



نوشتن فرمول و واحدها الزامی است. در مسائل اگر لازم شد شتاب گرانش را $g = 10 \text{ m/s}^2$ بگیرید. استفاده از ماشین حساب ساده و شخصی مجاز است.

تعداد صفحات: دو صفحه تعداد سوالات: ۱۷ سوال جمع بارم: ۱۵ نمره

بارم	سوالات	ردیف				
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) حجم یک کمیت اصلی است.</p> <p>(ب) انرژی قابلیت ذخیره شدن دارد.</p> <p>(ج) آب ذخیره شده در پشت سدها انرژی پتانسیل گرانشی دارد.</p> <p>(د) آب خالص در کنار دریاهاى آزاد در دمای ۱۰۰ کلون می جوشد.</p> <p>ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p>	۱				
۱	<p>گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید.</p> <p>(الف) جسمی به جرم ۱ کیلوگرم و حجم ۵۰۰ سانتی متر مکعب داریم. چگالی آن چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟</p> <p>(ب) اگر جابجایی دو برابر شود مقدار کار انجام شده چند برابر می شود؟</p> <p>(ج) بازده صفحات خورشیدی تقریباً چقدر است؟</p> <p>(د) برای کاهش اتلاف انرژی گرمایی در زمستان کدام گزینه مناسب نیست؟</p> <p>(۱) دیوارهای ضخیم <input type="checkbox"/> (۲) کم کردن دمای خانه <input type="checkbox"/> (۳) افزایش پنجره‌ها <input type="checkbox"/> (۴) عایق کاری <input type="checkbox"/></p> <p>(۱) ۰/۰۲ <input type="checkbox"/> (۲) ۰/۲ <input type="checkbox"/> (۳) ۲ <input type="checkbox"/> (۴) ۲۰۰ <input type="checkbox"/></p> <p>(۱) ۲ <input type="checkbox"/> (۲) ۱ <input type="checkbox"/> (۳) ۴ <input type="checkbox"/> (۴) ۰/۵ <input type="checkbox"/></p> <p>(۱) ۱۰۰ درصد <input type="checkbox"/> (۲) ۵۰ درصد <input type="checkbox"/> (۳) ۲۰ درصد <input type="checkbox"/> (۴) ۲۵ درصد <input type="checkbox"/></p>	۲				
۱	<p>هر یک از عبارتهای ستون سمت راست را به عبارت مناسب در ستون چپ وصل کنید (دو مورد در سمت چپ اضافی است).</p> <table border="1"> <tr> <td>ستون سمت چپ</td> <td>ستون سمت راست</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ترموکوپل <input type="radio"/> جیوه‌ای <input type="radio"/> حس لامسه <input type="radio"/> سلسیوس <input type="radio"/> تابشی <input type="radio"/> شونفاژ </td> <td> <p>(الف) دماسنجی که با تغییر حجم کار می کند. 0</p> <p>(ب) دماسنجی برای اندازه گیری دماهای بالا مناسب است. 0</p> <p>(ج) دماسنجی که بدون تماس با ماده دمای آن را اندازه می گیرد. 0</p> <p>(د) دماسنج با دقت بسیار کم 0</p> </td> </tr> </table>	ستون سمت چپ	ستون سمت راست	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ترموکوپل <input type="radio"/> جیوه‌ای <input type="radio"/> حس لامسه <input type="radio"/> سلسیوس <input type="radio"/> تابشی <input type="radio"/> شونفاژ 	<p>(الف) دماسنجی که با تغییر حجم کار می کند. 0</p> <p>(ب) دماسنجی برای اندازه گیری دماهای بالا مناسب است. 0</p> <p>(ج) دماسنجی که بدون تماس با ماده دمای آن را اندازه می گیرد. 0</p> <p>(د) دماسنج با دقت بسیار کم 0</p>	۳
ستون سمت چپ	ستون سمت راست					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ترموکوپل <input type="radio"/> جیوه‌ای <input type="radio"/> حس لامسه <input type="radio"/> سلسیوس <input type="radio"/> تابشی <input type="radio"/> شونفاژ 	<p>(الف) دماسنجی که با تغییر حجم کار می کند. 0</p> <p>(ب) دماسنجی برای اندازه گیری دماهای بالا مناسب است. 0</p> <p>(ج) دماسنجی که بدون تماس با ماده دمای آن را اندازه می گیرد. 0</p> <p>(د) دماسنج با دقت بسیار کم 0</p>					
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) واحد اندازه گیری انرژی جنبشی است.</p> <p>(ب) هر کیلو کالری برابر با ژول است.</p> <p>(ج) بشر از هزاران سال پیش انرژی را برای آرد کردن گندم و بالا کشیدن آب از چاه استفاده می کرد.</p> <p>(د) وزش باد روی سطح آب دریا سبب به وجود آمد می شود.</p> <p>(ه) به اجسامی که گرما را بسیار آهسته منتقل می کنند، گویند.</p> <p>(و) انتقال انرژی گرمایی در محیط خلا به روش منتقل می شود.</p>	۴				
۰/۵	<p>نمودار مفهومی زیر را کامل کنید؟</p> <pre> graph LR A[.....] --- B[میلیون ها سال] B --- C[گیاهان] C --- D[خورشید] E[.....] --- F[میلیون ها سال] F --- G[جانداران ذره بینی] G --- D </pre>	۵				

ردیف	سوالیات	بارم
۶	در هر مورد نوع تبدیل انرژی را بنویسید؟ الف) آبگرمکن خورشیدی ب) نیروگاه برق آبی	۱
۷	برای هر پدیده زیر دلیل علمی بیاورید. الف) استفاده از پنجره دو جداره در منازل ب) استفاده از مرمر سفید در حیاط مسجد الحرام (کعبه)	۱
۸	کدام حالت جسم، انرژی پتانسیل گرانشی بیشتری را دارد؟ چرا؟	۱
		
۹	انرژی جنبشی یک جسم متحرک به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۰	وزنه برداری به جرم ۷۰ کیلوگرم وزنه‌ی ۵۰۰۰ نیوتنی را در ارتفاع ۲ متری در بالای سرش ۵ ثانیه نگه می‌دارد او چقدر کار انجام داده است؟	۰/۵
۱۱	از منابع تجدیدپذیر انرژی سه مورد را به طور خلاصه توضیح دهید؟	۱/۵
۱۲	دو مورد از معایب سوخت‌های هسته‌ای را بنویسید؟	۰/۵
۱۳	منشاء اصلی انرژی امواج دریاها چیست؟	۰/۵
۱۴	چرا لوله دماسنج الکلی را بلند و نازک می‌سازند؟	۰/۵
۱۵	دما چیست؟	۰/۵
۱۶	روش‌های انتقال گرما را نام برده و هر کدام را به صورت مختصر توضیح دهید؟	۱/۵
۱۷	گرما به چه طریق از خورشید به زمین انتقال می‌یابد؟	۱

