

نام و نام خانوادگی: .....	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷
دبیرستان: .....	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان: .....	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره کلاس: .....	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دهم تجربی	امتحان فیزیک ۱ نیمسال اول (دی ۱۴۰۲)	تعداد صفحه: ۳

ردیف	توجه: سوالات (پاسخ برگ دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می‌باشد.	بارم
۱	عبارات درست و نادرست را معین کنید . الف) ویژگی آزمون پذیری یکی از نقاط قوت دانش فیزیک است. (درست - نادرست) ب) در مدل سازی پرتاب یک توپ رو به بالا ، می‌توانیم از نیروی جاذبه زمین صرف‌نظر کنیم. (درست - نادرست) پ) پرتغالی که پوست آن کنده نشده روی آب شناور می‌ماند. (درست - نادرست) ت) انرژی جنبشی یک جسم نمی‌تواند منفی باشد. (درست - نادرست)		۱
۲	در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید. الف) دما کمیتی (فرعی - اصلی) است که واحد اندازه گیری آن در SI (کلوین - سلسیوس) می‌باشد. ب) وسیله ای که دقت اندازه گیری آن $3mm$ است مقداری برابر $23mm$ را (می‌تواند - نمی‌تواند) نمایش دهد. پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن (کمتر - بیشتر) است. ت) با اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب ، کشش سطحی مولکول‌های آب (کاهش - افزایش) می‌یابد. ث) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، چگالی و فشار هوا (کمتر - بیشتر) می‌شود. ج) جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ؛ نیروی شناوری وارد بر آن از نیروی وزنش (بیشتر - کمتر) است. چ) انرژی جنبشی کمیتی (برداری - نرده ای) است و به جهت حرکت جسم بستگی (ندارد - دارد) .		۲/۲۵
۳	تبدیل واحد زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید. ۴۵۰ نانومتر چند میلی‌متر است ؟ $450 \cdot nm = \dots \dots \dots mm$		۰/۵
۴	از یک شیلنگ آتش نشانی آب با آهنگ $300 \frac{cm^3}{s}$ خارج می‌شود. این مقدار چند $\frac{Lit}{min}$ است ؟		۰/۷۵
۵	فاصله بین دو شهر ۹۳۶ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می‌باشد ؟ (هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است.)		۰/۷۵
۶	زمان سقوط جسمی از بالای یک برج را به کمک یک زمان سنج چندین بار اندازه می‌گیریم و مقادیر زیر بر حسب ثانیه به دست می‌آید . چه مقداری را باید به عنوان حاصل اندازه گیری بیان کنیم ؟ $4/1 - 3/9 - 4/2 - 10/2 - 4/0 - 4/3$		۰/۵

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

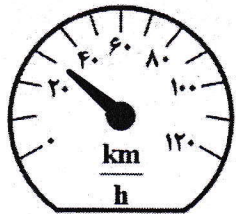
B		A	
نیروی شناوری	۱	وسپله‌ای برای اندازه گیری فشار هوا	الف
جامد بلورین	۲	معمولاً در دماهای خیلی بالا به وجود می آید.	ب
مانومتر	۳	بالا آمدن تویی که در زیر آب رها می شود.	پ
پدیده پخش	۴	شناور ماندن حشره بر روی سطح آب	ت
بارومتر	۵	مولکول های آن طرح های منظمی ندارند.	ث
آمورف	۶	فشارسنج بردون	ج
پلاσμα	۷	معمولاً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

۲

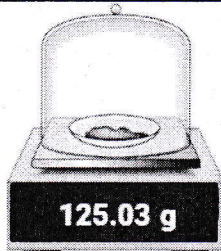
۷

الف : ..... ب : ..... پ : ..... ت : ..... ث : ..... ج : ..... ح : .....

۰/۵



ب : .....

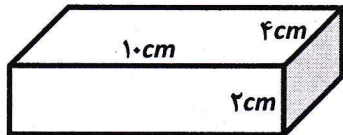


الف : .....

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

۸

۰/۷۵



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

جرم این جسم چند گرم است؟

۹

۱

درون استوانه مدرجی  $20 cm^3$  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

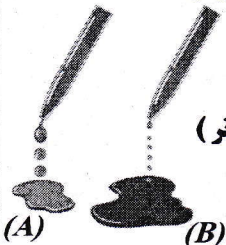
۰/۷۵

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

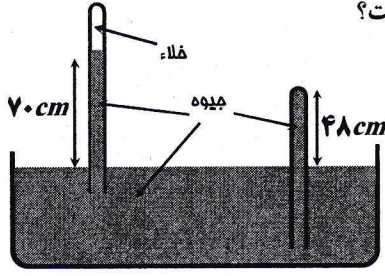
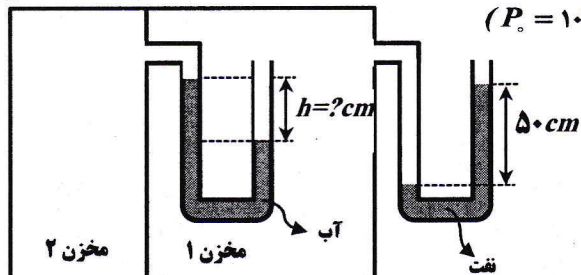
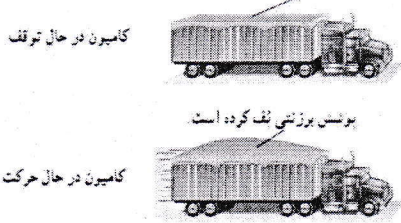
شکل رو به رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد.

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

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



۱۲

<p>۱</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>الف) شناگری در عمق ۵ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند. فشار در این عمق چقدر است؟</p> $(g = 10 \frac{m}{s^2}) (\rho_{H_2O} = 1020 \frac{kg}{m^3}) (P_0 = 99 kpa)$ <p>ب) اگر مساحت پرده گوش را <math>1 cm^2</math> فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به پرده گوش این شناگر وارد می شود چند نیوتن است؟</p>	<p>۱۳</p>
<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 توربچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p>	<p>۱۴</p>
<p>۰/۵</p> <p>۱/۵</p>	<p>در شکل مقابل اگر فشار گاز درون مخزن ۲ برابر با <math>101000 Pa</math> و چگالی آب و نفت به ترتیب <math>1000 \frac{kg}{m^3}</math> و <math>800 \frac{kg}{m^3}</math> باشد.</p> <p>الف) فشار پیمانه‌ای برای مخزن ۲ چند کیلوپاسکال است؟ (<math>P_0 = 10^5 Pa</math>)</p> <p>ب) مقدار <math>h</math> چند سانتیمتر است؟ (<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>)</p> 	<p>۱۵</p>
<p>۱</p>	<p>در یک لوله به قطر <math>10 cm</math> آب با تندی <math>2 \frac{m}{s}</math> حرکت می کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می شود که قطر آن <math>2/5 cm</math> است. تندی آب در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟</p>	<p>۱۶</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>شکل رو به رو کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می دهد.</p> <p>با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند؟</p> 	<p>۱۷</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>انرژی جنبشی جسمی به جرم <math>800</math> گرم برابر با <math>160</math> ژول است. تندی حرکت این جسم چند متر بر ثانیه می باشد؟</p>	<p>۱۸</p>