

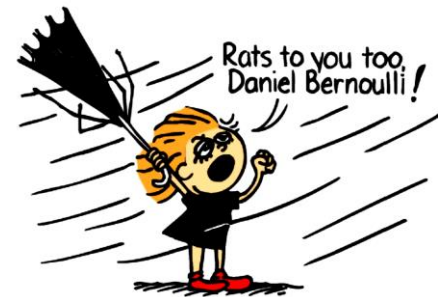
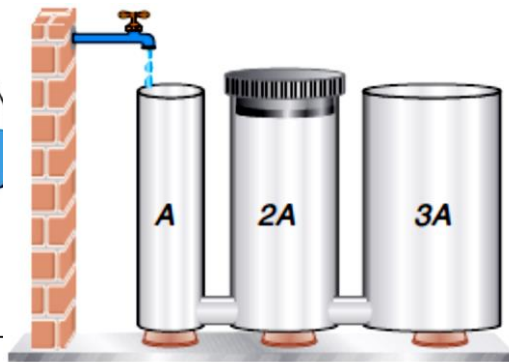
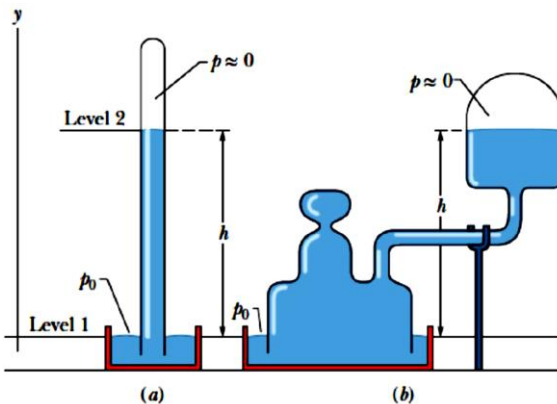
فشار.....ویژه کنکور ۱۴۰۳

بهدار کامران (نویسنده کتاب فصل آزمون خیلی سبز و طراح آزمون قلم چی)

www.fizik-konkur.ir

درس اول ؛ مقدمات و فشار در جامدات و مایعات درس دوم ؛ لوله های U شکل و آزمایش توریچله
درس سوم ؛ بررسی تغییرات در لوله های U شکل درس چهارم ؛ بررسی نیرو
درس پنجم ؛ نیروی شناوری درس ششم ؛ معادله پیوستگی
درس هفتم ؛ اصل برنولی درس هشتم ؛ نکات حفظی کتاب درسی
شماره سوالات خیلی مهم برای مرور بار دوم و سوم (۱۲۳ سوال / ۳۹ سوال / ۲۰ سوال)

۴ و ۵ و ۶ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ و ۱۹ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۵ و ۳۰ و ۳۴ و ۳۵ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴
و ۴۷ و ۴۸ و ۵۰ و ۵۱ و ۶۲ و ۷۰ و ۸۱ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۹۰ و ۹۲ و ۹۶ و ۹۹ و ۱۰۱
و ۱۰۲ و ۱۱۰ و ۱۱۱ و ۱۱۲ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۲۲



با مطالعه ی دقیق این جزوه ، هیچ تستی در کنکور برایتان تازگی ندارد
هر درس را با ساده ترین سوالات از متن و مثال و تمرین کتاب درسی شروع میکنیم
و با سخت ترین سوالاتی که سطحی بالاتر از کنکور قبل داشته باشند به اتمام میرسانیم

این جزوه بخشی از جزوه فشار

فیزیک دهم ویژه کنکور 1403 می باشد

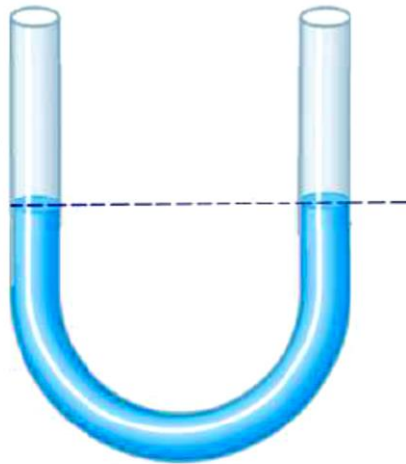
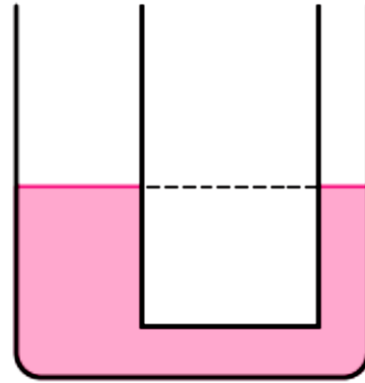
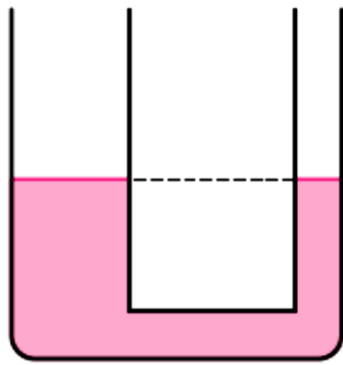
جهت تهیه جزوات کامل با شماره

