



بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

کلیک کنید  www.tafrihicenter.ir/edu

 نمونه سوال  گام به گام

 امتحان نهایی  جزوه

 دانلود آزمون های آزمایشی

متوسطه اول : هفتم ... هشتم ... نهم

متوسطه دوم : دهم ... یازدهم ... دوازدهم

www.tafrihicenter.ir

بسمه تعالی

خود را بیازمایید صفحه ۵۶ فصل ۵ (فشار)

الف: با توجه به اینکه در پایهٔ نواری همهٔ فشار بر پایه ها وارد می شود فشار بر پایه نواری بیشتر است اما در پایه یک پارچه فشار کل سطح تقسیم می شود که از مقدار فشار می کاهد. (با توجه به یکی بودن ساختمان ها از نظر وزن $F_1 = F_2$ است در نتیجه:

@nohomi9

$$\begin{aligned} F_1 &= F_2 \\ P_1 A_1 &= P_2 A_2 \\ \text{و } A_2 &= 2A_1 \Rightarrow P_1 A_1 = P_2 (2A_1) \\ P_1 &= 2P_2 \quad \text{یا} \quad P_2 = \frac{1}{2} P_1 \end{aligned}$$

ب: با توجه به روابط بالا مشاهده می شود که فشار در پایه یک پارچه نصف پایه نواری است بنابراین برای ساختن بنا در زمین های نرم بهتر است از پایه یکپارچه استفاده شود زیرا فشار کمتری ایجاد می کند.

فکر کنید صفحه ۵۶

- ۱- زیر نردبان باعث می شود نیروی وزن ما در کل سطح نردبان پخش شود و در نتیجه فشار وارده به یخ کاهش یابد.
- ۲- زیرا یک سمت پونز سطح کمتری دارد (نوک پونز) در نتیجه فشار بیشتری به یک سمت وارد می کند.

فعالیت صفحه ۵۶

از دانش آموزان خواهیم این فعالیت را در منزل انجام دهند. برای محاسبهٔ وزن: جاذبه $\times$ جرم = وزن
نکته: فشار محاسبه شده بر روی دو پا است و اگر تقسیم بر دو کنیم فشار وارده توسط هر پا بدست می آید.

آزمایش کنید صفحه ۵۷

- ۳- پاسخ به روش (پ.م.ت) یا همان (P.O.E) می باشد و هر کس استدلال خود را بیان می کند.
- ۴- مشاهده ای که پس از انجام آزمایش خواهیم داشت به این صورت است که سوراخ پایینی بیشترین شدت پرتاب آب و سوراخ بالایی کمترین شدت و فشار پرتاب آب را خواهد داشت.
- ۵- مشاهده می شود که سوراخ های رو به رو دقیقاً با فشار یکسانی از خود آب خارج می کنند زیرا ارتفاع یکسانی دارند.
- ۶- فشار مایع به ارتفاع آن بستگی دارد به صورتی که هر چه ارتفاع بیشتر شود فشار وارد بر مایع نیز بیشتر می شود.

فکر کنید صفحه ۵۸

پمپ سبب می شود که فشار آب افزایش یافته و به طبقه های بالا آب برسد.

فکر کنید صفحه ۵۹

در ابتدا ما با نیروی F_1 به سطح A_1 (پیستون کوچک) فشار وارد می کنیم. طبق قانون پاسکال روغن موجود در بالا بر هیدرولیکی (جک) این فشار را به سمت سطح A_2 با نیروی F_2 وارد می کند که سبب ایجاد فشار P_2 می شود. در این بین درجه های یک طرفه ای هم وجود دارند که کاهش مقدار روغن را از سوی مخزن جانبی جبران می کنند و مقدار اضافی ر به آن بر می گردانند (به کمک پیچ مخصوص). بنابراین:

$$\begin{aligned} P_1 &= P_2 \\ \frac{F_1}{A_1} &= \frac{F_2}{A_2} \end{aligned}$$

با توجه به این رابطه جک می تواند ماشین را بلند کند.

آزمایش کنید صفحه ۶۰

- ۴- پیش بینی می شود به دلیل کاهش فشار درون قوطی (به دلیل تبخیر آب) و بیشتر بودن فشار بیرون کمی قوطی فشرده شود.
- ۵- در اثر سرد شدن قوطی فشار هوای درون قوطی کمتر شد و بیشتر محاله می شود.

فعالیت صفحه ۶۰

آنچه مشاهده می شود این است که فشار هوای دهان ما به آب درون بطری منتقل می شود و طبق اصل پاسکال این فشار در همه جهت ها اعمال می شود و چون فشار آب از فشار هوای درون نی بیشتر است آب از نی بالا آمده و بیرون می ریزد.

آزمایش کنید صفحه ۶۱

۱- استدلال و پیش بینی مربوط به دانش آموز می باشد (رویکرد P.O.E)

۲- آب در قیف جمع می شود و با سرعت کمی به درون بطری شیشه ای می ریزید زیرا فشار هوای درون بطری در مقابل ورود آب از خود مقاومت نشان می دهد.

۳- مانند قسمت الف پیش بینی بر عده دانش آموز می باشد.

۴- این بار آب به راحتی و با سرعت وارد بطری می شود زیرا هوای موجود در بطری این بار از سوراخ دوم خارج می شود.

فکر کنید صفحه ۶۲

قسمت اول: فشردن (شکل پ) - زیرا علاوه بر فشار هوا، فشار دست هم روی بطری کار انجام می دهد و فشار بیشتری ایجاد می کند. (نیروی و شتاب رابطه مستقیم دارند یعنی نیرو بیشتر شتاب گرفتن بیشتر خروج آب می شود) - قسمت دوم: خیر اگر بطری آب کاملاً پُر نباشد فرقی نمی کند زیرا اگر سوراخی هم ایجاد کنیم فشار هوای درون بطری و هوا یکسان است بنابراین تفاوتی در سرعت خروج آب ایجاد نمی کند ولی آب بصورت منظم تری خارج می شود. نکته در مورد قسمت دوم: اگر آب درون بطری کاملاً پُر باشد (بدون هوا) آنگاه سوراخی ایجاد کنیم فشار هوا به فشار آب افزوده شده و آب کمی زودتر خارج می شود.

فعالیت صفحه ۶۲

هنگامی که هوای دم را وارد شش ها می شود به دلیل فشار هوا پرده دیافراگم به سمت پایین رفته و حجم قفسه سینه افزایش می یابد و هنگام بازدم با بالا آمدن دیافراگم و ایجاد فشار در قفسه سینه شش ها هوای بازدم را به بیرون خارج می کنند.