



## آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

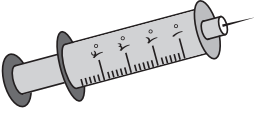
کلاس:

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 کاهش یابد، فشار آن ..... می‌یابد. (ب) مجموع انرژی‌های جنبشی و پتانسیل هر جسم را ..... آن می‌نامیم. (ج) ضریب انبساط حجمی مایعات از ضریب انبساط حجمی جامدهای فلزی ..... است. (د) از روش‌های انتقال گرما، روش ..... نیاز به محیط مادی ندارد.	۱
۱	در شکل زیر، قطر استوانه (سیلندر) $1/5 \text{ cm}$ و قطر داخلی سوزن $3/2 \text{ mm}$ است. اگر پیستون را با تندی $3/2 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ بفشاریم، تندی خروجی مایع (آمیول) از نوک سوزن چقدر خواهد بود؟ 	۲
۱/۲۵	شخصی گلوله‌ای برفی به جرم $200 \text{ g}$ را از روی زمین برمی‌دارد و تا ارتفاع $120 \text{ cm}$ بالا می‌برد و سپس آن را با تندی $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 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 $2 \text{ kg}$ با سرعت اولیه $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌شود و تا ارتفاع $20 \text{ m}$ 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 $1 \text{ kW}$ بالا می‌برند. اگر بازده موتور $75 \%$ باشد، یک جسم $100 \text{ kg}$ را در چند ثانیه می‌توان $30 \text{ m}$ بالا برد؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۵
۱	ضریب انبساط حجمی جسمی $5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ است. اگر دمای جسم $100^\circ \text{C}$ افزایش یابد، چگالی آن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟	۶
۲	به $200 \text{ g}$ یخ با دمای $-10^\circ \text{C}$ به اندازه $80/6 \text{ kJ}$ گرما می‌دهیم. وضعیت نهایی را تعیین کنید. ( $L_f = 340 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ , $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ , $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ )	۷
۱/۵	گرماسنجی به جرم $200 \text{ g}$ از مس ساخته شده است. یک قطعه $70 \text{ g}$ گرمی از یک ماده نامعلوم همراه با $50 \text{ g}$ گرم آب به درون گرماسنج ریخته می‌شود. اکنون دمای این مجموعه $30^\circ \text{C}$ شده است. در این هنگام $80 \text{ g}$ گرم آب $60^\circ \text{C}$ به گرماسنج اضافه می‌شود. دمای تعادل $40^\circ \text{C}$ می‌شود. گرمای ویژه قطعه فلز را محاسبه کنید. ( $c_{\text{مس}} = 350 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ , $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ )	۸
۱۰	جمع بارم	