

نام و نام خانوادگی :

پایه : دهم تجربی



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان نوشهر
دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان

نام درس : فیزیک ۱ دهم تجربی

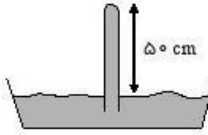
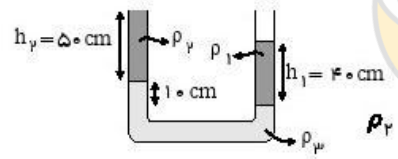
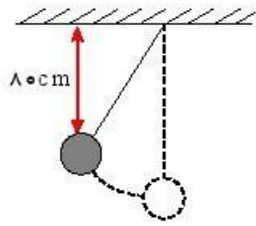
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نوبت : دوم

تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۱

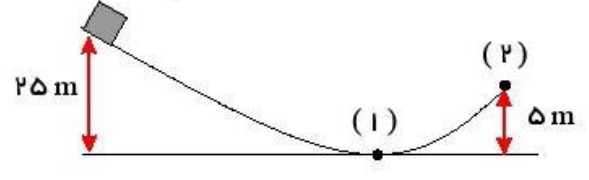

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲

تعداد سه: ۱۶

ردیف	سوالات	توجه : مقدار شدت جاذبه زمین را ۱۰ متر بر مجذور ثانیه در نظر بگیرید	بارم
۱	تفاوت پدیده پخش در گازها و مایعات را بنویسید.		۰/۵
۲	در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف هر کمیت فیزیکی برداری را باید با و آن بیان کرد. ب در مدل‌سازی توپ چرخان، از تغییرات صرف‌نظر می‌کنیم.		۱
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف جریان الکتریکی یک کمیت برداری است ب سال نوری یکای اندازه‌گیری طول است. پ یکای شدت روشنایی شمع است.		۰/۷۵
۴	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید: الف) $297mm = \dots \mu m$ ب) $5,5 \frac{g}{cm^3} = \dots \frac{kg}{Lit}$		۰/۷۵
۵	الف توضیح دهید چرا نیروی شناوری به عمق فرو رفتن جسم در مایع بستگی ندارد. ب توضیح دهید چرا توربچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟		۱
۶	اگر سطح مقطع لوله‌ی استوانه‌ای برابر با $5cm^2$ باشد و لوله پر از آب باشد (مطابق شکل) نیروی وارده به انتهای لوله چقدر است؟ $(P_0 \approx 10^5 Pa, g \approx 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{H_2O} = 1000 \frac{kg}{m^3})$		۱
۷	درون لوله‌ی U شکلی سه مایع با چگالی‌های متفاوت ρ_1, ρ_2, ρ_3 ریخته‌ایم و مطابق شکل در حال تعادل هستند. چگالی مایع سوم چقدر است؟ $\rho_2 = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_1 = 2 \frac{g}{cm^3}$		۱/۵
۸	یک آونگ به طول یک متر در اختیار داریم با توجه به شکل سرعت را در پایین‌ترین نقطه‌ی مسیر پیدا کنید؟ (نیروی اصطکاکی ناچیزند و $g \approx 10 m/s^2$)		۱/۵
۹	جسمی به جرم $7kg$ از ارتفاع $10m$ به سمت زمین سقوط آزاد می‌کند. اگر $19,6J$ کار نیروی مقاومت هوا در حین سقوط باشد، تبدی توپ در هنگام به زمین خوردن چقدر است؟ ($g \approx 10 m/s^2$)		۱/۵
۱۰	اگر شخصی به جرم $60kg$ پلکانی به ارتفاع $5m$ را در مدت چهار ثانیه بالا برود، چه توانی به طور متوسط باید مصرف کند؟		۰/۷۵

ادامه در صفحه بعدی

۱/۵	<p>در شکل مقابل جسم از حال سکون شروع به حرکت تندی را در نقاط (۱) و (۲) محاسبه کنید (از اصطکاک چشم پوشی کنید).</p> <p style="text-align: right;">$g \approx 10 \text{ m/s}^2$</p> 	۱۱
۲	<p>جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف تغییر دما در مقیاس فارنهایت (برابر / نامساوی) با تغییر دما در مقیاس کلوین است</p> <p>ب کمیت دماسنجی در ترموکوپل (مقاومت / ولتاژ) می‌باشد</p> <p>پ دقت دماسنج (تفسنج / ترموکوپل) به اندازه‌ی سایر دماسنج‌های معیار نمی‌باشد.</p> <p>ت (دما / ظرفیت گرمائی) کمیتی است که میزان سردی و گرمی اجسام را مشخص می‌کند.</p>	۱۲
۱/۵	<p>الف افزایش و کاهش فشار روی نقطه‌ی جوش آب چه تأثیری می‌گذارد؟</p> <p>ب چرا در نواحی گرم و مرطوب احساس گرمای بیشتری می‌کنیم؟</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>اگر به جسم جامدی که ابعاد آن به اندازه‌ی کافی کوچک است با توان ثابتی گرما بدهیم نمودار دما - زمان آن به صورت کیفی مانند شکل روبه‌رو می‌شود. این نمودار در اینجا برای جسم جامدی به جرم 500 g رسم شده که توسط یک گرمکن 100 W گرم شده است.</p> <p>الف) چقدر طول می‌کشد تا این جامد به نقطه‌ی ذوب خود برسد؟ ب) گرمای ویژه‌ی جامد و پ) گرمای نهان ذوب آن را محاسبه کنید.</p> 	۱۴
۲	<p>برای اندازه‌گیری گرمای ویژه فلزی با جنس نامعلوم قطعه 0.5 کیلوگرمی از آن را تا دمای 100°C گرم می‌کنیم و سپس آن را درون گرماسنجی با ظرفیت گرمائی $1800 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ که حاوی 0.5 kg آب با دمای اولیه 13°C است می‌اندازیم. اگر دمای نهائی مجموعه 22°C شود، گرمای ویژه این فلز چقدر است؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}})$</p>	۱۵
۱	<p>در دمای 10°C، طول دو میله‌ی مسی و برنجی، یکسان و برابر 1 m است. اختلاف طول این دو میله در دمای 90°C چند میلی‌متر خواهد شد؟ ($\alpha_{\text{برنج}} = 19 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$ و $\alpha_{\text{مس}} = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$)</p>	۱۶
۲۰	<p>موفق و پیروز باشید</p> <p style="text-align: center;">جمع نمره</p>	