



باسمه تعالی

س ل م  
مجموعه مدارس اسلام

## آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

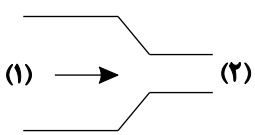
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) کمیت دماسنجی ترموکوپل، ..... است.</p> <p>(ب) تغییر دمای <math>30^{\circ}\text{C}</math> برابر ..... کلوین است.</p> <p>(ج) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن به روش ..... است.</p> <p>(د) سهم اصلی رسانش گرمایی در فلزات، به دلیل وجود ..... است.</p>	۱
۰/۷۵	<p>در شکل مقابل، شعاع مقطع لوله (۱)، سه برابر شعاع مقطع لوله (۲) است. اگر سرعت جریان آب در لوله (۱)، <math>6 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> باشد، سرعت جریان آب در لوله (۲) چقدر خواهد بود؟</p> 	۲
۱/۲۵	<p>از بالونی که در ارتفاع <math>40</math> متری سطح زمین و با تندی <math>5 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> در پرواز است، بسته‌ای به جرم <math>20 \text{ kg}</math> رها می‌شود و با تندی <math>15 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> به زمین برخورد می‌کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته را از لحظه رها شدن تا هنگام رسیدن به زمین حساب کنید. (<math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p>	۳
۱/۲۵	<p>یک پمپ آتش‌نشانی در هر دقیقه <math>50 \text{ kg}</math> آب را تا ارتفاع <math>3</math> متری بالا برده و با سرعت <math>6</math> متر بر ثانیه تخلیه می‌کند. توان مفید این پمپ چقدر است؟ (<math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p>	۴
۱	<p>دمای یک میله با ضریب انبساط طولی <math>\frac{1}{50} \times 10^{-5}</math> را چقدر افزایش دهیم تا طول آن یک درصد افزایش یابد؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>یک ظرف آلومینیمی با حجم <math>400 \text{ cm}^3</math> در دمای <math>20^{\circ}\text{C}</math> به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین به <math>35^{\circ}\text{C}</math> برسد، چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟</p> <p>(<math>\alpha_{\text{آلومینیم}} = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}</math>, <math>\beta_{\text{گلیسرین}} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}</math>)</p>	۶



باسمه تعالی

س ل م  
مجموعه مدارس اسلام

## آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

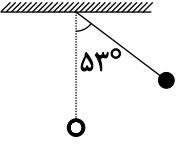
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>وزنه‌ای به جرم <math>2\text{ kg}</math> را به نخ سبکی به طول <math>25\text{ cm}</math> بسته و آن را از سقفی آویزان می‌کنیم. وزنه را مطابق شکل از راستای قائم به اندازه <math>53^\circ</math> منحرف می‌کنیم و رها می‌کنیم. اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مقابل حرکت وزنه ناچیز باشد، سرعت وزنه را هنگام عبور از وضع تعادل به دست آورید. (<math>g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>, <math>\cos 53^\circ = 0.6</math>)</p> 	۷
۱	<p>یک گرمکن <math>150^\circ</math> واتی به طور کامل در <math>200</math> گرم آب درون یک گرماسنج قرار داده می‌شود. این گرمکن در مدت یک دقیقه دمای آب و گرماسنج را از <math>20^\circ\text{C}</math> به <math>30^\circ\text{C}</math> می‌رساند. ظرفیت گرمایی گرماسنج را حساب کنید. (<math>C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}</math>)</p>	۸
۱/۵	<p><math>3\text{ kg}</math> یخ با دمای <math>-10^\circ\text{C}</math> را داخل مقداری آب با دمای <math>60^\circ\text{C}</math> می‌اندازیم. مقدار آب چقدر باشد تا دمای تعادل <math>30^\circ\text{C}</math> باشد؟ (<math>C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}</math>, <math>C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}</math>, <math>L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}</math>)</p>	۹
۱۰	جمع بارم	