

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: فشار و خواص مواد نظلام جدید ۹۸ تا

۱۴۰۴

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

۱- در ارتفاع حدود ۳۰۰۰ متری از سطح دریا، فشار هوا $۶۸kPa$ است. این فشار، چند سانتی متر جیوه است؟

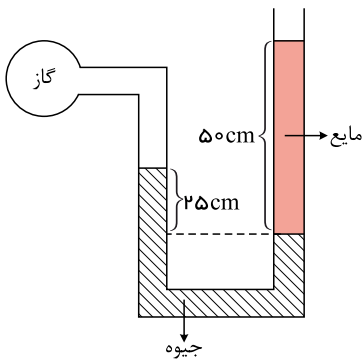
$$(g = ۱۰ \frac{N}{kg}, ۱۳,۶ \frac{g}{cm^3} = \text{چگالی جیوه})$$

۴۵ (۴)

۵۰ (۳)

۵۵ (۲)

۶۰ (۱)



۲- در شکل زیر، فشار پیمانه‌ای گاز $۲۵kPa$ است. چگالی مایع، چند $\frac{kg}{m^3}$ است؟ $(P_{\text{جیوه}} = ۱۳,۶ \frac{g}{cm^3})$ و

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

$$(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$$

۳۶۰۰ (۱)

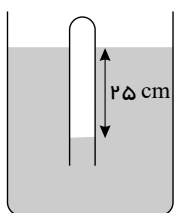
۲۵۰۰ (۲)

۱۸۰۰ (۳)

۹۰۰ (۴)

۳- در شکل زیر، اگر چگالی مایع $۲ \frac{g}{cm^3}$ باشد، فشار گاز محبوس درون لوله چند کیلو پاسکال است؟ $(P_0 = ۱۰^5 Pa)$ و $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹



۸۵ (۱)

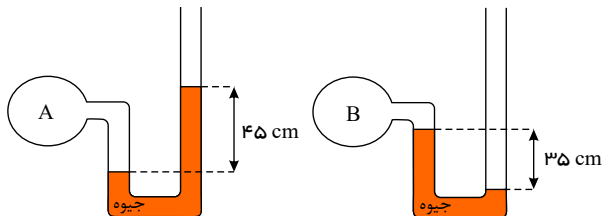
۹۵ (۲)

۱۰۵ (۳)

۱۲۵ (۴)

۴- اگر فشار هوا در محل آزمایش ۷۵ سانتی متر جیوه باشد، فشار گاز درون مخزن A چند برابر فشار گاز درون مخزن B است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸



۲ (۲)

۳ (۴)

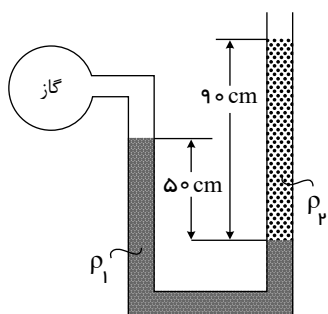
۱ (۱)

۳ (۳)

۵- در شکل زیر، دو مایع به حالت تعادل قرار دارند. اگر چگالی آن‌ها $\rho_1 = 1,2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 1 \frac{g}{cm^3}$ باشد، فشار پیمانه‌ای گاز چند پاسکال است؟

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱ (۱)

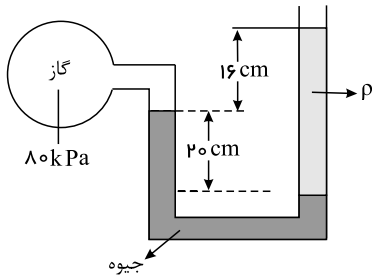
۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۶- درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه به چگالی $\frac{kg}{m^3} 13600$ و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله $10^5 Pa$ باشد، ρ چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

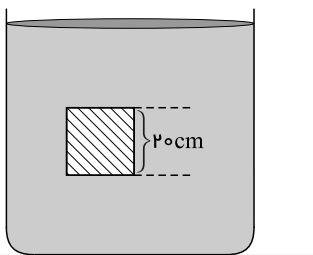


- ۱) ۱۰۰۰
- ۲) ۱۵۰۰
- ۳) ۲۰۰۰
- ۴) ۲۵۰۰

۷- مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع 20 cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا

و زیر جسم، 101 kPa و 105 kPa است. چگالی مایع، چند گرم بر لیتر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۲



۴) ۳۰۰۰

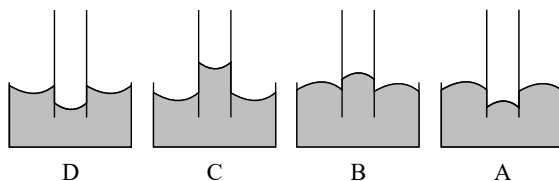
۳) ۲۰۰۰

۲) ۳

۱) ۲

۸- اگر یک لوله موئین را که دو طرف آن باز است به طور قائم در جیوه فرو ببریم، به صورت کدام یک از شکل‌های زیر درمی‌آید؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹



۴) D

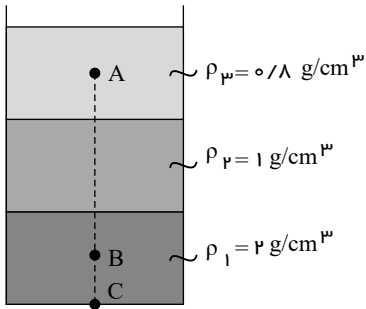
۳) C

۲) B

۱) A

۹- در شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های مشخص، قرار دارد و ارتفاع هر لایه از مایع‌ها 20 cm است. اگر $AB = 40\text{ cm}$ و $BC = 10\text{ cm}$ باشد، اختلاف فشار بین دو نقطه A و B چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹



- ۱) ۱۶۰۰
- ۲) ۲۶۰۰
- ۳) ۳۸۰۰
- ۴) ۴۸۰۰

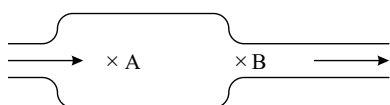
۱۰- اگر در عمق ۵ سانتی‌متری مایعی فشار 100 کیلوپاسکال و در عمق 20 سانتی‌متری آن فشار 106 کیلوپاسکال باشد، فشار هوا در محیط چند کیلوپاسکال است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- ۱) ۹۶
- ۲) ۹۷
- ۳) ۹۸
- ۴) ۹۹

۱۱- در شکل زیر، آب حجم لوله‌ها را پُر کرده و به صورت پیوسته و پایدار در لوله‌هایی افقی با سطح مقطع‌های متفاوت جاری است. اگر تندی آب را با v و فشار آن را با P نشان دهیم، کدام رابطه درست است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

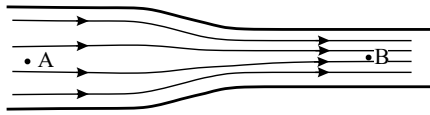


- ۱) $P_A > P_B$ و $v_A > v_B$
- ۲) $P_A > P_B$ و $v_A < v_B$
- ۳) $P_A < P_B$ و $v_A > v_B$
- ۴) $P_A < P_B$ و $v_A < v_B$

- ۱) $P_A > P_B$ و $v_A < v_B$
- ۲) $P_A < P_B$ و $v_A < v_B$

۱۲- در شکل زیر، آب به صورت پیوسته در لوله جاری است. اگر قطر مقطع بزرگ دو برابر قطر مقطع کوچک باشد، تندی حرکت آب در نقطه A چند برابر تندی در نقطه B است؟

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۳۹۸



- (۲) $\frac{1}{2}$
(۴) ۴

- (۱) $\frac{1}{4}$
(۳) ۲

۱۳- مکعب فلزی توپری به ابعاد $5\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ و چگالی 8 g/cm^3 از طرف یکی از وجه‌هایش روی سطح افقی قرار می‌گیرد. بیشترین فشاری که مکعب می‌تواند بر سطح وارد کند، چند پاسکال است؟ ($g = 10\text{ N/kg}$)

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

(۴) 4×10^3

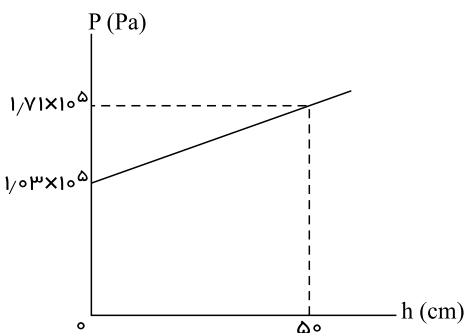
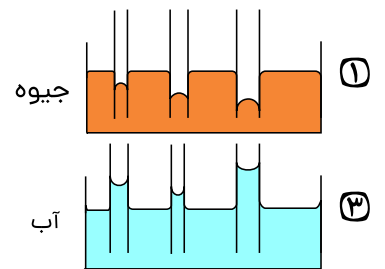
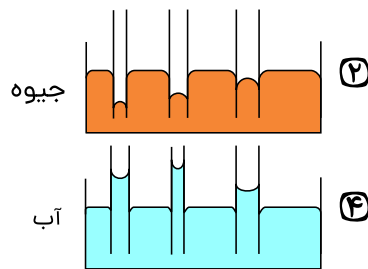
(۳) 1.6×10^3

(۷) 4×10^2

(۱) 1.6×10^2

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

۱۴- کدام یک از شکل‌های زیر، خاصیت مویبگی در لوله‌های شیشه‌ای را درست نشان داده است؟



۱۵- شکل زیر، فشار درون یک مایع را بر حسب h نشان می‌دهد و h فاصله تا سطح آزاد مایع است.

