

# Marine Engineering Fan boat



# چيست اين پهنه آبي بسيار رنگ

كي ميدونه مهندسي دريا چيه؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟



و اما در این  
جلسه

01 مکانیک سیالات  
مکانیک سیالات و هیدرو دینامیک.

02 خواص سیالات  
چی دوتا سیال رو از هم متمایز میکنه

03 عجایب آب  
خواص ویژه آب

04 یافتم یافتم فریاد ارشمیدوس!!!  
داستان فریاد هایی در حمام؟





اما قبل از  
شروع درس  
مهمان داریم  
چه مهمانی





این فوتی  
یه قایق خیلی کوچیک  
با این که قایقه هیچی از آب و دریا نمیدونه  
از امروز عضو کلاس ماست....

سلاااام خوشبختمممممم

چته بابا کر شدیم اینجا که دریا نیستت!!





富嶽三十六景 神奈川沖  
波裏

大波瀾

باش ديگه  
بريم سر  
درس



# به چي ميگن سيال ???

Diamond



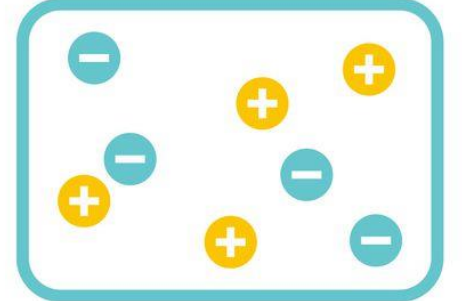
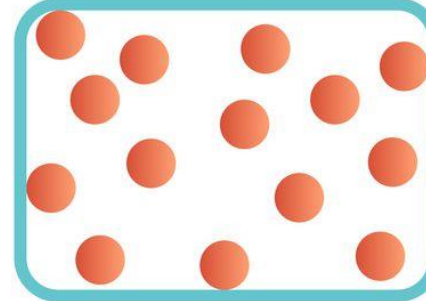
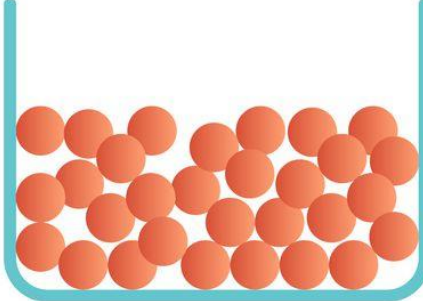
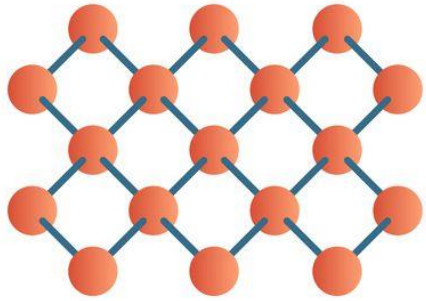
Juice



Clouds



Ionized Neon Gas



جامد

**SOLID**

مايع

**LIQUID**

گاز

**GAS**

پلازما

**PLASMA**

جامدات

سيالات

سيالات



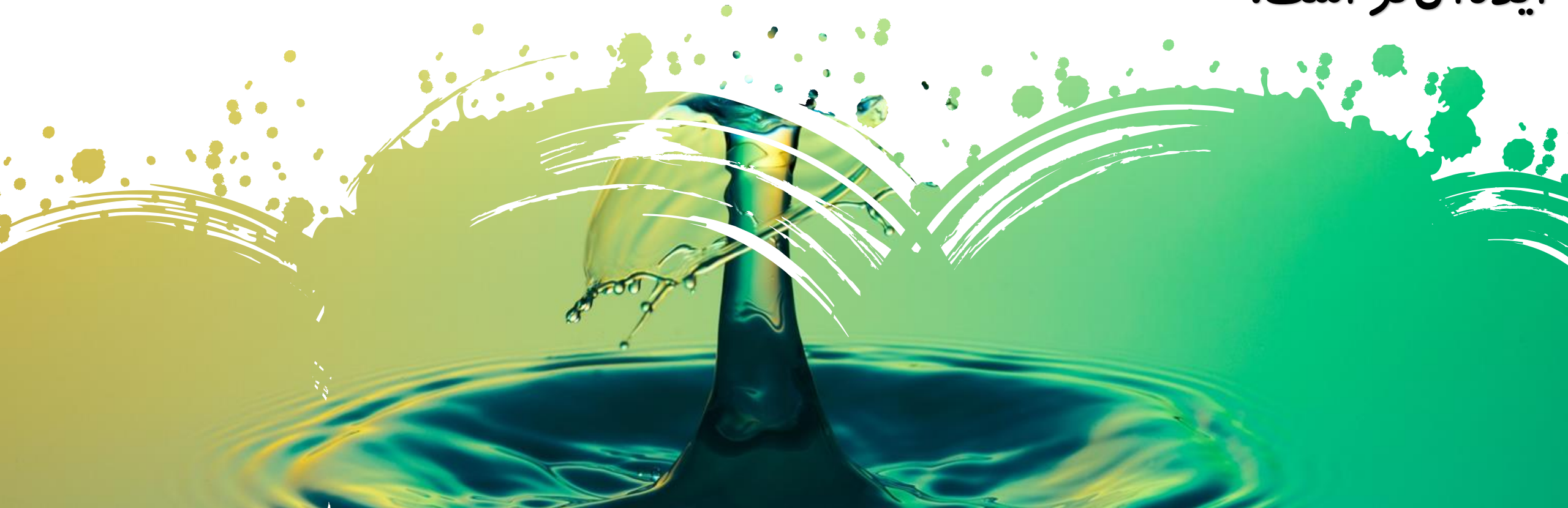


مايع ، گاز و پلاسما  
اشتراک این سه تا چیه که به همشون ميگن سيال؟؟؟

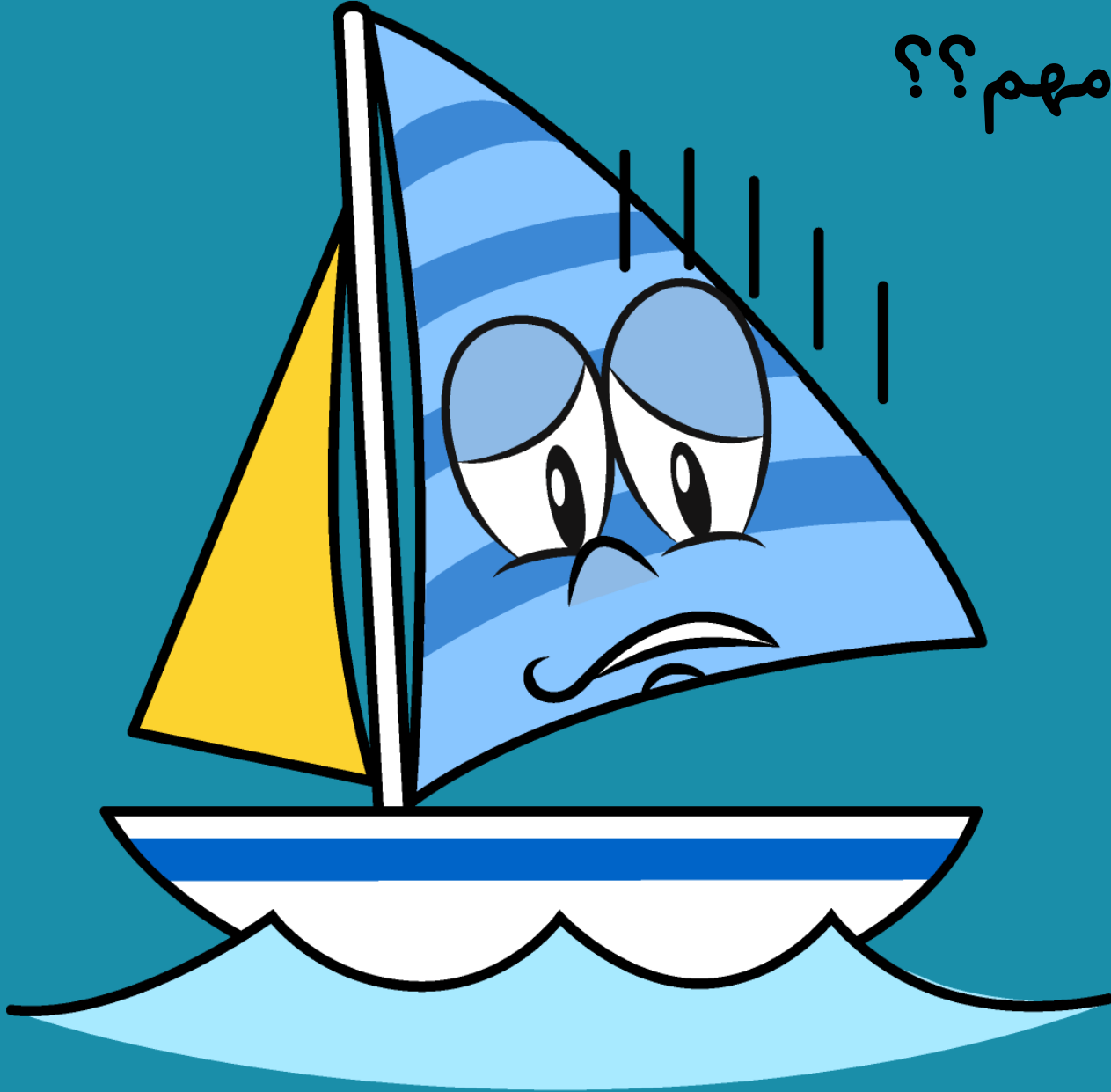


# بی شکل بودن ویژگی مشترک سیالات

از دید علمی سیالات به راحتی تغییر شکل داده و جلوی نیرو مقاومت نمی کنند.  
هرچقدر مقاومت ماده در برابر تغییر شکل کمتر باشد سیال یک سیال  
ایده آل تر است.



خوب الان قیر سیال یا صلب؟  
چه ویژگی‌هایی برای سیال مهم؟؟  
مکانیک سیالات چیه؟؟؟







# مکانیک سیالات علم نیرو و حرکت سیال

مکانیک سیالات به بررسی نیروها و کنترل حرکات جریان سیال می‌پردازد به طور مثال چقدر باد لازمه تا فوتی حرکت کنه؟؟؟؟

مکانیک سیالات دارای زیر شاخه‌های متنوعی می‌باشد که عبارت‌اند از:

**ایرودینامیک هیدرودینامیک**

تحلیل سیال هوا

**بایو سیال**

سیالات زیستی مانند خون

سیال آب

و ده‌ها زیر شاخه جذاب دیگر.....

چه خفنه بیان محاسبه کنیم چقد  
باد برا من لازمه.....



نیازی نیس محاسبه کنی خودم بهت میگم  
یه فوت..... 😄



# پارامترهای مهم در سیالات

چگالی  
یا دانسیته

چسبندگی  
یا ویسکوزیته

$$\rho = \frac{m}{V}$$

چگالی density  
جرم mass  
حجم volume

$\mu$  ویژگی ذاتی ماده  
وابسته به دما که با  
حرف مو نشان داده  
می شود.

این دو پارامتر عامل اصلی تمایز  
سیال‌های متفاوت و ایجاد  
نیروهای آنها میباشند



این یکی رو دیگه بلاممممم  
آب چگالیش بالاس من روی آب میمونم  
اما هوا چگالیش کمه من تو هوا نمیمونم



خسته نباشی نخبه 🙄



# سایر ویژگی‌های مهم



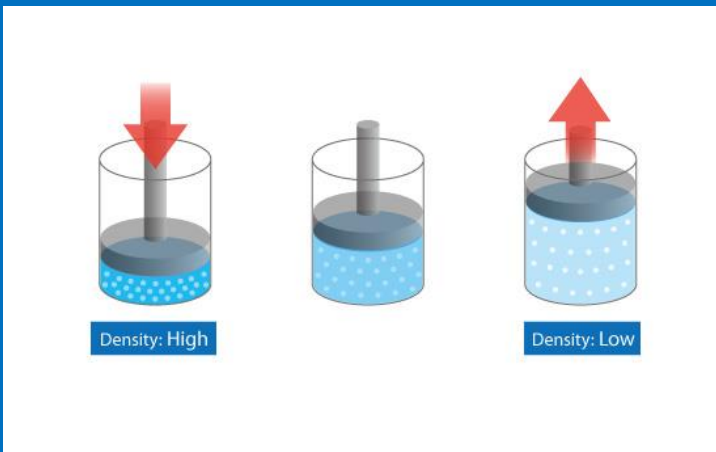
تاحالا تلاش کردین  
داخل آب بدوید؟؟  
خاصیت نیوتونی رو  
کاملا میشه حس کرد

آب و هوا هر دو سیال نیوتونی  
هستند و مقاومتشون با افزایش  
سرعت خیلی زیاد میشه....

## خاصیت نیوتونی

خاصیت نیوتونی به زبان ساده یعنی یک سری از  
سیالات هرچقدر سرعت حرکتشون بیشتر بشه یا  
داخلشون سریعتر حرکت کنیم مقاومتشون بیشتر  
میشه.....

## تراکم پذیری



آب یک سیال تراکم ناپذیر و حتی یک  
سیال تراکم پذیر میباشد.  
البته برای سادگی محاسبات تمامی سیال  
ها را تراکم ناپذیر در نظر میگیریم...

برخی از سیالات تراکم پذیر و برخی دیگر تراکم  
ناپذیر هستند به بیان ساده سیال تراکم پذیر میتواند  
فشرده و کشیده شود ولی سیال تراکم ناپذیر خیر  
به بیان علمی چگالی سیالات تراکم پذیر با فشار متغیر  
و چگالی سیال های تراکم ناپذیر ثابت است.....

مگه همه سايالات نيوتوني نيستند؟؟؟؟؟







# یک سیال معروف و خوشمزه اما قیر نیوتونی

سوس گوجه فرنگی یک سیال غیر نیوتونی با افزایش حرکت  
روانتر میشود...

در کل تعداد زیادی سیال وجود دارند که رفتارهای متفاوت از رفتار نیوتونی  
از خود بروز می دهند آیا آنها را می شناسید.....





富嶽三十六景 神奈川沖  
波裏

大波瀾

وقت یک  
داستان قدیمی





توی ده شلمرود حسنی تکو تنها  
بود.....

پیاده شو باهم بریم کی گفت تو قسه بگی؟؟؟

# روز روز گاری ارشمیدوس

هیچ تاحالا حس کردین وقتی وارد آب میشین وزنتون کم میشه؟؟؟؟؟

در دوران باستان در یکی از شهرهای یونان از یک حمام صدایی بلند شد!!!!!!

## اورکا اورکا

-Eureka!



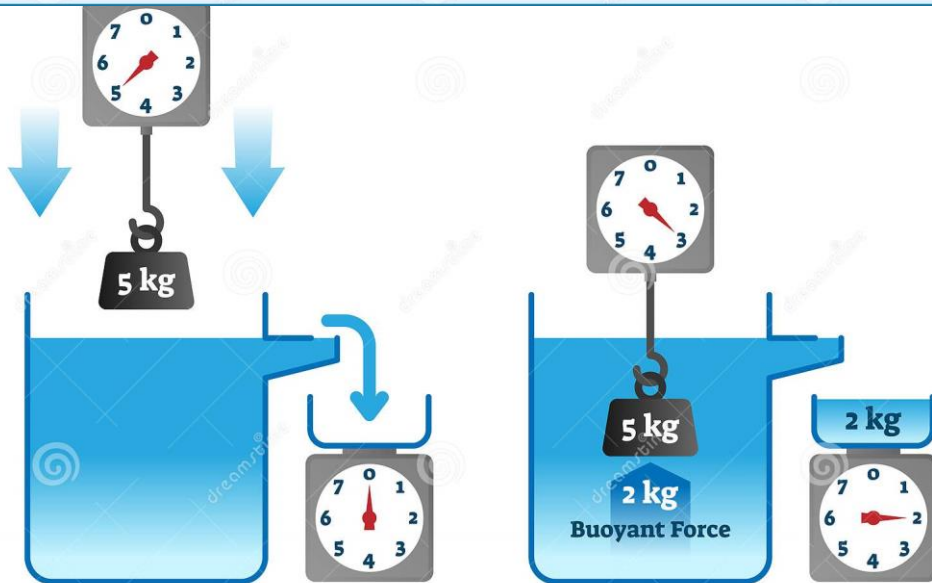
یافتم یافتم ارشمیدس در حال فکر کردن در وان حمام راز کم شدن وزن اجاسم در آب رو کشف کرده بود!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

# نیروی شناوری یا بیانیسی

ارشمیدس متوجه شد اجسام وقت وارد آب میشن  
به اندازه حجمشون آب رو به بالا هل میدن

آب جابجا شده تمایل داره به سر جای خودش  
برگرده و به اندازه وزنش به جسمی که وارد آب  
شده نیرو وارد میکنه.....

این راز نیروی جادویی بود که وزن اجسام رو  
توی آب کم میکرد و باعث شناوری میشد!!!!!!



$$F = \rho g v$$

نیروی شناوری = حجم خیس شده \* چگالی آب \* شتاب جاذبه





چه شاعرانه

A tall, white lighthouse with a dark base stands on a sandy beach. The sun is setting on the horizon, creating a warm orange and red glow in the sky. The lighthouse is reflected in the shallow water of the beach. In the background, a row of buildings is visible along the coast. A seagull is standing on the sand in the foreground.

# این داستان ادامه دارد

داستان شگفت انگیز بعدی باش.....؟؟؟؟؟