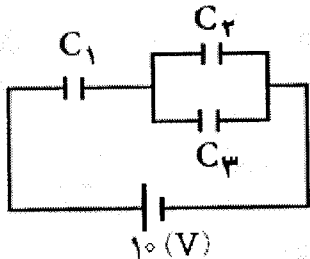


سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید: الف) یک بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود، خاصیتی ایجاد می کند که به آن می گویند. ب) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه، وجود بین آن دو نقطه است. پ) یکای چگالی سطحی بار الکتریکی در SI، است. ت) تمام بار الکتریکی داده شده به یک جسم به سطح خارجی آن می رود.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۲	الف) قانون کولن را بنویسید. ب) دو مورد از ویژگی های خط های میدان الکتریکی را بنویسید. پ) در چه حالت می گوئیم اتم، قطبیده شده است؟	۰/۱۵ ۱ ۰/۱۵
۳	دو بار الکتریکی ذره ای $q_1 = +2 \mu C$ و $q_2 = -3 \mu C$ در فاصله 6 cm از یکدیگر ثابت شده اند. بزرگی میدان الکتریکی را در وسط خط واصل دو ذره ی باردار محاسبه کنید. $k \cong 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$	۱/۵
۴	در مدار شکل رو به رو، اختلاف پتانسیل دو سر مدار برابر 10 ولت است. بار الکتریکی ذخیره شده در مجموعه ی خازن ها چند میکروکولن است؟ $C_1 = 4 \mu F$ $C_2 = 1 \mu F$ $C_3 = 3 \mu F$ 	۱
۵	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید: الف) در رساناهای فلزی افزایش دما سبب (افزایش - کاهش) مقاومت ویژه ی آن می شود. ب) انرژی ای را که مولد به واحد بار الکتریکی می دهد تا در مدار شارش کند، (توان - نیروی محرکه ی) مولد نامیده می شود. پ) مقاومت الکتریکی را با وسیله ای به نام (آومتر - رئوستا) اندازه گیری می کنند. ت) مقاومت معادل، در به هم بستن مقاومت ها به طور (متوالی - موازی) برابر مجموع مقاومت هاست.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۶	الف) وقتی باتری اتومبیل فرسوده می شود، مقاومت درونی آن افزایش می یابد. چرا این باتری نمی تواند اتومبیل را روشن کند؟ ب) سه عامل مؤثر بر مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت را نام ببرید.	۰/۱۵ ۰/۱۷۵
	« ادامه ی سؤال ها در صفحه ی دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

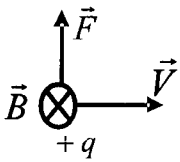
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۷	روی یک بخاری برقی رقم های $220V$ و $1100W$ ثبت شده است. اگر این بخاری به ولتاژ $220V$ وصل شود، مقاومت سیم گرم کن آن چند اهم است؟	۰/۷۵
---	--	------

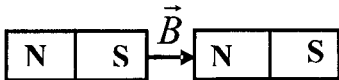
۸	در شکل روبه‌رو، پتانسیل نقطه ی A را محاسبه کنید. $\mathcal{E}_1 = 3V$, $r_1 = 1\Omega$ $\mathcal{E}_2 = 6V$, $r_2 = 0.5\Omega$ $R = 1/5\Omega$ $V_E = 0$	۱/۵
---	--	-----

۹	آهنربایی با قطب های نامشخص در اختیار داریم. دو روش برای تعیین قطب های این آهنربا بنویسید.	۱
---	---	---

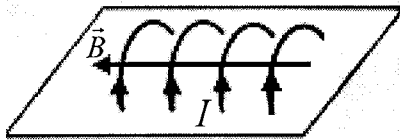
۱۰	در هر یک از شکل های زیر تعیین کنید جهت میدان مغناطیسی، درست رسم شده یا نادرست؟ ذره ی $+q$ در میدان مغناطیسی یکنواختی در جهت نشان داده شده در حال حرکت است و بیشینه نیروی الکترومغناطیسی \vec{F} بر آن وارد می شود.	۰/۲۵
----	---	------



۰/۲۵	(ب) میدان مغناطیسی بین دو آهنربای میله‌ای که قطب های ناهم نام آن‌ها نزدیک یک دیگر است.	۰/۲۵
------	--	------