فشار پیمانه‌ای در عمق 10 سانتی‌متری این مایع، چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و چگالی مایع ثابت فرض شود.)

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

(۲) 1.166×10^5

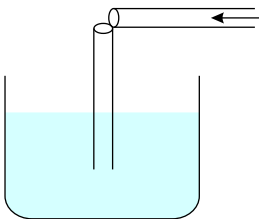
(۴) 1.36×10^4

(۱) 1.34×10^5

(۳) 6.8×10^4

۱۶ - یک نی پلاستیکی را مطابق شکل زیر از وسط می‌بریم و بدون اینکه دو قسمت آن کاملاً از هم جدا شوند، آن را ۹۰ درجه تا کرده و درون آب قرار می‌دهیم. حال اگر از قسمت افقی آن در جهت نشان داده شده بدمیم، فشار هوای داخل نی قائم، چگونه تغییر می‌کند و سطح آب داخل آن چگونه جابه‌جا می‌شود؟

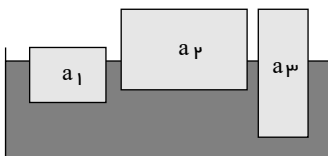
فیزیک مرجع: سراسری - ۱۳۹۹



- ۱) افزایش می‌یابد، پایین می‌رود.
- ۲) کاهش می‌یابد، پایین می‌رود.
- ۳) افزایش می‌یابد، بالا می‌آید.
- ۴) کاهش می‌یابد، بالا می‌آید.

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۱۷ - سه جسم a_1 ، a_2 و a_3 با چگالی‌های متفاوت بر سطح آب شناورند. کدام رابطه بین چگالی آن‌ها درست است؟

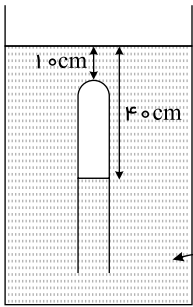


- ۲) $\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$
- ۴) $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$

- ۱) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$
- ۳) $\rho_3 > \rho_1 > \rho_2$

۱۸- در شکل زیر، فشار پیمانه‌ای گاز محبوس در لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $= 13.6 \frac{g}{cm^3}$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$)

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

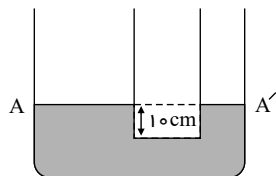


- ۵ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۷۱ (۳)
- ۸۱ (۴)

۱۹- در دو لوله استوانه‌ای مربوط به هم تا سطح AA' آب وجود دارد و قطر قاعده یکی از استوانه‌ها ۳ برابر قطر قاعده استوانه دیگر است. اگر از لوله سمت چپ تا ارتفاع ۵ سانتی‌متر نفت اضافه کنیم، بعد از ایجاد تعادل، آب در لوله باریک چند سانتی‌متر نسبت به حالت اول بالا می‌رود؟

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

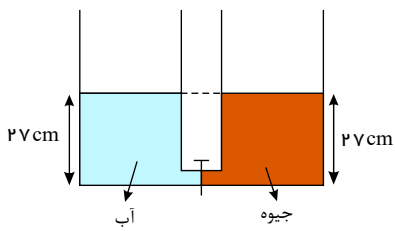
($\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$ و $g = 10 \text{ m/s}^2$ و $\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \text{ g/cm}^3$)



- ۳,۶ (۲)
- ۵ (۴)

- ۱,۲ (۱)
- ۴ (۳)

۲۰- دو ظرف استوانه‌ای مشابه به وسیله لوله بسیار باریک با حجم ناچیز به یکدیگر مربوطاند و مطابق شکل زیر در یک استوانه آب و در دیگری جیوه قرار دارد. اگر شیر ارتباطی بین دو ظرف را باز کنیم، سطح جیوه در لوله چند سانتی‌متر پایین می‌آید؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \text{ g/cm}^3$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

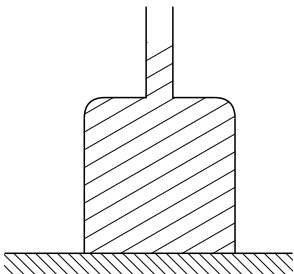


فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) ۲
۲) ۵
۳) ۱۲.۵
۴) ۲۵

۲۱- در شکل زیر، ظرف مکعب‌شکلی به ابعاد 10 cm روی سطح افقی قرار دارد و به سطح بالایی ظرف، لوله قائمی به سطح مقطع 2 cm^2 وصل است و درون آن تا اندازه نشان داده شده آب قرار دارد. در این حالت به ازای هر قطره آبی به وزن W_1 که به آب درون لوله اضافه شود، به ترتیب نیرویی که آب به کف ظرف وارد می‌کند و نیرویی که ظرف به سطح افقی وارد می‌کند، چقدر افزایش می‌یابد؟

