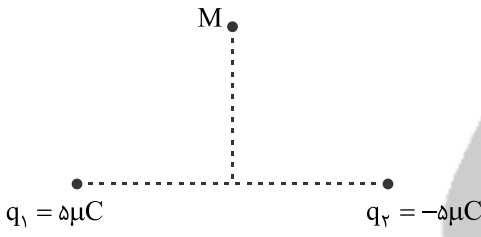
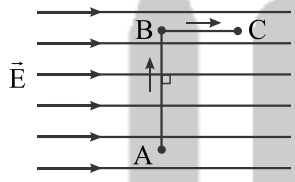
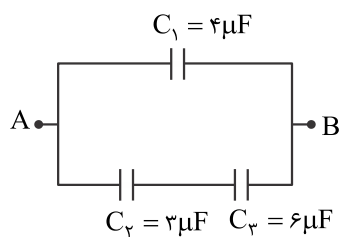


نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران www.Heyvagr.com	نام درس: فیزیک
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران	نام دبیر: بگلو
شماره داوطلب:	اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران	تاریخ امتحان:/...../۱۳.....
تعداد صفحه سؤال:	دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه	ساعت امتحان:صبح / عصر
	سازمان سنجش	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	ردیف
۱	<p>(۱) فاصله ی بارهای داده شده به جسم رسانا در مکان های نوک تیز (کم تر / بیش تر) از فاصله ی آن ها در مکان های پهن است.</p> <p>(۲) در یک گاز کامل، رابطه بین متغیرهای ترمودینامیکی (معادله ی حالت، فرآیند ترمودینامیکی) نام دارد.</p> <p>(۳) اگر فاصله ی دو ذره ی باردار را نصف کنیم، نیروی کولنی بین دو بار (چهار برابر - دو برابر) می شود.</p> <p>(۴) نیروی الکتریکی بین دو ذره ی باردار با مجذور فاصله ی آن ها نسبت (مستقیم / وارون) دارد.</p> <p>(۵) در یک فرآیند بی دررو، تغییر انرژی درونی دستگاه با (گرمای مبادله شده - کار انجام شده) برابر است.</p> <p>(۶) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه از مدار وجود (اختلاف - انرژی) پتانسیل بین آن دو نقطه است.</p> <p>(۷) اگر بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>(۸) ظرفیت خازن به بار الکتریکی و اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن بستگی (دارد - ندارد).</p> <p>(۹) اگر خازن ها را به صورت (سری - موازی) به هم ببندیم، بار آن ها یکسان می شود.</p> <p>(۱۰) اگر در ماشین گرمایی $\eta = 1$ باشد، قانون (اول - دوم) ترمودینامیک نقض می شود.</p>	۲,۵
۲	<p>در شکل مقابل، سه بار الکتریکی $q_1 = 2\mu\text{C}$، $q_2 = 3\mu\text{C}$ و $q_3 = -4\mu\text{C}$ در سه رأس مثلث قائم الزاویه قرار گرفته اند. برآیند نیروهای وارد بر q_1 را حساب کنید. (با رسم شکل)</p> <p>$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}, \cos 120^\circ = -\frac{1}{2})$</p> 	۲
۳	<p>یک مخزن استوانه ای شکل محتوی مقداری گاز کامل، توسط یک پیستون با اصطکاک ناچیز مسدود شده است. مخزن را درون مخلوط آب و یخ قرار می دهیم.</p> <p>الف) پیستون به چه سمتی حرکت می کند؟</p> <p>ب) با ذکر علت، نوع فرآیند را بنویسید</p> 	۱

