

<p style="text-align: center;">مهر</p> <p style="text-align: center;">آموزشگاه</p>	<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۳/۱</p> <p>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>شماره صندلی:</p>	<p><b>باسمه تعالی</b></p> <p><b>مدیریت آموزش و پرورش و پرورش ناحیه ۴</b></p> <p><b>دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم)</b></p> <p>آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵</p> <p>تعداد صفحه: ۴      تعداد سؤال: ۱۲</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>سئوالات امتحان درس: فیزیک</p> <p>پایه: دهم</p> <p>رشته: تجربی</p> <p>نام دبیر: خانم ابوالقاسمی</p>
	<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ /      نمره: با عدد ( )      نمره با حروف: ( )      امضای دبیر:</p>		
بارم	شرح سوالات		ردیف
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمایید.</p> <p>الف) ۳۰۰ سانتی متر برابر.....<math>(3 \times 10^4 - 3 \times 10^6)</math> میکرومتر است.</p> <p>ب) ضخامت جسمی را <math>3.21 \text{ cm}</math> بدست آورده ایم. این جسم بوسیله.....(کولیس-ریزنسج) اندازه گرفته شده است.</p> <p>پ) کار کل برابر با تغییرات.....(انرژی پتانسیل- انرژی جنبشی) است.</p> <p>ت) به آهنگ انجام کار.....(بازده-توان) گفته می شود.</p> <p>ث) حرکت نامنظم و کاتوره‌ای مولکول‌های آب سبب پدیده.....(پخش- کشش سطحی) می شود.</p> <p>ج) اگر آزمایش توریچلی در بالای کوه انجام شود، ارتفاع ستون جیوه.....(بیشتر-کمتر) می شود.</p> <p>چ) اگر دمای جسمی (<math>45^\circ\text{C}</math>) باشد، این دما.....(<math>57 - 113 - 77</math>) درجه فارنهایت است.</p> <p>ح) افزایش فشار وارد بر جسم در بیشتر مواد، سبب.....(بالا- پایین) رفتن نقطه‌ی ذوب می شود.</p> <p>خ) اگر دمای آب را از <math>1^\circ\text{C}</math> تا <math>3^\circ\text{C}</math> افزایش می دهیم. چگالی آب.....(کاهش-افزایش) می یابد.</p>		<p>۱</p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با ص یا غ مشخص کنید.</p> <p>الف) دو جسم A و B داریم. اگر <math>m_B = 2m_A</math> و <math>V_A = 2V_B</math> باشد، آنگاه <math>\rho_A = \rho_B</math> می باشد.</p> <p>ب) انرژی پتانسیل یک جسم هرگز نمی تواند منفی باشد.</p> <p>پ) اگر نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و جامد بیشتر از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع باشد. مایع جامد را تر می کند.</p> <p>ت) تغییر چگالی مایع یا گاز در اثر گرم شدن، باعث ایجاد جریان همرفتی می شود.</p> <p>ث) اگر جرم جسمی را دو برابر کنیم، گرمای ویژه‌ی آن نصف خواهد شد.</p> <p>ج) یک تیغه فلزی برنج-مس را گرم می کنیم. اگر <math>\alpha_{\text{مس}} &gt; \alpha_{\text{برنج}}</math> باشد، مس قوس خارجی را تشکیل می دهد.</p> <p>چ) گرمای نهان تبخیر آب با افزایش دما، کاهش می یابد.</p>		<p>۲</p>

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۰/۷۵ الف) با طرح آزمایشی، جرم یک قطره آب را اندازه‌گیری کنید؟

۰/۷۵ ت) دو توپ با جرم یکسان از بالای ساختمانی با زوایای مختلف پرتاب می‌شوند. اگر از مقاومت هوا صرف‌نظر شود، انرژی جنبشی توپ‌ها را هنگام برخورد به زمین با هم مقایسه کنید.

۰/۵ ث) عواملی که سبب کاهش نیروی هم‌چسبی می‌شود را نام ببرید؟ (دو مورد)

۰/۵ ج) تکه‌های شکسته شیشه با نزدیک کردن آن‌ها بهم نمی‌چسبند ولی با گرم کردن و نرم شدن قطعه‌ها می‌توان دوباره آن‌ها را بهم چسباند، علت را توضیح دهید.

۰/۵ چ) با توجه به اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پُف می‌کند؟

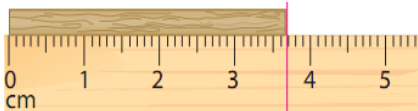
۰/۵ ح) چرا سطح شیشه درون فلاسک شبیه آینه صاف و براق است؟

۰/۵ خ) توضیح دهید از دیدگاه مولکولی، افزایش دما چگونه بر آهنگ تبخیر سطحی مایع اثر می‌گذارد؟

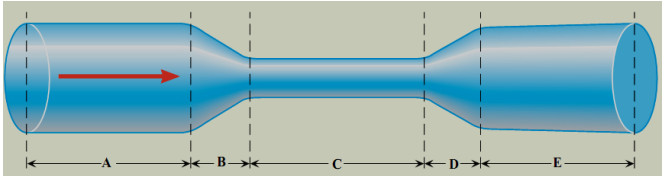
۳

دانش آموزی برای اندازه‌گیری طول میله‌ای به کمک یک خط‌کش میلی‌متری، مطابق شکل زیر عمل کرده است. الف) دقت و خطای خط‌کش را بدست آورید.

ب) طول میله را برحسب میلی‌متر گزارش کنید.



۴

۰/۷۵	<p>با توجه به شکل مقابل، یک وزنه‌ی آهنی را یکبار روی چوب قرار داده و یکبار از زیر چوب آویزان می‌کنیم. در کدام حالت، چوب بیشتر در آب فرو می‌رود؟ علت را توضیح دهید.</p>	۵
۰/۷۵	<p>در لوله‌ای پر از آب مطابق شکل زیر، آب از چپ به راست در جریان است. (الف) در کدام یک از قسمت‌های لوله، تندی آب در حال افزایش، در حال کاهش و یا ثابت است؟ (ب) تندی آب را در قسمت‌های A، C و E با یکدیگر مقایسه کنید.</p>	۶
۰/۵		۷
۱	<p>سرنگی را که پیستون آن آزادانه حرکت می‌کند به فشارسنجی می‌بندیم و هوای درون آن را به آرامی گرم کنیم. توضیح دهید فشار و حجم و دمای هوای درون سرنگ چگونه تغییر می‌کنند؟</p>	۸
۱/۵	<p>از بالونی که در ارتفاع ۴ متری سطح زمین با تندی <math>10 \frac{m}{s}</math> در پرواز است، بسته‌ای به جرم ۲ کیلوگرم رها می‌شود و بسته با تندی <math>20 \frac{m}{s}</math> به زمین برخورد می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا روی بسته را در کل مسیر بدست آورید. (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۹
۱/۲۵	<p>مطابق شکل روبه‌رو، درون لوله‌ی U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است روغن با چگالی <math>\rho_1 = 900 \frac{kg}{m^3}</math> و مایعی با چگالی نامعلوم <math>\rho_2</math> وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله‌ی U شکل <math>10^4 pa</math> باشد و فشار گاز داخل مخزن <math>9.4 \times 10^3 pa</math> باشد، چگالی مایع را تعیین کنید. (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۹

۱/۲۵	<p>یک ظرف مسی با حجم <math>400\text{cm}^3</math> در دمای <math>10^\circ\text{C}</math> به طور کامل از بنزین پر شده است. اگر دمای ظرف و بنزین به <math>35^\circ\text{C}</math> برسد، حجم بنزین سر ریز شده را بدست آورید؟ <math>(\alpha_{\text{مس}} = 17 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}, \beta_{\text{بنزین}} = 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}})</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>گرمکنی در هر ثانیه <math>737</math> ژول گرما می‌دهد.</p> <p>الف) چقدر طول می‌کشد این گرمکن <math>2</math> کیلوگرم یخ <math>5^\circ\text{C}</math> را به آب <math>5^\circ\text{C}</math> تبدیل کند؟  <math>(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, L_f = 337000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})</math></p> <p>ب) این گرمکن در همین مدت چه مقدار آب <math>100^\circ\text{C}</math> را به بخار آب <math>100^\circ\text{C}</math> تبدیل می‌کند؟  <math>(L_v = 2211000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})</math></p>	۱۱
۱/۵	<p>درون استوانه‌ای <math>20</math> لیتر گاز اکسیژن با دمای <math>27^\circ\text{C}</math> وجود دارد. فشار سنج <math>12 \text{ atm}</math> را نشان می‌دهد. اگر دمای گاز را به <math>87^\circ\text{C}</math> و حجم آن را به <math>26</math> لیتر برسانیم، فشارسنج چند اتمسفر را نشان می‌دهد؟</p>	۱۲
۲۰	<p>خدایا! کلم کن قلم که در دست می‌گیرم، بیاد تو باشم و آنچه می‌نگارم، مورد رضای تو باشد.</p> <p>موفق و پیروز باشید</p>	