

باسمه تعالی

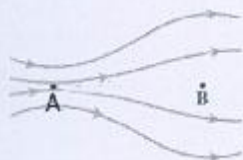
سؤالات امتحان درس: فیزیک	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرمان	زمان امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳ ساعت امتحان: ۱۰ صبح
پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	آموزشگاه: <u>خرامان</u> کلاس: دبیر:	۱۵ سؤال در ۴ برگ

امام علی (علیه السلام) فرمودند: ((آگاه باشید که دانش آینده، اخبار گذشته و درمان دردهایتان و نظم میان شما در قرآن است.))

ردیف	سؤالات	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۱	<p>عبارت‌های درست را با ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید.</p> <p>الف) در جدول سری الکتریسته مالشی (تریپوالکتریک) مواد پایین تر الکترون خواهی بیشتری دارند.</p> <p>ب) در یک میدان الکتریکی یکنواخت، با حرکت در جهت خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی افزایش می یابد.</p> <p>پ) در سیم کشی منازل همه مصرف کننده‌ها به طور متوالی به هم متصل می شوند.</p> <p>ت) وقتی بار الکتریکی q موازی میدان مغناطیسی حرکت کند، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر آن صفر است.</p>	۱
۲	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید .</p> <p>الف) (اصل پایستگی بار - کوانتیده بودن بار) بیان می دارد ، در مالش اجسام به یکدیگر اگر جسم خنثی الکترون بدست آورد یا از دست بدهد، همواره بار الکتریکی مشاهده شده مضرب درستی از بار بنیادی e است .</p> <p>ب) با نصف شدن فاصله میان دو بار نقطه‌ای ، نیروی الکتریکی بین آن‌ها (نصف - چهار) برابر می شود.</p> <p>پ) بار اضافی داده شده به یک رسانا (روی سطح خارجی - در کل حجم) آن توزیع می شود.</p> <p>ت) آمپر - ساعت یکای (شدت جریان الکتریکی - بار الکتریکی) است.</p> <p>ث) در (نارساناها - نیم رساناها) با افزایش دما مقاومت الکتریکی کاهش می یابد.</p> <p>ج) اگر از دو سیم موازی و بلند جریان های هم سو عبور کنند دو سیم یکدیگر را (می ربایند - می رانند).</p>	۱/۵
۳	<p>الف) میدان مغناطیسی یکنواخت را تعریف کنید.</p> <p>ب) برای مشاهده پدیده القای الکترومغناطیسی (ایجاد جریان القایی) دو روش را بنویسید.</p>	۱
۴	<p>نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.</p>	۱/۵

به سوالات پاسخ دهید

الف) با توجه به شکل، میدان الکتریکی نقطه A و B را با ذکر دلیل مقایسه کنید.



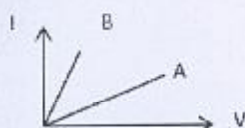
۰/۵

ب) بین صفحات خازن هواست. خازن را از باتری جدا و فاصله بین صفحه های آن را دو برابر می کنیم. انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می شود؟

۰/۷۵

پ) در شکل مقابل نمودار I-V را برای دو نوع رسانا نشان می دهد مقاومت کدام یک بیشتر است، چرا؟

۵

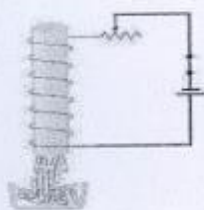


۰/۷۵

ت) دو لامپ رشته ای در اختیار داریم که جنس و طول رشته آنها یکسان است، ولی رشته لامپ B ضخیم تر از رشته A است. وقتی لامپ ها به ولتاژ یکسانی وصل شوند، کدام لامپ پر نورتر خواهد بود و چرا؟

۱

دانش آموزی مدار را مطابق شکل می بندد و تعدادی سوزن زیر سیملوله قرار می دهد. با بستن کلید مشاهده می کند تعدادی سوزن جذب میله آهنی درون سیملوله می شوند:

