



نام و نام خانوادگی: ..... پایه: دهم رشته: ریاضی نام دبیر: ..... نام درس: فیزیک (۱)

تاریخ امتحان: ..... مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه ساعت شروع: ..... تعداد صفحات: ۴

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدیدنظر با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید</p> <p>الف) اگر تندی جسمی کاهش یابد، کار کل نیروهای وارد بر آن ..... است.</p> <p>ب) در ..... مولکول‌ها در طرح نامنظمی قرار دارند و از سرد کردن سریع مایع به دست می‌آیند.</p> <p>ج) کمیت دماسنجی دماسنج ترموکپل ..... است.</p> <p>د) بنابر قانون ..... ترمودینامیک گرما به خودی خود از جسم سرد به جسم گرم منتقل نمی‌شود.</p>	۱
۲	<p>گزینه درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان دستخوش تغییر نمی‌شوند و همواره معتبرند.</p> <p>ب) ظرفیت گرمایی کمیتی است که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می‌کند.</p> <p>ج) انرژی جنبشی می‌تواند منفی باشد.</p> <p>د) هر چه مساحت سطح مایع بیشتر باشد فشار آن کمتر است.</p>	۱
۳	<p>زیر کلمه مناسب خط بکشید.</p> <p>الف) سیستم خنک‌کننده اتومبیل نمونه‌ای از انتقال گرما به روش (همرفت واداشته - همرفت طبیعی) است.</p> <p>ب) مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل یک جسم (انرژی پتانسیل کشسانی - انرژی مکانیکی) نام دارد.</p> <p>ج) اگر دمای جسمی ۱۲۷ درجه سلسیوس افزایش یابد. دمای آن (۴۰۰ - ۱۲۷) کلوین افزایش یافته است.</p> <p>د) در یک فرآیند بی‌درو انبساطی انرژی درونی گاز (افزایش - کاهش) می‌یابد.</p>	۱
۴	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام یک از مراحل چرخه ماشین گرمایی درون سور بنزینی را می‌توان فرآیند بی‌درو فرض کرد؟ چرا؟ (۰/۵)</p> <p>ب) دانش‌آموزی آونگی را در مقابل بینی خود آورده و رها می‌کند، هنگام برگشت به او برخورد نمی‌کند، چرا؟ (۰/۵)</p>	۱
۵	<p>الف) تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و جواب نهایی را نماد گذاری علمی کنید. (نوشتن راه حل الزامیست.) (۰/۵)</p> $100 \text{ km}^3 = ? \text{ mm}^3$ <p>ب) در شکل زیر مقدار اندازه گیری شده را گزارش کنید. (۰/۵)</p>	۱

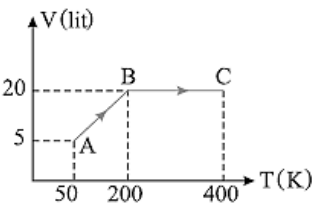
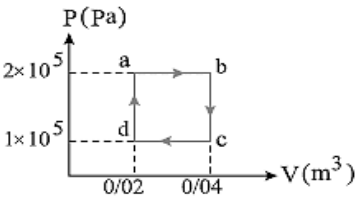
ردیف	سؤالات	بارم
۶	ظرفی لبریز از آب است اگر یک تکه سنگ به جرم یک کیلوگرم را درون ظرف بیاندازیم ، $500\text{cm}^3$ آب بیرون می‌ریزد، چگالی سنگ را محاسبه کنید.	۰/۵
۷	جسم از حال سکون شروع به حرکت می‌کند، سرعت جسم را در نقطه ۱ به دست آورید؟ (از مقاومت هوا و اصطکاک چشم پوشی کنید). $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۱
۸	اگر فشار در نقطه A ، $119/6$ کیلوپاسکال باشد ارتفاع h چند متر است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ و فشارهای بیرون $10^5$ پاسکال و $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$ و $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۱/۵
۹	مطابق شکل ظرفی محتوی آب روی ترازوی عقربه ای قرار دارد. الف) شخصی انگشت خود را وارد آب می‌کند. توضیح دهید عقربه ترازو چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ب) آب با تندی $2 \frac{m}{s}$ در لوله‌ای با سطح مقطع $500 \text{cm}^2$ در حال حرکت است آهنک جریان آب در لوله را بدست آورید؟	۱
۱۰	تیغه ای به ضخامت $10\text{cm}$ و طول و عرض $3\text{m}$ و $2\text{m}$ بین دو منبع با دماهای $20^\circ\text{C}$ و $30^\circ\text{C}$ قرار گرفته است. اگر آهنک رسانش از این تیغه $48$ کیلووات باشد. ضریب رسانندگی تیغه را بدست آورید.	۱/۵

نام و نام خانوادگی: ..... پایه: دهم رشته: ریاضی نام دبیر: ..... نام درس: فیزیک (۱)

تاریخ امتحان: مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه ساعت شروع: تعداد صفحات: ۴

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدیدنظر با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	مساحت یک ورقه سربی $2500 \text{ cm}^2$ می باشد. اگر دمای ورقه را $50$ کلوین افزایش دهیم مساحت ورقه چند سانتی متر مربع افزایش می یابد؟ $(\alpha_{\text{سرب}} = 29 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}})$	۱
۱۲	الف) تعداد مولکول های اکسیژن موجود در محفظه ای به حجم $24$ متر مکعب و فشار $1 \text{ atm}$ دمای $27^\circ \text{C}$ چقدر است؟ $(R = 8 \text{ J/mol.k})$ ب) فشار گازی $14 \text{ mmHg}$ و دمای آن $7^\circ \text{C}$ می باشد. اگر دمای گاز را به $102^\circ \text{C}$ و فشار گاز را به $75 \text{ mmHg}$ برسانیم حجم گاز چند برابر می شود؟	۲
۱۳	یک گرم کن دمای $500$ گرم آب با دمای $50$ درجه سلسیوس را به بخار آب $100$ درجه سلسیوس می رساند. الف) چه مقدار گرما توسط گرم کن به آب داده شده است؟ $(L_v = 2256 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}}$ و $C_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}^\circ \text{C}}$ ) ب) اگر این فرآیند در مدت $2$ دقیقه صورت گرفته باشد، توان گرم کن را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۴	درون ظرفی که عایق بندی شده $400$ گرم آب $25$ درجه سلسیوس وجود دارد چند گرم یخ صفر درجه سلسیوس به آن اضافه کنیم تا دمای نهایی $4$ درجه سلسیوس شود؟ $(L_f = 336 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}}$ و $C_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}^\circ \text{C}}$ )	۱/۲۵

بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>نمودار حجم بر حسب دما (V-T) برای یک مول گاز اکسیژن مطابق شکل است:            الف) فشار گاز در حالت A چند پاسکال است؟            ب) کار انجام شده در فرآیند AB چند ژول است؟</p>  $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$	۱۵
۱/۷۵	<p>۰/۵ مول گاز تک اتمی مطابق شکل چرخه ای را طی می کند. مطلوب است:            الف) کار انجام شده توسط گاز در طی این چرخه، چند ژول است؟ (۰/۷۵)            ب) بازده ماشین کارنویی که بین بالاترین و پایین ترین دمای این چرخه کار می کند را محاسبه کنید. (۱)</p>  $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$	۱۶
۰/۵	<p>در یک فرآیند هم دما دستگاه ۵۲۰۰ ژول گرما از دست می دهد.            الف) محیط چند ژول کار روی دستگاه انجام داده است؟            ب) تغییرات انرژی درونی سیستم چند ژول است؟</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>یک یخچال در هر چرخه با مصرف ۲۰۰۰ ژول انرژی الکتریکی، ۸۰۰۰ ژول گرما را از درون یخچال می گیرد:            الف) یخچال در هر چرخه چند ژول گرما به فضای بیرون می دهد؟            ب) ضریب عملکرد این یخچال چند است؟</p>	۱۸