



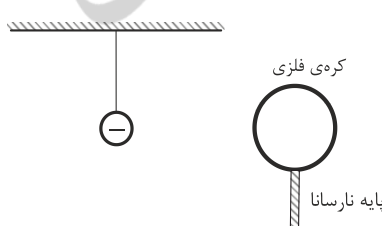
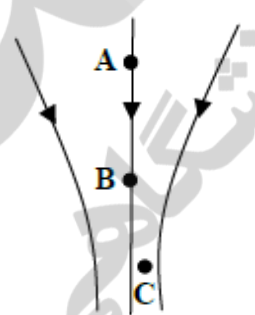
باسمه تعالی  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز  
**دبیرستان غیر دولتی صدرای نور**

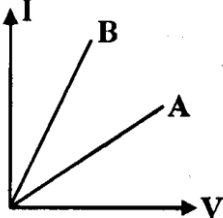
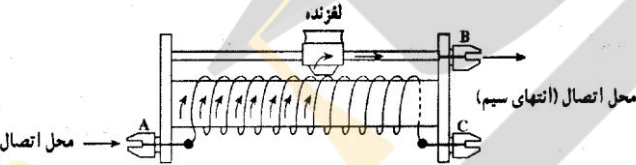
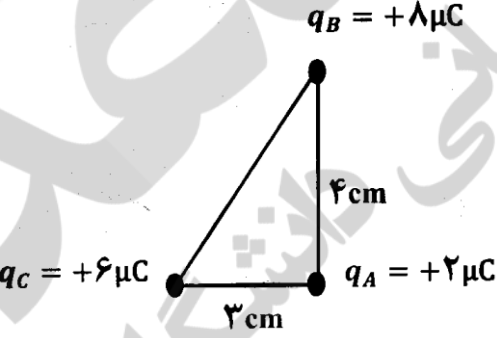
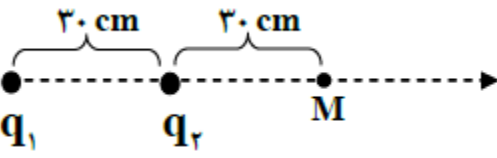
نام: ..... سوالات درس: **فیزیک ۲** امتحانات نیم سال اول: **۹۸-۹۹** تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۷**  
نام خانوادگی: ..... پایه: **یازدهم** ساعت شروع: **۹ صبح** مدت زمان امتحان: **۱۰۰ دقیقه** شماره صندلی: .....

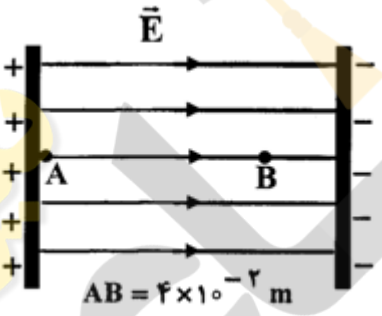
نام و نام خانوادگی دبیر: ..... نمره به عدد: ..... نمره به حروف: .....

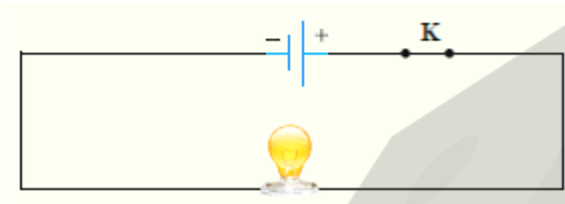
تاریخ و امضا

بارم	ردیف	پيامبر اکرم (ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی »
۱/۲۵	۱	توجه: (۱) پاسخ سوالات با خط خوش و خوانا در برگ سوال نوشته شود، نیاز به پاسخ نامه ندارد. (۲) استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلا مانع است. در هر یک از جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) بزرگی نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار با حاصل ضرب اندازه بار دو ذره نسبت (وارون - مستقیم) دارد. ب) در نبود میدان الکتریکی خارجی، تراکم بار یکی رسانای کروی در همه نقاط سطح (خارجی - داخلی) آن یکسان است. پ) در میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در جهت عمود بر خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی تغییر (می‌کند - نمی‌کند). ت) هرچه آمپر - ساعت یک باتری بیشتر باشد حداکثر باری که باتری می‌تواند از مدار عبور دهد تا به طور ایمن تخلیه شود، (بیشتر - کمتر) است. ث) دیود از قانون اهم پیروی (می‌کند - نمی‌کند).
۰/۷۵	۲	درستی هر یک از جملات زیر را با درج عبارت "صحیح" و "غلط" مشخص کنید. الف) معمولا شخص داخل اتومبیل از آذرخش در امان است. ب) در حضور میدان الکتریکی، الکترون‌های آزاد یک فلز با سرعت متوسطی موسوم به سرعت سوق در جهت میدان رانده می‌شوند. پ) مقاومت ویژه نیم‌رساناها با افزایش دما افزایش می‌یابد.
۰/۷۵	۳	شکل مقابل، خط‌های میدان الکتریکی را در ناحیه‌ای از فضا نشان می‌دهد. الف) میدان الکتریکی را در نقطه‌های B و C با یکدیگر مقایسه کنید. ب) در کدام نقطه، پتانسیل الکتریکی بیش‌تر از سایر نقاط است؟ ج) اگر بار $-q$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می‌یابد یا افزایش؟
۰/۷۵	۴	در شکل زیر پایه‌ی نارسانا را که یک کره‌ی فلزی بدون بار الکتریکی روی آن قرار دارد را گرفته و کره را به آونگ الکتریکی بارداری نزدیک می‌کنیم. با استدلال بگویید چه اتفاقی می‌افتد؟