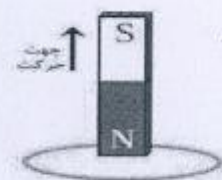
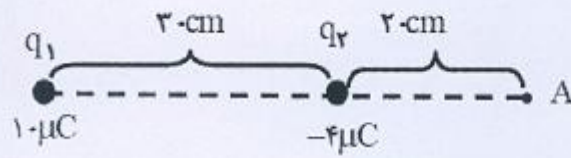
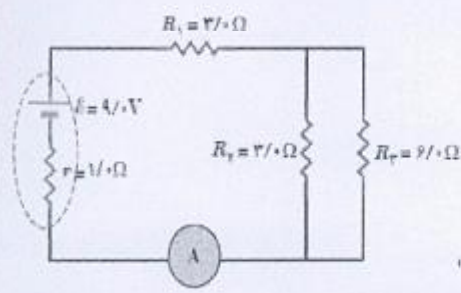
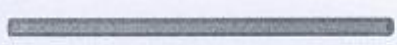


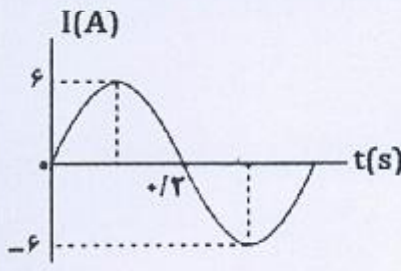
الف) علت مشاهده این پدیده را بنویسید.

۱/۵

۶

ب) اگر مقاومت رئوستا را کاهش دهیم، تعداد سوزن های جذب شده افزایش می یابد یا کاهش؟ توضیح دهید.

۰/۷۵	<p>جهت شدت جریان القایی در حلقه را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> 	۷
۱/۲۵	<p>در شکل روبرو، اندازه میدان الکتریکی برآیند حاصل از بارهای q_1 و q_2 را در نقطه A حساب کنید، و آن را رسم کنید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)</p> 	۸
۱	<p>در انتقال بار $4\mu C$ از نقطه A به نقطه B مقدار $3 \times 10^{-3} J$ ژول انرژی کاهش یافته است. اگر پتانسیل نقطه B برابر $200V$ باشد پتانسیل نقطه A چند ولت است؟</p>	۹
۲/۲۵	<p>در شکل مقابل:</p>  <p>(الف) مقاومت معادل را حساب کنید . (ب) شدت جریانی که آمپرسنج نشان می دهد چند آمپر است؟ (پ) جریان گذرنده از مقاومت R_2 چقدر است؟</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>سیم مستقیمی به طول $2/4 m$ حامل جریان $2/5 A$ از شرق به غرب است. اندازه ی میدان مغناطیسی زمین در محل این سیم $0/5 G$ و جهت آن از جنوب به شمال است. اندازه و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم را تعیین کنید؟</p> 	۱۱

۱	<p>سیملوله ای به طول 40cm جریان بیشینه ای به شدت 1/2A می تواند از آن بگذرد. با عبور این جریان از سیملوله، اندازه ی میدان مغناطیسی درون آن 0/027 T می شود. تعداد دورهای سیملوله چقدر باید باشد؟</p> <p style="text-align: right;">$(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$</p>	۱۲
۱	<p>میدان مغناطیسی بین قطب های آهن ربای الکتریکی ای که بر سطح حلقه ای به مساحت $300cm^2$ عمود است، با زمان تغییر می کند و در مدت 0/6S از 0/2T، رو به بالا به 0/2T، رو به پایین می رسد. نیروی محرکه القایی متوسط را در حلقه محاسبه کنید.</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>سیم لوله ای به ضریب خودالقایی 0/5 H چه جریانی عبور کند ، تا انرژی ذخیره شده در سیملوله 9 J شود؟</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل نمودار جریان متناوبی را مشاهده می کنید.</p> <p>الف) معادله جریان را بنویسید.</p> <p>ب) مقدار جریان را در لحظه $t = \frac{1}{10} S$ بدست آورید.</p> 	۱۵
۲۰	موفق باشید	
جمع نمره به عدد جمع نمره به حروف امضاء دبیر		

