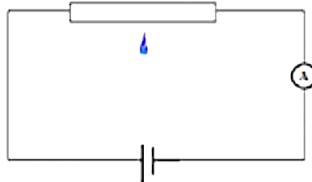


سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های "درست" یا "نادرست" مشخص کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) بارالکتریکی یک جسم نمی‌تواند هر مقدار دلخواهی را داشته باشد.</p> <p>ب) همه بارهای متحرک، جریان الکتریکی ایجاد می‌کنند.</p> <p>پ) دو سیم موازی با جریان‌های همسو، یکدیگر را دفع می‌کنند.</p> <p>ت) ضریب خودالقابوری سیملوله به جریان عبوری از آن وابسته است.</p>			
۲	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) برای تنظیم و کنترل جریان در مدار از (رئوستا - ترمیستور) استفاده می‌شود.</p> <p>ب) تراکم خطوط میدان مغناطیسی در (داخل - خارج) سیملوله بیشتر است.</p> <p>پ) قبل از انتقال توان الکتریکی از نیروگاه از مبدلهایی استفاده می‌شود که تعداد دورهای پیچه ثانویه (کمتر - بیشتر) از تعداد دورهای پیچه اولیه است.</p>			
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) صفحات بارداری یک خازن تخت که بین آن‌ها شیشه است، به ولت‌سنج وصل می‌کنیم. با خارج کردن شیشه از بین صفحات خازن، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد چه تغییری می‌کند؟ چرا؟</p> <p>ب) میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم، سپس آن را به کلاهک الکتروسکوپی با بار مثبت نزدیک می‌کنیم ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک‌تر می‌شوند یا دورتر؟ چرا؟</p> <p>پ) در مدار روپرو توسط شمع به میله حرارت می‌دهیم، در نتیجه عدد آمپرسنج افزایش می‌یابد، با ذکر دلیل رسانا یا نیم‌رسانا بودن میله را تعیین کنید.</p> <p>ت) سیم حامل جریانی در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. نیروی مغناطیسی وارد بر سیم <u>صفر</u> است. علت آن را توضیح دهید.</p>			

انتهای مثبت سری
شیشه
نایلون
ابریشم
انتهای منفی سری



با توجه به کلمات داده شده جملات زیر را کامل کنید و به پاسخ برگ منتقل کنید. ( دو مورد اضافه است.)

دیود- القای الکتریکی - پتانسیومتر- القای الکترومغناطیسی- مقاومت نوری- القای مغناطیسی

الف) اساس رنگ پاشی اتومبیل مبتنی بر.....است.

ب) تندی سنج دو چرخه بر اساس .....کار می کند.

پ) در ساخت دزدگیرها از .....استفاده می شود.

ت) جذب شدن میخ آهنی به آهنربا به دلیل.....اتفاق می افتد.

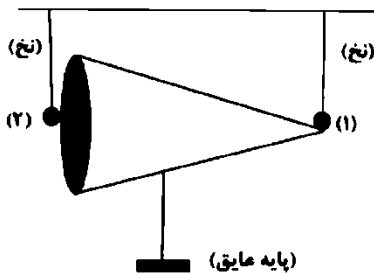
۱

۴

مطابق شکل دو آونگ فلزی خنثی در تماس با جسم فلزی دو کی شکل هستند، به کمک مولد واندوگراف به جسم دو کی شکل بار الکتریکی می دهیم:

الف) چرا آونگها منحرف می شوند؟

ب) کدام آونگ بیشتر منحرف می شود؟ چرا؟



۰.۷۵

۵

دو بار نقطه ای  $q_1 = 4\mu C$  و  $q_2 = 3\mu C$  در فاصله  $r$  از هم قرار دارند، اگر نیروی بین این دو بار  $2/7N$  باشد، فاصله ی دو

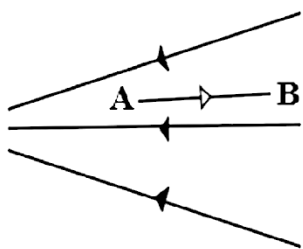
بار چند متر است؟  $\left( k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2} \right)$

۱

۶

مطابق شکل الکترونی را از نقطه ی A تا B در میدان الکتریکی جابجا می کنیم .

به کمک کلمات ( افزایش- کاهش- ثابت- مثبت- منفی) جدول را کامل کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید.

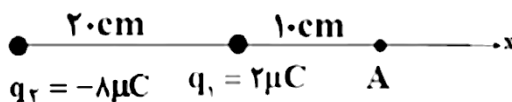


اندازه میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	کار میدان الکتریکی
(الف).....	(ب).....	(پ).....	(ت).....

