



مرکز تحقیقات آموزش مدارس بهتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

ردیف	سؤال	بارم
	<b>توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</b>	
۱	جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. الف) هنگامی که دمای مایع بالا می‌رود، انرژی جنبشی مولکول‌ها افزایش پیدا می‌کند و مولکول‌ها راحت‌تر روی هم می‌لغزند. این امر باعث ..... نیروی هم‌چسبی و در نتیجه کاهش کشش سطحی می‌شود. ب) فشار، انرژی و نیرو هر سه از کمیت‌های ..... هستند. ج) در مسیر حرکت افقی شاره با افزایش تندی شاره، فشار ..... می‌یابد. د) اگر جرم جسمی نصف شود، چگالی آن ..... ه) انرژی جنبشی جسم با جرم و مجذور تندی حرکت جسم رابطه ..... دارد. و) کار انجام‌شده توسط نیروهایی که بر مسیر حرکت عمود هستند، همواره ..... است.	۱/۵
۲	علت هر یک از پدیده‌های زیر را بیان کنید. الف) چسبیدن موهای قلم‌مو هنگام بیرون کشیدن قلم‌مو از آب ب) با ریختن آب روی شیشه، آب پخش می‌شود اما اگر شیشه را چرب کنیم، آب به صورت قطره قطره درمی‌آید. ج) تشکیل قطره روی شاخ و برگ گیاهان د) شکار کردن حشرات توسط ماهی کمان‌گیر	۲
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) چگالی یک کمیت فرعی می‌باشد که یکای آن در SI، گرم بر سانتی‌متر مکعب است. ب) شیشه جزء جامدهای بلورین به شمار می‌آید. ج) با کاهش قطر لوله موئین، ارتفاع ستون آب در آن کمتر است. د) اگر بین دو صفحه کاغذ که موازی یکدیگر آنها را نگه داشته‌ایم، فوت کنیم، دو صفحه به یکدیگر نزدیک می‌شوند.	۱
۴	آزمایشی طراحی کنید که در آن بتوان ضخامت یک رشته از یک سیم نازک را به وسیله خط‌کش اندازه‌گیری کرد.	۱
۵	هر گره دریایی تقریباً معادل $0.5 \frac{m}{s}$ است. اگر تندی یک کشتی $20^\circ$ گره دریایی باشد، تندی آن را برحسب $\frac{km}{h}$ به دست آورید.	۱
۶	در رابطه فیزیکی $x = \alpha t^2 - \beta t$ مکان برحسب متر (m) و t زمان است. یکای فرعی $\beta$ و $\alpha$ را در SI مشخص کنید.	۱
۷	یکای فرعی کمیت‌های نیرو و فشار را در (SI) به دست آورید.	۱
۸	گنجایش ظرفی $100 \text{ cm}^3$ می‌باشد. اگر این ظرف را از مایعی به چگالی $2 \frac{g}{\text{cm}^3}$ پر کنیم، جرم مجموعه $260$ گرم می‌شود. حال اگر ظرف را از مایعی به چگالی $3 \frac{g}{\text{cm}^3}$ پر کنیم، جرم مجموعه چقدر می‌شود؟	۱/۵



مرکز نخبش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

### آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>در شکل زیر سه مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل هستند، ارتفاع <math>h_A</math> را بیابید.</p> <p><math>(\rho_C = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_B = 2/5 \frac{g}{cm^3}, \rho_A = 2 \frac{g}{cm^3}, g = 10 \frac{N}{kg})</math></p>	۹
۱/۵	<p>مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب زودپزی <math>4/00 mm^2</math> است (شکل زیر). جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چقدر باشد تا فشار داخل آن در <math>2 atm</math> نگه داشته شود؟ فشار بیرون دیگ زودپز را <math>1 atm</math> بگیرید.</p> <p>وزنه‌ای که روی روزنه خروج بخار آب قرار داده می‌شود</p> <p><math>(1 atm = 10^5 Pa, g = 10 \frac{N}{kg})</math></p> <p><math>A = 4/00 mm^2</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>الف) در شکل زیر فشار وارد بر ته لوله چند <math>cmHg</math> است؟ <math>(\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}, p_0 = 76 cmHg)</math></p> <p>ب) فشار وارد بر ته لوله چند پاسکال است؟</p> <p>ج) اگر مساحت ته لوله <math>1 cm^2</math> باشد، نیروی وارد بر ته ظرف چند نیوتون است؟</p>	۱۱
۱	<p>در عمق <math>500</math> سانتی‌متری مایعی، فشار کل برابر با <math>1/6</math> اتمسفر است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟</p> <p><math>(P_0 = 1 atm \approx 10^5 Pa, g = 10 \frac{N}{kg})</math></p>	۱۲
۱	<p>شکل زیر، یک ترازوی آزمایشگاهی را نشان می‌دهد. دو کفه ترازو هم‌تراز هستند. اگر ظرف آب را از محل دور کنیم، ترازو کدام کفه را سنگین‌تر نشان می‌دهد؟</p>	۱۳



