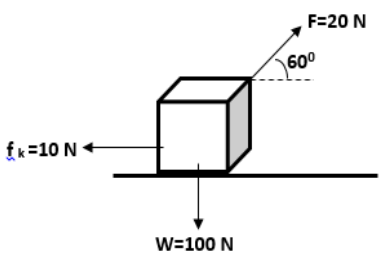
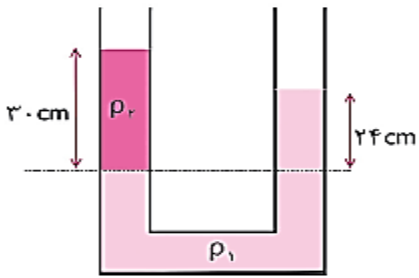
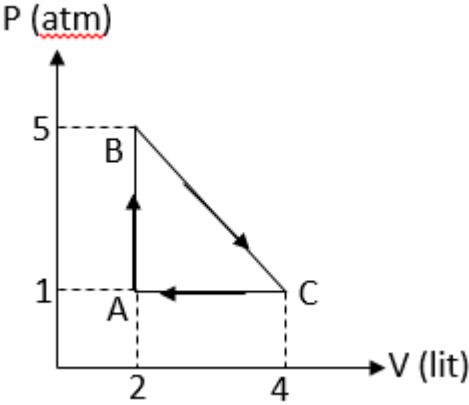


بارم	متن سؤال	ردیف
۱	<p>عددهای زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) 1398 m.....m</p> <p>ب) 0.0003121 g.....g</p> <p>ج) 0.0000054 cm.....cm</p> <p>د) $865/93 \text{ L}$.....L</p>	۱
۱	<p>جسمی به جرم 1 kg را با سرعت اولیه 10 m/s از ارتفاع 6 m سطح زمین رو به بالا پرتاب می کنیم. اگر از نیروی مقاوم هوا صرف نظر کنیم، سرعت توپ در چه ارتفاعی از سطح زمین به 4 m/s می رسد؟ ($g=10 \text{ N/kg}$) (راهنمایی: از رابطه ی قانون پایستگی انرژی استفاده شود.)</p>	۲
۱	<p>در شکل زیر جسم روی سطح افقی به اندازه 1 m به سمت راست جابجا می شود.</p> <p>الف) کار هر یک از نیروهایی را که در شکل رسم شده اند را محاسبه کنید؟</p> <p>ب) مجموع کار نیروهای وارد بر جسم را بدست آورید؟ ($\cos 180^\circ = -1$, $\cos 90^\circ = 0$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)</p> 	۳
۱/۲۵	<p>حالت های مختلف ماده را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید.</p>	۴
۱	<p>شاره ی تراکم ناپذیری در لوله ای در جریان است. تندی ورودی شاره 0.5 m/s و سطح مقطع ورودی لوله 2 cm^2 است. اگر تندی شاره در لحظه ی خروج شاره 0.1 m/s باشد، سطح مقطع خروجی لوله چند سانتی مترمربع است.</p>	۵

۱/۵	<p>در این لوله دو مایع مخلوط نشدنی ریخته شده است. اگر $\rho_2 = 2 \text{ gr/cm}^3$ باشد، ρ_1 چند گرم بر سانتی متر مکعب است. ($g = 10 \text{ N/kg}$ ، $P_0 = 10^5 \text{ pa}$) (راهنمایی: لازم به انجام تبدیل واحد نیست)</p> 	۶
۱	<p>گرم ترین نقطه ی روی زمین، ناحیه ای در کویر لوت است که دمای آن 50° درجه سانتی گراد و سرد ترین نقطه در قطب جنوب است که دمای آن 80° - درجه سانتی گراد گزارش شده است. این دماها را برحسب کلوین و فارنهایت بدست آورید؟</p>	۷
۱	<p>ابعاد صفحه ی آهنی با ضریب انبساط طولی $\alpha = 1,2 \times 10^{-5}$ به صورت $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ است. اگر دمای صفحه 50° درجه ی سلسیوس افزایش یابد، مساحت صفحه چند سانتی متر مربع افزایش پیدا میکند؟</p>	۸
۲	<p>چند ژول گرما به $0,001$ کیلوگرم یخ صفر درجه ی سانتی گراد باید داد تا به بخار آب 100° درجه ی سانتی گراد تبدیل شود؟ ($L_V = 2256 \times 10^3 \text{ J/kg}$ ، $L_F = 336 \times 10^3 \text{ J/kg}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kgc}$)</p>	۹
۱	<p>رابطه ی $\Delta T = \Delta \theta$ را اثبات کنید؟</p>	۱۰
۱	<p>ابعاد دیوار اتاقی 3 m و 5 m و ضخامت آن $0,15 \text{ m}$ است. اگر این دیوار از آجر با رسانندگی گرمایی $K = 0,8 \text{ w/m.k}$ ساخته شده و دمای داخل اتاق 25°C و دمای بیرون 5°C باشد. آهنگ رسانش گرما از این دیوار چقدر است.</p>	۱۱

۱	<p>در آزمایشی، دمای مقدار معینی از اکسیژن را در فشار ثابت از 27°C به 87°C می‌رسانیم. اگر حجم گاز در ابتدا 2 Lit باشد، حجم آن را در پایان آزمایش حساب کنید.</p>	۱۲
۲	<p>یک مول گاز تک اتمی چرخه ای را مطابق شکل می‌پیماید.</p> <p>الف) کار انجام شده در چرخه را محاسبه کنید. (راهنمایی: مساحت داخل چرخه یعنی مساحت مثلث را محاسبه کنید و به واحد ها دقت کنید.)</p> <p>ب) کار انجام شده، گرمای مبادله شده و تغییر انرژی درونی در فرایند AB را محاسبه کنید.</p> <p>ج) کار انجام شده، گرمای مبادله شده و تغییر انرژی درونی در فرایند CA را محاسبه کنید. (دقت شود: در این فرایند نقطه C نقطه ی ابتدا و A نقطه ی انتها می باشد.)</p> <p>$(R=8\text{ J/mol.k})$ ($1\text{ atm}=1.0^5\text{ pa}$ ، $1\text{ m}^3=10^3\text{ lit}$)</p> 	۱۳
۱	<p>هر دو قانون دوم ترمودینامیک را تعریف کنید؟</p>	۱۴
۱	<p>بازده ی یک ماشین گرمایی 30% درصد است. این ماشین در هر چرخه 3000 ژول کار انجام می دهد.</p>	۱۵

	<p>الف) این ماشین در هر چرخه چند ژول گرما از سوخت دریافت می کند؟ (Q_H)</p> <p>ب) گرمای خارج شده در هر چرخه چقدر است؟ (Q_L)</p>	
۱	<p>نمودار $p-v$ را برای دو فرایند هم دما و بی دررو در دو حالت <u>انبساطی</u> و <u>تراکمی</u> رسم کرده و این دو فرایند را با هم مقایسه کنید.</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>روش های <u>انتقال گرما</u> را نام ببرید و یکی را به دلخواه توضیح دهید؟</p>	۱۷
موفق باشید		