

# فیزیک و اندازه‌گیری

درخت دانش



بادرخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.



# کار، انرژی و توان

درخت دانشی



بادرخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

**گام اول:** میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.  
 آبی: خیلی خوب، مسلط هستم  
 سبز: خوب، تسلط نسبی دارم  
 زرد: مسلط نیستم.  
**گام های بعدی:** اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت های بعدی پیشرفت کردید می توانید خانه های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ ها نگاه کنید متوجه می شوید در کدام قسمت ها نیاز به تمرین بیشتری دارید.

## کار، انرژی و توان

در این قسمت ۱۲۵ سؤال از این مبحث آورده ایم.  
 ۹۲ سؤال از امتحانات مدارس کشور  
 ۱۳ سؤال طراحی شده از کتاب درسی  
 ۲۰ سؤال از مدارس تیزهوشان

	آبی	سبز	زرد
محاسبه انرژی جنبشی یک جسم	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
مقایسه و تغییر انرژی جنبشی جسمها	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کار نیرو در راستای جابه جایی نیرو	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کار نیروی وزن	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کار نیروی ناهم راستا با جابه جایی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کار کل	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
قضیه کار و انرژی جنبشی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کاربرد قضیه کار و انرژی در حل مسائل	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
مفهوم انرژی پتانسیل	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
انرژی پتانسیل گرانشی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
انرژی پتانسیل کشسانی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
اصل پایستگی انرژی مکانیکی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
کاربردهای پایستگی انرژی مکانیکی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
انرژی درونی و انرژی تلف شده	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
قانون پایستگی انرژی (تبدیل انرژی)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
محاسبه توان	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
بازده	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### انرژی جنبشی

(۹ سؤال شناسنامه دار)

### کار انجام شده توسط نیروی ثابت

(۱۳ سؤال شناسنامه دار)

### کار و انرژی جنبشی

(۲۱ سؤال شناسنامه دار)

### کار و انرژی پتانسیل

(۱۲ سؤال شناسنامه دار)

### پایستگی انرژی مکانیکی

(۲۳ سؤال شناسنامه دار)

### کار و انرژی درونی

(۲۰ سؤال شناسنامه دار)

### توان

(۲۷ سؤال شناسنامه دار)

# دما و گرما

درخت دانش



بادرخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را از زیاده کنید.



**دما و دماسنجی**  
(۹ سؤال شناسنامه‌دار)

**انبساط گرمایی**  
(۲۹ سؤال شناسنامه‌دار)

**گرما**  
(۱۸ سؤال شناسنامه‌دار)

**تغییر حالت‌های ماده**  
(۴۸ سؤال شناسنامه‌دار)

**روش‌های انتقال گرما**  
(۱۹ سؤال شناسنامه‌دار)

**قوانین گازها**  
(۲۷ سؤال شناسنامه‌دار)

**گام اول:** میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.  
آبی: خیلی خوب، مسلط هستم  
سبز: خوب، تسلط نسبی دارم  
زرد: مسلط نیستم.

**گام‌های بعدی:** اگر در گام اول دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید اما در نوبت‌های بعدی پیشرفت کردید می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین بیش‌تری دارید.

## دما و گرما

در این قسمت ۱۵۰ سؤال از این مبحث آورده‌ایم.  
۱۰۴ سؤال از امتحانات مدارس کشور  
۲۷ سؤال طراحی شده از کتاب درسی  
۱۹ سؤال از مدارس تیزهوشان

# ویژگی‌های فیزیکی مواد



فصل ۳

درخت دانش

بادرخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

جامد	آبی	سبز	زرد
مایع و بلور مایع	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
پدیده‌ی پخش در مایع‌ها	<b>حالت‌های ماده</b> (۱۴ سؤال شناسنامه‌دار)		
گاز			
حرکت براونی			
پلازما			
علوم نانو			
نانو لایه و فناوری نانو	آبی	سبز	زرد
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>ویژگی فیزیکی مواد در مقیاس نانو</b> (۵ سؤال شناسنامه‌دار)		
ویژگی‌های نیروهای بین مولکولی	آبی	سبز	زرد
کشش سطحی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ترشوندگی	<b>نیروهای بین مولکولی</b> (۲۰ سؤال شناسنامه‌دار)		
اثر موینگی	آبی	سبز	زرد
مفهوم فشار	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
فشار در شاره‌ها	<b>فشار در شاره‌ها</b> (۸ سؤال شناسنامه‌دار)		
محاسبه‌ی فشار و نیروی مایع	آبی	سبز	زرد
تبادل دو مایع مخلوط نشدنی در لوله‌های U شکل	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
تبادل سه مایع مخلوط نشدنی در لوله‌های U شکل	<b>محاسبه‌ی فشار در شاره‌ها</b> (۶۲ سؤال شناسنامه‌دار)		
تغییرات فشار هوا در اطراف سطح زمین	آبی	سبز	زرد
فشارسنج جیوه‌ای (بارومتر) و آزمایش تورپچلی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
فشارسنج U شکل (مانومتر)	<b>شناوری و اصل ارشمیدس</b> (۱۳ سؤال شناسنامه‌دار)		
مفهوم اصل ارشمیدس	آبی	سبز	زرد
شناوری و غوطه‌وری	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
مفهوم اصلی برنولی	آبی	سبز	زرد
آهنگ جریان شاره	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
معادله‌ی پیوستگی	<b>شاره در حرکت و اصل برنولی</b> (۱۸ سؤال شناسنامه‌دار)		
کاربردهایی از اصل برنولی	آبی	سبز	زرد
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## گام اول: میزان تسلط خود را با

رنگ مشخص کنید.

آبی: خیلی خوب، مسلط هستم

سبز: خوب، تسلط نسبی دارم

زرد: مسلط نیستم.

## گام‌های بعدی: اگر در گام اول

دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی

کردید اما در نوبت‌های بعدی

پیشرفت کردید می‌توانید خانه‌های

سبز یا آبی را رنگ کنید. هرگاه به

رنگ‌ها نگاه کنید متوجه می‌شوید در

کدام قسمت‌ها نیاز به تمرین

بیش‌تری دارید.

## ویژگی‌های فیزیکی مواد

در این قسمت ۱۴۰ سؤال از این

مبحث آورده‌ایم.

۶۹ سؤال از امتحانات مدارس کشور

۵۷ سؤال طراحی شده از کتاب درسی

۱۴ سؤال از مدارس تیزهوشان