



آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

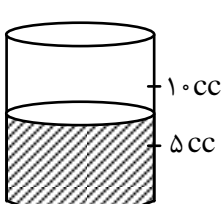
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

نام درس: فیزیک

پایه: دهم

رشته: ریاضی

صفحه ۱ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید.</p> <p>(الف) فیزیکی، رابطه بین برخی از کمیت‌های فیزیکی را توصیف می‌کنند که در دامنه وسیعی از پدیده‌های گوناگون معتبرند، اما برای توصیف بعضی از پدیده‌ها که عمومیت کمتری دارند، از اصطلاح استفاده می‌شود.</p> <p>(ب) اگر تندی جسم ثابت باشد، کار کل روی آن است.</p> <p>(ج) حالت چهارم ماده نامیده می‌شود که اغلب در دماهای به وجود می‌آید.</p> <p>(د) انرژی یک جسم، مجموع انرژی‌های ذره‌های تشکیل‌دهنده آن است.</p>	۱
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را تعیین نمایید.</p> <p>(الف) رقم حدسی، جزء رقم‌های با معنا فرض نمی‌شود.</p> <p>(ب) آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله‌ور نیست.</p> <p>(ج) انرژی جنبشی جسم می‌تواند منفی باشد.</p> <p>(د) اگر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر افزایش یابد، کار انجام شده روی جسم توسط فنر منفی است.</p> <p>(ه) فاصله ذرات سازنده مایعات و جامدها تقریباً یکسان و در حدود 10^8A است.</p> <p>(و) اگر نیروی شناوری وارد بر جسمی درون یک شاره بیشتر از وزن آن باشد، جسم در شاره به سمت پایین حرکت می‌کند.</p>	۲
۱/۲۵	<p>(الف) در یک روز بارانی 10 mm باران بر روی شهرکی به مساحت 8500 کیلومتر مربع باریده است. جرم این مقدار باران چند کیلوگرم است؟ $(\rho = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$</p> <p>(ب) ظرفی لبریز از روغن به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ موجود است. یک قطعه آهن به جرم 78 g و چگالی $7.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ به آرامی داخل ظرف فرو می‌بریم. چند گرم مایع از ظرف بیرون می‌ریزد؟</p>	۳
۱	<p>یک باغ سیب ابعادی به اندازه $1000 \text{ m} \times 200 \text{ m}$ دارد. اگر در هر مربع به ابعاد 5 m یک درخت کاشته باشیم، مرتبه بزرگی تعداد درخت‌های باغ را تخمین بزنید.</p>	۴
۱	<p>برای اندازه‌گیری‌های نشان داده شده گزارش مناسب تهیه نمایید.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">۱۲/۲۳ kg</div> <p>نمایشگر ترازوی رقمی</p> <p>(ب)</p> </div> </div>	۵
۱	<p>چگالی فلزی $7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌باشد. این مقدار را به کیلوگرم بر دکامتر مکعب تبدیل نمایید.</p>	۶



آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: دهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

صفحه ۲ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>توسط نیروی $F = 2000 \text{ N}$، جسمی به جرم 100 kg را مطابق شکل روی سطح زمین 10 m جابه‌جا کرده‌ایم. اگر کل کار انجام شده روی جسم در این جابه‌جایی 5000 J باشد و حرکت جسم در حالت سکون شروع شده باشد، مطلوبست:</p> <p>الف) محاسبه اندازه نیروی اصطکاک جنبشی در طول مسیر حرکت جسم. (نیروی اصطکاک در طول مسیر ثابت است)</p> <p>ب) تندی جسم در پایان این جابه‌جایی.</p>	۷
۱	<p>شخصی جسمی را یک بار با طنابی بلند و بار دیگر با طنابی کوتاه‌تر روی سطحی هموار می‌کشد. اگر جابه‌جایی و کار شخص در هر دو بار یکسان باشد، اثبات کنید در کدام حالت شخص نیروی بزرگ‌تری وارد کرده است؟ (اصطکاک را ناچیز فرض کنید). ($\theta_1 > \theta_2$)</p>	۸
۱/۵	<p>در شکل مقابل سطح بدون اصطکاک است. گلوله با جرم $1/2 \text{ kg}$ را با چه تندی پرتاب کنیم تا هنگام برخورد با فنر حداکثر 123 J انرژی در فنر ذخیره شود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۹
۱	<p>از سطح زمین گلوله‌ای با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر 20% انرژی جنبشی اولیه آن در طول مسیر تلف شود، تعیین کنید گلوله حداکثر تا چه ارتفاعی نسبت به نقطه پرتاب بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	۱۰
۱/۵	<p>از آبخاری به ارتفاع 100 m در هر دقیقه 300 m^3 آب بر روی پره‌های توربینی فرو می‌ریزد. اگر بازده توربین 80% باشد. توان خروجی آن چند مگاوات است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $\rho \text{ آب} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)</p>	۱۱
۲	<p>به سؤالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) با طرح یک آزمایش ثابت کنید که مولکول‌های یک مایع آزادانه در ظرف خود حرکت کاتوره‌ای دارند.</p> <p>ب) با توجه به عدم رسانندگی اکسید آلومینیم توضیح دهید چگونه در سیم آلومینیمی در تماس با هم جریان الکتریکی را بخوبی از خود عبور می‌دهند.</p> <p>ج) علت پخش نشدن قطره جیوه بر روی سطح یک شیشه را شرح دهید.</p> <p>د) عوامل مؤثر بر ارتفاع یک مایع در داخل لوله موئین را نام ببرید.</p>	۱۲



بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل، فشار گاز داخل مخزن چند سانتی متر جیوه می باشد؟ $(P_0 = 76 \text{ cmHg}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>سرعت آب در یک شلنگ $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. برای آنکه این سرعت را به $32 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسانیم از یک تبدیل استفاده می کنیم. قطر خروجی تبدیل باید چند برابر قطر شلنگ باشد؟</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>توضیح دهید چرا در روزهای طوفانی به ارتفاع موج های دریا یا اقیانوس بالاتر از ارتفاع میانگین می شود؟</p>	۱۵
۱	<p>مایع داخل ظرف شکل زیر آب با چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می باشد. اگر سطح مقطع سقف لوله (مقطع A) 5 cm^2 باشد، از طرف مایع چه نیرویی به آن وارد می شود؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_0 = 10^5 \text{ Pa})$</p>	۱۶
۰/۵	<p>وزن قطعه فلز شکل زیر 20 N می باشد. با ورود آن به داخل ظرف لبریز از مایع 300 g مایع از ظرف بیرون می ریزد. در این حالت نیروسنج چه عددی را نشان خواهد داد؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$</p>	۱۷
۲۰	جمع بارم	