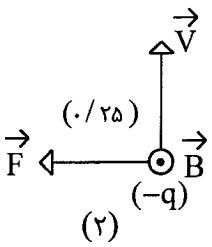
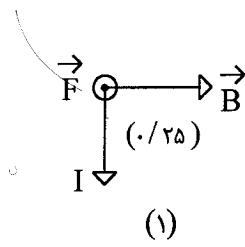


رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۴/۳/۱۶	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴

راهنمای تصحیح

ردیف

الف) هم نام (۰/۲۵) ، غیر هم نام (۰/۲۵)	۱
<p>ب) بار الکتریکی خالص موجود در واحد سطح خارجی جسم رسانارا چگالی سطحی بار الکتریکی می‌نامند. (۰/۵)</p> <p>پ) رسم خطوط (۰/۵) ، تعیین جهت (۰/۲۵)</p> <p>می‌توان یک مخروط فلزی را که روی پایه‌ی نارسانایی واقع است توسط واندوگراف باردار کرد . با قرار دادن آونگ الکتریکی کوچک در نزدیک بدنه و نوک آن مشخص می‌شود. میزان انحراف آونگ الکتریکی در نوک مخروط بیشتر است. (۱)</p> 	۲
$E_C = E_B = k \frac{q}{r^2} = 9 \times 10^9 \frac{10 \times 10^{-6}}{10^{-2}} = 9 \times 10^6 N/C$ <p>(۰/۲۵)</p> $E = 2E_B \cos \frac{60}{2} = 2 \times 9 \times 10^6 \times 0.86 = 15 / 48 \times 10^6 N/C$ <p>(۰/۲۵)</p> $q = C \cdot V = 20 \times 10^{-6} \times 200 = 4 \times 10^{-3} C$ <p>(۰/۲۵)</p> $U = \frac{1}{2} C \cdot V^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times 10^{-6} \times 200^2 = 0.4 J$ <p>(۰/۲۵)</p>	۳
<p>الف) ۱) چون الکترونهای آزاد در رسانا حرکت کاتوره ای دارند، وقتی که اختلاف پتانسیلی به دو سر رسانا اعمال نشده باشد، در هر بازه‌ی زمانی <math>\Delta t</math> بار شارش یافته از هر مقطع رسانا صفر است. (۰/۲۵)</p> <p>۲) وقتی به دو سر رسانا اختلاف پتانسیل اعمال می‌کنیم، در داخل رسانا میدان الکتریکی ایجاد می‌شود که به الکترون‌های آزاد نیرو وارد می‌کند و آن‌ها را در خلاف جهت میدان سوق می‌دهد. و از هر مقطع رسانا جریانی عبور خواهد کرد (۰/۲۵)</p>	۴
$R_1 = \rho \frac{l_1}{A_1}$ <p>(۰/۲۵)</p> $R_2 = \rho \frac{l_2}{A_2} = \rho \frac{l_1}{2A_1} = \frac{1}{2} \rho \frac{l_1}{A_1} = \frac{1}{2} R_1$ <p>(۰/۲۵)</p>	۵
«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

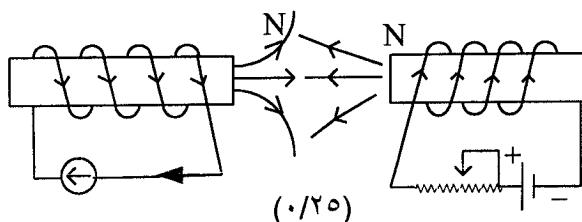
رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه سال سوم آموزش متوسطه	ردیف
تاریخ امتحان: ۱۶/۳/۱۳۸۴	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
	راهنمای تصحیح	
۶	<p>(الف) چون اندازه گیری اولی قبل از اتصال به ولتاژ <math>220</math> می باشد و مقاومت هنوز گرم نشده، مقاومت بدست آمده <math>R</math> در دمای <math>\theta = 0^\circ</math> است. (۰/۲۵) و مقاومت دومی وقتی است که دمای رشته سیم لامپ افزایش یافته است (<math>25^\circ</math>) و با توجه به رابطه <math>R = R_0(1 + \alpha\Delta\theta)</math> با افزایش دما مقاومت نیز افزایش می یابد. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) لامپ خاموش می شود (<math>0/25</math>) زیرا دو سر آن اتصال کوتاه شده است و جریانی از لامپ عبور نخواهد کرد. (۰/۵)</p>	
۷	<p>الف) <math>U_1 = I_1^2 R_1 t = 1^2 \times 3 \times 10 = 30 J</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>P = I^2 r = 1^2 \times 1 = 1 W</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(پ) <math>V_A - 1 \times 2 - 6 - 1 \times 1 = V_B</math> (۰/۲۵)      <math>V_A - V_B = 9 V</math> (۰/۲۵)</p>	
۸	<p>(الف) ۱- آهنربا را بوسیله نخ از گرایینگاه آویزان می کنیم یک سر آهنربا بطرف قطب شمال می ایستد <math>N</math> و سر دیگر که بطرف قطب جنوب می ایستد <math>S</math> نام گذاری می شود (۰/۲۵)</p> <p>۲- بوسیله قطب های یک آهنربای معلوم، دو سر آهنرباها را به هم نزدیک می کنیم اگر یکدیگر را جذب نمودند دو قطب ناهم نام و اگر یکدیگر را دفع نمودند دو قطب هم نام مقابل یکدیگر است (<math>0/25</math>) یا هر روش دیگر.</p> <p>(ب) خاصیت آهنربایی اش ضعیف تر می شود. (۰/۵)</p>	
۹	  <p>(الف)</p> <p>(ب) ۱- بزرگی بار الکتریکی (<math>q</math>) (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>۲- سرعت حرکت بار الکتریکی (<math>V</math>) (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>۳- میدان مغناطیسی (<math>B</math>) (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>۴- سینوس زاویه ای که جهت حرکت بار با میدان مغناطیسی می سازد. (<math>\sin \alpha</math>) (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p>	
۱۰	تعیین میدان روی هر سیم ( $0/25$ ) ، تعیین جهت نیرو روی هر سیم ( $0/25$ ) جمعاً ۱ نمره	
۱۱	$B = N \frac{\mu_0 I}{2R} = 100 \times \frac{4\pi \times 10^{-7}}{2} \times \frac{2}{0.1} = 4\pi \times 10^{-4} = 12 \times 10^{-4} T$	
	«ادامه در صفحه سوم»	

رشته: علوم تجربی	سال سوم آموزش متوسطه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۴/۳/۱۶	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴

ردیف	راهنمای تصحیح
------	---------------

۱۲	طبق قاعده ی دست راست جهت جریان از چپ به راست خواهد بود. (۰/۵)
$F = ILB \sin \alpha$ (۰/۲۵)	
$\cdot / ۳ = I \times ۱ \times ۰ / ۰.۵ \times ۱$ (۰/۵)	
$I = ۶ A$ (۰/۲۵)	

۱۳	<p>(الف) ۱- تغییر اندازه میدان مغناطیسی در محل حلقه باعث القای جریان الکتریکی در آن مدار می شود. (۰/۲۵)</p> <p>۲- تغییر مساحت حلقه در میدان مغناطیسی نیز می تواند باعث ایجاد جریان القایی شود. (۰/۲۵)</p> <p>۳- تغییر زاویه بین حلقه و راستای میدان مغناطیسی نیز می تواند باعث برقراری جریان القایی شود (۰/۲۵)</p> <p>ب) اگر مقاومت رئوستا کم شود جریان در سیم‌لوله <math>A</math> زیاد می شود (۰/۲۵) در نتیجه میدان و شار مغناطیسی افزایش می یابد با افزایش شار در محل سیم‌لوله <math>B</math> در آن جریان القایی بوجود می آید (۰/۲۵) که با افزایش شار مخالفت می کند در نتیجه جریان القایی در سیم‌لوله <math>B</math> در جهتی است که شاری در خلاف جهت شار اصلی ایجاد می کند. (۰/۲۵)</p>
----	--



۱۴	<p><math> \mathcal{E}  = N \frac{\Delta \phi}{\Delta t}</math> (۰/۲۵)      <math> \mathcal{E}  = \frac{۵۰ \times ۰ / ۲۵ \times (۰/۴)}{۰/۰۲} = ۲۵ V</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow \mathcal{E} = ۲۵ V</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>A = ۵ \times ۵ \times 10^{-4} = ۰/۲۵ m^2</math> (۰/۲۵)</p>
----	---

۱۵	<p><math> \mathcal{E}_L  = L \frac{dI}{dt}</math> (۰/۲۵)      <math> \mathcal{E}_L  = ۰/۲۵ \times ۸ = ۲ V</math> (۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p>
----	---

۲۰	جمع نمره
----	----------

همکاران گرامی ضمن عرض خسته نباشید لطفاً به پاسخ های صحیح دیگر نمره کافی عنایت بفرمایید.