

سوال ۱

از آنجا که سطح آب به شکل ظرف بستنی ندارد و ارتفاع مایع در هر یک از شاخه‌ها یکسان است،
 ب) با توجه به این که شارهایات به عمق آن بستگی دارد بنابراین در نقطه‌ای که در عمق پایین‌تر باشد شار بیشتری نیز دارد و نقاط هم سطح دارای شار یکسانی می‌باشند

بنابراین: $P_F = P_G = P_I = P_J = P_K > P_H = P_C > P_A = P_B = P_D$

ج) شار نقطه‌ی E ها (شار هورات)
 د) بیشترین میزان که می‌توان در طرف آب - ریخت تا انتهای شاخه‌های 2, 3, 4 است مایع بیشتر از این شاخه‌ها سرریزی کند

سوال 2: طبق اصل پاسکال شار دارد شده به تمام سیال به صورت یک

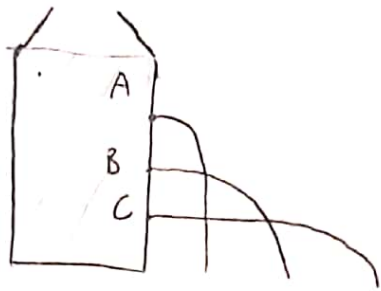
واردی شود بنابراین شار زیر هر یک از بستون‌ها با هم برابر می‌شود

الف) $P_1 = P_2 \rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \rightarrow F_1 = \frac{A_1}{A_2} \times F_2 = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} \times F_2$
 $= \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \times F_2 = \left(\frac{1}{2.5}\right)^2 \times 15000 = 2400 \text{ N}$

ب) چون حجم روغن جابه‌جا شده در دو شاخه برابر است بنابراین:

$V_1 = V_2 \rightarrow A_1 h_1 = A_2 h_2 \rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{h_2}{h_1}$
 $\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{h_2}{h_1} \rightarrow \frac{2400}{15000} = \frac{h_2}{1} \rightarrow h_2 = 0.16 \text{ m} \text{ یا } 16 \text{ cm}$

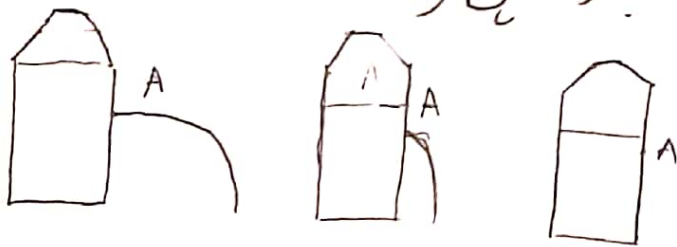
سوال 3- شما که دست پمپ اینترنک قوی ای دارید و بلدی سایت های مختلف را
 بلاد این بار به خودتان رحمت کند جواب این سوال را بداند



سوال 4-

سوال 6- با توجه به اینکه درب بطری باز است پس بنابراین شار فقط A در هر طرف
 مثل از هم طرف است پس انگوی خروج آب برای هر یک است.

سوال 5- با توجه به بسته بودن درب طرف شار بالای آب کمی شود و برای
 جریان کم بود شار اجازه می خروج آب را پس از گذشت مدت زمانی می رود



پس از گذشت مدت زمان مشخص
 آب قطع می شود

سوال 7- با توجه به پاسخ سوال ما و 5 می توان گفت . بعد از گذشت مدت زمان
 مشخص، از میزان شدت آب خروجی کمی شود تا در نهایت خروج آب
 متوقف بشود؛ اما برای بطری 2.5 لیتری این زمان بیشتر طول می کشد
 چرا که حجم آن بیشتر است و برای اینکه اختلاف شار به حدی برسد که جلوی
 خروج آب گرفته شود به مدت زمان زیادتری نیاز است.

سوال 8 - الف) کس، پمپ، فوت کردن و ... همگی ایما اختلاف فشار
ایجاد می کنند و هر جا اختلاف فشار بیشتر باشد یعنی یک سمت دارای
فشار بیشتر است دیگر دارای فشار کمتری است. و بدینند که سیالات همواره
از جایی با فشار بیشتر به جایی با فشار کمتری روند. پس بنابراین با ایجاد کس در دهان
مانند از طریق نی وارد دهان می شوند
ب) به علت امت فشار باید غریزگی کم خیر؛ محدودیتی دارد که به عنوان مثال
می توان فشار آب در طبقه اول را بنحی که یک ساختمان که یک کلمی نه داشته
باشد را با هم تایه کرد

سوال 9 -

فشار بیرون بطری ها برابر فشار اتمسفر (فشار هوا) است. برای خالی کردن بطری باید فشار ایجاد شده در سر بطری ها از
فشار بیرون (فشار اتمسفر) بیشتر شود. در حالی که سوراخ ریزی در ته بطری ایجاد می شود، بیشترین اختلاف فشار به وجود
می آید و بطری سریع تر خالی می شود.

الف) در این حالت، تنها فشار ناشی از ارتفاع آب در داخل بطری باید به فشار هوای بیرون بطری غلبه کند تا آب تخلیه شود.
فشار ارتفاع آب نسبت به فشار هوا خیلی کمتر است و خالی کردن بطری به این روش سخت است.

ب) در این حالت، مجموع فشار هوا و فشار ناشی از ارتفاع آب در داخل بطری باید به فشار هوای بیرون بطری غلبه کند تا
آب تخلیه شود. چون بطری کج است ارتفاع آب کمتر نسبت به حالت سرو ته کمتر است و فشار ناشی از آن کم است.

پ) در این حالت، مجموع فشار ناشی از فشردن بطری و فشار ناشی از ارتفاع آب در داخل بطری باید به فشار هوای بیرون
بطری غلبه کند تا آب تخلیه شود. چون فشار هوا در برابر این فشارها زیاد است، بنابراین تخلیه آب به راحتی صورت
نمی گیرد.

سوراخ ریز) در این حالت، مجموع فشار هوا و فشار ناشی از ارتفاع آب در داخل بطری باید به فشار هوای بیرون بطری غلبه
کند تا آب تخلیه شود. پس اختلاف فشار در این وضعیت همان فشار ناشی از ارتفاع آب است.