



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

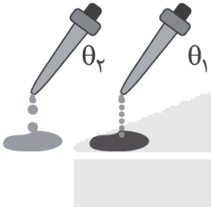
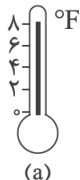
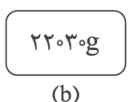
تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

نام درس: فیزیک

پایه: دهم

رشته: ریاضی

صفحه ۱ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در اندازه‌گیری کمیت‌های فیزیکی قطعیت وجود (ب) فلزها از نوع جامدهای هستند. (ج) وقتی نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های یک مایع بیشتر از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و شیشه باشد، در این صورت سطح این مایع درون لوله شیشه‌ای مویین از سطح مایع درون ظرف است. (د) نیروهای بین مولکولی هستند، یعنی هرگاه فاصله بین مولکول‌ها چند برابر فاصله بین مولکولی شود، نیروها خیلی کوچک می‌شوند. (ه) حالت چهارم ماده پلاسما نام دارد که اغلب در دماهای به‌وجود می‌آید. (و) علت کروی شدن قطرات در حال سقوط آزاد، می‌باشد.</p>	۱
۱	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(الف) جسمی در یک ظرف حاوی مایع ته‌نشین شده است می‌توان گفت چگالی جسم از مایع بیشتر بوده و نیروی شناوری کمتر از وزن جسم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) یکای نجومی برابر میانگین فاصله زمین تا خورشید است. (ج) کار نیروی عمودی تکیه‌گاه همواره صفر است. (د) نیروی هم‌چسبی همواره جاذبه است.</p>	۲
۱/۷۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) شکل روبه‌رو، خروج قطره‌های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره‌چکان نشان می‌دهد. با ذکر دلیل دمای قطره‌های روغن را با هم مقایسه کنید.</p>  <p>(ب) روزهایی که باد می‌وزد، ارتفاع موج‌های دریا یا اقیانوس بالاتر از ارتفاع میانگین می‌شود. دلیل این پدیده را با کدام اصل فیزیکی و چگونه می‌توان توضیح داد؟</p> <p>(ج) دقت هر یک از ابزار زیر را مشخص کنید.</p>  	۳



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

نام درس: فیزیک

پایه: دهم

رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

صفحه ۲ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۰/۵	<p>در هر قسمت گزینه صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>(الف) از بین کمیت‌های «جرم، مساحت، طول، توان، انرژی، زمان، نیرو، حجم» چند کمیت اصلی و چند کمیت فرعی می‌باشد؟</p> <p>(۱) ۶ و ۲ (۲) ۴ و ۴ (۳) ۳ و ۵ (۴) ۳ و ۵</p> <p>(ب) از بین کمیت‌های «مساحت، قد شخص، تندی، جابه‌جایی، نیرو، فشار، وزن» چند کمیت نرده‌ای و چند کمیت برداری می‌باشد؟</p> <p>(۱) ۲ و ۵ (۲) ۲ و ۵ (۳) ۳ و ۴ (۴) ۳ و ۴</p>	۴
۱/۷۵	<p>تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید.</p> <p>(الف) $200 \mu\text{m}^3 = \dots\dots\dots \text{km}^3$</p> <p>(ب) $853 \frac{\text{kg}}{\text{m}} = \dots\dots\dots \frac{\text{mg}}{\text{cm}}$</p>	۵
۱	<p>یک گلوله ۲۰۰ گرمی از فلزی به چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را درون یک ظرف پر از مایعی به چگالی $1,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ رها می‌کنیم. در اثر فرو رفتن گلوله در مایع، چند گرم از مایع بیرون می‌ریزد؟</p>	۶



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

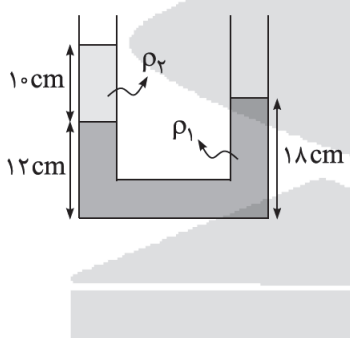
پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