امیرعلی لیکچرائی - لیسانس مہندی عمران دانش گاہ صنعتی شریف

پانچ سوال ۱: الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست

پانچ سوال ۲: الف) برائیدہ بودن بار (ب) چهار (پ) روی سطح خارجی (ت) بار اکثریتی
 ج) می برابند

پانچ سوال ۳: الف) هرگاه در نقاط مختلف ناهمبندی از منجابت و اندازه ی میدان منجابتی یکسان باشد، در این صورت میدان منجابتی را در آن ناحیه کثرت می یابند
 ب) تغییر مساحت یخ، تغییر میدان منجابتی در محل کبک یخ

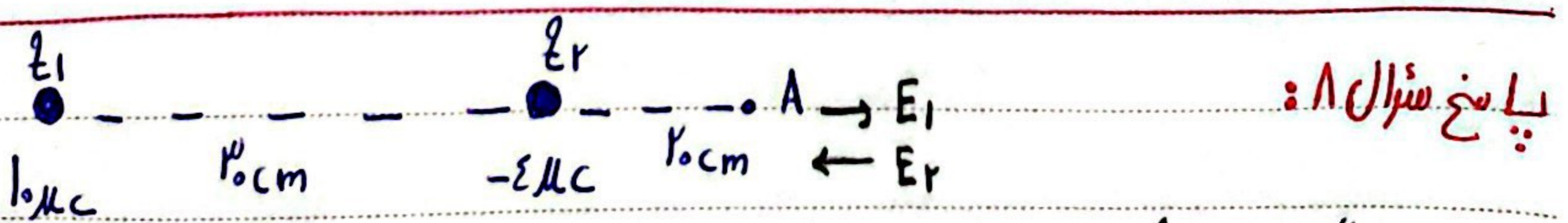
پانچ سوال ۴: بار منجابتی ← اورانیوم - دیام منجابتی ← نقره -
 فرور منجابتی سخت ← آهن و نیکل - فرور منجابتی نرم ← ساخت هسته ای، یخ در سیم لوله ها

پانچ سوال ۵: چون تیر اکم خلوط در نزدیکی A بیش تر است پس $E_A > E_B$

ب) برای برابری شد $(=) \frac{E^2}{c} \frac{1}{r} \rightarrow$ ثابت \rightarrow $\frac{E}{r}$ نسبتی شود
 ب) $R = \frac{V}{I} \rightarrow R_A > R_B$
 ت) $R = \frac{\rho L}{A} \rightarrow A_B > A_A \rightarrow R_B > R_A$ A برتر خواهد بود

الف) به علت ایجاد جریان القایی، میدان حامل از سیم لوله فعالی شود و سوزن ها را جذب خود می کند
 ب) افزایش، زیرا مقاومت کم شود، جریان زیادی شود و میدان حامل را بزرگتری کند

پانچ سوال ۷: با استفاده از قانون لنتز



پانچ سوال ۸:

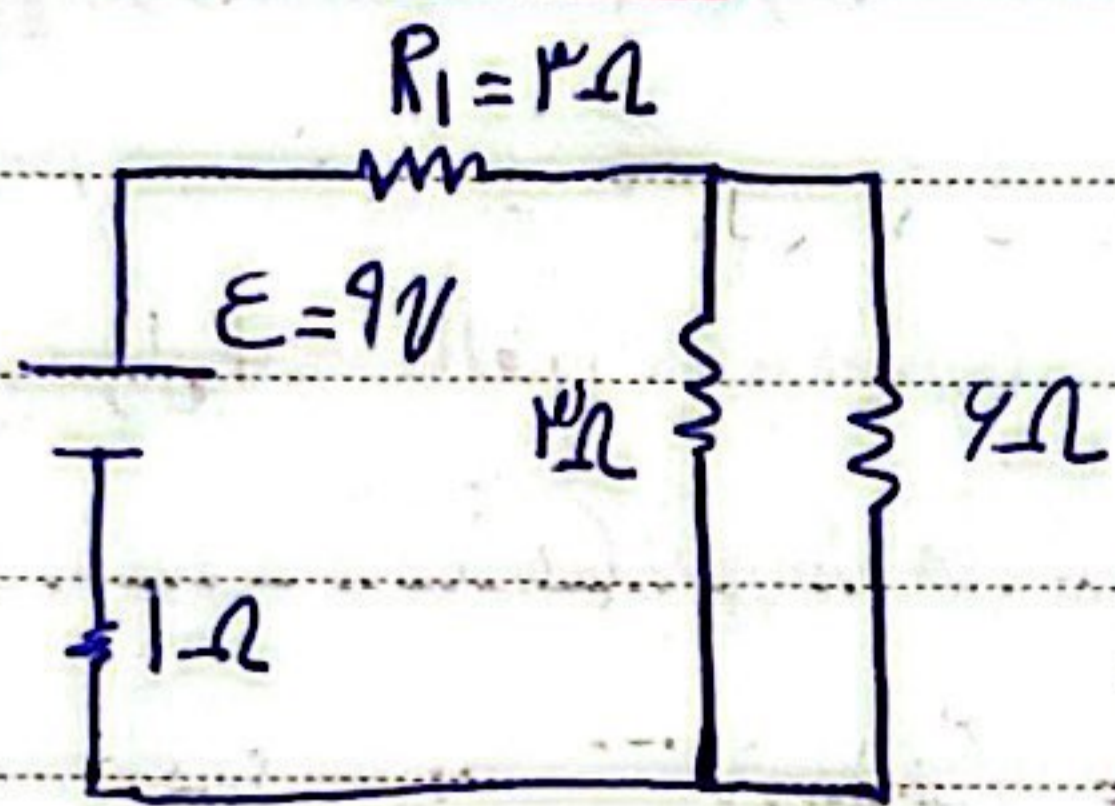
$$E_1 = \frac{1 \times 10^9 \times 10 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-2}} = 10^6 \times 0.136 \text{ N/C}$$

$$E_2 = \frac{1 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2}} = 0.9 \times 10^6 \text{ N/C}$$

\Rightarrow $0.136 \times 10^6 \text{ N/C}$

$$\Rightarrow |\Delta V| = |E|d \rightarrow 3 \times 10^{-3} = \epsilon \times 10^{-6} \times E d \Rightarrow E d = 0.17 \times 10^3 \quad \text{پانچ سوال ۹:}$$

$$\Rightarrow \Delta V = 750 \text{ ولت} \rightarrow 100 + 750 = 950 \text{ ولت}$$



$$I_T = \frac{9}{3+2+1} = 1.5 \text{ A} \quad \text{پانچ سوال ۱۰: الف)}$$

$$R_T = 6 \Omega \quad \text{ب)}$$

$$1 \text{ A} \quad \text{ب)}$$

پانچ سوال ۱۱: $F = BIl \sin \theta$ میان متعامتہ ہیں

$$F = 0.18 \times 10^{-2} \times 2.5 \times 2.5 = 2.25 \times 10^{-2} \text{ N}$$

$$B = \frac{\mu_0 N I}{l} = \frac{12 \times 10^{-6} \times N \times 1.2}{0.15} = 0.102 \text{ V} \quad \text{پانچ سوال ۱۲:}$$

$$\Rightarrow N = \frac{2 \text{ V} \times 10^{-3} \times \epsilon \times 10^{-1}}{12 \times 1.2 \times 10^{-6}} = 10^3 \times 7.15$$

$$\epsilon = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = - \frac{3 \times 10^{-2} \times (-0.15)}{0.19} \Rightarrow |\epsilon| = 2 \times 10^{-2} \text{ ولت} \quad \text{پانچ سوال ۱۳:}$$

$$V = \frac{1}{C} L I^2 \Rightarrow 9 = \frac{1}{2} \times 0.15 \times I^2 \rightarrow I = 9 \text{ A} \quad \text{پانچ سوال ۱۴:}$$

$$I = I_{\max} \sin\left(\frac{2\pi}{T} t\right) = 9 \sin\left(\frac{2\pi}{0.12} t\right) \quad \text{پانچ سوال ۱۵: الف)}$$

$$t = \frac{1}{4} \text{ s} \rightarrow 9 \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = 9 \text{ A} \quad \text{ب)}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد