



اداره کل آموزش و پرورش استان
مدیریت آموزش و پرورش
مرکز آموزشی
سال تحصیلی

شماره سندلی:
نمره با عدد:
نمره با حروف:
نام دبیر:
امضاء دبیر:

نمره تجدید نظر:

نام درس:

نام خانوادگی:

نام:

نیمسال دوم

پایه / رشته:

تعداد کل سوالات:

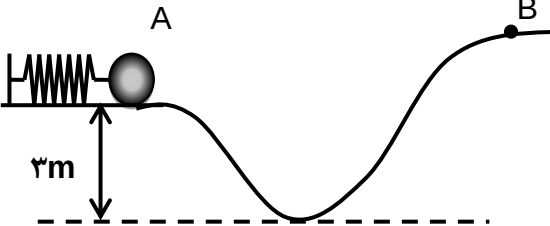
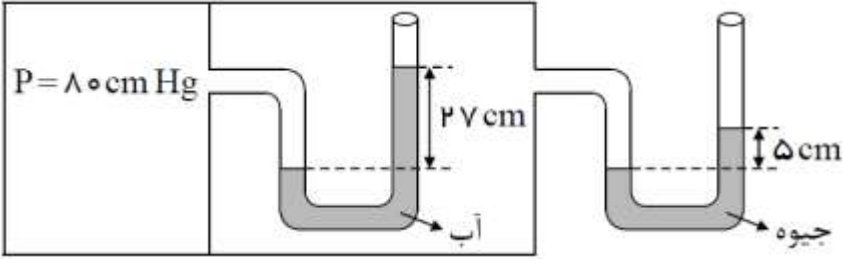
تاریخ آزمون:

مدت آزمون:

تعداد صفحات:

ردیف	بارم														
۱	درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف - در عمل تخمین دقت بالا در محاسبات اهمیت زیادی دارد. ب - انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته نیست. پ - افزایش دما باعث کاهش نیروی هم چسبی می شود. ت - انتقال گرما به روش تابش تنها راه انتقال گرما در خلاء است. ث - فشارسنج ها فشار پیمانه ای را نشان می دهند. ج - کار کمیتی برداری است. چ - نانو لایه های اکسید آلومینیوم رسانای الکتریکی هستند. ح - اساس کار تف سنج ها تابش گرمایی می باشد.														
۲	الف $۷۲ \frac{km}{h}$ را بر حسب یکای $\frac{mm}{\mu s}$ بیان کنید. (روش زنجیره ای) ب - آهنگ جاری شدن آب از شلنگ آبی، $۲۰۰ \frac{cm^3}{s}$ است. این آهنگ را بر حسب یکای $\frac{lit}{min}$ (لیتر بر دقیقه) بنویسید. پ - انرژی جنبشی دوچرخه سواری ۱۰ کیلوژول است. اگر او تندی خود را ۵ متر بر ثانیه افزایش دهد. انرژی جنبشی او به ۹۰ کیلوژول می رسد. تندی اولیه دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه بوده است. ؟														
۳	عبارت های ستون الف را به عبارت های ستون ب وصل کنید. (یک مورد در ستون ب اضافی است). <table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱. کمیتی که سردی و گرمی اجسام را مشخص می کند.</td><td>تابش فروسرخ</td></tr> <tr> <td>۲. جرم آن کوچک ولی خیلی سریع با دستگاه مورد آزمایش به تعادل گرمایی می رسد.</td><td>تصعید دما</td></tr> <tr> <td>۳. تغییر حالت از جامد به بخار است</td><td>تف سنج نوری</td></tr> <tr> <td>۴. برای آشکارسازی آن از ابزاری به نام دما نگار استفاده می کنیم.</td><td>چگالش</td></tr> <tr> <td>۵. سرد شدن بخشها مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون انتقال گرما با این روش است.</td><td>ترموکوپل</td></tr> <tr> <td>۶. دانشمندان برای کارهای علمی آنرا به عنوان دماسنج معیار پذیرفته اند.</td><td>همرفت واداشته</td></tr> </tbody> </table>	الف	ب	۱. کمیتی که سردی و گرمی اجسام را مشخص می کند.	تابش فروسرخ	۲. جرم آن کوچک ولی خیلی سریع با دستگاه مورد آزمایش به تعادل گرمایی می رسد.	تصعید دما	۳. تغییر حالت از جامد به بخار است	تف سنج نوری	۴. برای آشکارسازی آن از ابزاری به نام دما نگار استفاده می کنیم.	چگالش	۵. سرد شدن بخشها مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون انتقال گرما با این روش است.	ترموکوپل	۶. دانشمندان برای کارهای علمی آنرا به عنوان دماسنج معیار پذیرفته اند.	همرفت واداشته
الف	ب														
۱. کمیتی که سردی و گرمی اجسام را مشخص می کند.	تابش فروسرخ														
۲. جرم آن کوچک ولی خیلی سریع با دستگاه مورد آزمایش به تعادل گرمایی می رسد.	تصعید دما														
۳. تغییر حالت از جامد به بخار است	تف سنج نوری														
۴. برای آشکارسازی آن از ابزاری به نام دما نگار استفاده می کنیم.	چگالش														
۵. سرد شدن بخشها مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون انتقال گرما با این روش است.	ترموکوپل														
۶. دانشمندان برای کارهای علمی آنرا به عنوان دماسنج معیار پذیرفته اند.	همرفت واداشته														

۱	۴ به طور معمول برای معرفی سرعت اینترنت از اعداد ۲۵۶ یا ۵۱۲ و دیگر اعداد استفاده می‌کنند. این اصطلاح به معنای انتقال ۲۵۶ یا ۵۱۲ کیلوبایت اطلاعات در یک ثانیه می‌باشد. محاسبه کنید که اگر از سیستم اینترنت ۲۵۶ برخوردار باشید، یک فایل ۹۰ مگابایتی را در چند دقیقه می‌توانید دانلود کنید؟ (۱۰۲۴ kB=۱MB)	۴
۲	۵ در هریک از موارد زیر، یک گزینه صحیح است. شماره گزینه درست را در داخل کادر بنویسید: الف - کمیت های اصلی و کمیت های برداری اند. گزینه ☐ صحیح است. (۱) نیرو، انرژی - زمان، فشار (۲) جرم، جریان الکتریکی - تندی، انرژی (۳) جرم، دما - جابجایی، نیرو (۴) طول، زمان - سرعت، مقدار ماده ب - اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ۷/۳۰۱۰ کیلو ولت اندازه گیری شده است. عدم قطعیت در این اندازه گیری چند ولت است؟ گزینه ☐ صحیح است. (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۱ (۴) ۱۰ ج - کدام گزینه در مورد انرژی پتانسیل درست نیست؟ گزینه ☐ صحیح است. (۱) ویژگی یک سامانه است. (۲) همواره انرژی پتانسیل برابر با انرژی جنبشی سامانه است. (۳) به مکان اجسام یک سامانه نسبت به یکدیگر بستگی (۴) به حرکت سامانه وابسته نیست. دارد. د - در مقیاس نانو: گزینه ☐ صحیح است. (۱) نقطه ذوب طلا کاهش می‌یابد. (۲) باید همه ابعاد ماده از مرتبه نانومتر (۳) ویژگیهای فیزیکی تغییر نمی‌کند. باشد.	۵
۱.۵	۶ الف - توضیح دهید چرا تورپچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟ ب - در ایستگاه‌های مترو از افرادی که می‌خواهند سوار قطار شوند توسط بلندگو دائماً خواسته می‌شود که از سکو فاصله بگیرند. آیا می‌توانید علت را توضیح دهید؟ پ - با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حرکت است، پوشش برزنتی آن پف می‌کند؟ (شکل روبه رو) پوشش برزنتی پف کرده است 	۶

۱.۵	از نقطه A واقع در ارتفاع ۳ متر سطح زمین گلوله ای به جرم ۱۰۰ گرم توسط فنری فشرده که ۴۰ ژول انرژی پتانسیل کشسانی درون آن ذخیره شده است، پرتاب می شود. اگر در هر متر حرکت در راستای قائم ۴ ژول انرژی تلف شود و گلوله با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه به نقطه B برسد، ارتفاع نقطه B از سطح زمین چقدر است؟ 	۷
۲	الف - سه عامل موثر بر تبخیر سطحی را نام ببرید. ب - چرا آب در کوزه‌ی سفالی خنک‌تر می‌شود؟ پ - چرا در انتهای خودکار یا بدنه ان سوراخی تعبیه می‌شود؟ ت - چرا بهتر است قفل و کلید یک درب هم جنس باشند؟	۸
۱.۵	در شکل زیر، آب و جیوه در حال تعادل هستند. فشار هوا چند سانتی‌متر جیوه است؟ (چگالی آب $1 \frac{g}{cm^3}$، چگالی جیوه $13.5 \frac{g}{cm^3}$، فشار هوای بیرون 10^5 pa و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.) 	۹
۱.۵	دمای یک صفحه‌ی فلزی $15^\circ C$ است. دمای آن را به چند درجه‌ی سلسیوس برسانیم تا مساحتش به اندازه‌ی ۰/۰۰۱ سطح اولیه کاهش یابد؟ ($\alpha_{Fe} = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ C}$)	۱۰

۱۱	۶/۴ کیلوگرم یخ 10°C - را در یک استخر پر از آب صفر درجه‌ی سلسیوس می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، جرم یخ چند کیلوگرم می‌شود؟ ($C = 2100 \frac{J}{kg^{\circ}\text{C}}$ ، یخ ، $L_f = 336000 \frac{J}{kg}$)	۲
۱۲	الف - یک غواص، حباب هوایی به قطر 1cm را در عمق 70m زیر سطح دریاچه‌ای رها می‌کند. اگر دمای حباب ثابت باقی بماند، قطر آن وقتی به سطح آب می‌رسد، چند سانتی‌متر خواهد بود؟ ($P_0 = 10^5\text{pa}$, $g = 10 \frac{N}{Kg}$ ، $\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$) ب - اگر فشار گاز کاملی ۳ برابر و چگالی آن $\frac{5}{3}$ برابر گردد، دمای مطلق گاز در این حالت چند برابر می‌شود؟	۲

شخصیت است که افراد را تبدیل به دانشمندی بزرگ می‌کند نه هوش بالا.
گروه فیزیک