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۲



- ۱) W_1 و $50W_1$
۲) W_1 و $100W_1$
۳) $50W_1$ و $50W_1$
۴) $100W_1$ و $100W_1$

۲۲- در یک لوله استوانه‌ای که مساحت قاعده آن 5cm^2 است، 136 گرم جیوه و 136 گرم آب می‌ریزیم. اگر چگالی جیوه و چگالی آب به ترتیب $13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$ باشد، فشار در ته لوله چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2}, P_0 = 76\text{cmHg})$

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

۱۰۸۸۰۰ (۴)

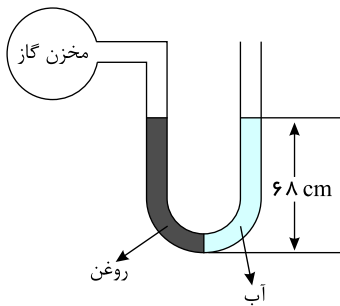
۱۰۸٫۸ (۳)

۵۴۴۰۰ (۷)

۵۴٫۴ (۱)

۲۳- مطابق شکل زیر، درون لوله U شکلی که به یک مخزن گاز متصل است، حجم مساوی از آب و روغن قرار دارد. فشار پیمانه‌ای مخزن گاز چند میلی‌متر جیوه است؟ $(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{g}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{m}{s^2})$

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۳۹۹



۱ (۱)

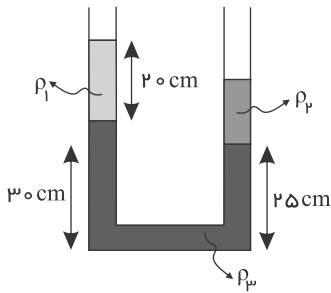
۵ (۲)

۱۰ (۳)

صفر (۴)

۲۴- در شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های $\rho_1 = 0,8 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_2 = 2,4 \frac{g}{cm^3}$ و مایعی با چگالی ρ_3 به حالت تعادل قرار دارند. اگر سطح مقطع لوله 2 cm^2 باشد، جرم مایع با چگالی ρ_3 چند گرم است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰



۳۵ (۴)

۴۲ (۳)

۴۸ (۲)

۵۶ (۱)

۲۵- در مکانی که فشار هوا $1,026 \times 10^5 \text{ Pa}$ است، اگر از عمق 10 سانتی‌متری مایعی، به عمق 53 سانتی‌متری برویم، فشار $1,5$ برابر می‌شود. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۱۳,۸ (۴)

۱۳,۵ (۳)

۲,۶ (۲)

۲,۵ (۱)

۲۶- در شکل زیر، سیال تراکم‌ناپذیری که حجم لوله را پُر کرده است، در راستای افقی جاری است و شعاع مقطع لوله در قسمت A دو برابر شعاع مقطع لوله در قسمت B است. آهنگ شارش سیال در مقطع A ، چند برابر آهنگ شارش در مقطع B است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰



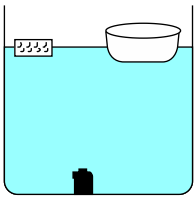
$\frac{1}{4}$ (۲)

۱ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۲ (۳)

۲۷- در شکل زیر، یک ظرف خالی و یک قطعه چوب روی آب شناورند و یک وزنه فلزی در کف ظرف آب قرار دارد. اگر چوب را از سطح آب برداشته و داخل ظرف قرار دهیم، فشار در کف ظرف آب چگونه تغییر می‌کند و اگر وزنه را از جایی که قرار دارد، برداریم و درون ظرف قرار دهیم و ظرف همچنان شناور بماند، فشار در کف ظرف آب چگونه تغییر می‌کند؟



فیزیک مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

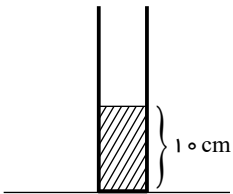
- ② افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.
 ④ ثابت می‌ماند - کاهش می‌یابد.

- ① کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد.
 ③ ثابت می‌ماند - افزایش می‌یابد.

