



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

### پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

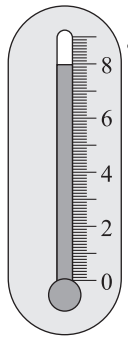
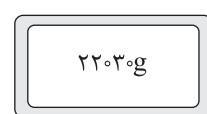
مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

صفحه ۱ از ۴

بارم	سؤال	ردیف
۳	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) هر میکرومتر برابر ..... نانومتر است.</p> <p>(ب) پیشوند مناسب در رابطه <math>(m^3 ? ^\circ C^{-1} = 5/1 \times 10^{-4} cm^3)</math> ..... است.</p> <p>(ج) اگر جرم‌های یکسان از نقره و طلا را در ظرف ابی فرو ببریم، سطح آب هنگام آزمایش با ..... بیشتر بالا می‌آید. (چگالی طلا بیشتر از نقره است).</p> <p>(د) اگر تندی جسمی کاهش یابد، کار کل نیروهای وارد بر آن ..... و اگر تندی جسم ثابت باشد، کار کل نیروهای وارد بر آن ..... است.</p> <p>(ه) در گیاهان آب و مواد غذایی براساس خاصیت ..... از آوندهای چوبی بالا می‌رود.</p> <p>(و) قطره جیوه روی شیشه تمیز به صورت ..... درمی‌آید زیرا نیروی ..... بیشتر از نیروی ..... است.</p> <p>(ز) اگر دو ماده دارای حجم یکسان باشند، ماده‌ای که جرم بیشتری دارد، چگالی ..... خواهد داشت.</p> <p>(ح) با فاصله گرفتن از سطح زمین فشار هوا ..... می‌یابد.</p> <p>(ط) کشش سطحی ناشی از ..... است.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) نیروهای بین مولکولی کوتاه‌برد هستند.</p> <p>(ب) افزایش مایع شوینده، مانند صابون، به آب باعث افزایش کشش سطحی آب می‌شود.</p> <p>(ج) اندازه نیروهای هم‌چسبی بین مولکول‌های آب بیشتر از نیروی دگرچسبی آب و شیشه است.</p> <p>(د) هر قدر لوله موئین باریک‌تر باشد، ارتفاع آب بالا رفته در لوله بیشتر می‌شود.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۲
۲	<p>(الف) دقت هر یک از ابزارهای زیر را مشخص کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> </div> <p>(ب) دلیل اصلی برای اینکه برای همه کمیت‌های فیزیکی یکای مستقل تعریف نشده چیست؟</p> <p>(ج) اگر یک ظرف شیشه‌ای به شکل مکعب‌مستطیل به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر و ۷۰۰ میلی‌متر و <math>2 \times 10^5</math> میکرومتر را در مدت ۵ دقیقه با آب پر کنیم، آهنگ افزایش حجم چند لیتر بر ثانیه است؟</p> <p>(د) آزمایشگری در اندازه‌گیری جرم یک جسم اعداد زیر را ثبت کرد. نتیجه اندازه‌گیری را با یک عدد بیان کنید.</p> <p><math>(34/5 - 35 - 34/2 - 30/3 - 33/9 - 38/2 - 34/6)g</math></p>	۳



مرکز تحقیق و توسعه روش‌های آموزشی

باسمه تعالی

## پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۴

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف									
۰/۵	جدول زیر را کامل کنید.	۴									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>اصلی</td> <td>طول</td> </tr> <tr> <td><math>\frac{m}{s}</math></td> <td></td> <td>تندی</td> </tr> <tr> <td>نیوتن (N)</td> <td>فرعی</td> <td></td> </tr> </table>		اصلی	طول	$\frac{m}{s}$		تندی	نیوتن (N)	فرعی		
	اصلی	طول									
$\frac{m}{s}$		تندی									
نیوتن (N)	فرعی										
۱/۵	خروار از جمله یک‌های قدیمی ایرانی برای اندازه‌گیری جرم است. اگر یک خروار ۱۰۰ من تبریز، ۱ من تبریز ۶۴۰ مثقال و هر مثقال ۴/۶ گرم باشد. یک تن چند خروار است؟	۵									
۱	انرژی جنبشی خودرویی به جرم $4 \times 10^4 \text{ kg}$ برابر با ۸ مگاژول است. اگر به سرعت این خودرو $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ اضافه شود، انرژی جنبشی که در این حالت خواهد داشت را برحسب مگاژول بیابید.	۶									
۱	در شکل زیر فشار پیمانه‌ای مخزن گاز را به دست آورید. ( $\rho_1 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ , $\rho_2 = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ , $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۷									
۱	یک لیوان از مایعی به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ لبریز است. یک قطعه فلز به جرم ۷۸ گرم و چگالی $7.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به آرامی درون مایع قرار می‌دهیم. محاسبه نمایید چند گرم از مایع، از لیوان بیرون می‌ریزد؟	۸									
۱	درون یک مکعب فولادی به ضلع ۱۰ cm حفره‌ای وجود دارد. اگر جرم این مکعب $6.24 \text{ kg}$ باشد، حجم حفره درون مکعب را تعیین کنید. (چگالی فولاد $7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است.)	۹									



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

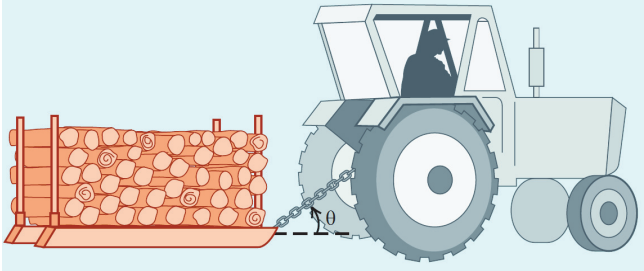
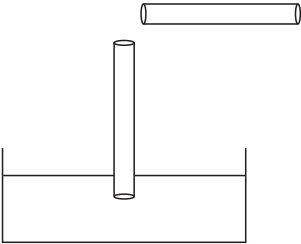
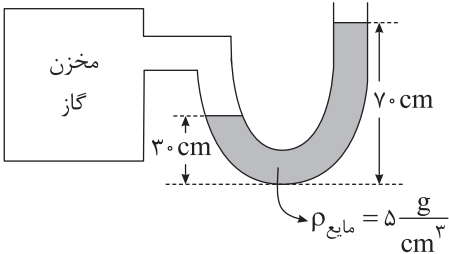
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۴

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>کشاورزی توسط تراکتور، سورتمه‌ای پر از هیزم را در راستای یک زمین هموار به اندازه <math>200\text{ m}</math> جابه‌جا می‌کند. وزن کلی سورتمه و بار آن <math>mg = 1500\text{ N}</math> است. تراکتور نیروی ثابت <math>F_1 = 5500\text{ N}</math> را در زاویه <math>\theta = 37^\circ</math> بالای افق به سورتمه وارد می‌کند. نیروی اصطکاک جنبشی <math>f_k = 3500\text{ N}</math> است که بر خلاف جهت حرکت سورتمه بر آن وارد می‌شود. کل کار انجام شده روی سورتمه را به دست آورید.</p> 	۱۰
۵/۰	<p>در شکل زیر، یک نی نوشابه را به طور عمودی درون ظرف محتوی آب قرار داده‌ایم. با دمیدن درون نی افقی جریان هوای خروجی درست از بالای سر نی عمودی می‌گذرد. پیش‌بینی کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟ (با ذکر دلیل)</p> 	۱۱
۱	<p>آب با سرعت <math>20 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> وارد دهانه یک شیر که دایره‌ای به مساحت <math>5\text{ cm}^2</math> است می‌شود، اگر شعاع مقطع خروجی شیر دو برابر بخش ورودی باشد:</p> <p>الف) آهنگ حجمی جریان بر حسب <math>\frac{\text{m}^3}{\text{s}}</math> چقدر است؟</p> <p>ب) سرعت خروج آب از شیر چند <math>\frac{\text{m}}{\text{s}}</math> است؟</p>	۱۲
۵/۱	<p>در شکل زیر اگر فشار هوای محیط <math>9 \times 10^4\text{ Pa}</math> باشد، فشار مطلق و فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن را تعیین کنید. (<math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math>)</p> 	۱۳



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۴ از ۴

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	دو مایع A و B که به ترتیب چگالی های $4 \frac{g}{cm^3}$ و $6 \frac{g}{cm^3}$ دارند را با هم مخلوط می کنیم. اگر جرم A دو برابر B باشد، چگالی مخلوط را حساب کنید.	۱۴
۱/۵	مساحت روزنه‌ی خروج بخار آب روی درب یک زودپز $4 \text{ mm}^2$ است، جرم وزنه‌ای که باید روی این روزنه گذاشت چند گرم باشد تا فشار داخل زودپز در $2 \text{ atm}$ ثابت نگه داشته شود؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ و فشار هوای بیرون دیگ زودپز $(1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa})$	۱۵
۱/۵	مطابق شکل فشارسنج زیر، از دو مایعی که با یکدیگر مخلوط نمی شوند تشکیل شده است. اگر فشار هوای محیط $(\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$ باشد، مقدار فشار گاز درون فشارسنج را بر حسب cmHg بیابید. $(\rho_1 = 1.7 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 6.8 \frac{g}{cm^3}$ )	۱۶
۲۰	جمع بarm	