صفحه ۳ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱	دو استوانه توپر و هم جنس A و B دارای ارتفاع یکسانند. اگر شعاع استوانه A، دو برابر شعاع استوانه B باشد، جرم استوانه A چند برابر جرم استوانه B است؟	۷
۱	مطابق شکل دو مایع با چگالی $\rho_1 = 1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و ρ_2 درون یک لوله U شکل ریخته شده و در حال تعادل اند. چگالی ρ_2 را حساب کنید. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	۸



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

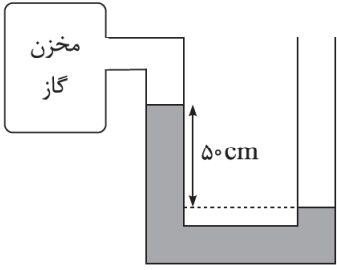
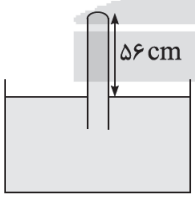
پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

صفحه ۴ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>در شکل مقابل در یک لوله U شکل مقداری آب موجود است. (الف) فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ (ب) اگر فشار هوا 10^5 Pa باشد، فشار گاز درون مخزن چقدر است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p> 	۹
۱/۵	<p>در شکل زیر مایع درون ظرف و لوله، جیوه با چگالی $13.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌باشد. اگر فشار هوای محیط 76 cmHg و مساحت ته لوله 2 cm^2 باشد. نیروی وارد بر ته لوله از طرف جیوه چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p> 	۱۰



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

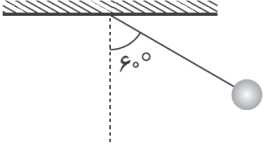
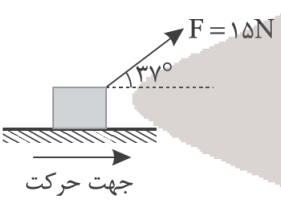
رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

صفحه ۵ از ۶

ردیف	سؤال	بارم
۱۱	شیر آب را باز می‌کنیم تا آب با تندی $4 \frac{m}{s}$ و سطح مقطع $1/2 cm^2$ از لوله خارج شود. اگر تندی آب به $12 \frac{m}{s}$ برسد، سطح مقطع آن چقدر می‌شود؟	۱
۱۲	سرعت یک توپ ۷ است. اگر سرعت توپ $6 \frac{m}{s}$ افزایش یابد، انرژی جنبشی جسم ۴ برابر می‌شود. سرعت اولیه توپ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۳	توپی به جرم $2 kg$ را از سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر در حین بالا رفتن، 50% انرژی اولیه توپ بر اثر کار مقاومت هوا تلف شود، توپ حداکثر تا چه ارتفاعی نسبت به زمین بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)	۱



بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>گلوله‌ای به جرم 100g، به انتهای نخ به طول $2/5\text{m}$ آویزان است. اگر گلوله را 60° از وضع تعادل منحرف و رها کنیم، بیشینه تندی آن چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ خواهد شد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و مقاومت ناچیز فرض شود).</p> 	۱۴
۱/۵	<p>در شکل مقابل، جسمی به جرم 2kg بر روی سطح افقی قرار دارد و از حال سکون شروع به حرکت می‌کند، پس از 40cm جابه‌جایی، تندی آن به $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. ($\cos 37^\circ = 0/8$)</p> <p>الف) کار نیروی F را به دست آورید. ب) کار نیروی اصطکاک را به دست آورید.</p> 	۱۵
۱/۲۵	<p>یک موتور الکتریکی در مدت نیم دقیقه، 100kg بار را با سرعت ثابت به اندازه 30m بالا می‌برد. اگر توان مصرفی این موتور 1250W باشد، بازده آن را به دست آورید. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم	