



## سردشاخ شدن با کنکور

- خلاصه مطالب دروس
- جزوات بهترین اساتید
- آرایه نکات کنکوری
- مشاوره کنکور
- اخبار کنکوری ها

« همه و همه در سردشاخ شدن با کنکور »

[www.konkoori.blog.ir](http://www.konkoori.blog.ir)



به نام خدا

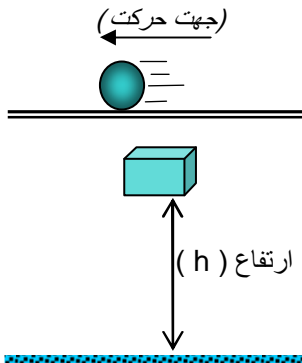
فصل ۱

انرژی جنبشی (K): انرژی جسم های متحرك انرژی جنبشی نام دارد.

انرژی پتانسیل گرانشی (U): انرژی که بعلمت موقعیت جسم از سطح

زمین در آن ذخیره میشود. «.....»

$$K = \frac{1}{2}mV^2$$



$$U = mgh$$

نام کمیت	نماد	واحد اندازه گیری
انرژی جنبشی	K	ژول (j)
انرژی پتانسیل گرانشی	U	ژول (j)
جرم	m	کیلوگرم (Kg)
سرعت	v	متر بر ثانیه (m/s)
ارتفاع از سطح زمین	h	متر (m)
شدت گرانش کره زمین	g	ثابت و برابر = 9.8 (m/s <sup>2</sup> )

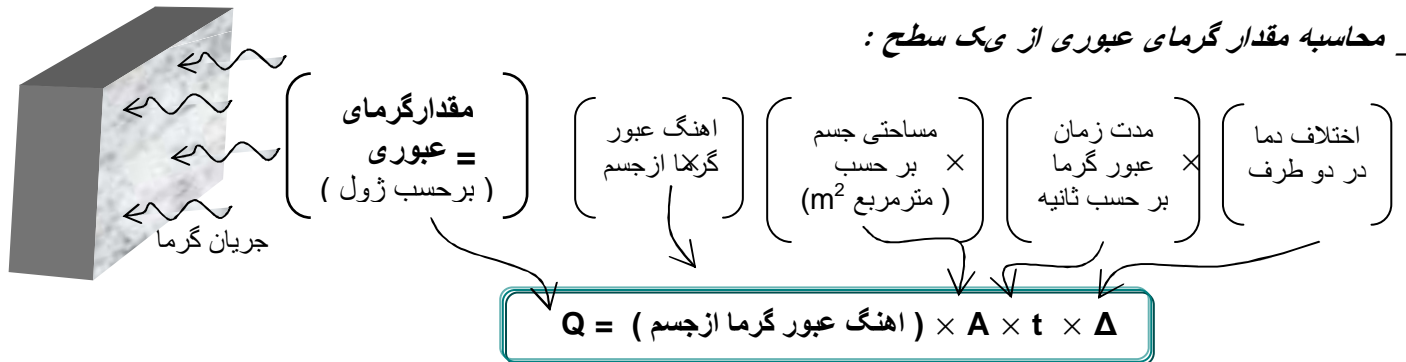
تبدیل واحد های مورد	مقدار
کیلو متر بر ساعت (km/h)	÷ 3/6 ← متر بر ثانیه (m/s)
کیلو ژول (Kj)	× 1000 ← ژول (j)
گرم (gr)	÷ 1000 ← کیلو گرم (kg)
سانتی متر (cm)	÷ 100 ← متر (m)

فصل ۲ ( دما و گرما )

محاسبه انرژی گرمایی ( Q ) : «.....»

$$Q = mc\Delta\theta \quad \rightarrow \quad Q = mc(\theta_2 - \theta_1)$$

محاسبه مقدار گرمای عبوری از یک سطح :



نام کمیت	نماد	واحد اندازه گیری
انرژی گرمایی	Q	ژول ( j )
جرم	m	کیلوگرم (Kg)
ظرفیت گرمایی ویژه	C	ژول بر کیلوگرم؛ درجه سانتیگراد ( j / kg °c )
تغییرات دما	Δθ	درجه سانتیگراد ( °c )
دمای اولیه ماده	θ <sub>1</sub>	درجه سانتیگراد ( °c )
دمای ثانویه ماده	θ <sub>2</sub>	درجه سانتیگراد ( °c )

