

نام درس: فیزیک

نام دبیر: جهانگیرزاده

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۷/۳/۵

تعداد صفحات: ۴

بیت

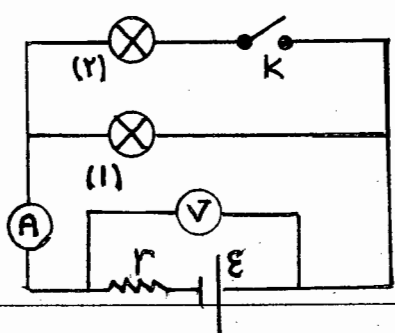
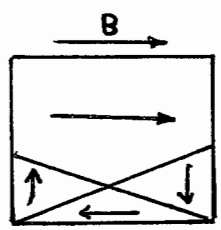
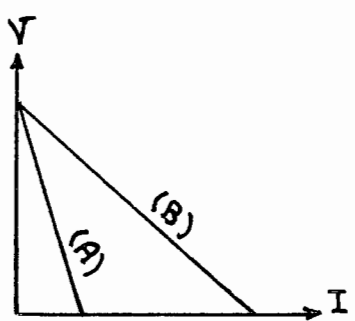
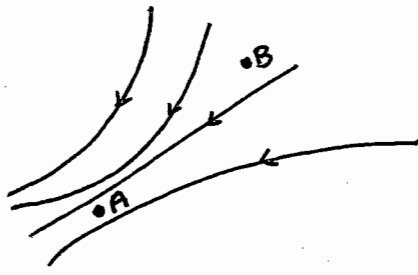
دبیرستان کمال

آزمون پایانی نوبت دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

نام و نام خانوادگی:

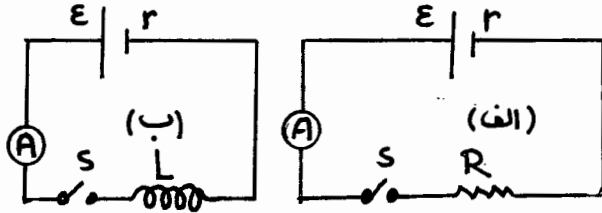
پایه یازدهم ریاضی

ردیف	سوالات	بارم
۱	از داخل پراکنش عبارت درست را انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) اگر فاصله دو بار الکتریکی را نصف کنیم، نیروی الکتریکی (نصف - دوبرابر - چهاربرابر) می شود. ب) انرژی که مولد به واحد بار الکتریکی می دهد تا مدار شارش کند (نیروی محرکه - توان مفید) مولد نامیده می شود. پ) آهن ربا میخ آهنی را جذب می کند، این پدیده را (القای الکترومغناطیسی، القای خاصیت مغناطیسی) می نامند. ت) وپر، یکای (شار مغناطیسی - القاوری) است.	۱
۲	الف) در نقشه مقابل که مربوط به یک میدان الکتریکی است، میدان الکتریکی و همچنین پتانسیل الکتریکی را در نقطه های A و B مقایسه کنید. ب) (نیروی محرکه یک باتری اتومبیل ۱۲ ولت است. آیا می توان با ۸ باتری قلمی ۱/۵ ولتی که به طور متوالی به هم بسته می شوند اتومبیل را روشن کرد؟ توضیح دهید. پ) نمودار V-I برای دو باتری (A) و (B) در شکل مشاهده می شود. این باتری ها چه تشابه و چه تفاوتی با هم دارند؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۰/۵ ۱
۳	الف) استنباط خود را از مشاهده طرح واره رو به رو بنویسید. ب) در مدار شکل مقابل با بستن کلید K خواننده های آمپرسنج و ولت سنج چه تغییری می کند؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۱

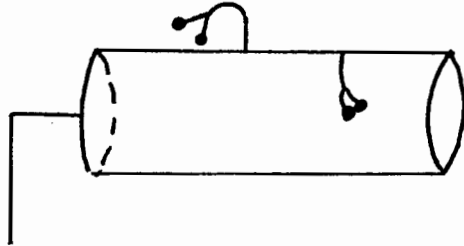


۰/۵

پ (در شکل های مقابل کلید S را می بندیم منحنی تغییرات شدت جریان الکتریکی با زمان را به صورت کیفی در یک دستگاه رسم کنید و علت تفاوت آن ها را شرح دهید .



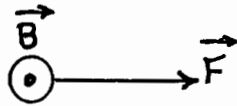
ت (در طرح واره رو به رو همه اجزاء (استوانه تو خالی ، آونگ های سبک و ...) رسانا هستند . استنباط خود را از مشاهده ی طرح واره به طور کامل بنویسد .



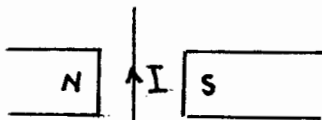
متصل به مولد و اندرگراف

۱/۵

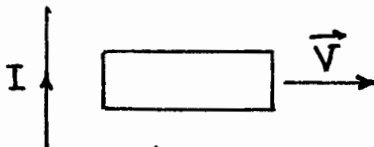
۴ در نمودار های زیر ، جهت کمیت خواسته شده را بدون ذکر دلیل مشخص کنید .
الف (بار منفی است و در میدان حرکت می کند . جهت \vec{V} ؟



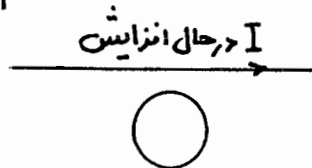
ب (جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان ؟



پ (جهت جریان القایی در پیچه ی رسانا ؟



ت (جهت جریان القایی در حلقه رسانا ؟



۱

۵ خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ 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 .

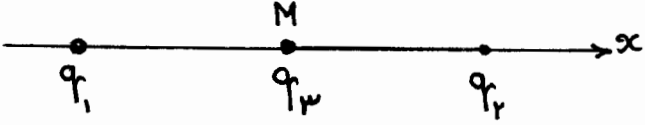
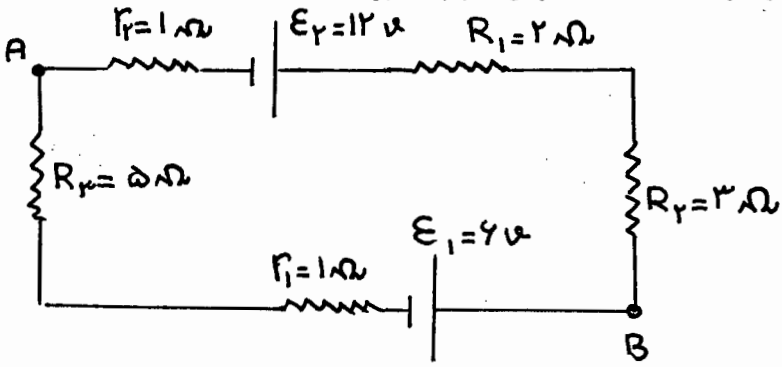
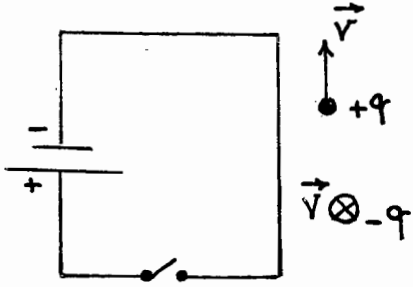
ظرفیت خازن	انرژی خازن	اختلاف پتانسیل	بار الکتریکی
ت :	پ :	ب :	الف :

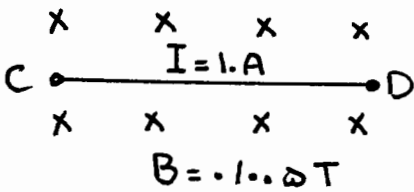
۰/۵

۶ اگر رنگ قرمز عدد ۲ و رنگ زرد عدد ۴ و رنگ آبی عدد ۶ را نشان دهد . مقاومت کربنی شکل مقابل چند اهم است ؟



