

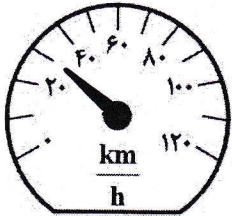
نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی	
دبیرستان:		اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان:	
شماره کلاس:		مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	
پایه دهم ریاضی		امتحان فیزیک ۱ نیمسال اول (دی ۱۴۰۲)	
تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
ساعت شروع: ۸ صبح		تعداد صفحات: ۳	
بارم	ردیف	توجه: سوالات (پاسخ برگ دارد) استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.	
۱	۱	<p>عبارات درست و نادرست را معین کنید .</p> <p>الف) در مدل سازی پرتاب یک توپ رو به بالا ، می توانیم از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کنیم. (درست - نادرست)</p> <p>ب) پرتقالی که پوست آن کنده نشده روی آب شناور می ماند . (درست - نادرست)</p> <p>پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن کمتر است . (درست - نادرست)</p> <p>ت) انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد. (درست - نادرست)</p>	
۲/۲۵	۲	<p>در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید .</p> <p>الف) دما کمیتی (فرعی - اصلی) است که واحد اندازه گیری آن در SI (کلوین - سلسیوس) می باشد.</p> <p>ب) با اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب ، کشش سطحی مولکول های آب (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>پ) جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ؛ نیروی شناوری وارد بر آن از نیروی وزنش (بیشتر - کمتر) است.</p> <p>ت) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، چگالی و فشار هوا (کمتر - بیشتر) می شود.</p> <p>ث) انرژی جنبشی کمیتی (برداری - نرده ای) است و به جهت حرکت جسم بستگی (ندارد - دارد) .</p> <p>ج) اگر کار برآیند نیروهای وارد بر جسمی (مثبت - منفی) باشد انرژی جنبشی آن (کاهش - افزایش) می یابد و جسم در پایان جابه جایی تندتر از آغاز آن حرکت می کند .</p>	
۰/۵	۳	<p>تبدیل واحد زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .</p> <p>۴۵۰ نانومتر چند میلی متر است ؟</p> <p>$450 \text{ nm} = \dots \text{ mm}$</p>	
۰/۷۵	۴	<p>از یک شیلنگ آتش نشانی آب با آهنگ $300 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ خارج می شود. این مقدار چند $\frac{\text{Lit}}{\text{min}}$ است ؟</p>	
۰/۷۵	۵	<p>فاصله بین دو شهر ۹۳۶ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد ؟</p> <p>(هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است.)</p>	
۰/۵	۶	<p>زمان سقوط جسمی از بالای یک برج را به کمک یک زمان سنج چندین بار اندازه می گیریم و مقادیر زیر بر حسب ثانیه به دست می آید . چه مقداری را باید به عنوان حاصل اندازه گیری بیان کنیم ؟</p> <p>$4/1 - 3/9 - 4/2 - 10/2 - 4/0 - 4/3$</p>	

هر عبارت از جدول A فقط به یک مورد از عبارتهای جدول B ارتباط دارد، عبارات مرتبط را در پایین جدول بنویسید.

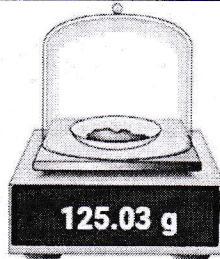
B		A	
۱	نیروی شناوری	الف	وسیله‌ای برای اندازه گیری فشار هوا
۲	جامد بلورین	ب	معمولاً در دماهای خیلی بالا به وجود می آید.
۳	مانومتر	پ	بالا آمدن تویی که در زیر آب رها می شود.
۴	پدیده پخش	ت	شناور ماندن حشره بر روی سطح آب
۵	بارومتر	ث	مولکول های آن طرح های منظمی ندارند.
۶	آمورف	ج	فشارسنج بوردون
۷	پلاσμα	چ	معمولاً هنگامی تشکیل می شود که مایع را به آهستگی سرد کنیم.
۸	کشش سطحی	ح	شور شدن آب با نمک

الف : ب : پ : ت : ث : ج : ج : ح :

۰/۵



ب :

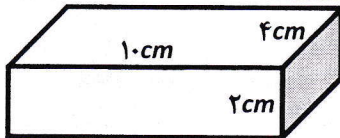


الف :

دقت اندازه گیری هر یک از وسایل زیر را بر حسب واحد داده شده بنویسید.