مرکز تحقیق و آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

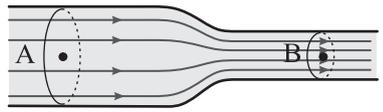
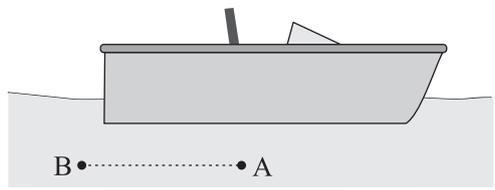
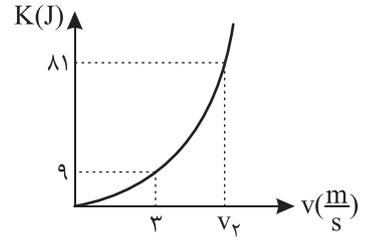
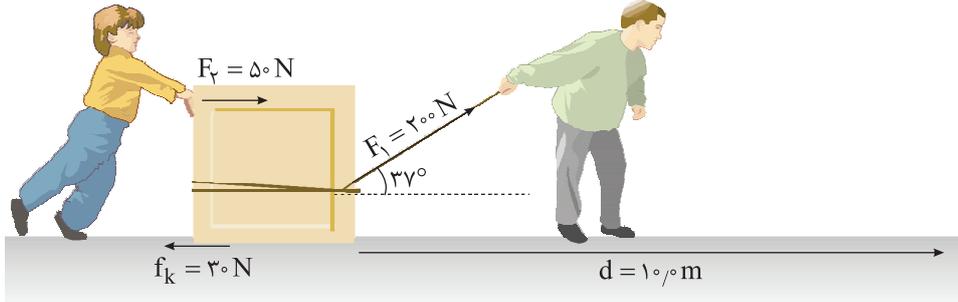
کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>در مقایسه‌های زیر، جاهای خالی را با یکی از کلمات (کمتر از / برابر با / بیشتر از) کامل کنید. (همراه با دلیل)</p> <p>الف) شکل زیر جریان لایه‌ای آب را درون یک لوله افقی با دو سطح مقطع متفاوت را نشان می‌دهد. مقدار حجم آب عبوری در هر ثانیه از مقطع A ..... مقدار حجم آب عبوری در هر ثانیه از مقطع B است.</p>  <p>ب) در شکل زیر آب و قایق ساکن است و نقاط A و B در یک راستای افقی قرار دارند. فشار در نقطه A ..... فشار در نقطه B است.</p> 	۱۴
۱	<p>نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی یک متحرک به صورت شکل زیر می‌باشد، جرم جسم و مقدار <math>v_2</math> را بر حسب SI پیدا کنید.</p> 	۱۵
۱/۵	<p>شکل زیر پدر و پسری را در حال جابه‌جا کردن یک جعبه سنگین روی سطحی افقی نشان می‌دهد. نیروی <math>F_1</math> را پدر و نیروی <math>F_2</math> را پسر به جسم وارد می‌کنند و <math>f_k</math> نیز نیروی اصطکاک جنبشی است که با حرکت جسم مخالفت می‌کند و در خلاف جهت جابه‌جایی به جعبه وارد می‌شود. کار کل انجام شده روی جسم را پس از ۱۰ متر جابه‌جایی به دست آورید. (<math>\cos 37^\circ = 0.8</math>)</p> 	۱۶
۲۰	جمع بارم	