



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

ردیف	سؤال	بارم
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۱	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) کشش سطحی ناشی از نیروی (دگرچسبی - هم‌چسبی) مولکول‌های سطح مایع است. ب) اگر نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و جامد بیشتر باشد، می‌گوییم مایع جامد را تر (می‌کند - نمی‌کند). ج) جیوه سطح داخلی لوله موین شیشه‌ای تمیز را خیس (می‌کند - نمی‌کند) و در نتیجه سطح جیوه در لوله (پایین‌تر - بالاتر) از سطح جیوه درون ظرف قرار می‌گیرد.	۱
۲	از یک شیلنگ آب با آهنگ $125 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ خارج می‌شود. آهنگ خروجی آب را به روش زنجیره‌ای، بر حسب یکای لیتر بر دقیقه تبدیل کنید.	۱
۳	گلوله‌ای فلزی را کاملاً درون مایعی با چگالی $3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ وارد می‌کنیم. به دلیل لبریز بودن ظرف از مایع، مقدار ۴۰ گرم مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم گلوله را محاسبه کنید. ($\rho_{\text{جسم}} = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)	۱
۴	دو مورد از عوامل مؤثر در دقت اندازه‌گیری را فقط نام ببرید.	۱
۵	جرم یک مکعب مستطیل فلزی با ابعاد $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ برابر $1/2 \text{ kg}$ است. اگر چگالی فلز $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، حجم حفره داخل مکعب چند سانتی‌متر مکعب است؟	۱/۵
۶	تبدیل یکاهای زیر را انجام دهید و پاسخ را به صورت نماد علمی بنویسید. الف) $4 \text{ hm} = ? \text{ mm}$ ب) $9 \times 10^{15} \text{ pm}^2 = ? \text{ km}^2$ ج) $2100 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} = ? \frac{\text{L}}{\text{min}}$ د) $108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = ? \frac{\text{m}}{\text{min}}$	۲
۷	فشار پیمانه‌ای نقطه A چند کیلوپاسکال است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	۲



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>جسمی به جرم $۱/۵\text{kg}$ از نقطه A با تندی $۶\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به پایین می‌لغزد. اگر تندی جسم در نقطه B برابر $۴\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد و در اثر اصطکاک ۱۸J انرژی گلوله در مسیر AB تلف شود، ارتفاع نقطه B از سطح زمین را به دست آورید. (از مقاومت هوا صرف نظر شود.) ($g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۸
۲	<p>در محل انجام آزمایش شکل زیر فشار هوا ۷۶cmHg است. اگر سطح مقطع لوله ۱۰cm^2 باشد، نیروی وارد بر سطح داخلی ته لوله چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$، $\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳/۵\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)</p>	۹
۱/۵	<p>جرم خودرویی به همراه راننده‌اش ۸۰۰kg است. تندی خودرو در دو نقطه از مسیر روی شکل نشان داده شده است. تغییرات انرژی جنبشی خودرو بین این دو نقطه چند کیلوژول است؟</p>	۱۰
۱	<p>اگر تندی متحرکی به جرم ۲kg، افزایش پیدا کند، افزایش انرژی جنبشی آن، $\frac{۹}{۱۶}$ انرژی جنبشی اولیه‌اش می‌شود. تندی اولیه متحرک چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>در عمق ۵۰۰ سانتی‌متری مایعی، فشار کل برابر با $\frac{۱}{۶}$ اتمسفر است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($P_0 = ۱\text{atm} = ۱۰^۵\text{Pa}$، $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۱۲
۱/۵	<p>یک موتور الکتریکی (پمپ)، حجمی از آب را با آهنگ $۰/۸\frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ تا ارتفاع $h = ۱۵\text{m}$ بالا می‌برد. اگر انرژی جنبشی آب هنگام خروج از دهانه موتور، در مقایسه با انرژی پتانسیل آن قابل صرف نظر کردن باشد و بازده موتور $۰/۸$ باشد، انرژی الکتریکی مصرفی موتور در هر دقیقه چند مگاژول است؟ ($g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$، $\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)</p>	۱۳
۱	<p>جرم یک کره برنزی ۳۲۰۰ گرم و شعاع آن ۱۰cm است. اگر چگالی برنز $۸۰۰۰\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد، حجم حفره‌ای که درون این کره وجود دارد چقدر است؟ ($\pi = ۳$)</p>	۱۴
۲۰	جمع بارم	