



آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

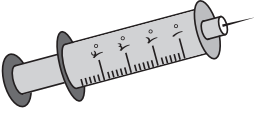
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۱

پایه: دهم

نام درس: فیزیک (ریاضی)

بارم	سؤال	ردیف
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) اگر تندی شاره افزایش یابد، فشار آن می‌یابد. (ب) انرژی یک جسم، مجموع انرژی‌های ذره‌های تشکیل دهنده آن است. (ج) ضریب انبساط حجمی جامدهای فلزی برابر ضریب انبساط سطحی آنها است. (د) تابش گرمایی در دمای اتاق عمدتاً به صورت تابش است.	۱
۱	در شکل زیر، قطر استوانه (سیلندر) 0.5 cm و قطر داخلی سوزن 1 mm است. اگر پیستون را با تندی $0.2 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ بفشاریم، تندی خروجی مایع (آمیول) از نوک سوزن چقدر خواهد بود؟ 	۲
۱/۲۵	شخصی گلوله‌ای برفی به جرم 120 g را از روی زمین برمی‌دارد و تا ارتفاع 100 cm بالا می‌برد و سپس آن را با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌کند. کار انجام شده توسط شخص روی گلوله برف چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۳
۱/۲۵	گلوله‌ای به جرم 0.3 kg با سرعت اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌شود و تا ارتفاع 10 m بالا می‌رود. مقدار متوسط نیروی مقاومت هوا در مقابل حرکت گلوله چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۴
۱	در یک ساختمان، مصالح ساختمانی را با استفاده از یک موتور الکتریکی با توان مصرفی 2 kW بالا می‌برند. اگر بازده موتور 70% درصد باشد، یک جسم 100 کیلوگرمی را در چند ثانیه می‌توان 70 m بالا برد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۵
۱	ضریب انبساط حجمی جسمی $2 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ است. اگر دمای جسم 100°C کاهش یابد، چگالی آن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟	۶
۲	به 100 g یخ با دمای -10°C به اندازه 48.7 kJ گرما می‌دهیم. وضعیت نهایی را تعیین کنید. ($c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ ، $L_f = 340 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)	۷
۱/۵	گرماسنجی به جرم 50 g از مس ساخته شده است. یک قطعه 70 گرمی از یک ماده نامعلوم همراه با 20 گرم آب به درون گرماسنج ریخته می‌شود. اکنون دمای این مجموعه 30°C شده است. در این هنگام 100 گرم آب 80°C به گرماسنج اضافه می‌شود. دمای تعادل 60°C می‌شود. گرمای ویژه قطعه فلز را محاسبه کنید. ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ ، $c_{\text{مس}} = 350 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$)	۸
۱۰	جمع بارم	