



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۳ | <p>جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) هنگامی که دمای مایع انرژی جنبشی مولکول‌ها افزایش پیدا می‌کند و مولکول‌ها راحت‌تر روی هم می‌لغزند. این امر باعث نیروی هم‌چسبی و در نتیجه کاهش کشش سطحی می‌شود.</p> <p>(ب) به جسم‌های درون یک شاره یا غوطه‌ور در آن نیروی خالصی به نام از طرف شاره وارد می‌شود.</p> <p>(ج) یکای چگالی در سیستم SI است.</p> <p>(د) برای بیان یک کمیت کافی است یک عدد به همراه یکای مناسب گزارش شود.</p> <p>(ه) فشار، انرژی و نیرو هر سه از کمیت‌های هستند.</p> <p>(و) نیروی کشش سطحی ناشی از بین مولکول‌های سطح مایع است.</p> <p>(ز) در یک جریان پایا در مسیر حرکت شاره با افزایش تندی شاره، فشار می‌یابد و مساحت مقطع می‌یابد.</p> <p>(ح) اگر جرم جسمی نصف شود، چگالی آن</p> <p>(ط) در گیاهان آب و مواد غذایی براساس خاصیت از آوندهای چوبی بالا می‌رود.</p> | ۱ |
| ۱/۵ | <p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بیان کنید.</p> <p>(الف) آب را نمی‌توان مانند هوا متراکم نمود.</p> <p>(ب) فشار کمیتی برداری و اصلی است.</p> <p>(ج) نیروی شناوری به علت اختلاف فشار بین نقاط مختلف اجسام موجود در سیال است.</p> <p>(د) جامدهای بلورین با سرد شدن سریع مایعات به وجود می‌آیند.</p> <p>(ه) جیوه در آزمایش توریچلی به علت فشار هوای اطراف در لوله آزمایش بالا می‌رود.</p> <p>(و) اگر چگالی ماده‌ای $\frac{2}{3} \frac{g}{cm^3}$ باشد، هر متر مکعب آن ۲kg جرم دارد.</p> | ۲ |
| ۱/۵ | <p>تعریف کنید:</p> <p>(الف) مدل‌سازی</p> <p>(ب) اصل برنولی</p> <p>(ج) کشش سطحی</p> | ۳ |
| ۱/۵ | <p>تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید.</p> <p>(الف) $72 \frac{km}{h} = ? \frac{m}{s}$</p> <p>(ب) $10 \frac{N}{m^2} = ? \frac{kN}{cm^2}$</p> <p>(ج) $50 \mu m = ? nm$</p> | ۴ |
| ۱ | <p>مکعب مستطیلی توپر به ابعاد $10 cm \times 3 cm \times 1 cm$ از فلزی به چگالی $\frac{8000}{3} \frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است. جرم این جسم چقدر است؟</p> | ۵ |



مرکز پژوهش‌های آموزشی و توسعه مواد آموزشی

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۱ | آزمایشی طراحی کنید که در آن با استفاده از استوانه مدرج و مقداری مایع و یک ترازو بتوانیم چگالی قطعه فلزی با شکل نامنظم و جنس نامعلوم را به دست آوریم. | ۶ |
| ۱/۵ | به دلیل ترکیدگی لوله انتقال آب شهری، در هر ثانیه ۱۲۰ سانتی‌متر مکعب آب هدر می‌رود. در یک هفته چند متر مکعب آب هدر می‌رود؟ هر شبانه‌روز را ۲۴ ساعت و هر هفته را ۷ روز در نظر بگیرید. (ساده کردن لازم نیست. پاسخ به صورت کسری نوشته شود) | ۷ |
| ۱/۵ | در یک لوله U شکل، مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آنقدر آب می‌ریزیم تا ارتفاع آب به ۲۷/۲cm برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$) | ۸ |
| | | |
| ۱ | دلیل پدیده زیر را شرح دهید. پوشش برزنتی پُف کرده است پوشش برزنتی صاف و تخت است کامیون در حال حرکت کامیون در حال توقف | ۹ |
| | | |
| ۱/۵ | مطابق شکل زیر، در لوله یک فشارسنج مقداری آب ریخته شده است و آب درون لوله در حال تعادل است. فشار کل و فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن چند سانتی‌متر جیوه است؟ (فشار هوای بیرون را ۷۶ سانتی‌متر جیوه در نظر بگیرید) | ۱۰ |
| | ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$) | |



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۱/۵ | <p>شناگری در عمق ۶ متری سطح آب دریاچه‌ای با چگالی $\frac{1000}{3} \frac{kg}{m^3}$ شنا می‌کند. اگر فشار هوای محیط $10^5 Pa$ باشد:</p> <p>(الف) فشار ناشی از مایع در محل شناگر چند پاسکال است؟</p> <p>(ب) بزرگی نیرویی که به پرده گوش شناگر با مساحت $2 cm^2$ وارد می‌شود، چند نیوتن است؟</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>از مشاهده زیر چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟</p> | ۱۲ |
| ۱/۵ | <p>شخصی جعبه‌ای را روی زمین با نیروی $F = 150 N$ با زاویه 60° می‌کشد. نیروی اصطکاک بین جسم و زمین $f_k = 45 N$ می‌باشد. کار کل را در $10 m$ جابه‌جایی محاسبه کنید. ($\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)</p> | ۱۳ |
| ۱ | <p>انرژی جنبشی جسمی به جرم m که با تندی v حرکت می‌کند، برابر با $16 J$ است. اگر $\frac{2 m}{s}$ به مقدار تندی جسم اضافه شود، انرژی جنبشی جسم $36 J$ می‌شود. v چند متر بر ثانیه است؟</p> | ۱۴ |
| ۲۰ | جمع بارم | |