

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۲۰

موضوع

۱. اگر عمق آب استخری ۴ متر باشد، اختلاف فشار بین کف استخر و سطح آب چند پاسکال است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{آب}} = 10^3 \frac{kg}{m^3})$$

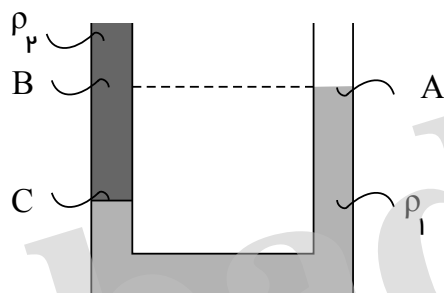
$$1,4 \times 10^5 \quad (4)$$

$$1,4 \times 10^4 \quad (3)$$

$$4 \times 10^5 \quad (2)$$

$$4 \times 10^4 \quad (1)$$

۲. در شکل مقابل دو مایع مخلوط نشدنی با چگالی های ρ_1 و ρ_2 در ظرف قرار دارند. اگر فشار در نقاط نشان داده شده



کدام رابطه درست است؟

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

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

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

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

۳. در ظرفی تا ارتفاع ۲۵ سانتی متر آب ریخته ایم. اگر مساحت کف ظرف ۴۰ سانتی متر مربع باشد، نیرویی که آب بر کف ظرف وارد

می کند چند نیوتون است؟ (چگالی آب $1000 \frac{kg}{m^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

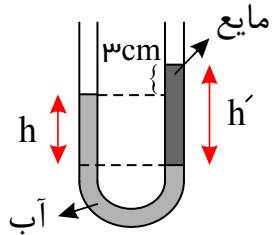
$$10 \quad (4)$$

$$100 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$20 \quad (1)$$

۴. در شکل داده شده مایعی به چگالی $۸۰۰ \frac{kg}{m^3}$ که با آب مخلوط نمی‌شود، در حال تعادل است. h' چند سانتی‌متر است؟ (چگالی آب $۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ می‌باشد).



آب $۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$ می‌باشد.)

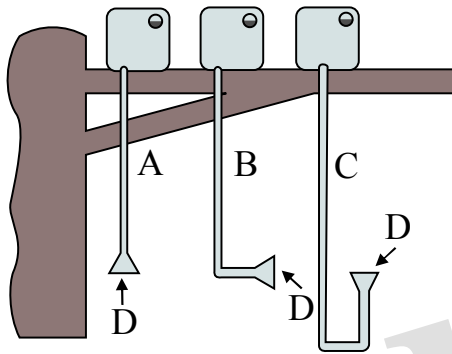
۱۵ (۲)

۱۲ (۴)

۱۸ (۱)

۹ (۳)

۵. در شکل مقابل، 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؟



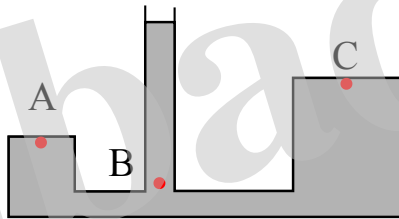
$P_A = P_B = P_C$ (۱)

$P_A = P_B > P_C$ (۲)

$P_A < P_B < P_C$ (۳)

$P_A = P_C > P_B$ (۴)

۶. در ظرفی مطابق شکل زیر مایعی ریخته شده است. کدام گزینه رابطه‌ی فشار بین نقاط A و B و C را درست نشان می‌دهد؟



$P_A = P_B = P_C$ (۱)

$P_B > P_A > P_C$ (۲)

$P_A < P_B < P_C$ (۳)

$P_A > P_B > P_C$ (۴)

۷. در ظرفی تا ارتفاع $۵cm$ جیوه ریخته‌ایم. چه ارتفاعی بر حسب سانتی‌متر آب روی آن بیفزاییم تا مجموع فشار ناشی از مایع‌ها در کف ظرف، برابر $۱۵cmHg$ شود؟ ($\rho_{Hg} = ۱۳,۶ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{آب} = ۱ \frac{g}{cm^3}$)