۲	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رو و با بزرگی $5g \frac{N}{C}$ معلق و در حال سکون است. اگر بزرگی میدان $1000 \frac{N}{C}$ باشد.</p> <p>الف) با استدلال، علامت بار ذره را تشخیص دهید.</p> <p>ب) مقدار بار الکتریکی این ذره را محاسبه کنید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۴												
۳	<p>مانند شکل، دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله‌ی $60cm$ از یکدیگر قرار دارند، در نقطه‌ی M واقع روی عمود منصف خط واصل و در فاصله‌ی $h = 30cm$ بزرگی میدان الکتریکی را محاسبه کنید و با ترسیم جهت آن را نشان دهید.</p> 	۵												
۲	<p>مطابق شکل، یک بار الکتریکی منفی، در میدان الکتریکی یکنواخت، مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را با سرعت ثابت، می‌پیماید. خانه‌های خالی جدول زیر را با کلمه‌های (افزایش، کاهش، ثابت) پر کرده و جدول را به پاسخ‌برگ انتقال دهید.</p>  <table border="1" data-bbox="518 1097 1380 1332"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی V</th> <th>انرژی الکتریکی U</th> <th>پتانسیل میدان الکتریکی E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی V	انرژی الکتریکی U	پتانسیل میدان الکتریکی E	A → B				B → C				۶
مسیر	پتانسیل الکتریکی V	انرژی الکتریکی U	پتانسیل میدان الکتریکی E											
A → B														
B → C														
۲	<p>دو صفحه‌ی رسانای موازی و هم‌اندازه به فاصله‌ی $2cm$ از هم واقع‌اند و اختلاف پتانسیل بین آن‌ها $12v$ است. یک ذره با بار الکتریکی $q = -2\mu C$ از صفحه‌ی مثبت تا صفحه‌ی منفی جابه‌جا می‌شود.</p> <p>الف) انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چه قدر و چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>ب) اندازه‌ی میدان الکتریکی بین دو صفحه را حساب کنید.</p>	۷												
۱,۵	<p>یک ماشین گرمایی در هر چرخه $500J$ گرما از منبع گرم دریافت کرده و $100J$ کار انجام می‌دهد.</p> <p>الف) بازده ماشین چه قدر است؟</p> <p>ب) چه مقدار گرما در هر چرخه تلف می‌شود؟</p>	۸												
۲	<p>چرخه‌ی مقابل متعلق به $0.5mol$ گاز کامل تک‌اتمی است:</p> <p>الف) حجم گاز در فرآیند AB چند لیتر است؟ www.Heyvagroup.com</p> <p>ب) دمای گاز در حالت C چند کلوین است؟ $(R = 8 \frac{J}{mol.k})$</p>	۹												



الف) ظرفیت خازن معادل چه قدر است؟

ب) اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B برابر 100v باشد، انرژی ذخیره شده در

خازن C_1 را محاسبه کنید.



	<p>نام درس: فیزیک</p> <p>نام دبیر: بگلو</p> <p>تاریخ امتحان:/...../..... ۱۳</p> <p>ساعت امتحان:صبح / عصر</p> <p>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p>	<p>www.Heyvagr.com</p> <p>اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران</p> <p>اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران</p> <p>دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه</p> <p>سازمان آموزش</p>	<p>پاسخ نامه سوالات</p>
<p>ردیف</p>	<p>راهنمای تصحیح</p>		<p>ردیف</p>
	<p>کم تر - معادله ی حالت - چهار برابر - وارون - کار انجام شده - اختلاف - کاهش - ندارد - سری - دوم</p>		<p>۱</p>
	<p>ج: $F_T = 20\sqrt{7} \text{ N}$</p>		<p>۲</p>
	<p>الف) چپ ب) هم فشار</p>		<p>۳</p>
	<p>ج: مثبت ج: $q = 50 \mu\text{C}$</p>		<p>۴</p>
	<p>ج: $E_T = 25\sqrt{2} \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$, $\rightarrow \vec{E}_T$</p>		<p>۵</p>
	<p>ثابت - ثابت - کاهش - افزایش</p>		<p>۶</p>
	<p>ج: $24 \mu\text{J}$ افزایش می یابد. ج: $E = 600 \frac{\text{V}}{\text{m}}$</p>		<p>۷</p>
	<p>الف): $\eta = 0/2$ ب) $Q_C = 400 \text{ J}$</p>		<p>۸</p>
	<p>الف) $V = 12 \text{ lit}$ ب) $T_C = 450 \text{ K}$</p>		<p>۹</p>
	<p>الف) $C_T = 6 \mu\text{F}$ ب) $u_1 = 2 \times 10^4 \mu\text{J}$</p>		<p>۱۰</p>