
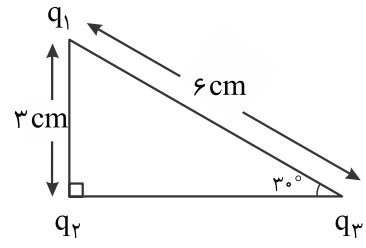
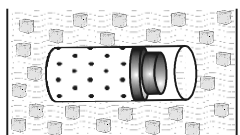
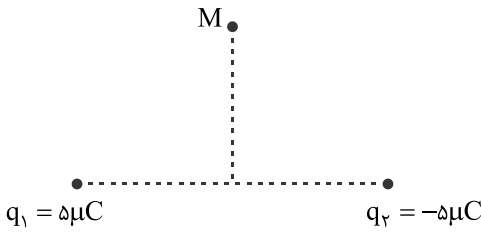
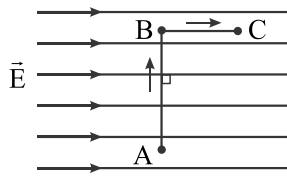
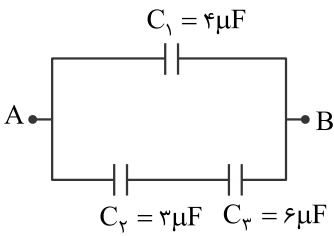



نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: یازدهم ریاضی شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه 	نام درس: فیزیک نام دبیر: بگلو تاریخ امتحان:/...../..... ۱۳ ساعت امتحان:صبح / عصر مدت امتحان: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

ردیف	سؤالات	ردیف
۲,۵	<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>	۱
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
۱	<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> 	۳

۲	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رو به بالا، ذره‌ای باردار به جرم 5g 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 1321"> <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؟</p> <p>ب) دمای گاز در حالت C چند کلوین است؟ ($R = 8 \frac{J}{mol.k}$)</p>	۹												

۲	<p style="text-align: right;">در مدار شکل مقابل:</p> <p style="text-align: right;">الف) ظرفیت خازن معادل چه قدر است؟</p> <p style="text-align: right;">ب) اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B برابر 100v باشد، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 را محاسبه کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱۰
۲۰	موفق و موید باشید بگلو	



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