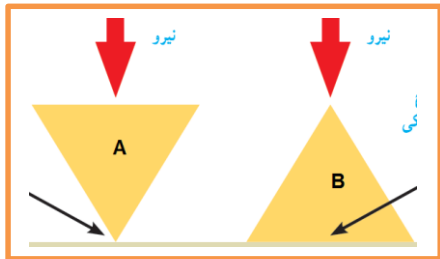


## ◀ فصل ۱/۶ - فشار در جامدات



۱) **فشار در جامدات:** طبق فرمول  $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}}$ ؛ هر چه مساحت قاعده کمتر باشد، فشار وارد بر سطح بیشتر است بنابراین در A که تمام نیرو در یک نقطه متمرکز شده فشار بیشتر و بیشتر فرو می رود.

❁ چرا گرفتن پونز بین دو انگشت و فشردن آن می تواند سبب آسیب رساندن به یکی از انگشت ها شود

❁ چرا امدادگر از یک نردبان بزرگ برای حرکت روی سطح یک دریاچه یخ زده، استفاده می کند؟

❁ چرا در ته کفش بازیکنان فوتبال، تعدادی گل میخ وجود دارد ؟

❁ چرا پونز با کمی تلاش درون چوب یا دیوار فرو می رود؟

## ۲) فشار در جامدات :

طبق فرمول  $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}}$ ؛ هر چه مساحت قاعده بیشتر باشد. فشار وارد بر سطح کمتر است بنابراین کفش اسکی روی برف پهن است تا مقدار نیرو در سطح پخش و فشار کمتری وارد و احتمال فرو رفتن در برف کاهش یابد.

- ☼ برای ساختن ساختمان روی زمین نرم کدام یک از پایه ها مناسب تر است زیرا A. - پایه نواری ☑ B. - پایه یکپارچه ☐
- ☼ چرا برای اتصال قطعه های چوبی، علاوه بر پیچ و مهره، از واشر نیز استفاده می شود؟

|                                                         |                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| $\text{فشار Pa} = \frac{\text{نیرو N}}{\text{سطح m}^2}$ | $\text{فشار Pa} = \frac{\text{نیرو N}}{\text{سطح m}^2}$ |
| $\text{فشار Pa} = 1000 = \frac{12000}{12 \times 3}$     | $\text{فشار Pa} = 2000 = \frac{12000}{6 \times 3}$      |

۳) مساله فشار: مکعبی به ابعاد  $3 \times 2 \times 4 \text{ m}$  به

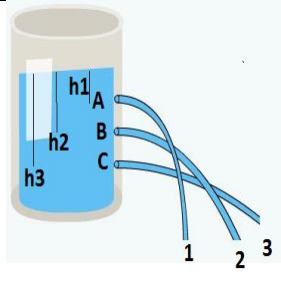
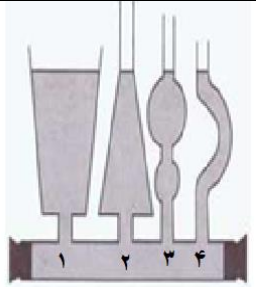
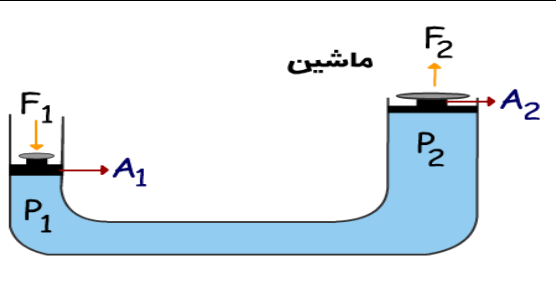
وزن  $12000 \text{ N}$  داریم حساب کنید فشار را

الف) از سطح بزرگتر ب) از سطح کوچکتر

## ◀ فصل ۶/۲ - فشار در مایعات

۱) نقش تلمبه (پمپ آب): با افزایش فشار؛ آب را به ارتفاع بالاتری می برد

۲) ویژگی مهم در فشار مایعات :

