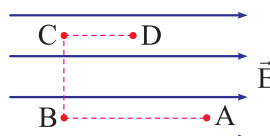
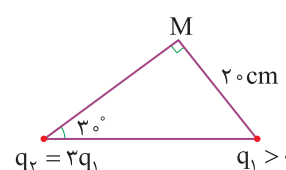
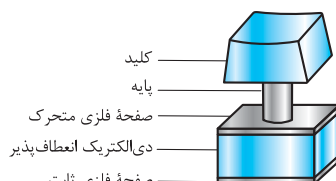
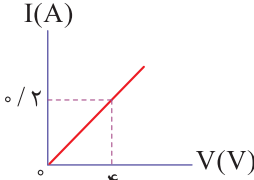
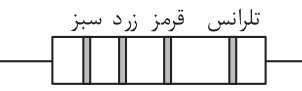
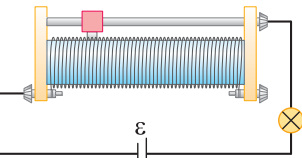
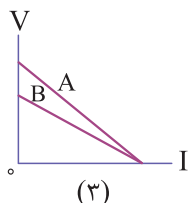
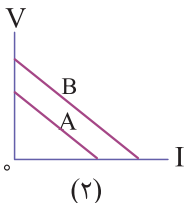
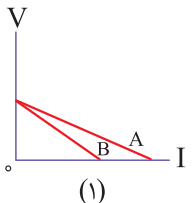
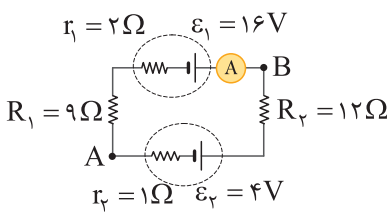


	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴	رشته: ریاضی و فیزیک	مرحله ۳: آزمون نوبت اول: فیزیک (۲)	
	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	
	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	
نمره	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) - (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).			ردیف
۱	در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (الف) با کاهش اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن (ظرفیت - بار الکتریکی) آن نیز کاهش می‌یابد. (ب) در قسمت نوک تیز و لبه‌های اجسام رسانای باردار (چگالی سطحی بار - پتانسیل) الکتریکی بیشتر است. (پ) اگر (عمود بر - به موازات) خطوط میدان الکتریکی یکنواخت حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی ثابت می‌ماند. (ت) بردار میدان الکتریکی در هر نقطه (عمود - مماس) بر خط میدان الکتریکی است که از آن نقطه می‌گذرد.			۱
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با واژه «درست» یا «نادرست» مشخص کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (الف) در اثر مالش دو جسم خنثی که به انتهای منفی سری الکتریسیته مالشی نزدیک‌تر هستند، بار هر دو جسم منفی می‌شود. (ب) نیروهای الکتریکی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد می‌کنند، هم‌راستا هستند. (پ) هر چه یک شمع از کلاhek مولد وان‌دوگراف روشن دور شود، انحراف شعله آن نسبت به امتداد قائم کم‌تر می‌شود. (ت) در یک دوقطبی الکتریکی، تراکم خطوط میدان در اطراف بار مثبت بیشتر از اطراف بار منفی آن است.			۲
۰/۷۵	مطابق شکل زیر، بار الکتریکی مثبت q را در یک میدان الکتریکی یکنواخت در مسیر $ABCD$ از نقطه A تا D جابه‌جا می‌کنیم.  (الف) کار نیروی الکتریکی در کدام قسمت از مسیر صفر است؟ (ب) انرژی پتانسیل الکتریکی این بار در قسمت CD از مسیر چگونه تغییر می‌کند؟ (پ) پتانسیل الکتریکی نقطه‌های A و B را با هم مقایسه کنید.			۳
۱/۵	در شکل مقابل، بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه M برابر $\sqrt{2} \times 10^9 \text{ N/C}$ است. اندازه بار q_1 چند نانوکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$ 			۴
۱	یکی از کلیدهای رایانه‌ای مطابق شکل زیر است. اگر با فشردن این کلید، فاصله بین دو صفحه فلزی آن ۴۰ درصد کاهش یابد و اختلاف پتانسیل میان این دو صفحه ثابت بماند، با محاسبه نشان دهید که هر یک از کمیت‌های ظرفیت و انرژی ذخیره‌شده در آن، چند برابر می‌شوند؟ 			۵

	مرحله ۳: آزمون نوبت اول: فیزیک (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴							
	نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه							
	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴							
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد). - (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).			نمره						
۶	در شکل زیر، نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر بار الکتریکی صفر است. اگر $\frac{q_2}{q_1} = \frac{1}{9}$ باشد، نسبت $\frac{q_2}{q_3}$ را به دست آورید.			۱/۲۵						
۷	با توجه به جدول سری تریبوالکتریک روبه‌رو اگر جسم A را با پارچهٔ کتان، B را با پارچهٔ ابریشمی و C را با پارچهٔ پشمی مالش دهیم به سؤالات زیر پاسخ دهید:			۰/۷۵						
	<table border="1"><tr><td>انتهای مثبت</td></tr><tr><td>جسم A</td></tr><tr><td>پارچهٔ پشمی</td></tr><tr><td>جسم B</td></tr><tr><td>پارچهٔ ابریشمی</td></tr><tr><td>جسم C</td></tr><tr><td>پارچهٔ کتان</td></tr><tr><td>انتهای منفی</td></tr></table>				انتهای مثبت	جسم A	پارچهٔ پشمی	جسم B	پارچهٔ ابریشمی	جسم C
انتهای مثبت										
جسم A										
پارچهٔ پشمی										
جسم B										
پارچهٔ ابریشمی										
جسم C										
پارچهٔ کتان										
انتهای منفی										
۸	الف) نوع نیروی الکتریکی بین دو جسم A و C چگونه است؟ ب) اگر جسم B را به کلاهک یک الکتروسکوپ که بار مثبت دارد نزدیک کنیم، زاویهٔ بین ورقه‌های آن چه تغییری می‌کند؟ پ) اگر دو جسم B و C رسانا باشند و آن‌ها را به هم تماس دهیم، الکترون‌ها از کدام جسم به دیگری منتقل می‌شوند؟			۱						
	مطابق شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E} = (5 \times 10^4 \text{ V/m})\hat{i}$ ذره‌ای به جرم 2 g با تندی 5 m/s از نقطهٔ A پرتاب شده و پس از طی مسیر نشان داده‌شده، به نقطهٔ B می‌رسد. اگر کمینهٔ تندی ذره در این مسیر 4 m/s باشد، بار ذره چند نانوکولن است؟ (از وزن ذره و مقاومت هوا چشم‌پوشی شود).									

	مرحله ۳: آزمون نوبت اول: فیزیک (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴
	نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).		
۹	با استفاده از عبارت‌های داخل جعبه، جمله‌های زیر را کامل کنید و در پاسخ برگ بنویسید. (دو مورد اضافی است). نیروی الکتریکی - میدان الکتریکی - جذب - خنثی - دفع - پتانسیل الکتریکی الف) کمیتی نرده‌ای است. ب) گرده‌ها به واسطه از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می‌شوند. پ) یک میله شیشه‌ای دارای بار مثبت، خرده‌های کاغذ را می‌کند. ت) برای دو ذره باردار با بارهای الکتریکی ۲q و ۳q که در مجاورت هم قرار دارند، اندازه که بر یکدیگر وارد می‌کنند، یکسان است.		
۱۰	چگالی سطحی یک مکعب فلزی به ضلع ۴۰ cm برابر با $2/5 \times 10^{-3} \mu C / m^2$ است. بار الکتریکی این مکعب، چند نانوکولن است؟ (از تجمع بار بر روی لبه‌ها چشم‌پوشی شود).		
۱۱	الف) فروریزش الکتریکی در یک خازن را شرح دهید. ب) دو نوع دی‌الکتریک را نام ببرید و برای هر یک مثالی بزنید.		
۱۲	به کمک آزمایش فاراده نشان دهید که بارهای الکتریکی اضافی یک رسانا، روی سطح خارجی آن توزیع می‌شود.		
۱۳	به هریک از سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید: الف) شخصی که داخل اتومبیل است از خطر آذرخش در امان می‌ماند، این موضوع به کدام اصطلاح فیزیکی مربوط است؟ ب) اگر در خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی آن چه تغییری می‌کند؟ پ) دستگاهی که برای توقف لرزش بطنی افراد دچار حمله قلبی به کار می‌رود چه نام دارد؟		
۱۴	نمودار جریان برحسب اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانا به صورت زیر داده شده است. اگر به دو سر این رسانا اختلاف پتانسیل ۱۶ V وصل کنیم، در هر دقیقه چند الکترون از آن عبور می‌کند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$) 		
۱۵	مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی از جنس نقره به قطر قاعده ۱/۲ cm برابر با R است. اگر این سیم را ذوب کنیم و با آن، سیم دیگری به قطر قاعده ۴ mm بسازیم، مقاومت الکتریکی آن چند R خواهد بود؟		
۱۶	الف) مقدار مقاومت نشان داده شده در شکل روبه‌رو چند اهم است؟ (از مقدار مجاز انحراف صرف‌نظر شود).  ب) در شکل مقابل یک روستا و یک لامپ به یک باتری متصل شده‌اند. اگر لغزنده روستا به سمت راست حرکت کند، نور لامپ چه تغییری می‌کند؟ 		

	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴	رشته: ریاضی و فیزیک	مرحله ۳: آزمون نوبت اول: فیزیک (۲)															
	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:															
	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی															
نمره	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد). - (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).			ردیف														
۰/۷۵	مقاومت یک سیم مسی در دمای 20°C برابر با $40\ \Omega$ است. دمای آن را چند درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم تا مقاومت الکتریکی آن به $46/8\ \Omega$ برسد؟ ($\alpha_{\text{Cu}} = 0/0068\ \text{K}^{-1}$)			۱۷														
۱	در جدول زیر، برای هر گزاره از ستون اول، گزینهٔ مناسب از ستون دوم را انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (دو مورد در ستون دوم اضافی است).			۱۸														
	<table><tr><th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr><tr><td>الف) نوعی مقاومت که مقاومت الکتریکی آن، به نور تابیده‌شده بستگی دارد.</td><td>(۱) دیود</td></tr><tr><td>ب) نوعی مقاومت که نسبت به تغییر دما، به سرعت واکنش نشان می‌دهد.</td><td>(۲) LED</td></tr><tr><td>پ) قطعه‌ای است در مدار که جریان را تنها از یک سو عبور می‌دهد.</td><td>(۳) ابررسانا</td></tr><tr><td>ت) با توان الکتریکی مصرفی کم، نور زیادی تولید می‌کند.</td><td>(۴) LDR</td></tr><tr><td>(۵) ترمیستور</td><td></td></tr><tr><td>(۶) پتانسیومتر</td><td></td></tr></table>		ستون اول		ستون دوم	الف) نوعی مقاومت که مقاومت الکتریکی آن، به نور تابیده‌شده بستگی دارد.	(۱) دیود	ب) نوعی مقاومت که نسبت به تغییر دما، به سرعت واکنش نشان می‌دهد.	(۲) LED	پ) قطعه‌ای است در مدار که جریان را تنها از یک سو عبور می‌دهد.	(۳) ابررسانا	ت) با توان الکتریکی مصرفی کم، نور زیادی تولید می‌کند.	(۴) LDR	(۵) ترمیستور		(۶) پتانسیومتر		
	ستون اول	ستون دوم																
	الف) نوعی مقاومت که مقاومت الکتریکی آن، به نور تابیده‌شده بستگی دارد.	(۱) دیود																
	ب) نوعی مقاومت که نسبت به تغییر دما، به سرعت واکنش نشان می‌دهد.	(۲) LED																
	پ) قطعه‌ای است در مدار که جریان را تنها از یک سو عبور می‌دهد.	(۳) ابررسانا																
	ت) با توان الکتریکی مصرفی کم، نور زیادی تولید می‌کند.	(۴) LDR																
(۵) ترمیستور																		
(۶) پتانسیومتر																		
هر یک از شکل‌های زیر، نمودار اختلاف پتانسیل برحسب جریان عبوری از دو مولد A و B را نشان می‌دهد.			۱۹															
 (۱) (۲) (۳)																		
الف) در کدام شکل، بیشینهٔ جریان مولد B بیشتر از بیشینهٔ جریان مولد A است؟ ب) در کدام شکل، مقاومت درونی مولد A بزرگ‌تر از مقاومت درونی مولد B است؟ پ) در کدام شکل، نیروی محرکهٔ مولدها یکسان است؟																		
۱/۵	در مدار شکل زیر:			۲۰														
																		
الف) آمپرسنج آرمانی چند آمپر را نشان می‌دهد؟ ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟ پ) اختلاف پتانسیل بین دو نقطهٔ A و B ($V_A - V_B$) چند ولت است؟																		
۲۰	جمع نمره			سر بلند و پیروز باشید.														