نره ای زرد قرمز آبی

۷	آزمایشی را طراحی کنید که هدف از آن اندازه گیری نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن باشد. (وسایل مورد نیاز را نام برده و آزمایش را شرح دهید.)
۸	<p>مطابق شکل، دو ذره با بارهای $q_1 = 3 \times 10^{-6} C$ و $q_2 = -2 \times 10^{-6} C$ در فاصله $0.2 m$ از یکدیگر ثابت شده اند. نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار $q_2 = -2 \times 10^{-6} C$ را که در نقطه M وسط خط واصل دو ذره قرار گرفته است بر حسب بردار یکه \vec{t} بنویسید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$</p> 
۹	<p>در شکل زیر، $(v_B - v_A)$ برابر ۹ ولت است. شدت جریان مدار چند آمپر است؟</p> 
۱۰	<p>میدان مغناطیسی عمود بر سطح پیچه ای با مساحت مقطع 0.1 متر مربع، شامل 1000 دور سیم روکش دار به طور یکنواخت در بازه زمانی 0.5 ثانیه، بدون تغییر جهت از 0.9 تسلا به 0.4 تسلا کاهش می یابد. اندازه ی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟</p>
۱۱	<p>الف) آزمایشی طراحی کنید که به وسیله آن بتوان قطب های یک آهن ربای میله ای نا معلوم را تعیین نمود.</p> <p>ب) در شکل رو به رو، بار الکتریکی منفی در جهت درون سو و بار الکتریکی مثبت در جهت بالاسو در حرکت هستند. توضیح دهید با وصل کردن کلید چه تغییری در جهت حرکت هر کدام از بار های الکتریکی ایجاد خواهد شد؟</p> 
۱۲	<p>مقاومت سیمی از آلیاژ کروم و نیکل در دمای $100^\circ C$ برابر $10/32$ اهم است. مقاومت این قطعه در دمای $20^\circ C$ چند اهم است؟ $(\alpha = 4 \times 10^{-4} \frac{1}{K})$</p>
۱۳	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $2 \times 10^4 \frac{N}{C}$ که جهت آن قائم رو به پایین است، ذره بارداری به جرم $4 g$ معلق و در حال سکون قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>

۱/۵	<p>در شکل زیر نیروی وارد بر سیم CD که طول آن 0.5 m است وزن بخشی از سیم را که در میدان مغناطیسی قرار دارد خنثی کرده است. جرم قسمتی از سیم که در میدان مغناطیسی قرار دارد چند کیلوگرم است؟ جهت جریان در سیم در چه سویی است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱۴
۰/۵	<p>شار مغناطیسی عبوری از حلقه ای در SI نسبت به زمان به صورت $\varphi = t^3 - 4t + 5$ تغییر می کند. نیروی محرکه القایی متوسط در بازه زمانی $t_1 = 0$ و $t_2 = 2\text{ s}$ چقدر است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جریان متناوبی که بیشینه آن 5 A و دوره آن 0.01 s است از سیملوله ای به ضریب القاوری 400 mH می گذرد. الف) معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید. ب) بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیملوله چند ژول است؟</p>	۱۶