کف ظرف، برابر $۱۵cmHg$ شود؟ ($\rho_{Hg} = ۱۳,۶ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{آب} = ۱ \frac{g}{cm^3}$)

۱۴۱ (۱)

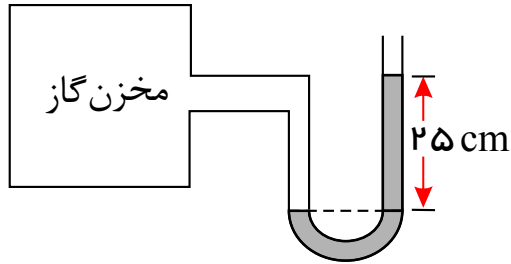
۱۳۶ (۲)

۶۸ (۳)

۱۳۱ (۴)

abadgaranedu.ir

۸. در شکل مقابل اختلاف فشار گاز درون مخزن با محیط بیرون $10^3 Pa$ است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟



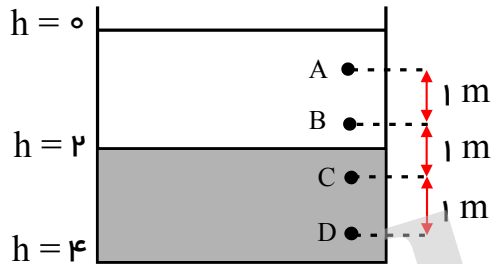
(۱) ۲٫۵

(۲) ۳

(۳) ۱٫۲

(۴) ۲

۹. در یک استخر به عمق ۴ متر مطابق شکل، آب ($\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$) و روغن ($\rho = 0.8 \frac{g}{cm^3}$) ریخته‌ایم (آب و روغن مخلوط نمی‌شوند). در مورد اختلاف فشار بین نقاط A, B, C و D کدامیک از موارد زیر درست است؟



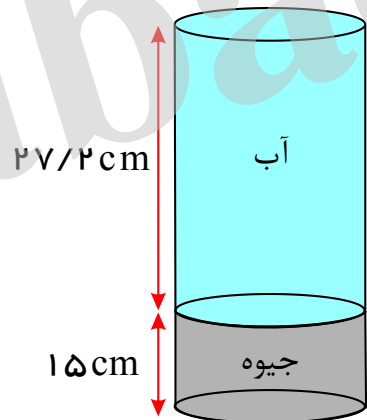
(۱) $P_B - P_A = P_D - P_C$

(۲) $P_D - P_C < P_C - P_B$

(۳) $P_B - P_A > P_D - P_C$

(۴) $P_C - P_B > P_B - P_A$

۱۰. مقداری آب و جیوه درون استوانه‌ای مطابق شکل قرار دارند. اگر فشار هوا $76 cmHg$ باشد، فشار وارد بر ته استوانه چند سانتی متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)



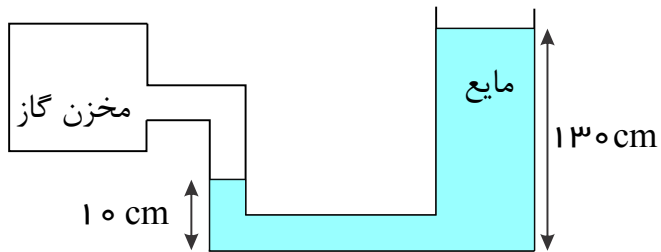
(۲) ۴۴

(۴) ۹۳

(۱) ۱۷

(۳) ۹۱

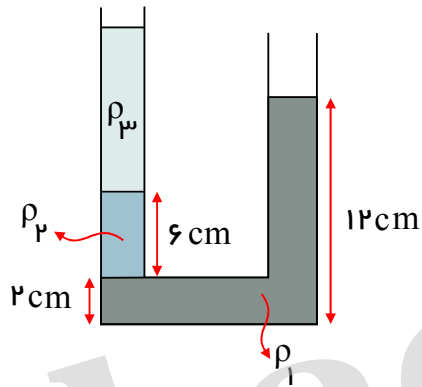
۱۱. در شکل مقابل مساحت مقطع لوله‌ی سمت راست چهار برابر لوله‌ی سمت چپ و چگالی مایع $\frac{g}{cm^3}$ ۱٫۳۶ است. فشار پیمانه‌ای