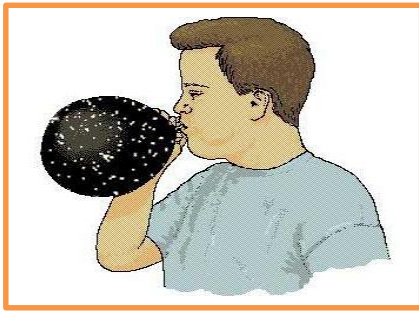
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                          |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |  |      |                |
| فشار به ارتفاع بستگی دارد<br>$P_A < P_B < P_C$                                      | فشار به سطح مقطع بستگی ندارد<br>$P_1 = P_2 = P_3$                                   | طبق قانون پاسکال؛ فشار در مایعات؛ بدون ضعیف شدن به بخش دیگر منتقل می شود.<br>$P_1 = P_2$ | فشار در مایعات |

۳) اصل پاسکال: اگر بر بخشی از مایع که درون ظرفی محصور است فشار وارد کنیم این فشار، بدون ضعیف شدن به بخش های دیگر مایع و دیواره های ظرف منتقل می شود. کاربرد در پمپ هیدرولیکی

۴) نحوه کار بالا بر هیدرولیکی: با نیروی  $F_1$  به سطح  $A_1$  فشار می آوریم. که فشار آن برابر است با  $P_1 = \frac{F_1}{A_1}$

طبق قانون پاسکال؛ فشار در مایعات؛ بدون ضعیف شدن به بخش دیگر منتقل می شود.  $P_1 = P_2$  بنابراین  $P_1 = \frac{F_2}{A_2}$ ؛ با افزایش سطح مقطع؛ مقدار نیرو افزایش و ماشین بالا می رود.

## ◀ فصل ۶/۳ - فشار در گازها



۱) **فشار در گازها - افزایش تعداد مولکول:** در شکل روبرو؛ بادکنک می ترکد زیرا؛ با افزایش تعداد مولکولهای هوا در بادکنک؛ ضربه و فشار به دیواره داخلی افزایش می یابد.



۲) **فشار در گازها - افزایش جنبش مولکول ها:** اگر کپسول گاز در محیط بسیار گرم بگذاریم. بر اثر گرما جنبش مولکول ها افزایش؛ ضربه و فشار به دیواره داخلی افزایش می یابد.

☼ چرا نباید در تابستان؛ لاستیک ماشین را کاملاً پُر باد کرد؟

۳) **در آزمایش روبرو:** فشار هوای بدن ما؛ به درون بطری منتقل می شود و طبق اصل پاسکال در همه جهات پخش می شود و چون فشار آب از فشار هوای درون نی بیشتر است. آب از نی بالا آمده و بیرون می ریزد.

۴) **آزمایش کتاب -** اگر در یک قوطی فلزی نوشابه؛ بخار آب داغ داشته باشیم با قرار دادن در زیر آب سرد؛ قوطی میچاله می شود زیرا با گرم شدن فضای داخلی؛ چگالی و تعداد مولکول های هوای داخل؛ و فشار هوا کاهش می یابد



۵) **قیف:** در حالت ۱ سوراخ، فشار هوای درون آرلن؛ مانع ورود آب به ظرف می شود. ولی در حالت ۲ سوراخ؛ هوا از سوراخ دوم خارج می شود.

۶) **در آزمایش روبرو:**



۱) علاوه بر فشار هوا؛ فشار دست؛ باعث خروج سریع تر آب می شود.

۲) با سوراخ کردن ته بطری؛ اگر بطری پر از آب نباشد. فشار بیرون و درون بطری تغییری نمی کند بنابراین سرعت خروج آب نیز تغییری نمی کند. ولی اگر بطری کاملاً پر از آب باشد برای یک لحظه سرعت بیشتر است.

۷) **در آزمایش روبرو:**

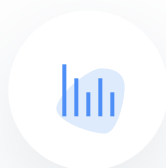


وقتی هوای دم وارد شش ها می شود به دلیل فشار هوا؛ پرده دیافراگم بطرف پایین رفته و حجم قفسه سینه افزایش می یابد و هنگام بازدم با بالا آمدن دیافراگم و ایجاد فشار در قفسه سینه شش ها هوای بازدم را به بیرون هدایت می کنند.



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد