

بہ نام یکتا پروردگار مہربان

جلسہ اول آموزش الکترونیکی

فیزیک عمومی (۱)

مدرس: عظیمہ ولایتی

بارم بندی :

حضور منظم در کلاس : ۲ نمره

حل تمرین : ۴ نمره

امتحان پایان ترم : ۱۴ نمره

آدرس وبسایت مدرس جهت دانلود PDF جزوات :

<http://velayati.professora.ir>

ارسال حل تمرین ها از طریق :

- وب سایت
- az.velayati1429@gmail.com
- @az_velayati

منابع مفید برای مطالعه ی درس



فیزیک پایه

سید محمود نجفیان

(انتشارات پیام نور)

عناوینی که تدریس خواهد شد :

❖ کار و انرژی

- ✓ انرژی جنبشی
- ✓ کار نیروی ثابت

❖ فشار

- ✓ فشار در جامدات
- ✓ فشار در مایعات
- ✓ فشارسنج ها
- ✓ اصل ارشمیدس
- ✓ اصل برنولی

❖ کمیت ها و یکاها

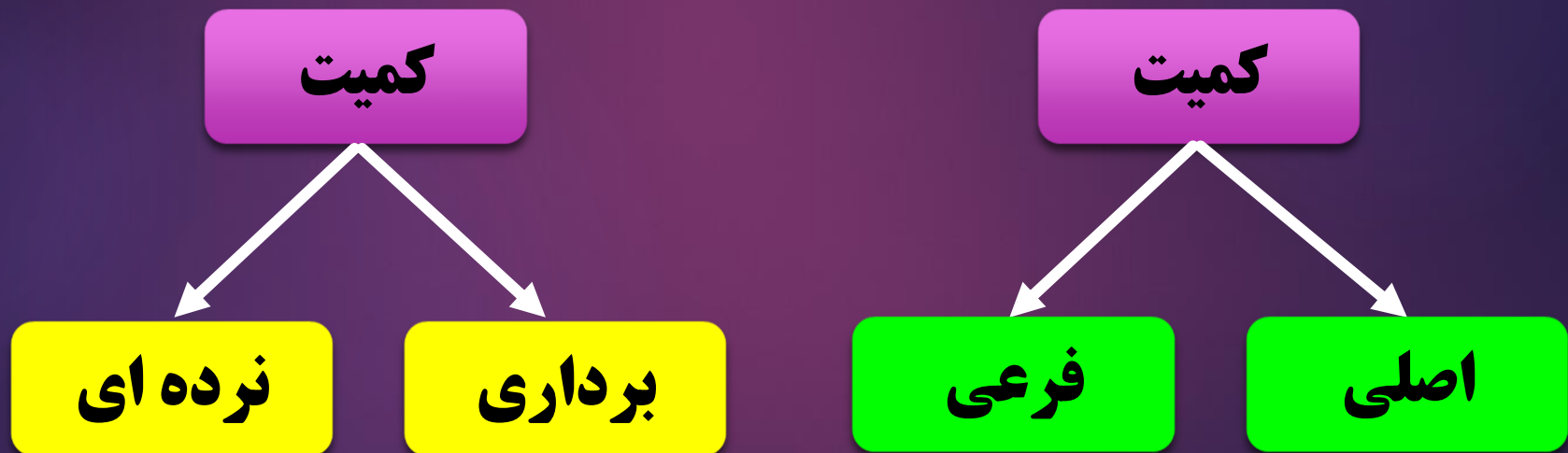
- ✓ معرفی کمیت های اصلی و فرعی
- ✓ معرفی کمیت های برداری و نرده ای
- ✓ پیشوند یکاها
- ✓ تبدیلات زنجیره ای

❖ چگالی

- ✓ تعریف و محاسبه ی چگالی
- ✓ چگالی مخلوط و آلیاژ

تعریف کمیت :

در فیزیک به هر چیزی که قابل اندازه گیری باشد کمیت می گویند.



کمیت های اصلی :

کمیت هایی که به طور مستقل تعریف شده و یکای مستقلی دارند. این کمیت ها عبارتند از :

کمیت	یکا
طول	متر
جرم	کیلوگرم
زمان	ثانیه
دما	کلوین
مقدار ماده	مول
شدت روشنایی	کندلا
جریان الکتریکی	آمپر

یکاهای ذکر شده در این جدول یکاهای SI نامیده می شوند.

کمیت های فرعی :

کمیت هایی که با کمک روابطی به کمیت های اصلی مرتبط می شوند. مانند :

$$\text{سرعت (m/s)} = \frac{\text{مسافت (m)}}{\text{زمان (S)}}$$

$$\text{شتاب (m/s}^2\text{)} = \frac{\text{سرعت (m/s)}}{\text{زمان (S)}}$$

کمیت های نرده ای (اسکالر) :

کمیت هایی که فقط با یک عدد و یک یکا بیان می شوند. مثلا :

✓ جرم این شخص ۶۵ کیلوگرم است.

✓ مدت زمان کلاس ۹۰ دقیقه است.

✓ دمای هوا امروز ۱۲ درجه ی سانتی گراد است.

✓ طول این میله ۲ متر است.

کمیت های برداری :

کمیت هایی که با یک عدد و یک یکا و نیز جهت بیان می شوند. مثلا :

✓ این اتومبیل با سرعت ۷۰ کیلومتر بر ساعت به سمت شرق می رود.

✓ نیرویی برابر ۱۰۰ نیوتن به سمت بالا به جسم وارد می شود.

✓ من ۲۰ متر به سمت جنوب جابجا شدم.

پیشوند یکاها :

هرگاه در اندازه گیری کمیت های فیزیکی با اعداد خیلی بزرگ تر یا خیلی کوچک تر از یکاهای اصلی مواجه شدیم از پیشوندها استفاده می کنیم.

پیشوند	نماد	ضریب
سانتی	C	10^{-2}
میلی	m	10^{-3}
میکرو	μ	10^{-6}
نانو	n	10^{-9}
پیکو	p	10^{-12}

پیشوند	نماد	ضریب
کیلو	K	10^3
مگا	M	10^6
گیگا	G	10^9
ترا	T	10^{12}



به عنوان مثال اگر این پیشوندها در کنار یکای طول (متر) قرار بگیرند داریم :

$$1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$$

$$1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$$

$$1 \text{ }\mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

$$1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$1 \text{ Mm} = 10^6 \text{ m}$$

$$1 \text{ Gm} = 10^9 \text{ m}$$

$$1 \text{ Tm} = 10^{12} \text{ m}$$