱) ۰/۲۷

(۲) ۲۷

(۳) ۲۷۰

(۴) ۲/۷

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

شناگری در عمق ۵ متری از سطح آب دریاچه‌ای شنا می‌کند. اگر مساحت پرده گوش او را  $0/001 \text{ dm}^2$  فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به پرده گوش این شناگر وارد می‌شود چند نیوتون است؟  
 $(P_0 = 1 \text{ atm}, \rho_{\text{آب}} = 10^3 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ m/s}^2)$

(۲)  $1/5$

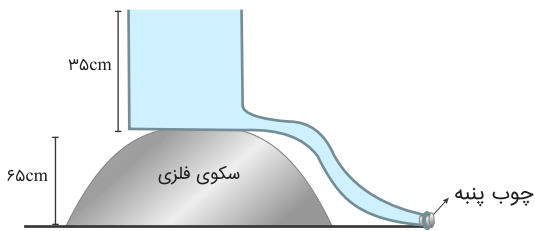
(۱)  $1/05$

(۴)  $15$

(۳)  $10/5$

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۹ ۱۴۰۰

آب یک دستگاه شست و شوی ساده توسط شلنگی به سطح مقطع  $0/4 \text{ cm}^2$  خارج می‌شود. اگر انتهای شیلنگ توسط چوب پنبه‌ای مسدود باشد تا جریان آب متوقف شود. نیروی وارد بر چوب پنبه از طرف آب چند نیوتون است؟  
 $(P_0 = 10^5 \text{ pa}, \rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3)$



(۱)  $0/14$

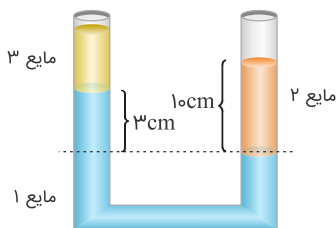
(۲)  $0/52$

(۳)  $0/26$

(۴)  $0/4$

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

در شکل زیر سه مایع در حال تعادل‌اند. اگر  $\rho_1 = 2 \text{ g/cm}^3$ ،  $\rho_2 = 1/5 \text{ g/cm}^3$  و  $\rho_3 = 1 \text{ g/cm}^3$  باشد ارتفاع مایع ۳، چند cm است؟



(۱) ۸

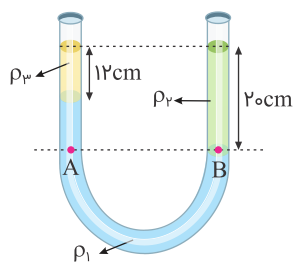
(۲) ۹

(۳) ۷

(۴) ۶

علوی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۹

در شکل زیر سه مایع مخلوط نشدنی و در حال تعادل‌اند. اگر  $\rho_1 = 1/3 \text{ g/cm}^3$  و  $\rho_2 = 1 \text{ g/cm}^3$  باشد،  $\rho_3$  چند واحد SI است؟



(۱) ۰/۸

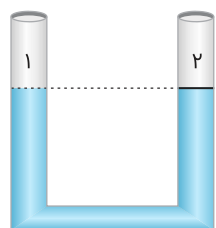
(۲) ۹/۶

(۳) ۸۰۰

(۴) ۹۶۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۹

در شکل زیر جرم و اصطکاک پیستون‌ها ناچیز است و چگالی مایع درون ظرف  $800 \text{ kg/m}^3$  است. اگر روی پیستون "۱" که اندازه سطح مقطع آن  $200 \text{ cm}^2$  است، وزنه  $480$  گرمی قرار دهیم، پیستون شماره "۲" چند سانتی‌متر بالاتر از پیستون "۱" قرار می‌گیرد؟ (سطح مقطع پیستون‌ها یکسان است)



(۱) ۰/۰۶

(۲) ۰/۰۳

(۳) ۶

(۴) ۳

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۹