09213362873 در ارتباط باشید

روش تستی مهم و خیلی پر کاربرد؛ برای بررسی تغییرات در لوله های U شکل؛

نکته ۱؛ ابتدا بر حسب X به نسبت عکس سطح مقطع، جا به جایی هر طرف را مشخص کنید

نکته ۲؛ معادله را مینویسیم سمت راست معادله برای مایع میزبان تغییر ارتفاع را بر حسب X قرار میدهیم $\rho_2 h_2 = \rho_1 h_1$



مثال ۱۶) لوله ی U شکل متقارنی محتوی آب با چگالی $\frac{gr}{cm^3}$ ۱ در اختیار داریم

اگر در یکی از شاخه های ۱۰ سانتیمتر روغن با چگالی $\frac{gr}{cm^3}$ ۰/۸ بریزیم

۱) سطح آب در شاخه ی مقابل نسبت به وضعیت اولیه چند سانتیمتر بالا می رود؟

۲) اختلاف ارتفاع آب در طرفین لوله چند سانتیمتر می شود؟

۳) اختلاف ارتفاع آب و روغن در طرفین لوله چند سانتیمتر می شود؟

۴) فشار در نقاط مختلف این لوله چند پاسکال زیاد می شود؟

نکته؛ اختلاف ارتفاع مایع اولیه در طرفین لوله برابر است با Δx

نکته؛ اختلاف ارتفاع مایع اولیه و مایع جدید در طرفین لوله برابر است با $h_2 - \Delta x$

نکته؛ فشار وارد بر تمامی نقاط مایع معادل بالا رفتن مایع میزبان، افزایش می یابد

$$1) \rho_2 h_2 = \rho_1 h_1 \rightarrow 0.8 \times 10 = 1 \times (2x) \rightarrow x = 4cm$$

$$2) 2x = 8cm$$

$$3) 10 - 2x = 10 - 8 = 2cm$$

$$4) \Delta P = \rho g h = 1000 \times 10 \times \frac{4}{100} = 400pa$$

مثال ۱۷) بیشتر از تجربه ۹۸ :

در دو لوله استوانه‌ای مربوط به هم تا یک سطح آب وجود دارد

و قطر قاعده یکی از استوانه‌ها ۳ برابر قطر قاعده استوانه دیگری است

اگر از لوله سمت چپ تا ارتفاع ۵ سانتی‌متر روغن اضافه کنیم

چه تعداد از گزارهای زیر در مورد این لوله درست است ؟

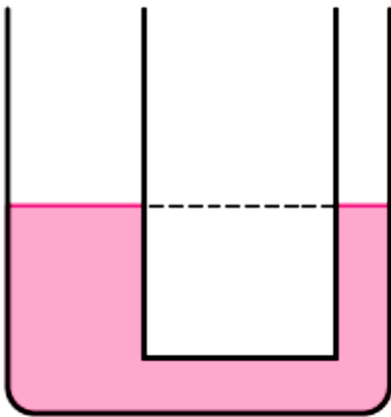
$$\left(\rho_{oil} = 0.8 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{m}{s^2} \text{ و } \rho_w = 1 \frac{g}{cm^3} \right)$$

۱) آب در لوله سمت چپ ۳/۶ سانتی‌متر نسبت به حالت اول بالا می‌رود

۲) آب در لوله ضخیم تر ۰/۴ سانتی‌متر نسبت به حالت اول پایین می‌رود

۳) اختلاف ارتفاع آب در طرفین لوله ۴ سانتی‌متر می‌باشد

۴) اختلاف ارتفاع آب و روغن در دو طرف لوله ۱ سانتی‌متر می‌باشد



$$\rho_A h_A = \rho_B h_B \rightarrow 0.8 \times 5 = 1 \times 10 \times x \rightarrow x = 0.4$$

$$۱) 9x = 9 \times 0.4 = 3.6 \text{ cm}$$

$$۲) x = 0.4 \text{ cm}$$

$$۳) 10 \times x = 4 \text{ cm}$$

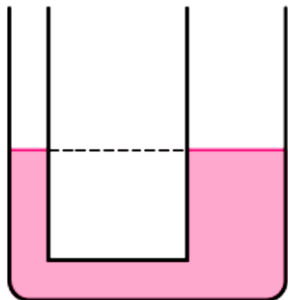
$$۴) 5 - 10 \times x = 5 - 4 = 1 \text{ cm}$$

نکته: اگر به جای ارتفاع مهمان، جرم مهمان را دادند بعد از یکس بندی معادله را به این شکل مینویسیم $\frac{m}{A} = \rho h$

مثال ۱۸) خارج ریاضه ۹۶ :

در یک لوله U شکل که مساحت قاعده‌ی لوله سمت راست و چپ آن به ترتیب 5 cm^2 و 12 cm^2 است، مطابق شکل مقابل آب وجود دارد در لوله سمت چپ چند گرم روغن بریزیم تا سطح آب در

لوله سمت راست ۴ cm بالا رود ؟ $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{water} = 1 \frac{gr}{cm^3}, \rho_{oil} = 0.8 \frac{gr}{cm^3} \right)$



۱) ۱۷/۵ ۲) ۲۸ ۳) ۳۵ ۴) ۷۰

$$\frac{m}{A} = \rho_B h_B \rightarrow \frac{m}{2} = 1 \times 7x \rightarrow 2x = 4 \rightarrow \frac{m}{2} = 1 \times 7 \times 2 \rightarrow m = 28 \text{ gr}$$

مثال ۱۹) احتمالاً ۱۴۰۳، قلم چه ۱۴۰۰؛

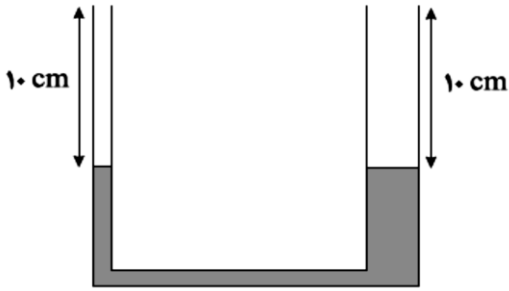
مطابق شکل زیر، در یک لوله U شکل مایعی به چگالی $\frac{gr}{cm^3}$ در حال تعادل است

به شاخه ی سمت راست، مایعی مخلوط نشدنی با چگالی $\frac{gr}{cm^3}$ اضافه میکنیم تا کاملاً پر شود

پس از برقراری تعادل، اختلاف سطح مایع ها در دو شاخه چند سانتیمتر خواهد شد؟

(مساحت مقطع شاخه های سمت راست و چپ به ترتیب 4 cm^2 و 2 cm^2 است)

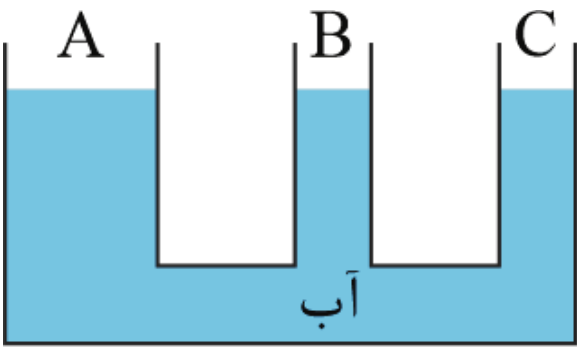
- ۲ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴)



$\rho_A h_A = \rho_B h_B \rightarrow 3 \times (10 + x) = 6 \times 2x \rightarrow 30 = 12x \rightarrow x = 2\text{ cm}$

$\rightarrow \Delta h = (10 + x) - (2x) = 12 - 6 = 6\text{ cm}$

مثال ۲۰) یکی از سخت ترین سوالات آزمون قلم چه ۹۷؛ درصد پاسخگویی ۵ درصد؛



در شکل زیر، مساحت مقطع شاخه A سه برابر مساحت مقطع دو شاخه دیگر

و مساحت مقطع شاخه های B و C با یکدیگر برابر است. اگر در شاخه C به

ارتفاع ۵۰ سانتی متر روغن بریزیم، پس از ایجاد تعادل، ارتفاع آب در شاخه های

A و B به ترتیب از راست به چپ چند سانتی متر افزایش می یابد؟

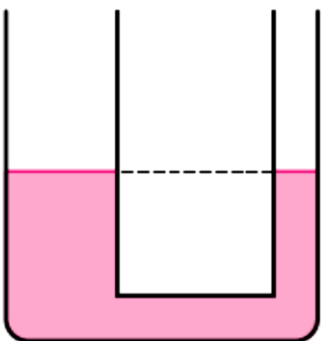
$(\rho_{oil} = 0.8 \frac{g}{cm^3}, \rho_{water} = 1 \frac{g}{cm^3})$