گاز داخل مخزن چند سانتی متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳٫۶ است)

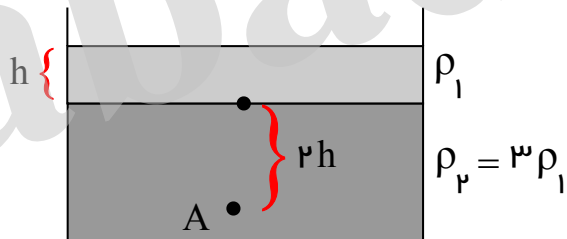
- ۲۴ (۱)
۱۲ (۲)
۴۸ (۴)
۳ (۳)

۱۲. در شکل مقابل، اختلاف ارتفاع سطح مایعات در طرفین لوله چند سانتی متر است؟ ($\rho_1 = \frac{3}{2}\rho_2 = 2\rho_3$)



- ۸ (۲)
۱۲ (۴)
۶ (۱)
۱۰ (۳)

۱۳. در شکل زیر دو مایع مخلوط نشدنی روی هم ریخته شده‌اند، اگر فشار مایع در سطح جدایی دو مایع P فرض شود، فشار مایع در نقطه‌ی A برابر است با:



- $3P$ (۱)
 $5P$ (۲)
 $6P$ (۳)
 $7P$ (۴)



۱۴. اگر در ظرف الکل داده شده 50 cm^3 جیوه بریزیم، نیروی وارد به کف ظرف چند نیوتون افزایش می یابد؟

$$\left(\rho_{\text{الکل}} = 80 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 14000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$$

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۷

(۴) باید مساحت کف ظرف معلوم باشد.

۱۵. در آزمایش داده شده بخار جیوه 5 cm Hg فشار وارد می کند. طول جیوه در لوله چند cm است؟

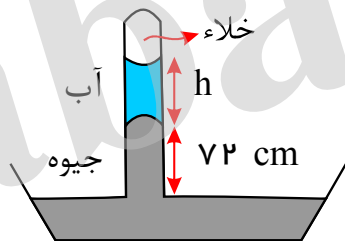
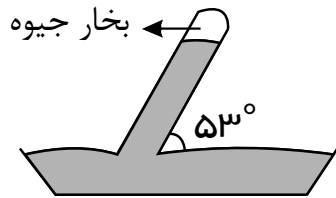
$$\left(P_0 = 75 \text{ cm Hg}, \sin 53^\circ = 0.8 \right)$$

(۱) ۸۰

(۲) ۶۸

(۳) ۸۷٫۵

(۴) طول لوله باید مشخص باشد.



۱۶. در آزمایش شکل مقابل ارتفاع آب در لوله چقدر است؟ $\left(\frac{\rho_{\text{جیوه}}}{\rho_{\text{آب}}} = 14, P_0 = 76 \text{ cm Hg} \right)$

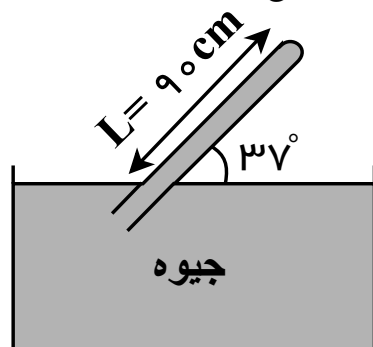
(۱) 56 cm

(۲) 80 cm

(۳) 20 cm

(۴) 66 cm

۱۷. اگر فشار هوا برابر 75 cmHg باشد، فشاری که جیوه به انتهای بسته‌ی لوله‌ی شکل مقابل وارد می‌کند، چند میلی‌متر جیوه است؟



$$(\sin 37^\circ = 0.6)$$

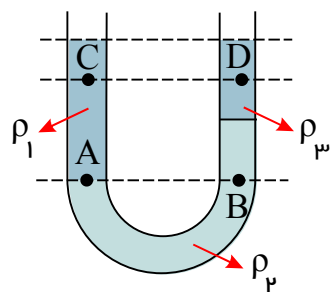
۲۱ (۲)

۳ (۱)

۳۰ (۴)

۲۱۰ (۳)

۱۸. مطابق شکل مقابل، در داخل لوله‌ی U شکل، سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های مختلف قرار دارند. کدام گزینه درباره‌ی



مقایسه‌ی فشار نقطه‌های A, B, C و D صحیح است؟

$$P_B = P_A, P_C = P_D \quad (1)$$

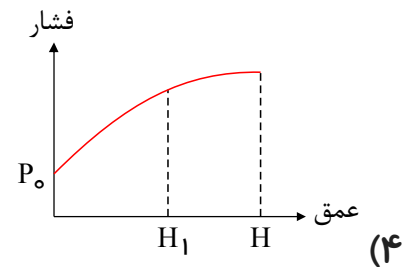
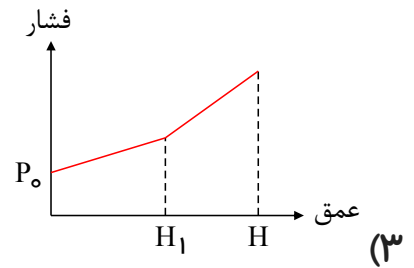
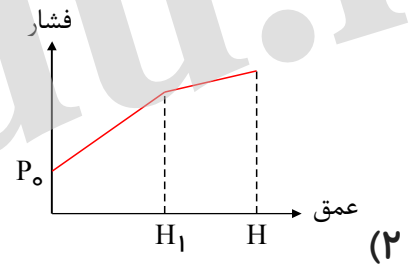
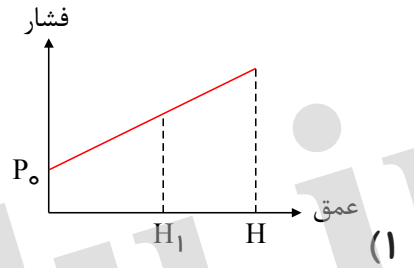
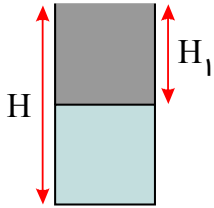
$$P_B > P_A, P_C = P_D \quad (2)$$

$$P_A = P_B, P_C < P_D \quad (3)$$

$$P_A = P_B, P_C > P_D \quad (4)$$

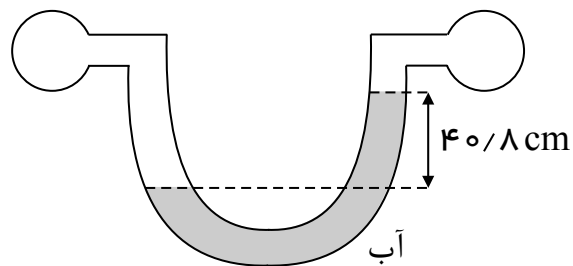
abadgarane.com.ir

۱۹. مطابق شکل مقابل، ظرفی استوانه‌ای به ارتفاع H به طور کامل از دو مایع مخلوط نشدنی پر شده است. اگر ارتفاع مایع بالایی برابر با H_1 باشد، کدام گزینه نمودار فشار را بر حسب عمق از سطح ظرف به درستی نشان می‌دهد؟ (P_0 فشار هوا است.)



abadgaranedu.ir

۲۰. در شکل زیر، آب در حال تعادل است. اختلاف فشار گاز دو مخزن چند سانتی متر جیوه است؟



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

۴ (۲)

۲ (۴)

۳ (۱)

۱ (۳)

abadgaranedu.ir