۱

۷

در شکل زیر اندازه و جهت میدان الکتریکی برآیند را در نقطه ی A به دست آورید.  $\left( k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2} \right)$

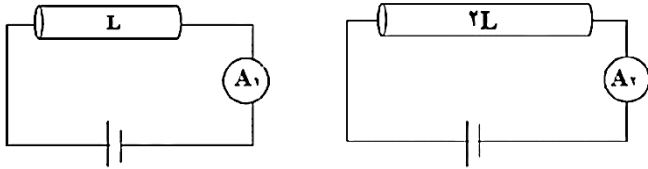


۱.۵

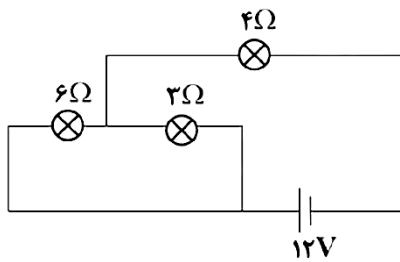
۸

۱	<p>در مدار فلاش دوربین عکاسی خازنی وجود دارد که با ولتاژ ۲۰۰ ولت شارژ شده است. اگر فلاش دوربین عکاسی روشن شود، تخلیه انرژی در مدت <math>2 \times 10^{-3}</math> s و با توان ۴۰۰۰ وات انجام می‌شود، ظرفیت خازن چند فاراد است؟</p>	۹
---	--	---

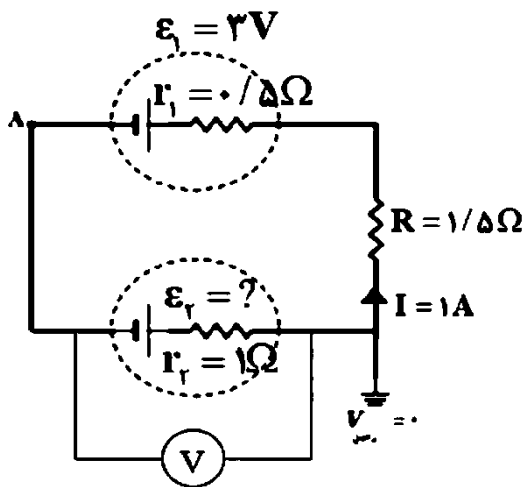
۱	<p>مطابق شکل دو قطعه سیم هم جنس و هم‌دما با طول‌های متفاوت و سطح مقطع یکسان، به دو باتری مشابه وصل کرده‌ایم. الف) کدام آمپرسنج عدد بیشتری را نشان می‌دهد؟ چرا؟ ب) این آزمایش برای بررسی چه موضوعی طراحی شده است؟</p>	۱۰
---	--	----



۱.۵	<p>در مدار شکل زیر سه مقاومت ۶ و ۳ و ۴ اهمی وجود دارد، توان مصرفی مقاومت <math>4\Omega</math> را به دست آورید؟</p>	۱۱
-----	--	----



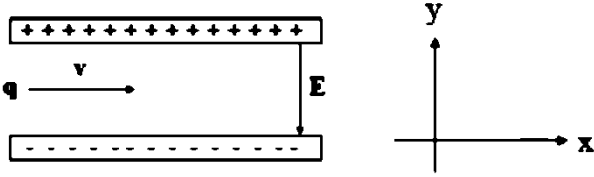
۱.۷۵	<p>در مدار شکل زیر:  الف) <math>\epsilon_p</math> چند ولت است؟  ب) پتانسیل نقطه A را به دست آورید؟  پ) توان مصرفی باتری <math>\epsilon_p</math> چند وات است؟</p>	۱۲
------	--	----



۱.۲۵	<p>از یک سیم‌لوله آرمانی به طول ۱۲cm جریان <math>800\text{mA}</math> عبور می‌کند اگر بزرگی میدان مغناطیسی روی محور سیم‌لوله و دور از لبه‌های آن <math>40\text{G}</math> باشد.  الف) تعداد حلقه‌های سیم‌لوله را تعیین کنید. <math>\left( \mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)</math>  ب) با توجه به ثابت بودن جریان، دورا هکار برای افزایش بزرگی میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله پیشنهاد دهید.</p>	۱۳
------	---	----

ذره‌ای با بار منفی و جرم ناچیز با تندی  $3 \times 10^3 \frac{m}{s}$  در امتداد محور  $x$  وارد فضایی می‌شود، که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی وجود دارد. اگر اندازه‌ی میدان الکتریکی  $450 \frac{N}{C}$  باشد، اندازه و جهت میدان مغناطیسی را چنان تعیین کنید که ذره در همان امتداد محور  $x$  به حرکت خود ادامه دهد.

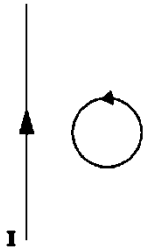
۱.۵



۱۴

حلقه‌ی رسانایی در نزدیکی یک سیم دراز حامل جریان ثابت، در حرکت است. با توجه به جهت جریان القایی در حلقه، جهت حرکت آن را با ذکر دلیل تعیین کنید.

۰.۷۵



۱۵

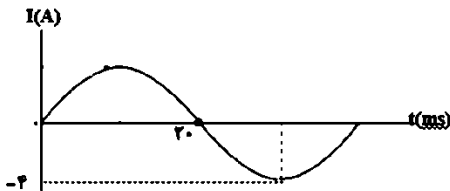
پیچهای شامل ۱۰۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن  $50 \text{ cm}^2$  است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $0.04 \text{ T}$  قرار دارد. میدان مغناطیسی در مدت  $0.01 \text{ s}$  تغییر می‌کند و بزرگی آن به  $0.04 \text{ T}$  در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اندازه‌ی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟

۱

۱۶

شکل روبه‌رو نمودار جریان سینوسی را نشان می‌دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. معادله‌ی جریان را برحسب زمان بنویسید.

۱



۱۷

سربلند و پیروز باشید