۸

۰/۷۵



مکعب مستطیل توپُر شکل مقابل از فلزی به چگالی $2500 \frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است.

جرم این جسم چند گرم است ؟

۹

۱

درون استوانهٔ مدرجی $20 cm^2$ آب ریخته‌ایم. یک قطعه سنگ به جرم $60 g$ و چگالی $4000 \frac{kg}{m^3}$ درون آب می‌اندازیم. سطح آب تا چه عددی بر حسب سانتیمتر مکعب بالا می‌آید ؟

۱۰

۱/۲۵

یک کره به شعاع $5 cm$ از فلزی به چگالی $6000 \frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است. اگر جرم این کره $2700 g$ باشد چند سانتیمتر مکعب از فضای داخل آن توخالی (حفره) است ؟ $(\pi = 3)$

۱۱

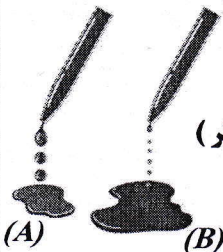
۰/۷۵

برای هر یک از جاهای خالی الف و ب و پ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ‌برگ بنویسید.

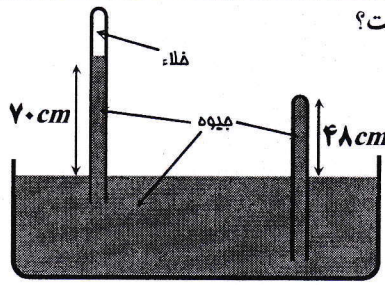
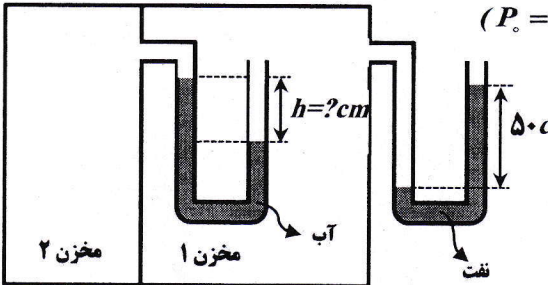


شکل رو به رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد.

در شکل A دمای قطره های روغن (الف) (کمتر - بیشتر) است. هر چه دما (ب) (پایین تر - بالاتر)

باشد نیروی همجسبی بیشتر بوده و اندازه قطره ها (پ) (بزرگتر - کوچکتر) می شود.



۱۲

<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	 <p>الف) با توجه به شکل مقابل فشار هوای محیط چند سانتیمتر جیوه و چند پاسکال است؟</p> $(\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}) (g = 10 \frac{N}{kg})$ <p>ب) فشار در قسمت بالایی لوله سمت راست چند سانتیمتر جیوه است؟</p> <p>پ) توضیح دهید چرا توربیجلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p>	<p>۱۳</p>
<p>۰/۵</p> <p>۱/۵</p>	<p>در شکل مقابل اگر فشار گاز درون مخزن ۲ برابر با $101000 Pa$ و چگالی آب و نفت به ترتیب $1000 \frac{kg}{m^3}$ و $800 \frac{kg}{m^3}$ باشد.</p>  <p>الف) فشار پیمانه‌ای برای مخزن ۲ چند کیلوپاسکال است؟ ($P_0 = 10^5 Pa$)</p> <p>ب) مقدار h چند سانتیمتر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p>در یک لوله به قطر $10 cm$ آب با تندی $2 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می‌شود که قطر آن $2/5 cm$ است. تندی آب در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟</p>	<p>۱۵</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>شکل رو به رو کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می‌دهد. با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می‌کند؟</p> <p>پوشش برزنتی صاف و تخت است.</p>  <p>کامیون در حال توقف</p> <p>پوشش برزنتی پف کرده است.</p>  <p>کامیون در حال حرکت</p>	<p>۱۶</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>انرژی جنبشی جسمی به جرم 800 گرم برابر با 160 ژول است. تندی حرکت این جسم چند متر بر ثانیه می‌باشد؟</p>	<p>۱۷</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>جسمی به جرم 200 گرم از ارتفاع 80 متری سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ به پایین پرتاب می‌شود و با تندی $40 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. کارگنل نیروها و کار نیروی وزن و کار نیروی مقاومت هوا هر کدام چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>	<p>۱۸</p>
<p>«پیروز و عاقبت به خیر باشید»</p>		