



آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

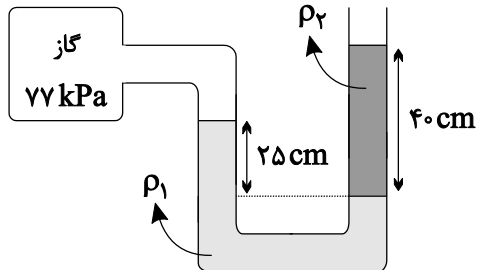
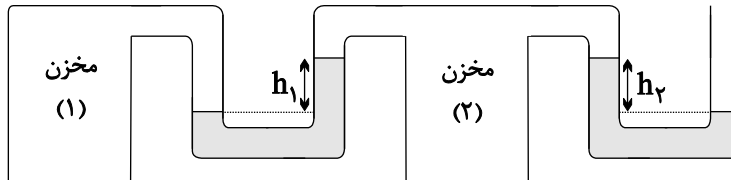
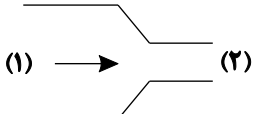
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - تجربی

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|---|------|
| ۱ | <p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اصل برنولی بیان می کند که در مسیر افقی حرکت لایه های شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن می یابد.</p> <p>ب) تغییر دمای 45°C برابر کلوین است.</p> <p>ج) تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو را می نامند.</p> <p>د) کمیت دماسنجی ترموکوپل، است.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه ($\rho_1 = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) و مایعی با چگالی نامعلوم (ρ_2) وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل 101 kPa باشد، چگالی مایع چند $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>  | ۲ |
| ۰/۷۵ | <p>در شکل زیر، درون لوله های U شکل جیوه ریخته شده و فشار گاز درون مخزن (۱) برابر ۷۰ سانتی متر جیوه می باشد، فشار هوا چند cmHg است؟ ($h_1 = 10 \text{ cm}$, $h_2 = 15 \text{ cm}$)</p>  | ۳ |
| 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>  | ۴ |
| ۱/۷۵ | <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 ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$).</p> <p>الف) کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته را از لحظه رها شدن تا هنگام رسیدن به زمین حساب کنید.</p> <p>ب) نیروی مقاومت هوا را (با فرض ثابت بودن نیرو) به دست آورید.</p> | ۵ |



باسمه تعالی



آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

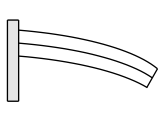
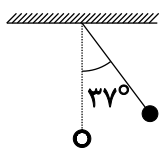
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - تجربی

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|---|------|
| ۱/۲۵ | <p>یک پمپ آتش‌نشانی در هر دقیقه 30 kg آب را تا ارتفاع 40 متری بالا برده و با سرعت 20 متر بر ثانیه تخلیه می‌کند. توان مفید این پمپ چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p> | ۶ |
| ۱/۲۵ | <p>الف) دمای یک میله با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$ را چقدر افزایش دهیم تا طول آن سه درصد افزایش یابد؟ ب) در شکل زیر، با افزایش دما، نوار دو فلز به طرف پایین خم می‌شود. اگر یکی از نوارها، برنجی و نوار دیگری فولادی و فولاد $\alpha > \alpha_{\text{برنج}}$ باشد، نوار پایینی از چه جنسی است؟</p>  | ۷ |
| 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 می‌ریزد؟ ($\alpha_{\text{آلومینیم}} = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$, $\alpha_{\text{گلیسرین}} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$)</p> | ۸ |
| 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. ($\cos 37^\circ = 0/8$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>  | ۹ |
| ۱۰ | جمع بارم | |