نام درس: فیزیک

نام دبیر: جهانگیرزاده

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۷/۳/۵

تعداد صفحات: ۴

آزمون پایانی نوبت دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

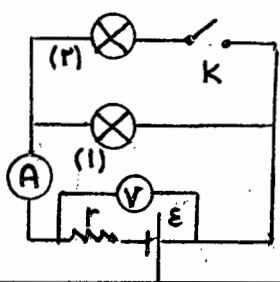
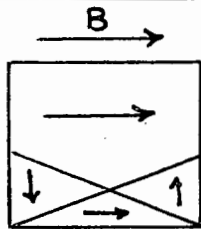
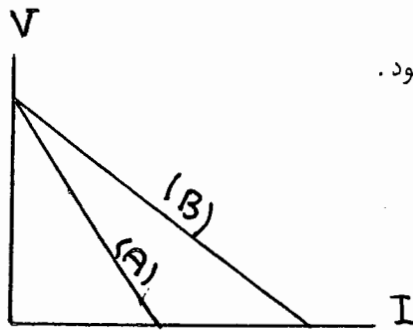
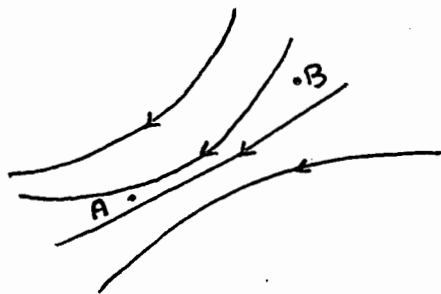
پهنا

کمال
دبیرستان کمال

نام و نام خانوادگی:

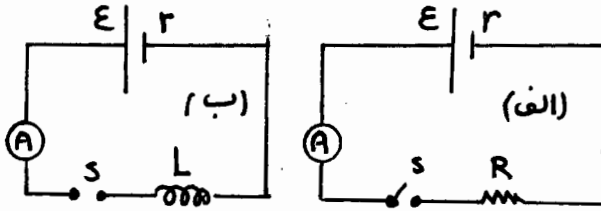
پایه یازدهم تجربی

ردیف	سوالات	بارم
۱	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) اگر فاصله دو بار الکتریکی را نصف کنیم، نیروی الکتریکی (نصف - دوبرابر - چهاربرابر) می شود. ب) انرژی که مولد به واحد بار الکتریکی می دهد تا مدار شارش کند (نیروی محرکه - توان مفید) مولد نامیده می شود. پ) آهن ربا میخ آهنی را جذب می کند، این پدیده را (القای الکترومغناطیسی، القای خاصیت مغناطیسی) می نامند. ت) وبر، یکای (شار مغناطیسی - القاوری) است.	۱
۲	الف) در نقشه مقابل که مربوط به یک میدان الکتریکی است، میدان الکتریکی و همچنین پتانسیل الکتریکی را در نقطه های A و B مقایسه کنید. ب) (نیروی محرکه یک باتری اتومبیل ۱۲ ولت است. آیا می توان با ۸ باتری قلمی ۱/۵ ولتی که به طور متوالی به هم بسته می شوند اتومبیل را روشن کرد؟ توضیح دهید.) پ) نمودار V-I برای دو باتری (A) و (B) در شکل مشاهده می شود. این باتری ها چه تشابه و چه تفاوتی با هم دارند؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۰/۵ ۱
۳	الف) استنباط خود را از مشاهده طرح وارو به رو بنویسید. ب) در مدار شکل مقابل با بستن کلید K خواننده های آمپرسنج و ولت سنج چه تغییری می کند؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۱

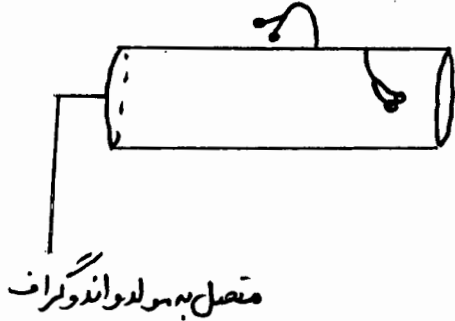


۰/۵

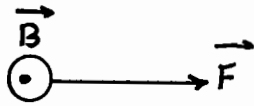
پ (در شکل های مقابل کلید S را می بندیم منحنی تغییرات شدت جریان الکتریکی با زمان را به صورت کیفی در یک دستگاه رسم کنید و علت تفاوت آن ها را شرح دهید .



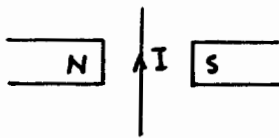
ت (در طرح واره رو به رو همه اجزاء (استوانه تو خالی ، آونگ های سبک و ...) رسانا هستند . استنباط خود را از مشاهده ی طرح واره به طور کامل بنویسد .



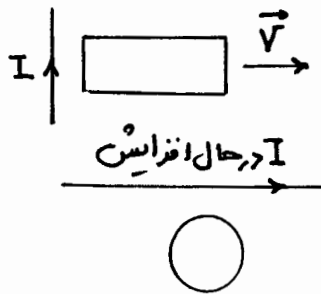
۱/۵



۴ در نمودار های زیر ، جهت کمیت خواسته شده را بدون ذکر دلیل مشخص کنید .
الف (بار منفی است و در میدان حرکت می کند . جهت \vec{V} ؟



ب (جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان ؟



پ (جهت جریان القایی در پیچه ی رسانا ؟

ت (جهت جریان القایی در حلقه رسانا ؟

۱

۵ خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ 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 .

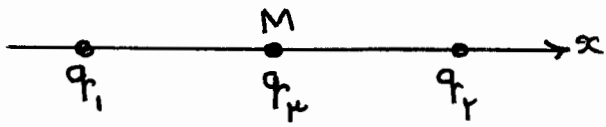
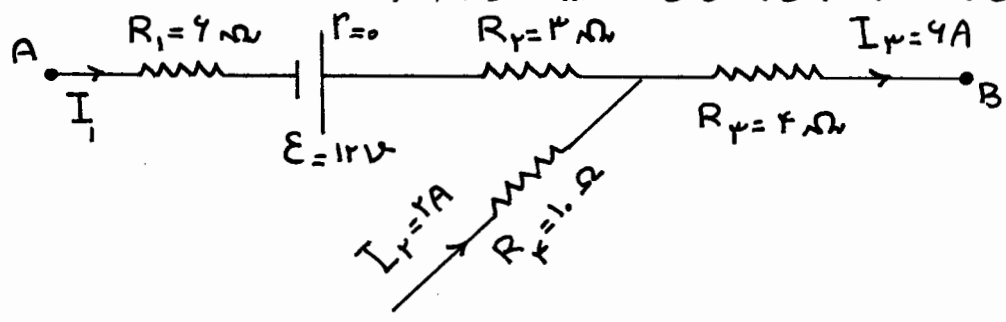
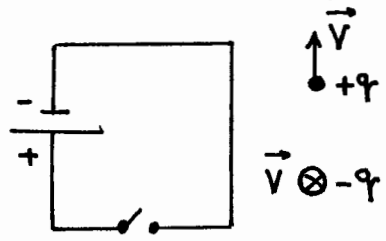
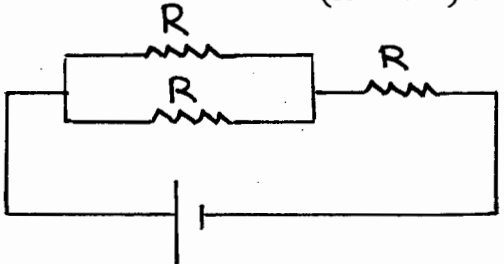
بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن
الف :	ب :	پ :	ت :

۰/۵

۶ طول سیم مسی A ، دو برابر طول سیم مسی B و قطر سیم A ، $\frac{\sqrt{2}}{2}$ برابر قطر سیم B است . در این صورت نسبت $\frac{R_A}{R_B}$ چقدر است ؟

۱

۷ آزمایشی را طراحی کنید که هدف از آن اندازه گیری نیروی محرکه مولد و مقاومت درونی آن باشد . (وسایل مورد نیاز را نام برده و آزمایش را شرح دهید .)