کیلو ژول ( Kj ) × 1000 ← ژول ( j )

فصل ۳ ( الکتریسیته )

$$q = \pm n.e$$

\*\* محاسبه بار الکتریکی در الکتریسیته ساکن ( q ) : «.....»

$$q = I.t$$

\*\* رابطه شدت جریان الکتریکی ( I ) : «.....»  $I = \frac{q}{t}$  یا «.....»

$$V = RI$$

\*\* رابطه قانون اهم ، برای محاسبه مقاومت الکتریکی ( R ) : «.....»  $R = \frac{V}{I}$  یا «.....»

$$E = RI^2t$$

\*\* رابطه محاسبه انرژی الکتریکی ( E ) : «.....»

$$\left. \begin{aligned} P &= RI^2 && \text{«.....(۱)} \\ P &= \frac{V^2}{R} && \text{«.....(۲)} \\ P &= V.I && \text{«.....(۳)} \end{aligned} \right\}$$

\*\* روابط توان الكتريكي ( P ): آهنگ مصرف انرژی الكتريكي در يك وسيله ی برقی توان الكتريكي مصرفی نا ميده ميشود. ....»

\*\* رابطه محاسبه انرژی الكتريكي ( E ): .....»

$$E = P.t$$

نکته مهم :

اگر انرژی به ژول ( j ) خواسته شده باشد ← باید توان الكتريكي ( P ) را به وات ( w ) ؛ و زمان را به ثانيه ( s ) در رابطه عدد گذاری كنيم.  
اگر انرژی به كيلو وات ساعت ( kwh ) خواسته شده باشد ← باید توان الكتريكي ( P ) را به كيلو وات ( kw ) و زمان را به ساعت ( h ) در رابطه عدد گذاری كنيم.

تبدیل واحدهای مورد نیاز

وات ( w )	← ÷ ۱۰۰۰	کیلو وات ( kw )
دقیقه ( min )	← ÷ ۶۰	ساعت ( h )
دقیقه ( min )	← × ۶۰	ثانیه ( s )

نام کمیت	نماد	واحد اندازه گیری
بار الكتريكي	q	کولن (c)
تعداد الكترونهاي مبادله شده	n	بدون واحد
بار الكتريكي ، يك الكترون	e	همیشه ثابت: $e = 1.6 \times 10^{-19}$ (کولن)(c)
شدت جريان الكتريكي	I	آمپر ( A )
زمان	t	به ثانيه ( s )
اختلاف پتانسیل(ولتاژ)	V	ولت ( v )
مقاومت الكتريكي	R	اهم (Ω)
انرژی الكتريكي	E	ژول ( j )
توان الكتريكي	P	وات ( W )

فصل ۴ ( نور )

$$f = \frac{R}{2}$$

\*\* رابطه شعاع آینه و فاصله کانوني : ( فاصله کانوني آینه ها، نصف شعاع آنها است ) .....»

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$$

\*\* رابطه آینه ها ( و عدسي ها ) : .....»

$$M = \frac{A'B'}{AB} = \frac{q}{p}$$

\*\* رابطه بزرگنمائي ( M ) : به نسبت طول تصوير، به طول جسم بزرگنمائي خطي گفته ميشود.....»

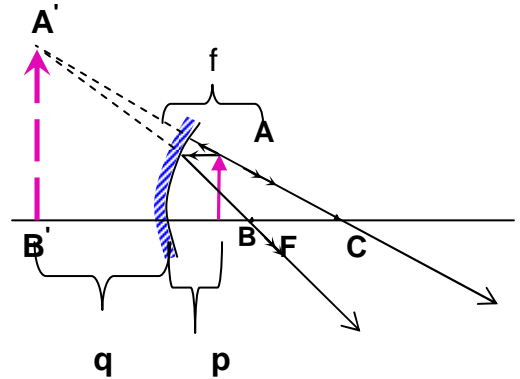
\*\* نکات مهم براي حل مسائل آینه ها و عدسي ها: در روابط فوق قبل از عدد گذاری براي مقادير f , p , q باید علامتهای آنها را توجه به

نکات زیر تعیین علامت نمود:

نکته ۱) علامت p همیشه ( + ) است

- اگر تصوير حقيقي باشد ( وارونه ، جلو آينه ، طرف ديگر عدسي ) -----  $\leftarrow$  ( q ) را مثبت (+) علامت مي گذاريم .
- اگر تصوير مجازي باشد ( هم جهت با شئ ، پشت آينه ، در عدسيها همان طرف شئ ) -----  $\leftarrow$  ( q ) را منفي (-) علامت مي گذاريم .
- اگر آينه كاو ( يا عدسي همگرا ) باشد ، ----- علامت ( f ) را در رابطه مثبت (+) مي گذاريم .
- اگر آينه كوژ ( يا عدسي واگرا ) باشد ، ----- علامت ( f ) را در رابطه منفي (-) مي گذاريم .

