



نام و نام خانوادگی طراح مهدی مردآزاد	نام فصل کتاب درسی عقل - تربیت دینی	سطح دشواری سؤال از نظر طراح ○ آسان ○ متوسط <input checked="" type="radio"/> دشوار
---	---------------------------------------	--

۱- شکلی از گازی در حالی که تحت فشار ۱۲۰ in^۲ در سطح ۴ ft برقرار است.
 اگر آب با کثرت ۰.۱۵ Lit/s بین ظرف در بر سر، چند دقیقه طول کشد تا ظرف کاملاً پر شود؟
 (۱ in = ۲.۵۴ cm, ۱ ft = ۱۲ in)

(۱) ۰.۱۴
(۲) ۱۲
(۳) ۴
(۴) ۱۲

کلید: ۳	شماره صفحه‌های کتاب درسی: ۱۰
---------	---------------------------------

پاسخ تشریحی:

$$A = 120 \text{ in}^2 = 120 \text{ in}^2 \times \frac{(2.54 \text{ cm})^2}{1 \text{ in}^2} = 120 \times \frac{6.45}{1} \text{ cm}^2 = 774 \text{ cm}^2$$

$$h = 4 \text{ ft} = 4 \text{ ft} \times \frac{12 \text{ in}}{1 \text{ ft}} \times \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ in}} = 4 \times 12 \times 2.54 = 120 \text{ cm}$$

$$V = Ah = 774 \times 120 = 92880 \text{ cm}^3 = 92.88 \text{ Lit}$$

۰.۱۵ Lit	۱ s
۹۲.۸۸ Lit	$t = \frac{92.88}{0.15} = 619.2 \text{ s} = 10.32 \text{ min}$



نام و نام خانوادگی طراح مهدي مردآزاد	نام فصل کتاب درسی فصل اول - دهم ریاضی	سطح دشواری سؤال از نظر طراح آسان <input type="radio"/> متوسط <input checked="" type="radio"/> دشوار <input type="radio"/>
---	--	--

۳- سوزنک ریخ در حال زوب شدن است و در حرکتی ۲۰ cm^۳ از عمق آن با سوزنک سوزد.

($\rho_{\text{سوزنک}} = ۱۹ \text{ g/cm}^۳$ و $\rho_{\text{آب}} = ۱ \text{ g/cm}^۳$)

اگر زوب ریخ بر آب کلام است ؟

- ۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$
۳) ۰.۱۳ ۴) ۳ ✓

کلید: ۳	شماره صفحه‌های کتاب درسی: ۱۸-۱۶
---------	------------------------------------

پاسخ تشریحی:

$$\begin{aligned}
 &\text{در حین زوب شدن} \\
 &V_1 = V_2 \Rightarrow ۱۹ V_1 = ۱ V_2 \Rightarrow V_2 = ۱۹ V_1 \\
 &۲۰ = ۱۹ V_1 \Rightarrow V_1 = ۲۰ \text{ cm}^۳ \\
 &M_1 = \rho_1 V_1 = ۱۹ \times ۲۰ = ۳۸۰ \text{ g} \\
 &\text{اگر زوب شدن ریخ} \quad \frac{۳۸۰ \text{ g}}{۱ \text{ min}} = \frac{۳۸۰ \text{ g}}{۶۰ \text{ s}} = ۶.۳ \text{ g/s}
 \end{aligned}$$

نام و نام خانوادگی طراح مهدی مردآزاد	نام فصل کتاب درسی شیرازی	سطح دشواری سؤال از نظر طراح آسان <input type="radio"/> متوسط <input checked="" type="radio"/> دشوار <input type="radio"/>
---	-----------------------------	--

سوال ۳- ن ۳۰۰ ازیمی؛ سچک 5 kg/Lit = 5 g/cm^3 و 200 ازیمی؛ سچک 35 g/cm^3 = 35 kg/Lit پر حجم ننگه کنیم.
 اگر سچک ننگه حاصل 4500 kg ؛ بد چند سه ازیم دریاغی، جنم ننگه کردن چشم لایه به ؟

۲۰ (۲✓) ۲۱

۲۰۰ (۴) ۲۰ (۳)

شماره صفحه‌های کتاب درسی: ۱۸-۱۲	کلید: ۳
------------------------------------	---------

پاسخ تشریحی:

$$\begin{aligned}
 \rho_1 &= 5 \text{ kg/L} = 5 \text{ g/cm}^3 \\
 \rho_2 &= 35 \text{ g/cm}^3 \\
 \bar{\rho} &= 4500 \text{ kg/L} = 4500 \text{ g/cm}^3 \\
 \bar{\rho} &= \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} = \frac{200 + 900}{\frac{200}{5} + \frac{900}{35}} - x \\
 4500 &= \frac{200 + 900}{40 + 25.7 - x} \Rightarrow 29. - x = 200 \Rightarrow x = 6. \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

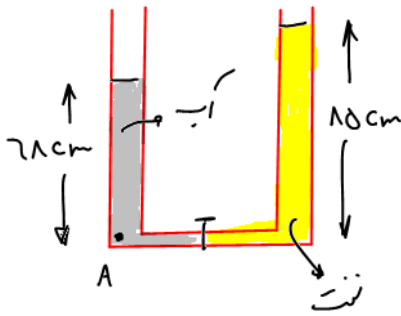


نام و نام خانوادگی طراح مهدي مردآزاد	نام فصل کتاب درسی رسم	سطح دشواری سؤال از نظر طراح آسان <input type="radio"/> متوسط <input checked="" type="radio"/> دشوار <input type="radio"/>
---	--------------------------	--

سوال ۴- دو ظرف استوانه‌ای به سیدهای یک درامی باریک به یکدیگر مربوط اند. اگر سیر آب باطلی بین دو ظرف را بگیریم،

شارژ دینطری A بر حسب g/cm^3 چقدر تغییر کند؟

($\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ، $\rho_{\text{نفت}} = 900 \text{ kg/m}^3$)



۱) 2.8 g/cm^3 / چست

۲) 2.5 g/cm^3 / انبرایش

۳) 5 g/cm^3 / تغییری نمی‌کند. ✓

۴) سطح مقطع دو استوانی برابر.

شماره صفحه‌های کتاب درسی: ۳۷ - ۳۲	کلید: <input checked="" type="checkbox"/> ۳
--------------------------------------	---

پاسخ تشریحی:

$$P = \frac{85 \times 1000}{1000} = 85 \text{ cmHg}$$

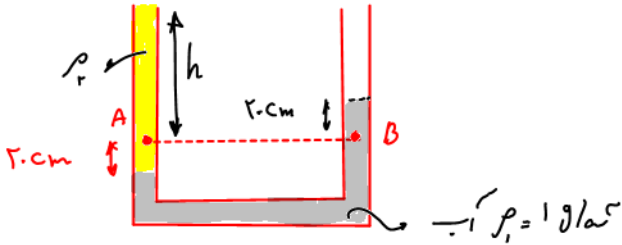
$$P' = \frac{78 \times 1000}{1000} = 78 \text{ cmHg}$$

شارژ دینطری A تغییری نمی‌کند. $P = P' \Rightarrow$



نام و نام خانوادگی طراح مهدی مردآزاد	نام فصل کتاب درسی مکانیک	سطح دشواری سؤال از نظر طراح آسان <input type="radio"/> متوسط <input checked="" type="radio"/> دشوار <input type="radio"/>
---	-----------------------------	--

سوال ۵ - در یک مظهر شنی یک لایه از شکل در حال تکانند. اگر اختلاف فشار در نقاط A, B برابر 4 hPa باشد، بر هر h کلمه است؟



(۱) 5.0 cm ، 1200 kg/m^3

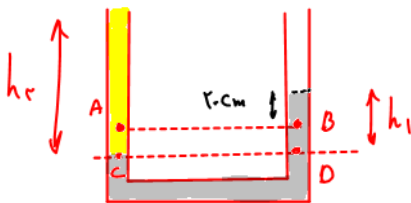
(۲) 3.0 cm ، 1200 kg/m^3

(۳) 5.0 cm ، 800 kg/m^3

(۴) 3.0 cm ، 800 kg/m^3 ✓

شماره صفحه‌های کتاب درسی: ۳۲ - ۳۷	کلید: <input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------------------	---

پاسخ تشریحی:



$$P_B + \rho_1 g h - \rho_r g h = P_A$$

$$P_A - P_B = (\rho_1 - \rho_r) g h$$

$$400 = (1000 - \rho_r) 10 \times 10^{-2}$$

$$1000 - \rho_r = 200 \Rightarrow \rho_r = 800 \text{ kg/m}^3$$

$$P_C = P_D \Rightarrow \rho_r h_1 = \rho_r h_2 \Rightarrow 1 \times 400 = 1000 h_2 \Rightarrow h_2 = 0.4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$