۰/۲۵	(پ) میدان مغناطیسی داخل یک سیم‌لوله که حامل جریان الکتریکی است.	۰/۲۵
------	---	------



۱۱	کدام یک از جمله های ستون A به عبارت های ستون B مربوط است؟ (در ستون B یک مورد اضافه وجود دارد.)	۱
----	--	---

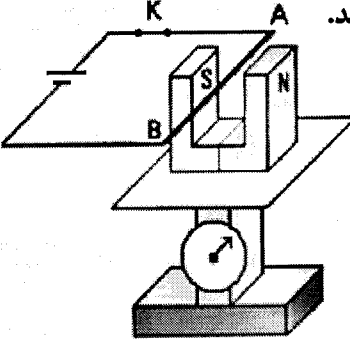
B	A
(۱) فرو مغناطیس	(الف) خطی که دو قطب یک دو قطبی مغناطیسی را به هم متصل می کند.
(۲) محور مغناطیسی	(ب) دو قطبی های مغناطیسی این ماده دارای سمت گیری مشخص و منظمی نیستند و در جهت های کاتوره ای قرار دارند.
(۳) پارا مغناطیس	(پ) از این ماده برای ساختن آهنرباهای دائمی استفاده می شود.
(۴) فرومغناطیس نرم	(ت) نیکل خالص از این نوع مواد مغناطیسی است.
(۵) فرومغناطیس سخت	

« ادامه ی سؤال ها در صفحه ی سوم »

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

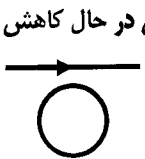
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

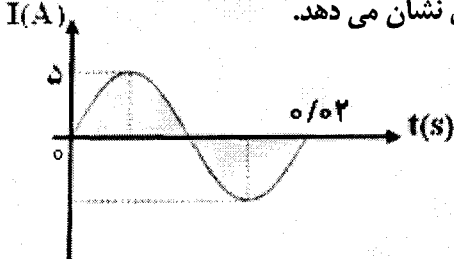
۱۲	پروتونی با بار الکتریکی $1.6 \times 10^{-19} C$ با سرعت $4 \times 10^6 m/s$ عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $100 G$ در حرکت است. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این پروتون چند نیوتون است؟	۱
----	---	---

۱۳	دانش آموزی یک آهنربای نعلی شکل را روی کفه ی یک ترازوی حساس قرار می دهد. سیم AB را مطابق شکل در میان دو قطب آهنربا قرار داده و به وسیله ی یک کلید به دو پایانه ی یک باتری وصل می کند.  <p>الف) جهت جریان الکتریکی از A به B است یا از B به A؟ ب) پس از وصل کلید، عددی که ترازو نشان میدهد کاهش می یابد یا افزایش؟ پ) آیا تغییر جهت جریان در عددی که ترازو نشان می دهد، مؤثر است؟ چرا؟</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
----	--	----------------------

۱۴	از پیچه ی مسطحی به شعاع $5 cm$ که از 500 دور سیم نازک درست شده است، جریان $8 A$ می گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟ $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} T.m/A$	۱
----	---	---

۱۵	الف) قانون القای الکترومغناطیسی فارادی را بنویسید. ب) یک آهنربای میله ای را در نزدیکی یک پیچه که دارای سیم های انعطاف پذیر است، قرار داده ایم. دوروش برای ایجاد جریان القایی در این پیچه بنویسید.	۰/۵ ۰/۵
----	--	------------

۱۶	الف) از سیملوله ای به ضریب خودالقایی $7 mH$ جریان متغیری می گذرد که با زمان به صورت $I = 4t - 3$ تغییر می کند (I بر حسب آمپر و t بر حسب ثانیه است). بزرگی نیروی محرکه ی القایی چند ولت است؟ ب) در شکل رو به رو، جهت جریان القایی در حلقه را با توضیح کافی تعیین کنید. 	۱
----	--	---

۱۷	شکل روبه رو، تغییرات جریان متناوب را بر حسب زمان در یک دوره ی کامل نشان می دهد. الف) بیشینه ی جریان چند آمپر است؟ ب) بسامد زاویه ای (ω) را محاسبه کنید. 	۰/۲۵ ۰/۷۵
----	---	--------------

۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»
----	----------	--------------