۱/۲۵	<p>۸ مطابق شکل، دو ذره با بارهای $q_1 = 3 \times 10^{-6} C$ و $q_2 = -2 \times 10^{-6} C$ در فاصله $m/2$ از یکدیگر ثابت شده اند. نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار $q_2 = -2 \times 10^{-6} C$ را که در نقطه M وسط خط واصل دو ذره قرار گرفته است بر حسب بردار یکه \vec{i} بنویسید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$</p> 	۸
۰/۷۵	<p>۹ شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد، $(v_B - v_A)$ چند ولت است؟</p> 	۹
۱	<p>۱۰ میدان مغناطیسی عمود بر سطح پیچه ای با مساحت مقطع $0/01$ متر مربع، شامل 1000 دور سیم روکش دار به طور یکنواخت در بازه زمانی $0/05$ ثانیه، بدون تغییر جهت از $0/9$ تسلا به $0/4$ تسلا کاهش می یابد. اندازه ی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>۱۱ الف) آزمایشی طراحی کنید که به وسیله آن بتوان قطب های یک آهن ربای میله ای نا معلوم را تعیین نمود. ب) در شکل رو به رو، بار الکتریکی منفی در جهت درون سو و بار الکتریکی مثبت در جهت بالاسو در حرکت هستند. توضیح دهید با وصل کردن کلید چه تغییری در جهت حرکت هر کدام از بار های الکتریکی ایجاد خواهد شد؟</p> 	۱۱
۰/۷۵	<p>۱۲ مقاومت معادل مجموعه مقاومت ها در مدار رو به رو چند اهم است؟ $(R = 3 \Omega)$</p> 	۱۲
۱/۲۵	<p>۱۳ در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $2 \times 10^4 \frac{N}{C}$ که جهت آن قائم رو به پایین است، ذره بارداری به جرم $4 g$ معلق و در حال سکون قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۱۳

۱/۵	<p>۱۴ در شکل زیر نیروی وارد بر سیم CD که طول آن 0.5 m است وزن بخشی از سیم را که در میدان مغناطیسی قرار دارد خنثی کرده است. جرم قسمتی از سیم که در میدان مغناطیسی قرار دارد چند کیلوگرم است؟ جهت جریان در سیم در چه سویی است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p> <p style="text-align: center;"> $I = 1.0\text{ A}$ $B = 0.1005\text{ T}$ </p>	۱۴
۰/۵	<p>۱۵ شار مغناطیسی عبوری از حلقه ای در SI نسبت به زمان به صورت $\varphi = t^2 - 4t + 5$ تغییر می کند. نیروی محرکه القایی متوسط در بازه زمانی $t_1 = 0$ و $t_2 = 2\text{ s}$ چقدر است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>۱۶ جریان متناوبی که بیشینه آن 5 A و دوره آن 0.01 s است از سیملوله ای به ضریب القاوری 400 mH می گذرد. الف) معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید. ب) بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیملوله چند ژول است؟</p>	۱۶



نام آموزشگاه: مجتمع آموزشی کمال (دوره دوم دبیرستان)، آموزش و پرورش منطقه ۸

نام و نام خانوادگی: کیارش بناگر

کلاس: سوم ۳

کد دانش آموزی: ۴۸۰۹۷۴۸۷۱

نام پدر: حامد

عنوان درس:

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

محل مهر مدرسه



۱

باستناد از سون درس فیزیک پایه یازدهم

باسمه تعالی

۱- الف) چهار برابر (ب) نیروی محرکه (پ) القای خاصیت مغناطیسی (ت) شار مغناطیسی
 هر سه در ۱.۲۵ نمره دارد

الف) $E_A > E_B$ (۱.۲۵) $V_A < V_B$ (۱.۲۵)
 ب) خنثی (۱.۲۵) زیرا مجموعی بر صفت بوده مقاومت درونی بالایی دارد (۱.۲۵)

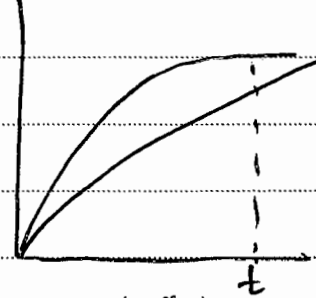
ب) نیروی محرکه‌ی در باتری‌های مساوی است. $(E_A = E_B)$ (۱.۲۵)
 $R_A > R_B$ است زیرا مقاومتی که شیب سنجی دارد متعلق به باتری با مقاومت درونی بیش‌تری است (۱.۲۵)

۳- الف) حباب‌ها جاشدن نرزه‌های سنج خود را دارد که ماده غرود مغناطیسی، در سرباط حضور میدان مغناطیسی
 صنف ایشان می‌دهد (۱.۲۵)

ب) با سنج فلید مقاومت معادل مدار حاصل می‌یابد (۱.۲۵) و آید سنج عدد سنجی ایشان
 می‌دهد (۱.۲۵)

صورت رابطه $E = Ir + E$ ، افزودن سوت جریان مدار Ir افزودن می‌یابد (۱.۲۵)
 در نتیجه ولت سنج عدد کم‌تری ایشان می‌دهد (۱.۲۵)

I(A)



پ) با سنج ملید S جریان به صورتی به معنای کم از قانون اهم بر یک
 می‌گذرند و رسد نیروی محرکه خود القایی در خلاف جهت نیروی محرکه‌ی
 مولد ایجاد می‌شود و در هفت تغییر جریان گذر می‌شود (۱.۲۵)
 پس از آنکه اثر خود القایی در جریان تغییر می‌کند (۱.۲۵)

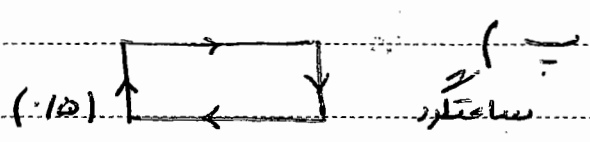
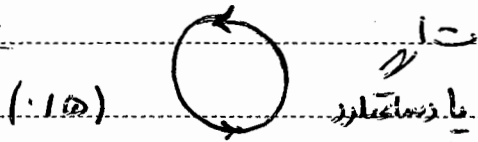
ت) این طرح نشان می‌دهد که الکترون‌ها به سبب رسانایی توخالی (استوانه) با رانندگی بد هم (۱.۲۵) با رانندگی در
 سطح خارجی آن توزیع می‌شود (۱.۲۵) و در سطح داخلی با رانندگی صفر است (۱.۲۵)

نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به حروف:
نمره تجدید نظر:	امضاء و تاریخ:	امضاء و تاریخ:

ب) تویون سو $\otimes \vec{F}$ (۱۲۵)

۴- الف) به حرف با صیغ (۱۲۵)

۲



۵- الف) ثابت می ماند (ب) افزایش (ج) انزایش تا کاهش (هر مورد ۰.۲۵ نمره)

۶- محضون رسته ریاضی $R = 72 \times 10^4 \Omega$ $R = ab \times 10^n$ (۱۲۵)

۹- محضون رسته کبری $\frac{R_A}{R_B} = \frac{l_A}{l_B} \times \left(\frac{D_B}{D_A}\right)^2 = \frac{r}{1} \times \left(\frac{1}{\frac{r}{2}}\right)^2 = 2 \times \left(\frac{2}{r}\right)^2 = 2 \times 2 = 4$ (۱۲۵)

۷- هر از ریاضی و درستی شرح داده شده باشد می تواند قابل قبول باشد

$F_{1r} = \frac{k |q_1| |q_r|}{r^2}$ (۱۲۵) $F = \frac{9 \times 10^{-9} \times 10^{-9} \times 2 \times 10^{-9}}{1^{-2}} = 0.4 N$ (۱۲۵)

$F_{rr} = \frac{9 \times 10^{-9} \times 10^{-9} \times 2 \times 10^{-9}}{1^2} = 0.4 N$ (۱۲۵) $\vec{F}_T = \vec{F}_{1r} + \vec{F}_{rr}$ (۱۲۵)

$\vec{F}_T = -9\vec{i}$ (۱۲۵)

۹- رسته ریاضی $V_A - I r_r + E_r - I R_1 - I R_r = V_B$ (۱۲۵)

$V_B - V_A = -I(r_r + R_1 + R_r) + E_r$ (۱۲۵)

