

علوی

پروژه‌ی  
ستون  
مایعات

آموزش سوادهای قرن ۲۱  
در دبستان‌های علوی

هفته ملی

علم

۲۳ تا ۲۷ دی‌ماه

پخش

موزیک



گروه های

چهار خانه

آماده.. 🎉





# گفت و گوی گروهی

آیا

همه ی مواد به زیر  
آب فرو می روند؟



از



چگالی

چه می دانید؟



این سؤال معروف را حتما به یاد دارید که یک کیلو آهن سنگین‌تر است یا یک کیلو پر؟



یک کیلو آهن = یک کیلو پر



بنابر آن چه گفتیم جرم یک کیلو آهن با یک

کیلو پر برابر است

اما چگالی یک کیلو آهن خیلییی بیشتر از

یک کیلو پر است.



# تفاوت پر و آهن در چیست؟

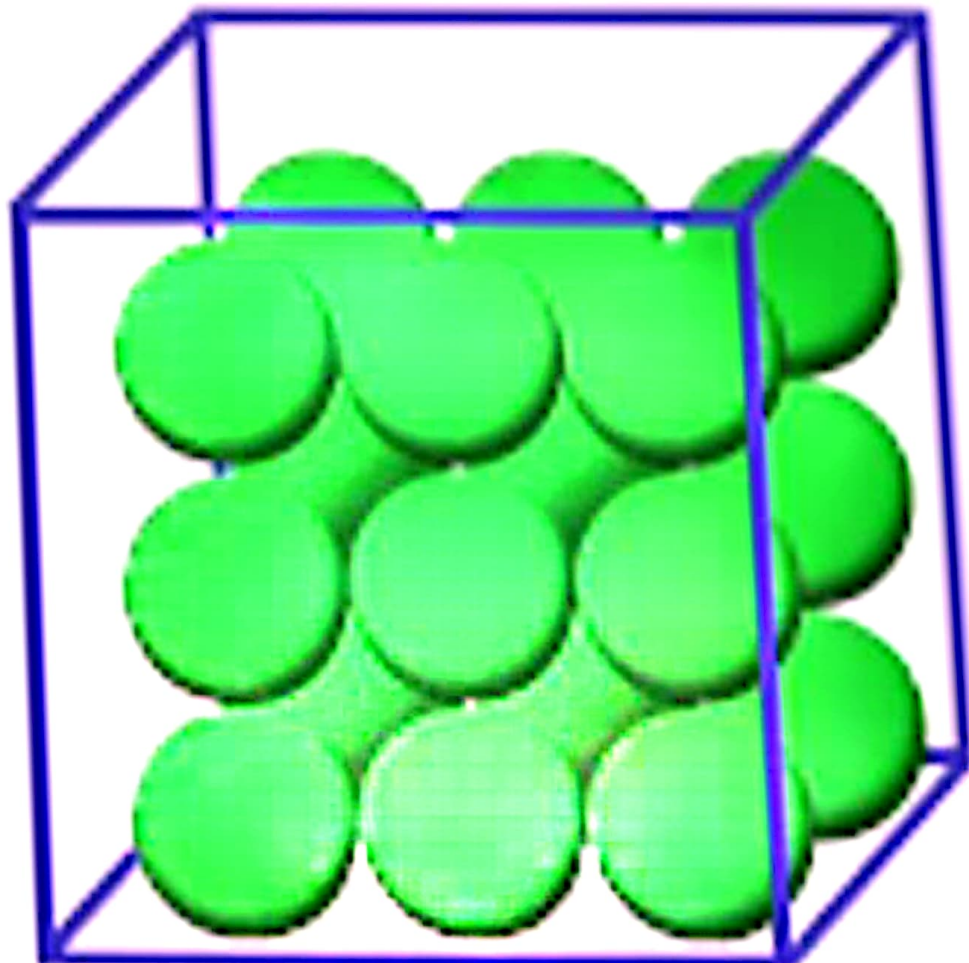
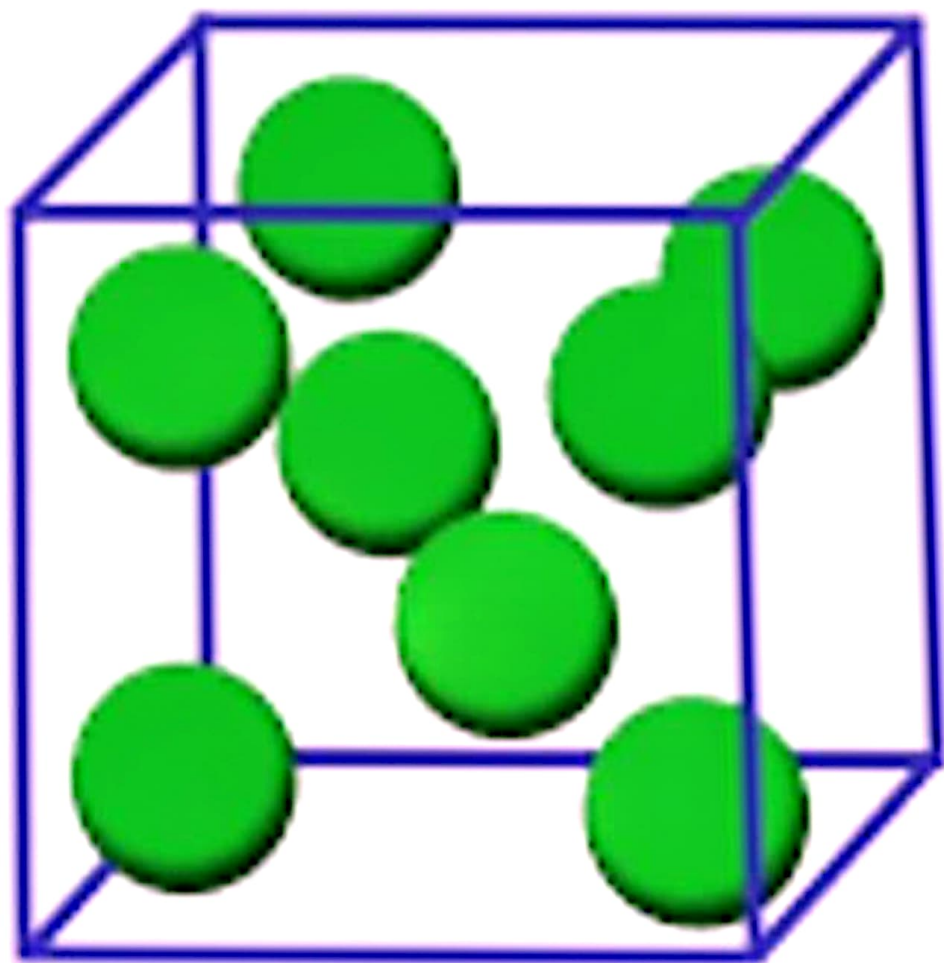
یک کیلو آهن، از ذرات بسیار ریزی ساخته شده که بسیار متراکم

در کنار هم قرار گرفتند، در حالی که در یک کیلو پر، پرها با

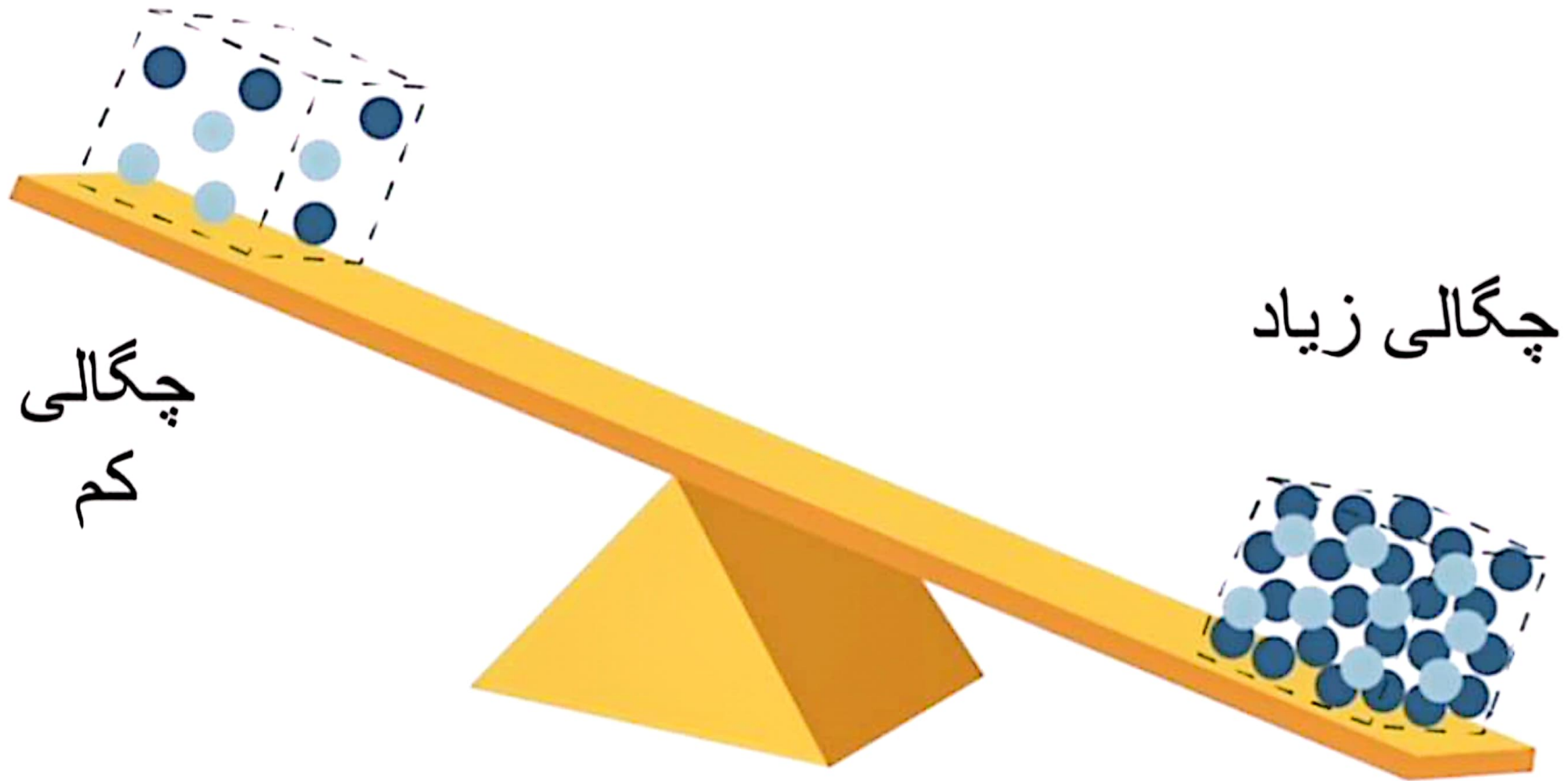
فاصله زیاد از هم قرار گرفتند.

در این شکل ذرات سازنده هر کدام از این مکعب‌ها نمایش داده شده

است. کدام جسم چگالی بیشتری دارد؟



اگر برای مقایسه چگالی دو جسم شبیه ترازو عمل کنیم و آن دو را روی ترازو بگذاریم چنین صحنه‌ای می‌بینیم.





چگالی را به صورت  
نسبت جرم جسم به حجم آن تعریف  
می‌کنند.

# چگالی

ویژگی ذاتی مواد است، که به نحوه قرار گرفتن

ذرات سازنده آن ماده کنار هم مربوط است.

هرچه تراکم ذرات تشکیل دهنده ماده بیشتر

باشد، جسم چگالی بیشتری دارد.

به این پرسش‌ها فکر کنید و با توجه به  
مفهوم چگالی پاسخ دهید.

# وقتی در یک لیوان آب، یخ می‌ریزیم

❑ یخ زیر آب می‌رود.

❑ یخ روی آب می‌ماند.



یخ نسبت به آب

.....

بنا بر این روی آب

می ماند.





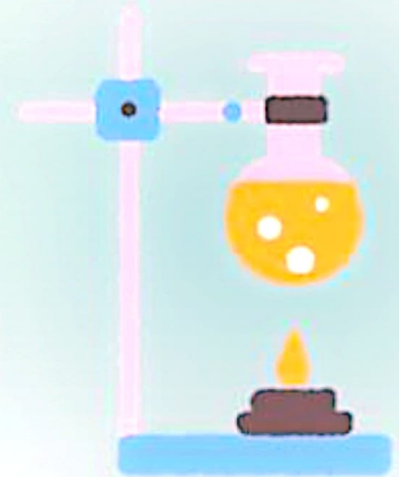
برای انجام این  
آزمایش، چگالی چه  
تأثیری دارد؟



# حالا نوپت

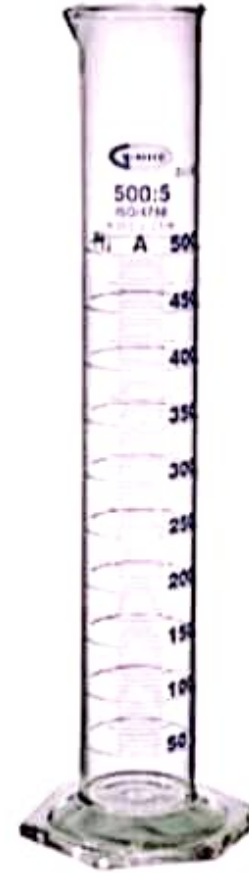
آزمایشی علمی...

آماده اید؟





# وسایل مورد نیاز به روایت تصویر



# طبقه های رنگی رنگی



## وسایل مورد نیاز:

- عسل
- مایع ظرفشویی
- آب
- روغن
- الکل
- استوانه مدرج
- توپ پینگ پونگ
- سر ماژیک
- دربتری
- سکه
- توپ پلاستیکی ریز
- پیچ

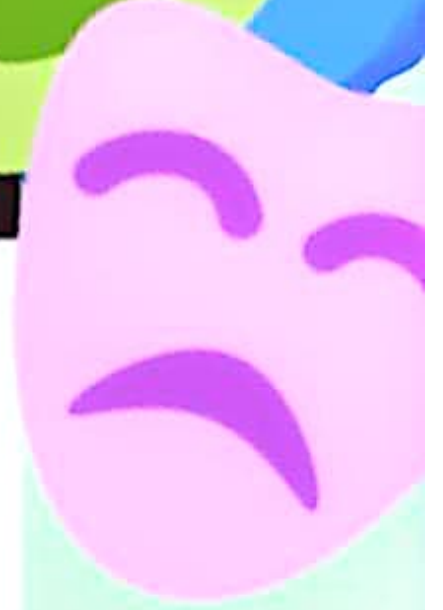


# شرح آزمایش جذاب ستون مایعات

ابتدا عسل را داخل استوانه ریخته بعد مایع ظرفشویی به آرامی اضافه می شود، بعد از آن از گوشه ی استوانه آب را به آرامی اضافه، سپس روغن و در آخر الکل را به استوانه اضافه می کنیم، تا ساکن شدن مواد منتظر بمانید



پختی  
فیلم...



# نتیجه رو شما بگید...

اگر جسمی روی آب می ماند یعنی چگالی آن  
جسم نسبت به چگالی آب ..... تر است.

کمتر

بیشتر

امروز در پروژه ی ستون مایعات چه گذشت؟



# رمر عبور



ترفندهای نمکی



آهنربای گیج