



## آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۸

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - تجربی

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) فشار ناشی از مایع به جنس مایع بستگی .....            ب) اگر فشار گاز کمتر از فشار هوا باشد، فشار پیمانهای ..... می شود.            ج) تغییر دمای <math>30^{\circ}\text{C}</math> برابر ..... کلوین است.            د) وقتی دمای آب از <math>1^{\circ}\text{C}</math> به <math>3^{\circ}\text{C}</math> برسد، حجم آن ..... می یابد.</p>	۱
۱	<p>درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه (<math>\rho_1 = 13500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math>) و مایعی با چگالی نامعلوم <math>\rho_2</math> وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل <math>101 \text{ kPa}</math> باشد، چگالی مایع چند <math>\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math> است؟ (<math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p>	۲
۰/۷۵	<p>در شکل زیر، درون لوله های U شکل جیوه ریخته شده و فشار گاز درون مخزن (۱) برابر ۸۵ سانتی متر جیوه می باشد، فشار هوا چند <math>\text{cmHg}</math> است؟ (<math>h_1 = 15 \text{ cm}</math>, <math>h_2 = 20 \text{ cm}</math>)</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)، <math>6 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> 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 <math>5 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> در پرواز است، بسته ای به جرم <math>20 \text{ kg}</math> رها می شود و با تندی <math>15 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> به زمین برخورد می کند (<math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>).</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.            ب) نیروی مقاومت هوا را (با فرض ثابت بودن نیرو) به دست آورید.</p>	۵



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

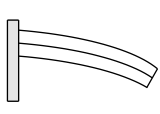
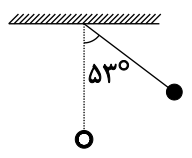
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دهم

نام درس: فیزیک - تجربی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	یک پمپ آتش‌نشانی در هر دقیقه $50 \text{ kg}$ آب را تا ارتفاع ۳ متری بالا برده و با سرعت ۶ متر بر ثانیه تخلیه می‌کند. توان مفید این پمپ چقدر است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۶
۱/۲۵	الف) دمای یک میله با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$ را چقدر افزایش دهیم تا طول آن یک 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 بالایی از چه جنسی است؟ 	۷
۱/۲۵	یک ظرف آلومینیمی با حجم $400 \text{ cm}^3$ در دمای $20^\circ \text{C}$ به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسرین به $35^\circ \text{C}$ برسد، چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ ( $\alpha_{\text{آلومینیم}} = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$ , $\beta_{\text{گلیسرین}} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$ )	۸
۱	وزنه‌ای به جرم $2 \text{ kg}$ را به نخ سبکی به طول $25 \text{ cm}$ بسته و آن را از سقفی آویزان می‌کنیم. وزنه را مطابق شکل از راستای قائم به اندازه $53^\circ$ 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. ( $\cos 53^\circ = 0.6$ , $g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ) 	۹
۱۰	جمع بarm	