



باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

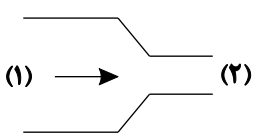
پایه: دهم

نام درس: فیزیک - ریاضی

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) تغییر دمای 25°C برابر کلوین است. ب) وقتی دمای آب از 1°C به 3°C برسد، چگالی آن می‌یابد. ج) روش همرفت مخصوص است. د) تابش گرمایی به رنگ جسم بستگی	۱
۲	در شکل مقابل، شعاع مقطع لوله (۱)، دو برابر شعاع مقطع لوله (۲) است. اگر سرعت جریان آب در لوله (۱)، $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، سرعت جریان آب در لوله (۲) چقدر خواهد بود؟ 	۰/۷۵
۳	از بالونی که در ارتفاع 50 متری سطح زمین و با تندی $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در پرواز است، بسته‌ای به جرم 20 kg رها می‌شود و با تندی $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 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. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۱/۲۵
۴	یک پمپ آتش‌نشانی در هر دقیقه 100 kg آب را تا ارتفاع 4 متری بالا برده و با سرعت 10 متر بر ثانیه تخلیه می‌کند. توان مفید این پمپ چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۱/۲۵
۵	دمای یک میله با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$ را چقدر افزایش دهیم تا طول آن یک درصد افزایش یابد؟	۱
۶	یک ظرف آلومینیومی با حجم 400 cm^3 در دمای 20°C به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین به 30°C برسد، چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ ($\alpha_{\text{آلومینیوم}} = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$ ، $\beta_{\text{گلیسرین}} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$)	۱/۲۵



باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

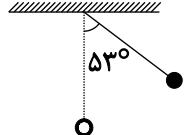
پایه: دهم

نام درس: فیزیک - ریاضی

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>وزنه‌ای به جرم 2 kg را به نخ سبکی به طول 50 cm بسته و آن را از سقفی آویزان می‌کنیم. وزنه را مطابق شکل از راستای قائم به اندازه 53° 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. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $\cos 53 = 0.6$)</p> 	۷
۱	<p>یک گرمکن 50 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 25°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>2 kg یخ با دمای -1°C را داخل مقداری آب با دمای 60°C می‌اندازیم. مقدار آب چقدر باشد تا دمای تعادل 10°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	