



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

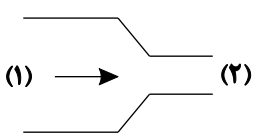
کلاس:

مدرسه:

صفحه 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) تغییر دمای 45°C برابر کلوین است.</p> <p>(ب) کمیت دماسنجی در دماسنج الکلی می باشد.</p> <p>(ج) در روش انتقال گرما با انتقال بخش هایی از خود ماده صورت می گیرد.</p> <p>(د) اندازه گیری دما مبتنی بر تابش گرمایی، نامیده می شود.</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)، $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، سرعت جریان آب در لوله (۲) چقدر خواهد بود؟</p> 	۲
۱/۲۵	<p>از بالونی که در ارتفاع ۴۰ متری سطح زمین و با تندی $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در پرواز است، بسته ای به جرم 30 kg رها می شود و با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین برخورد می کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته را از لحظه رها شدن تا هنگام رسیدن به زمین حساب کنید. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۳
۱/۲۵	<p>یک پمپ آتش نشانی در هر دقیقه 30 kg آب را تا ارتفاع ۴۰ متری بالا برده و با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه تخلیه می کند. توان مفید این پمپ چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۴
۱	<p>دمای یک میله با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{50} \times 10^{-5}$ را چقدر افزایش دهیم تا طول آن سه درصد افزایش یابد؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>یک ظرف آلومینیمی با حجم 400 cm^3 در دمای 20°C به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین به 40°C برسد، چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می ریزد؟</p> <p>($\alpha_{\text{آلومینیم}} = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$، $\beta_{\text{گلیسرین}} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$)</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

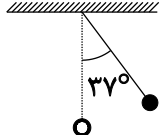
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>وزنه‌ای به جرم 2 kg را به نخ سبکی به طول 16 cm بسته و آن را از سقفی آویزان می‌کنیم. وزنه را مطابق شکل از راستای قائم به اندازه 37° 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. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $\cos 37^\circ = 0.8$)</p> 	۷
۱	<p>یک گرمکن 150 واتی به طور کامل در 100 گرم آب درون یک گرماسنج قرار داده می‌شود. این گرمکن در مدت یک دقیقه دمای آب و گرماسنج را از 20°C به 30°C می‌رساند. ظرفیت گرمایی گرماسنج را حساب کنید. ($C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$)</p>	۸
۱/۵	<p>1 kg یخ با دمای -14°C را داخل مقداری آب با دمای 60°C می‌اندازیم. مقدار آب چقدر باشد تا دمای تعادل 30°C باشد؟ ($C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$, $C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$, $L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$)</p>	۹
۱۰	جمع بارم	