۲۸- مطابق شکل زیر، در یک استوانه بلند به سطح مقطع 20 cm^2 تا ارتفاع 10 cm از یک مایع به چگالی 1250 گرم بر لیتر قرار دارد و فشار در ته لوله P_1 است. چند سانتی‌متر مکعب از مایع دیگری به چگالی 800 گرم بر لیتر به مایع داخل لوله اضافه کنیم، تا فشار در ته لوله به $1.02P_1$ برسد؟

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \frac{g}{\text{cm}^3}, P_0 = 75\text{ cmHg})$$

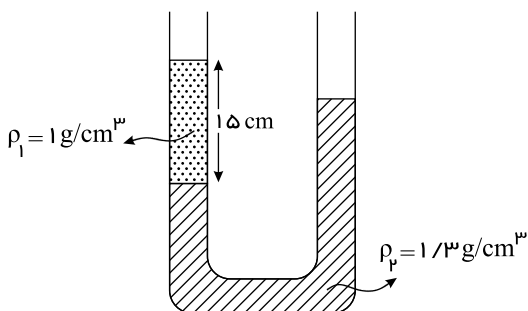


- ① 51.25
 ② 256.25
 ③ 512.5
 ④ 2562.5

۲۹- در شکل زیر، سطح مقطع لوله در سراسر لوله ثابت و برابر با 1 cm^2 است. در سمت راست لوله، چند سانتی‌متر مکعب مایع مخلوط‌نشده به چگالی

فیزیک مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

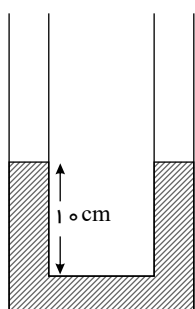
$\rho_3 = 0.8 \frac{g}{\text{cm}^3}$ در سمت راست لوله بریزیم تا سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک سطح باشد؟



- ① 3.5
 ② 7.2
 ③ 9
 ④ 12

۳۰- در شکل زیر، سطح مقطع لوله 2cm^2 است و در آن آب با چگالی $\rho_1 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ قرار دارد. روی آب، در یک طرف 20cm^3 مایع مخلوطنشده با چگالی $\rho_2 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌ریزیم. در لولهٔ مقابل چند سانتی‌متر مکعب مایع مخلوطنشده دیگری با چگالی $\rho_3 = 0.75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ بریزیم، تا سطح آزاد مایع‌ها در دو شاخهٔ لوله در یک سطح باشد؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱



۱۲ (۲)

۱۶ (۴)

۸ (۱)

۱۲٫۸ (۳)

۳۱- در یک لوله استوانه‌ای که مساحت قاعده آن 20 cm^2 است. 272 گرم جیوه و 544 گرم آب می‌ریزیم. فشار در ته لوله چند پاسکال می‌شود؟

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۲

$$(g = 10 \frac{m}{s^2} \text{ و } P_0 = 75 \text{ cmHg} , \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3} , \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3})$$

۱۰۷۴۴۰ (۴)

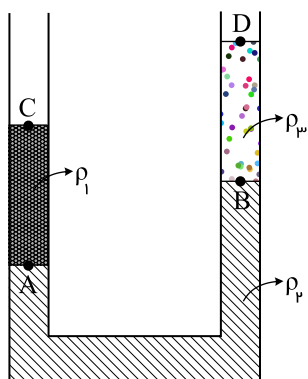
۱۰۶۰۸۰ (۳)

۱۰۴۷۲۰ (۲)

۱۰۳۳۶۰ (۱)

۳۲- مطابق شکل، سه مایع مخلوط‌نشده در لوله ریخته شده‌اند. کدام رابطه بین فشار در نقاط مشخص شده درست است؟

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۲



$P_A > P_B > P_C = P_D$ (۱)

$P_A = P_B > P_C > P_D$ (۲)

$P_A - P_C = P_B - P_D$ (۳)

$P_A + P_C = P_B + P_D$ (۴)

۳۳- در یک دیگ زودپز، مساحت روزنه خروج بخار آب 5 میلی‌متر مربع است. جرم وزنه روی روزنه چند گرم باشد، تا فشار پیمانه‌ای بخار داخل دیگ در

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۲

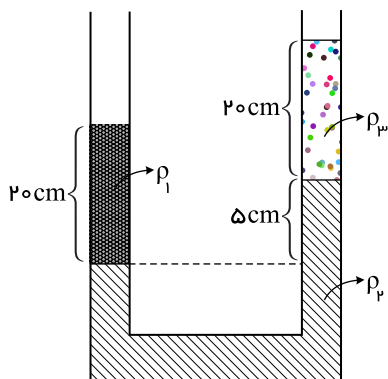
10^5 پاسکال نگه داشته شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۵۰ (۴)

۴۰ (۳)

۲۵ (۲)

۲۰ (۱)



