

نام درس : فیزیک یازدهم

نام واحد آموزشی : مرکز استعداد های درخشان

نوبت امتحانی : پایانی نوبت دوم

نام دبیر : احتشامی

رشته : علوم تجربی

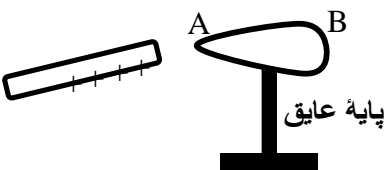
سال تحصیلی : ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

ساعت امتحان: ۲۰

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

۱/۵	۱	جمله های درست را با (د) و جمله های نادرست را با (ن) در پاسخنامه مشخص کنید : الف) در فلاش دوربین از باتری استفاده می شود. ب) اگر دی الکتریک را از بین صفحات خازن پُر که از مولد جدا شده است، خارج کنیم ولتاژ دو سر خازن افزایش می یابد. پ) وقتی دو مقاومت به طور موازی به هم وصل می شوند، نسبت شدت جریان های آن ها به نسبت وارون مقاومت ها است. ت) راستای میدان مغناطیسی در هر نقطه، مماس بر خط میدان در آن نقطه است. ث) اگر دو سیم راست و موازی، حامل جریان های الکتریکی در جهت مخالف باشند، دو سیم یکدیگر را می ربایند. ج) در انتقال انرژی الکتریکی از ولتاژ پایین و جریان بالا استفاده می شود؟								
۱/۲۵	۲	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید. الف) اگر بار الکتریکی (مثبت - منفی) در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت جابه جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می یابد. ب) در نیم رساناها، افزایش دما سبب (کاهش - افزایش) مقاومت ویژه ی آن ها می شود. پ) با ثابت نگه داشتن دما و طول یک سیم رسانای اهمی، اگر شعاع مقطع آن $\sqrt{2}$ برابر شود، مقاومتش (دو برابر - نصف) می شود. ت) اگر ذره باردار فقط تحت اثر میدان مغناطیس منحرف شود مسیر حرکت (دایره - بیضی) می شود. ث) میزان بار القایی در یک مدار به ( تغییر شار مغناطیسی - زمان ) بستگی ندارد.								
۰/۷۵	۳	مطابق شکل میله باردار مثبت را به جسم رسانای بدون باردار نزدیک می کنیم. الف) با رسم بارهای الکتریکی در جسم، نحوه توزیع آن ها را نشان دهید. ب) میدان الکتریکی در داخل جسم، چه مقداری می تواند داشته باشد؟ چرا؟ پ) پتانسیل الکتریکی نقاط A و B را با هم مقایسه کنید. 								
۰/۷۵	۴	خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا کرده و سپس دی الکتریک خازن را خارج می کنیم. خانه های خالی جدول زیر را با عبارت های (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کرده و در پاسخ برگ بنویسید.								
		<table border="1"><tr><td>بار الکتریکی</td><td>ظرفیت خازن</td><td>اختلاف پتانسیل</td><td>انرژی خازن</td></tr><tr><td>الف:</td><td>ب:</td><td></td><td>ب:</td></tr></table>	بار الکتریکی	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	الف:	ب:		ب:
بار الکتریکی	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن							
الف:	ب:		ب:							

شماره	صفحه ۲ از ۳	بارم
۵	<p>در هر یک از شکل های زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه <math>A</math> و <math>B</math> را حساب کنید.</p>	۱/۵
۶	<p>در شکل رو به رو:          الف) نام وسیله نشان داده شده در شکل مقابل چیست؟          ب) نقش این وسیله در مدار چیست؟          پ) اگر لغزنده به سمت <math>B</math> حرکت کند، شدت جریانی که آمپرسنج نشان می دهد، چگونه تغییر می کند؟</p>	۰/۷۵
۷	<p>دو ذره ی باردار <math>q_1</math> و <math>q_2</math> هنگام عبور از میدان مغناطیسی یکنواخت درون سو، مسیرهایی مطابق شکل می پیمایند، نوع بار هر ذره را تعیین کنید.</p>	۱
۸	<p>توضیح دهید که در شکل روبرو با افزایش مقاومت رؤستا جریان و ولتاژ آمپر سنج و ولت سنج ایده ال چه تغییری خواهد کرد؟</p>	۱
۹	<p>با ذکر دلیل جهت جریان القایی در شکل های زیر را تعیین کنید</p>	۱/۵
۱۰	<p>سیم لوله ای آرمانی به طول <math>10\text{ cm}</math> دارای دارای <math>400</math> حلقه سیم نزدیک به هم است. اگر جریان <math>800\text{ mA}</math> از سیم لوله بگذرد. بزرگی میدان مغناطیس را در داخل سیم لوله محاسبه کنید؟ <math>\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}</math></p>	۱/۵

شماره	صفحه ۳ از ۳	بارم
۱۱	<p>شکل مقابل، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد، اگر جریان عبوری از مدار ۱ آمپر باشد، حساب کنید:</p> <p>الف) پتانسیل الکتریکی نقطه‌ی B.</p> <p>ب) انرژی مصرف شده در مقاومت <math>R_3</math> در مدت ۱۰۰ ثانیه.</p> <p>پ) توان خروجی مولد <math>\mathcal{E}</math>.</p>	۱/۵
		
۱۲	<p>در هر شکل، جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم راست حامل جریان را مشخص کنید.</p> <p>الف)  (الف)</p> <p>ب)  (ب)</p> <p>پ)  (پ)</p> <p>ت)  (ت)</p>	۱
۱۳	<p>مطابق شکل، سه ذره‌ی باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار <math>q_1</math> را بر حسب بردارهای یکه محاسبه کنید.</p> <p><math>K = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}</math></p>	۱/۵
		
۱۴	<p>در شکل سیم ab به طول ۲۰cm در میدان درونسو به شدت <math>0.6T</math> با سرعت ثابت به سمت راست کشیده می‌شود. اگر مقاومت مدار ۵ اهم باشد. شدت جریان القایی در مدار را حساب کنید</p>	۱/۵
		
۱۵	<p>از یک مقاومت ۱۰ اهم، بیشینه نیرو محرکه ۲۰۰ ولت با دوره تناوب ۰/۰۲ ثانیه می‌گذرد: الف) معادله جریان متناوب عبوری از مقاومت را در SI بنویسید</p> <p>ب) در چه لحظه‌ای برای اولین بار جریان ۱۰ آمپر می‌شود؟ ج) نمودار شدت جریان با زمان را رسم کنید؟</p>	۱/۵
۱۶	<p>ذره‌ای به جرم ۹۰ گرم و بار ۵ میلی کولن با تندی ۳۰۰ متر بر ثانیه وارد فضایی با دو میدان الکتریکی و مغناطیسی عمود برهم وارد می‌شود. اگر شدت میدان الکتریکی ۱۰۰ نیوتن بر کولن باشد. جهت و بزرگی میدان مغناطیسی را طوری تعیین کنید که ذره از مسیر خود منحرف نشود.</p>	۱/۵
		
۲۰	موفق باشید	