<p>۱</p>	<p>۵ خازنی با ظرفیت <math>C</math> و دی‌الکتریک هوا به مولدی با ولتاژ <math>V</math> متصل است. با ذکر دلیل بگویید در هر یک از شرایط زیر ظرفیت خازن چگونه تغییر می‌کند. الف) ولتاژ مولد را نصف کنیم. ب) فاصله صفحات خازن را کاهش دهیم.</p>	<p>۵</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۶ شکل روبه رو نمودار <math>I-V</math> را برای دو نوع رسانا نشان می‌دهد. مقاومت کدام یک بیشتر است. توضیح دهید.</p> 	<p>۶</p>
<p>۰/۵ ۱</p>	<p>۷ الف) مقاومت ویژه یک ماده به چه عواملی بستگی دارد؟ (۲ مورد) ب) پدیده ابررسانایی را تعریف کنید.</p>	<p>۷</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۸ شکل زیر، الف) کدام وسیله الکتریکی را نشان می‌دهد؟ ب) به چه منظوری در مدار الکتریکی استفاده می‌شود؟ پ) با اتصال نقاط <math>A</math> و <math>B</math> با حرکت لغزنده به سمت راست مقاومت آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟</p> 	<p>۸</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>۹ در شکل زیر سه بار الکتریکی در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. بردار نیروی برآیند وارد بر بار <math>q_A</math> را برحسب <math>(K = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})</math> بنویسید؟</p> 	<p>۹</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>۱۰ مطابق شکل، دو ذره باردار <math>q_1 = -8 \mu C</math> و <math>q_2 = 3 \mu C</math> در فاصله <math>30 \text{ cm}</math> از یکدیگر ثابت شده‌اند. بردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه <math>M</math> برحسب بردار یکه (<math>i</math> و <math>j</math>) بنویسید. <math>(\kappa = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})</math></p> 	<p>۱۰</p>

شماره سندلی:		نام و نام خانوادگی	ردیف
بارم	ادامه سوالات فیزیک یازدهم تجربی - دی ماه ۹۸ - دبیرستان غیردولتی صدرای نور		
۱	در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^5 \text{ N/C}$ که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره باردار به جرم $2g$ معلق و به حال سکون قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )	۱۱	
۱	دو بار الکتریکی $q_1 = 1 \mu\text{C}$ و $q_2 = -4 \mu\text{C}$ در فاصله $9 \text{ cm}$ از یکدیگر ثابت شده‌اند. در چه فاصله‌ای از بار $q_1$ میدان الکتریکی خالص حاصل از دو بار الکتریکی صفر است؟ ( $K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$ )	۱۲	
۱	 <p>در میدان الکتریکی یکنواخت <math>E = 1/2 \times 10^5 \text{ N/C}</math>، نشان داده شده در شکل، بار الکتریکی <math>q = -2 \times 10^{-15} \text{ C}</math> از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار را در این جابه‌جایی محاسبه کنید.</p>	۱۳	
۰/۷۵	بار الکتریکی $q = +2 \times 10^{-4} \text{ C}$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = 35 \text{ V}$ تا نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_2 = -5 \text{ V}$ جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل الکتریکی بار $q$ چند ژول تغییر می‌کند.	۱۴	
۱	مساحت صفحات موازی خازن تختی $4 \text{ cm}^2$ و فاصله میان آنها $2 \text{ mm}$ است اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها $500 \text{ N/C}$ باشد و بین صفحه‌ها هوا باشد. ( $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N} \cdot \text{m}^2$ )	۱۵	
۰/۵	الف - ظرفیت خازن چند فاراد است؟ ب - اختلاف پتانسیل بین صفحه‌ها چند ولت است؟		

۰/۷۵ ۰/۷۵	<p>۱۶ خازنی با ظرفیت <math>6\mu F</math> را به اختلاف پتانسیل <math>V</math> متصل می‌کنیم اگر بار الکتریکی ذخیره شده روی صفحات آن برابر <math>12\mu C</math> باشد،</p> <p>الف) انرژی ذخیره شده در خازن چند میکروژول است؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر خازن (<math>V</math>) را بدست آورید.</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>۱۷ در مدار شکل زیر اختلاف پتانسیل دو سر لامپ <math>4V</math> و مقاومت آن <math>5\Omega</math> است. در مدت ۵ دقیقه چه تعداد الکترون از لامپ می‌گذرد؟</p> 	۱۷
۱	<p>۱۸ مقاومت الکتریکی یک سیم فلزی به طول <math>12/5</math> کیلومتر و سطح مقطع <math>10^{-5} m^2</math>، برابر <math>25</math> اهم است. مقاومت ویژه این فلز را حساب کنید.</p>	۱۸
۲۰	<p>جمع نمره</p>	موفق باشید