$9 - 12 = -I(1 + 2 + 2)$ (۱۲۵) $\rightarrow I = 0.15 A$

۹- رسته کبری $I_1 = I_r - I_r = 0$ $V_A - I_1 R_1 + E - I_1 R_r - I_r R_r = V_B$ (۱۲۵)

$V_B - V_A = -2E + 12 - 12 - 2E = -4E$ (۱۲۵)



نام آموزشگاه: مجتمع آموزشی کمال (دوره دوم دبیرستان)، آموزش و پرورش منطقه ۸

نام و نام خانوادگی: پوریا ترفیعی فتح آباد

کلاس: سوم ۳

نام پدر: رسول

کد دانش آموزی: ۰۰۲۲۹۲۷۹۵۶

نام دبیر:

عنوان درس:



سال تحصیلی ۹۶-۹۵

تاریخ امتحان:

باسمه تعالی

محل مهر مدرسه

۳

$$|E| = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = N A \frac{|\Delta B| \cos \theta}{\Delta t} = 1.0 \times 10^4 \times \frac{0.15}{0.1} = 1.5 \times 10^5 \text{ V}$$

(۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

۱۱. الف) هر پاسخ درستی نمره دارد (۰.۱۲۵)
 ب) بار منفی منفرجه نمی شود (۰.۱۲۵) چون در راستای خطوط میدان حرکت می کند (۰.۱۲۵)

بار مثبت نباید تا عمده رست راست (۰.۱۲۵) به سمت چپ حرکت کند (۰.۱۲۵)

۱۲. محسوس رسته ریاضی

$$R_T = R_1 (1 + \alpha \Delta \theta) \quad (۰.۱۲۵)$$

$$1.0122 = R_1 (1 + 4 \times 10^{-4} \times 1.0) \quad (۰.۱۲۵) \quad R_1 = 1.0 \text{ } \Omega \quad (۰.۱۲۵)$$

۱۲. محسوس رسته تجربی

$$R' = \frac{R}{2} = \frac{3}{2} = 1.5 \quad R_{eq} = 1.5 + 3 = 4.5 \quad (۰.۱۲۵)$$

(۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

$$F = mg \quad (۰.۱۲۵)$$

$$E \cdot q = mg \quad (۰.۱۲۵)$$

۱۳. با q منفی است (۰.۱۲۵)

(۰.۱۲۵)

$$q = \frac{F \times 10^{-4} \times 1.0}{2 \times 10^{-4}} = 2 \times 10^{-4} \text{ C} \quad (۰.۱۲۵)$$

(۰.۱۲۵)

$$F = BIL \sin \alpha \quad (۰.۱۲۵) \Rightarrow F = 1.0 \times 0.15 \times 1.0 \times 0.5 \times 1 \quad (۰.۱۲۵)$$

$$F = 0.075 \text{ N} \quad (۰.۱۲۵)$$

$$W = F \Rightarrow (۰.۱۲۵) \quad m \times 1.0 = 0.075 \Rightarrow m = 0.075 \text{ kg} = 75 \text{ g} \quad (۰.۱۲۵)$$

(۰.۱۲۵)

\downarrow
~~mg~~

(۰.۱۲۵) جهت وزن به سمت راست

نمره به عدد:

نام و نام خانوادگی دبیر:

نمره به حروف:

امضاء و تاریخ:

امضاء و تاریخ:

نمره به عدد:

$t_1 = 0 \rightarrow \Phi_1 = \omega \omega b \quad \bar{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = 0 \quad -15$
 $t_2 = 1s \rightarrow \Phi_2 = \omega \omega b \quad (0, 1, 0) \quad (0, 1, 0)$

$I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t \quad I = \omega \sin 2\pi t \quad (1) \quad -14$
 $(-0, 1, 0)$

$U = \frac{1}{m} L I_m \quad U = \frac{1}{m} \times f_{max} \times \omega \quad U = \omega j$
 $(-0, 1, 0) \quad (0, 1, 0) \quad (-0, 1, 0)$