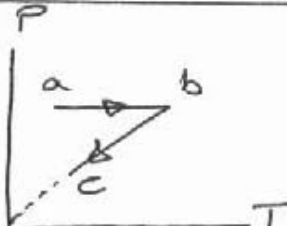
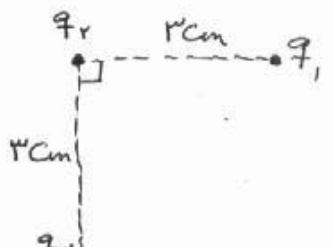
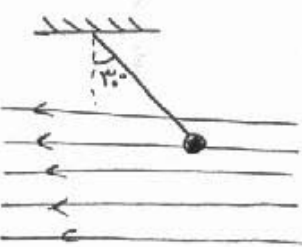
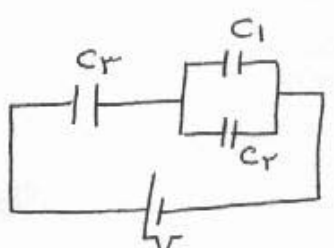


تنها با یاد خدا دلها آرام می‌گیرد

ردیف	سوال	بارم
	<p>ب) چرخشی ماشین بخار را رسم کنید و مشخص نمایند که در کدام یک از فرآیندهای این چرخش بین دستگاه و محیط گرما مبادله می‌شود.</p> <p>پ) قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی را بنویسید.</p>	۱۵ ۱
۳	<p>الف) میدان استرکین را به طور کلی تعریف کنید.</p> <p>ب) خطوط میدان استرکین را در فضای اطراف دو قطب استرکین رسم کنید.</p> <p>پ) چگونه توزیع بار استرکین در اجسام نارسا ناورد را بنویسید.</p>	۱۵ ۱۵ ۱
۴	<p>۲۵ مول گاز کامل تک اتمی، در فشار یک اتمسفر و در دمای ۲۷°C در اختیار داریم.</p> <p>الف) حجم گاز را بر حسب مترمکعب است آورید. $(R = 8 \frac{J}{mol \cdot K})$</p> <p>ب) اگر در حجم ثابت دمای گاز را به ۸۷°C برسانیم، چه مقدار گرما در این فرآیند به گاز داده شده است؟ $(C_{M,V} = 12 \frac{J}{mol \cdot K})$</p>	۱۵ ۱۵
۵	<p>مقدار P-T فرآیند گاز کامل مطابق شکل معادل است.</p> <p>مقدارهای V-T و P-V این فرآیند را رسم کنید.</p>	
۶	<p>یک ماشین گرمایی در هر چرخش ۴۰۰۰ J گرما از منبع گرم دریافت می‌کند و ۲۵۰۰ J گرما به منبع سرد می‌دهد. الف) مقدار مطلق کار انجام شده روی دستگاه در هر چرخش چند ژول است؟</p> <p>ب) بازده این ماشین چه مقدار است؟</p>	۱۵ ۱۵
۷	<p>می‌خواهیم یک ماشین گرمایی بسازیم که منبع گرم آن آب سطح آبنوس در دمای ۲۷°C و منبع سرد آن آب بحاق آبنوس در دمای ۷°C باشد. بیشترین بازدهی که می‌توان به دست آورد چه قدر است؟</p>	۱

۱٫۵ نمره	<p>۸ توان یک بیخود ۲۵۰W و ضرب عملکرد آن ۴ است. چسبندگی طول می کشد تا در این بیخود ۱kg آب ۲۵C به آب ۱۵C تبدیل شود. $(C = 4200 \frac{J}{mol \cdot K})$</p>	۸
۱٫۵ نمره	<p>۹ اندازه جهت برداشته شده های وارد بر بار q_2 را در شکل مقابل تعیین کنید.</p> <p>$q_1 = +3 \mu C$ و $q_2 = -1 \mu C$ $q_2 = +4 \mu C$ و $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$</p> 	۹
۱٫۵ نمره	<p>۱۰ گلوله‌ای کوچک به جرم ۲۰g به وسیله ریسک سبک حالتی از نقطه O آویزان است و مطابق شکل در میدان الکتریکی یکنواخت $4 \times 10^5 \frac{N}{C}$ در حال تعادل باشد. نوع و مقدار بار گلوله را بر حسب آردید.</p> <p>$g = 10 \frac{N}{kg}$</p> 	۱۰
۱ نمره	<p>۱۱ بار الکتریکی $q = +2 \mu C$ از نقطه A به بی نهایت الکتریکی $V_A = +100V$ به نقطه B انتقال می یابد و در نتیجه این انتقال انرژی بی نهایت الکتریکی آن به اندازه $4 \times 10^{-4} J$ کاهش می یابد. بی نهایت الکتریکی نقطه B چند ولت است؟</p>	۱۱
۱٫۵ نمره	<p>۱۲ خازن خنجر که فضای بین صفحات آن خلأ می باشد توسط یک باری شارژی کنیم و سپس از آن جدا می نماییم. اگر در این حالت فاعلمی دو صحنه‌ی آن را n برابر کنیم، ظرفیت، اختلاف بی نهایت دو صحنه میدان بین دو صحنه‌ی خازن هر یک چند برابر می شود؟</p>	۱۲
۱٫۵ نمره	<p>۱۳ در شکل زیر ظرفیت معادل مدار را با خازن C_1 را تعیین کنید.</p> <p>$V = 100V$ و $C_1 = 10 \mu F$ و $C_2 = 2 \mu F$ و $C_3 = 4 \mu F$</p> 	۱۳