۸ و ۸ (۴)

۱۶ و ۱۶ (۳)

$\frac{8}{3}$ و ۸ (۲)

$\frac{16}{3}$ و ۱۶ (۱)



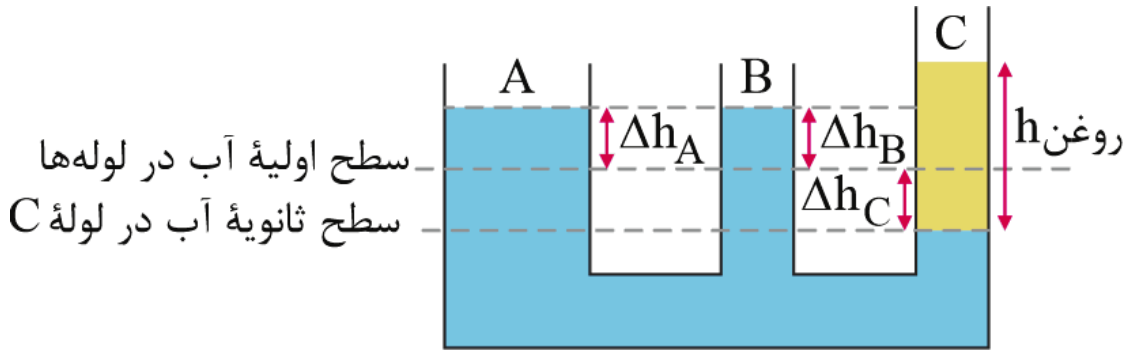
هر گاه لوله ها بیشتر از دو شافه بود

کل شکل باید به تقسیم شود

..... یکی لوله های

..... و یکی

راه تشریحی؛ پاسخ نامه آزمون قلم چی؛ پس از ریختن روغن در شاخه C، آب در لوله های A و B به یک اندازه بالا می آید.



$$\Delta V_C = \Delta V_A + \Delta V_B \quad \xrightarrow{\Delta V_C = A_C \Delta h_C} \quad A_C \Delta h_C = A_A \Delta h_A + A_B \Delta h_B$$

$$\xrightarrow{A_A = 2A_B = 2A_C} \quad \Delta h_C = 2\Delta h_A + \Delta h_B$$

$$\xrightarrow{\Delta h_A = \Delta h_B} \quad \Delta h_C = 4\Delta h_B$$

$$\rho g h = \rho' g (\Delta h_C + \Delta h_B) \Rightarrow \rho h = 5 \rho \Delta h_B \Rightarrow \Delta h_B = \frac{.1 \times \rho \times 50}{5 \times \rho} = 1 \text{ cm}$$

$$\xrightarrow{\Delta h_A = \Delta h_B} \quad \Delta h_A = 1 \text{ cm}$$

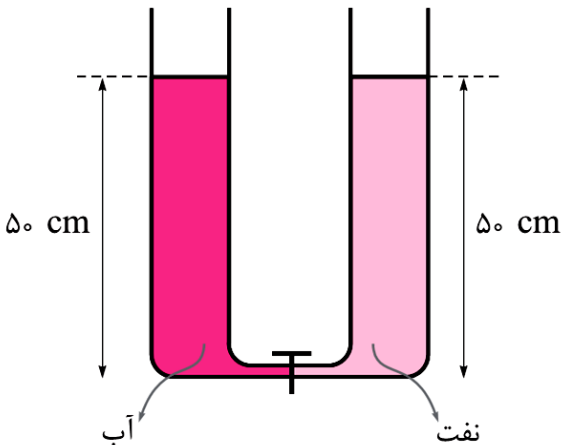
روش تستی شیر رابط؛

نتیه ۱؛

نتیه ۲؛

مثال (۲۱) خارج تجربه ۹۸ و ریاضه ۹۵؛

در شکل روبه رو، قطر قاعده ی دو استوانه برابرند. اگر شیر ارتباط بین دو ظرف را باز کنیم، سطح آب چند سانتی متر پایین می آید؟ (چگالی نفت: $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و چگالی آب: $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)



۱۰ (۱)
۵ (۲)
۴ (۳)
۲/۵ (۴)