



مرکز تحقیقات آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف				
	<b>توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</b>					
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مدلها و نظریه‌های فیزیکی، همیشه ثابت هستند.</p> <p>(ب) نتایج آزمایش‌ها می‌توانند منجر به بازنگری در نظریه‌ها شوند.</p> <p>(ج) الماس از نوع جامدهای بلورین است.</p> <p>(د) نیروی بین اتم‌ها در جسم جامد، عمدتاً الکتریکی هستند.</p> <p>(ه) کار نیروی اصطکاک جنبشی (<math>W_{fk}</math>) در اغلب اوقات منفی است.</p> <p>(و) اگر جسمی رو به بالا حرکت کند، کار نیروی وزن آن مثبت است.</p>	۱				
۱/۵	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در مدلسازی، اثرهای جزئی (اهمیت دارند / چشم‌پوشی می‌شوند)</p> <p>(ب) یکاهای فرعی (به طور مستقل / برحسب یکاهای اصلی) تعریف می‌شوند.</p> <p>(ج) نیروی هم‌چسبی، جاذبه بین مولکول‌های (مشابه / غیرمشابه) است.</p> <p>(د) افزودن مایع ظرفشویی به آب، نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب را (کاهش / افزایش) می‌دهد.</p> <p>(ه) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته (است / نیست).</p> <p>(و) وقتی نیرو و جابه‌جایی هم‌جهت باشند، کار این نیرو (بیشینه / صفر) است.</p>	۲				
۱	<p>هر کدام از پدیده‌های ستون A به کدام یک از موارد ستون B مربوط می‌شود؟ (دو مورد در ستون B اضافی است).</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">B</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">A</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>۱- اصل برنولی</p> <p>۲- کشش سطحی</p> <p>۳- نیروی شناوری</p> <p>۴- اثر موینگی</p> <p>۵- کوتاه‌برد بودن نیروهای بین‌مولکولی</p> <p>۶- فشار هوا</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>(الف) اجزای شیشه شکسته به هم نمی‌چسبند ولی اگر آنها را آنقدر گرم کنیم تا نرم شوند، می‌توان آنها را به هم چسباند.</p> <p>(ب) سطح زمین را قبل از ساختن ساختمان قیراندود می‌کنند تا با این پدیده مقابله کنند.</p> <p>(ج) شناور ماندن سوزن روی سطح آب</p> <p>(د) افزایش ارتفاع امواج دریا، هنگام وزش باد</p> </td> </tr> </table>	B	A	<p>۱- اصل برنولی</p> <p>۲- کشش سطحی</p> <p>۳- نیروی شناوری</p> <p>۴- اثر موینگی</p> <p>۵- کوتاه‌برد بودن نیروهای بین‌مولکولی</p> <p>۶- فشار هوا</p>	<p>(الف) اجزای شیشه شکسته به هم نمی‌چسبند ولی اگر آنها را آنقدر گرم کنیم تا نرم شوند، می‌توان آنها را به هم چسباند.</p> <p>(ب) سطح زمین را قبل از ساختن ساختمان قیراندود می‌کنند تا با این پدیده مقابله کنند.</p> <p>(ج) شناور ماندن سوزن روی سطح آب</p> <p>(د) افزایش ارتفاع امواج دریا، هنگام وزش باد</p>	۳
B	A					
<p>۱- اصل برنولی</p> <p>۲- کشش سطحی</p> <p>۳- نیروی شناوری</p> <p>۴- اثر موینگی</p> <p>۵- کوتاه‌برد بودن نیروهای بین‌مولکولی</p> <p>۶- فشار هوا</p>	<p>(الف) اجزای شیشه شکسته به هم نمی‌چسبند ولی اگر آنها را آنقدر گرم کنیم تا نرم شوند، می‌توان آنها را به هم چسباند.</p> <p>(ب) سطح زمین را قبل از ساختن ساختمان قیراندود می‌کنند تا با این پدیده مقابله کنند.</p> <p>(ج) شناور ماندن سوزن روی سطح آب</p> <p>(د) افزایش ارتفاع امواج دریا، هنگام وزش باد</p>					
۲	<p>هر یک از مفهوم‌های فیزیکی زیر را تعریف کنید.</p> <p>(الف) مدلسازی در فیزیک</p> <p>(ب) نیروی شناوری</p> <p>(ج) اصل برنولی</p> <p>(د) انرژی مکانیکی</p>	۴				



مرکز تحقیقات آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

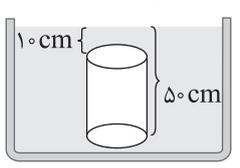
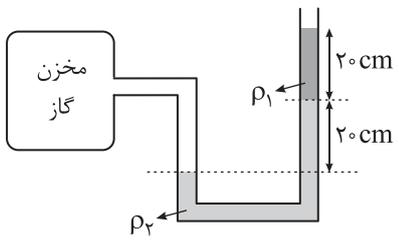
پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

ردیف	سؤال	بارم
۵	آهنگ بنزین خروجی از شیلنگ نازل یک پمپ بنزین $\frac{5}{8}$ لیتر می باشد. اگر باک ماشین گنجایش ۴۰ لیتر بنزین را داشته باشد، چند ثانیه طول می کشد تا باک ماشین را از بنزین پر کنیم؟ (باک در ابتدا خالی است).	۱
۶	فلزی که چگالی آن $\frac{2700}{3} \frac{kg}{m^3}$ است را به آرامی درون ظرف لبریز از الکل که چگالی آن $\frac{800}{3} \frac{kg}{m^3}$ می اندازیم. به اندازه ۱۶۰ گرم الکل بیرون می ریزد. جرم قطعه فلز چقدر است؟	۱/۵
۷	آزمایشی را بیان کنید که نشان دهد، مولکول های مایع مثل مولکول های آب به صورت کاتوره ای در حال حرکت هستند.	۵/۰
۸	فشار هوا در پایین یک برج ۹۸ kPa است. اگر چگالی هوا ثابت و برابر $\frac{1}{2} \frac{kg}{m^3}$ باشد، فشار هوا در بالای این برج چقدر است؟ ارتفاع برج ۵۰۰ متر است. ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ ).	۱
۹	در شکل زیر، فشار پیمانه ای مخزن گاز چند سانتی متر جیوه می باشد؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$ , $\rho_1 = 3400 \frac{kg}{m^3}$ , $\rho_2 = 6800 \frac{kg}{m^3}$ , $g = 10 \frac{N}{kg}$ )	۱
۱۰	استوانه ای توپر که سطح قاعده آن ۲۰ سانتی متر مربع است، مطابق شکل درون آب به چگالی $\frac{1000}{3} \frac{kg}{m^3}$ قرار دارد. اختلاف نیروهایی که از طرف آب به قاعده های پایین و بالای استوانه وارد می شود، چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s}$ )	۱/۵





مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

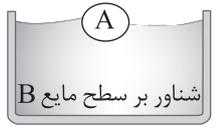
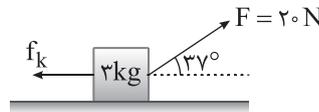
کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی)

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.</p> <p>الف) مطابق شکل جسم A روی سطح مایع B شناور می‌ماند ولی در مایع C غوطه‌ور باقی می‌ماند. نیروی شناوری وارد بر جسم A در شکل (۱) ..... نیروی شناوری وارد بر جسم A در شکل (۲) است و چگالی مایع B ..... چگالی مایع C است.</p>   <p>(۱)                      (۲)</p> <p>ب) با توجه به نیروی بالابری وارد بر بال‌های هواپیما، تندی هوا در بالای بال ..... تندی هوا در پایین بال است و طبق اصل برنولی فشار هوا در زیر بال ..... فشار هوا در بالای بال است.</p>	۱۱
۱	<p>در یک پمپ بنزین قطر شلنگ ۴cm و قطر نازل که بنزین از آن خارج می‌شود، ۲cm است. اگر بنزین با تندی <math>15 \frac{cm}{s}</math> وارد شلنگ شود، تندی خروج بنزین از نازل چند متر بر ثانیه است؟</p>	۱۲
۱	<p>اگر تندی متحرکی به جرم ۲kg، <math>7 \frac{m}{s}</math> افزایش پیدا کند، افزایش انرژی جنبشی آن، <math>\frac{9}{16}</math> انرژی جنبشی اولیه‌اش می‌شود. تندی اولیه متحرک چند <math>\frac{m}{s}</math> است؟</p>	۱۳
۲	<p>در شکل زیر اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت ۴N و جابه‌جایی جسم روی سطح افقی ۲۰m باشد و جسم از حال سکون شروع به حرکت کند، مقادیر زیر را به دست آورید. (<math>\cos 37^\circ = 0.8</math>)</p> <p>الف) کار تک‌تک نیروهای وارد بر جسم را بر حسب ژول حساب کنید.</p> <p>ب) تندی جسم در پایان جابه‌جایی چند <math>\frac{m}{s}</math> است؟</p> 	۱۴
۱/۲۵	<p>بالابری با تندی ثابت، باری به جرم ۶۰۰kg را در مدت ۳ دقیقه تا ارتفاع ۶۰m بالا می‌برد. اگر جرم بالابر ۳۰۰kg باشد:</p> <p>الف) توان مفید موتور بالابر چند وات است؟</p> <p>ب) اگر توان مصرفی بالابر ۴kW باشد، بازده بالابر چند درصد است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جسمی به جرم ۲kg را از ارتفاع ۵ متری سطح زمین با تندی <math>1 \frac{m}{s}</math> به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. جسم با تندی <math>9 \frac{m}{s}</math> به زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا را در طول مسیر محاسبه کنید.</p>	۱۶
۲۰	جمع بarm	