واحد اندازه گيري	نماد	نام كميت
سانتي متر ( cm )	R	شعاع آينه
سانتي متر ( cm )	f	فاصله كانوني
سانتي متر ( cm )	p	فاصله جسم تا آينه ( يا عدسي )
سانتي متر ( cm )	q	فاصله تصوير تا آينه ( يا عدسي )
بدون واحد	m	بزرگنمايي
سانتي متر ( cm )	AB	اندازه ( طول ) جسم
سانتي متر ( cm )	A'B'	اندازه ( طول ) تصوير



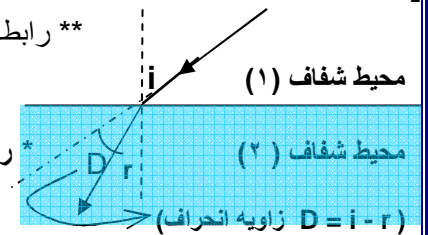
فصل ۵ ( شكست نور )

$$n = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

\*\* رابطه محاسبه ضريب شكست مطلق يك محيط شفاف به كمك زواياي i و r :

$$n_{(2,1)} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

\* رابطه بين ضريب شكست نسبي دو محيط و زواياي i و r :



$$n = \frac{C}{V} \quad \text{سرعت نور در خلا ( هوا )}$$

سرعت نور در محيط شفاف

\*\* رابطه ضريب شكست مطلق با سرعت نور : .....

$$n_{(2,1)} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{V_1}{V_2}$$

$$n_1 V_1 = n_2 V_2$$

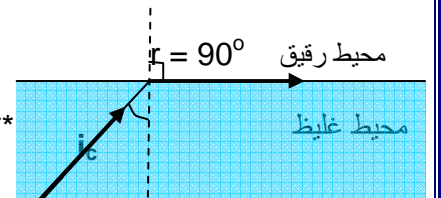
\*\* رابطه ضريب شكست نسبي دو محيط و سرعت نور در آنها: .....

$$n = \frac{h}{h'}$$

\*\* رابطه عمق ظاهري و عمق واقعي : اگر h عمق واقعي و h' عمق ظاهري باشد مي توان نوشت : .....

$$\sin(i_c) = \frac{1}{n}$$

\*\* رابطه ضريب شكست با زاويه حد ( i\_c ) : .....



$$D = \frac{1}{f}$$

\*\* رابطه توان عدسي با فاصله كانوني آن : در رابطه توان ، براي اينكه توان عدسي ( D ) را به واحد درست آن ، يعني ( ديوپتر ) بدست آوريم ، حتما بايد فاصله كانوني ( f ) را بر حسب متر در رابطه عدد گذاري كنيم .

واحد اندازه گيري	نماد	نام كميت
بدون واحد	n	ضريب شكست محيط شفاف
معمولا به درجه	i	زاويه تابش
معمولا به درجه	r	زاويه شكست
ثابت $3 \times 10^8$ (km/h)	C	سرعت نور در هوا
كيلومتر بر ثانيه ( km/s )	v	سرعت نور در محيط شفاف
بدون واحد	$n_{(2,1)}$	ضريب شكست نسبي محيط ۲ به ۱
ديوپتر ( d )	D	توان عدسي ( نمره عينك )

دانش آموزان عزيز

توجه كنيد كه مطالب آورده شده در اين چند صفحه ، كاملا خلاصه شده است ، بنا بر اين بهتر است بعد خواندن كتاب و حل مثالهاي كافي ، از مطالب اين مجموعه براي مرور سريع كتاب و يادآوري روابط استفاده نماييد . ( پذيراي نظرات شما عزيزان هستيم )

" آرزوي ما سرافرازي هماست "

با تشكر فرماني