۳۴- در شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشده‌ی مطابق شکل به حالت تعادل قرار دارند. اگر $\rho_1 = 2\rho_2$ باشد، نسبت $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ چقدر است؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۳۵- مساحت یکی از پنجره‌های یک زیردریایی ۱۲۰۰ سانتی‌متر مربع است. اگر نیروی وارد بر سطح خارجی این پنجره ۷۳۲۰۰ نیوتون باشد، این پنجره در عمق چند متری آب دریا قرار دارد؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲
($\rho_{\text{آب دریا}} = 1020 \frac{kg}{m^3}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $P_0 = 10^5 Pa$)

- ۴۰ (۱) ۴۵ (۲) ۵۰ (۳) ۶۵ (۴)

۳۶- در یک لوله استوانه‌ای که مساحت قاعده آن $15 cm^2$ است، تا ارتفاع $20 cm$ مایعی به چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ قرار دارد. چند لیتر از مایع دیگری به چگالی

$1.06 \frac{g}{cm^3}$ به مایع درون لوله اضافه کنیم تا فشار در ته لوله ۱۰ درصد افزایش یابد؟ ($P_0 = 75 cmHg$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

- ۲ (۱) ۲٫۵ (۲) ۱ (۳) ۱٫۵ (۴)

۳۷- در یک لوله U شکل قائم به سطح مقطع 2cm^2 جیوه وجود دارد. در یکی از شاخه‌های آن، روی جیوه، آنقدر الکل می‌ریزیم تا جیوه در شاخهٔ مقابل،

نسبت به محل اولیه، $5/8$ سانتی‌متر بالاتر بیاید. حجم الکل چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_{\text{الکل}} = 0,8 \frac{g}{\text{cm}^3}$)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۵۱ (۴)

۳۴ (۳)

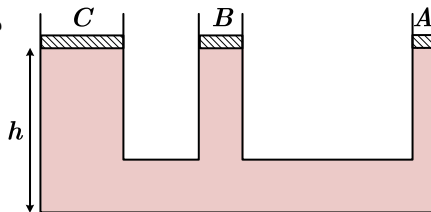
۱۷ (۲)

۸,۵ (۱)

۳۸- در شکل زیر، سه پیستون A، B و C، بدون اصطکاک هستند و روی آب در حالت تعادل و در ارتفاع یکسان h قرار دارند. روی پیستون‌ها وزنه‌هایی

با جرم یکسان قرار می‌دهیم، اگر دوباره پیستون‌ها به حالت تعادل برسند و ارتفاع ستون‌های مایع به ترتیب h_A ، h_B و h_C باشد، کدام رابطه درست است؟

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳



$h_C + h_B + h_A = 3h$ (۴)

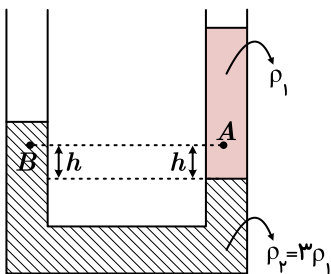
$h_C = h_B = h_A$ (۳)

$h_C < h_B < h_A$ (۲)

$h_C > h_B > h_A$ (۱)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۳۹- در شکل زیر، دو مایع مختلف درون لولهٔ U شکل قرار دارند. اختلاف فشار دو نقطهٔ A و B کدام است؟



صفر (۴)

$\frac{10}{3} \rho_1 gh$ (۳)

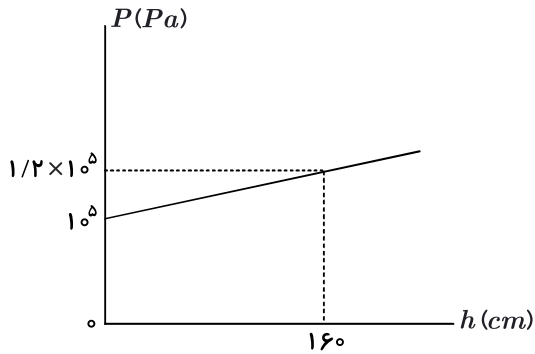
$\frac{2}{3} \rho_1 gh$ (۲)

$2 \rho_1 gh$ (۱)

۴۰- اگر از سطح آزاد مایع به سمت اعماق بیشتر دور شویم، فشار به صورت نمودار زیر، تغییر می‌کند. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است و

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳

فشار پیمانه‌ای در عمق یک متری چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



۱۲۵۰۰, ۱,۲ (۴)

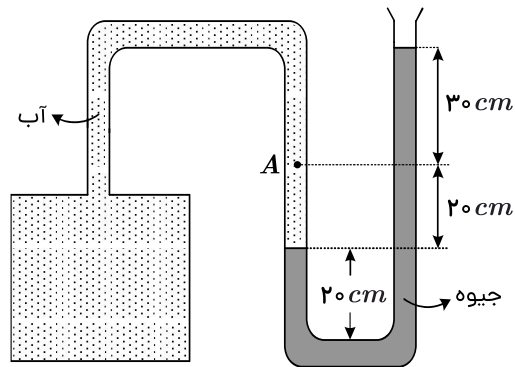
۱۲۵۰۰, ۱,۲۵ (۳)

۱۲۰۰۰, ۱,۲ (۲)

۱۲۰۰۰, ۱,۲۵ (۱)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۴۱- در شکل زیر، فشار پیمانه‌ای در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟



$(g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{cm^3}$)

۷۰ (۴)

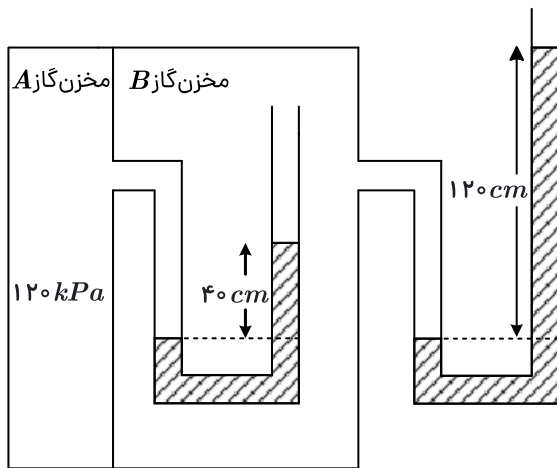
۶۴ (۳)

۶۸ (۲)

۶۶ (۱)

۴۲- در شکل زیر، در هر دو لوله مایع یکسانی وجود دارد. چگالی مایع چند گرم بر لیتر است؟ (فشار هوای محیط را 100 kPa و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ در نظر

بگیرید.)
فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۳



۲۵۰۰ (۴)

۲,۵۰ (۳)

۱۲۵۰ (۲)

۱,۲۵ (۱)

۴۳- ۴۰۰ میلی لیتر از مایعی به چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ را با ۶۰۰ میلی لیتر از مایعی به چگالی $1,2 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط می کنیم. با این مخلوط، ظرف استوانه ای شکلی به

فیزیک مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۳

عمق 50 cm را پُر می کنیم. فشار پیمانه ای در کف این ظرف چند کیلو پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

۵۶۰ (۴)

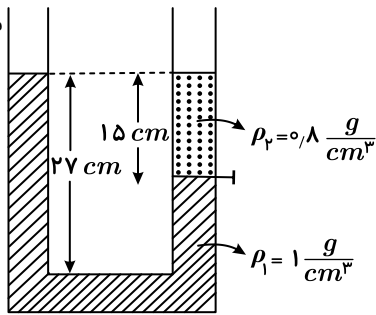
۵,۶ (۳)

۴۸۰ (۲)

۴,۸ (۱)

۴۴- در شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشده، توسط شیر رابط از هم جدا شده‌اند. اگر شیر را باز کنیم، اختلاف ارتفاع سطح آزاد در دو طرف لوله چند سانتی‌متر می‌شود؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳



۲ (۴)

۳ (۳)

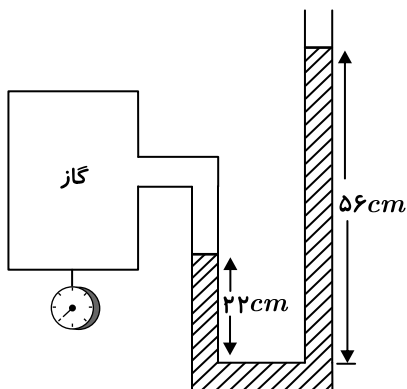
۴ (۷)

۵ (۱)

۴۵- در شکل زیر، اگر فشار گاز درون مخزن 108.8 کیلوپاسکال و فشار هوا 75 سانتی‌متر جیوه باشد، چگالی مایع درون لوله چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

$g = 10 \frac{N}{kg}$ و چگالی جیوه $13.6 \frac{g}{cm^3}$ است.



۲ (۴)

۱,۸ (۳)

۱ (۷)

۰,۸ (۱)

۴۶- درون یک ظرف استوانه‌ای، 2.5 لیتر مایع به چگالی $1.2 \frac{g}{cm^3}$ قرار دارد. اگر سطح مقطع استوانه $50 cm^2$ باشد، فشار پیمانه‌ای در کف ظرف چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)

فیزیک مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

۲,۸ (۴)

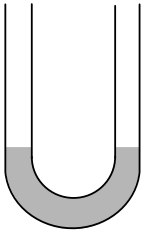
۸,۲ (۳)

۴,۴ (۷)

۷,۶ (۱)

۴۷- در شکل زیر، درون لوله U شکل مقداری جیوه قرار دارد. در یکی از شاخه‌ها روی جیوه به ارتفاع 17cm مایعی به چگالی $2 \frac{g}{\text{cm}^3}$ می‌ریزیم. در شاخهٔ مقابل، سطح جیوه نسبت به موقعیت اولیه، چند سانتی‌متر بالا می‌آید؟ $(\rho_{\text{Hg}} = 13,6 \frac{g}{\text{cm}^3})$

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۴



۵ (۴)

۳,۷۵ (۳)

۲,۵ (۲)

۱,۲۵ (۱)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۴

۴۸- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) بارومتر، وسیله‌ای ساده برای اندازه‌گیری فشار جو است.
- (۲) فشار در یک عمق معین از مایع، به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود، بستگی دارد.
- (۳) یکی از وسیله‌های ساده برای اندازه‌گیری فشار یک شارهٔ محصور، فشارسنج U شکل است که مانومتر نامیده می‌شود.
- (۴) در آزمایش توریچلی، برای لوله‌های غیرمویین، اگر سطح مقطع و طول لوله‌ها متفاوت باشد، ارتفاع ستون جیوه تغییر نمی‌کند.

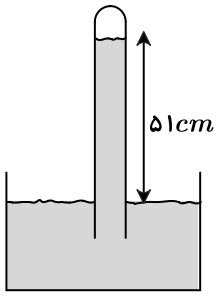
۴۹- بر اثر رسوبات، قطر قسمتی از یک رگ نسبت به سایر قسمت‌ها ۴۰ درصد کاهش یافته است. اگر خون از این قسمت وارد قسمت گشاد همان رگ شود، تندی آن چگونه تغییر می‌کند؟

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۴

- (۱) ۶۴ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۱۶ درصد افزایش می‌یابد. (۳) ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.

۵۰- در شکل زیر، چگالی مایع درون ظرف و لوله $\frac{g}{cm^3}$ ۲٫۸ است. اگر فشار هوا در محیط ۷۵٫۵ سانتی‌متر جیوه باشد، فشار هوای جمع شده در انتهای لوله چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{cm^3}$)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۴



۸۸۴۰۰ (۴)

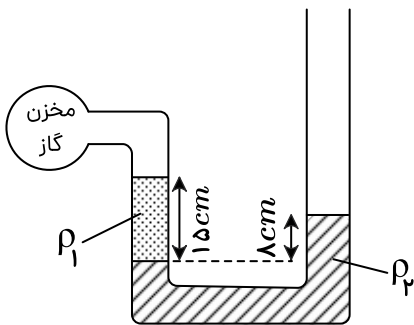
۶۹۳۶۰ (۳)

۵۵۶۰۰ (۷)

۱۴۲۸۰ (۱)

۵۱- مطابق شکل، درون لوله U شکلی که به یک مخزن گاز وصل شده است، دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 1,2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 1,57 \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد. فشار پیمانه‌ای مخزن گاز چند میلی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{cm^3}$)

فیزیک مرجع: سراسری-۱۴۰۴



-۴۰ (۴)

-۲۵ (۳)

-۲٫۵ (۷)

-۴ (۱)

۵۲- درون استوانه‌ای به شعاع قاعده 10 cm ، مقداری مایع به چگالی $1200 \frac{g}{L}$ می‌ریزیم و فشار در کف استوانه برابر 106 kPa می‌شود. اگر همین مقدار مایع را درون ظرفی مکعبی به ضلع 30 cm بریزیم، فشار در کف ظرف چند کیلوپاسکال می‌شود؟ ($\pi = 3$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$ ، و فشار هوا 10^5 Pa فرض شود).

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۴

۱۰۶ (۴)

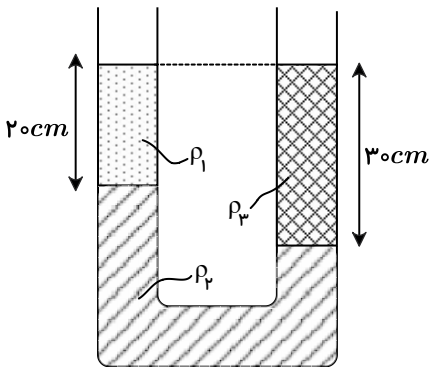
۱۰۴ (۳)

۱۰۳ (۲)

۱۰۲ (۱)

۵۳- در شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشده با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 به حال تعادل قرار دارند. اگر $\rho_2 = 2\rho_1$ باشد، نسبت $\frac{\rho_3}{\rho_1}$ چقدر است؟

فیزیک مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۴



۴/۳ (۴)

۲/۳ (۳)

۴/۵ (۲)

۵/۴ (۱)