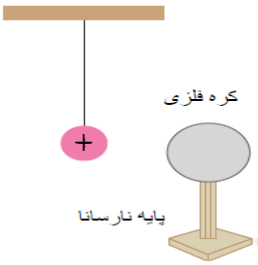
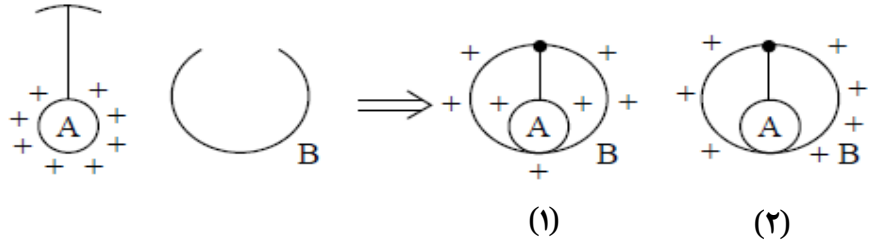
باسمه تعالی

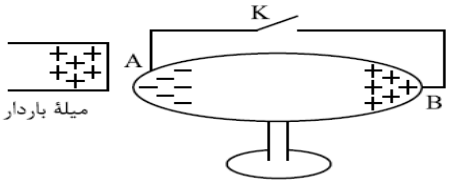
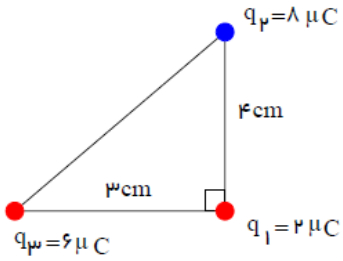
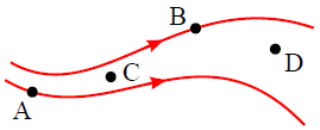
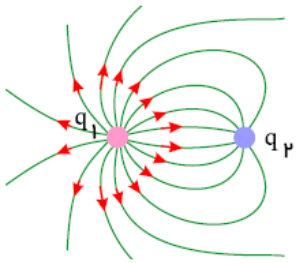
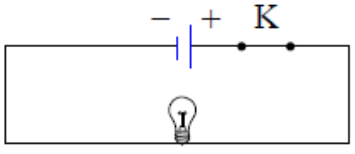
سؤالات امتحان درس : **فیـــزیک ۲**	رشته : **ریاضی و تجربی**	ساعت شروع : **۸ صبح**	مدت امتحان : **۱۰۰** دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : **۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۱۲/۲۱**
دانش آموزان مدارس شهر تهران در **میان نوبت دوم**		**اداره آموزش متوسطه شهر تهـــران**	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) در جدول تریبوالکتریک مواد بالاتر الکترون‌خواهی بیشتری دارند. ب) با اعمال اختـــلاف پتانسیل به دو سر رسانا، الکتـــرون‌ها با سرعتی موسوم به سرعت سوق در خلاف جهت میـــدان الکتریکی سوق پیدا می‌کنند. پ) ایجاد میدان مغناطیسی یکنواخت در یک ناحیهٔ بزرگ از فضا در عمل غیر ممکن است. ت) عقربهٔ مغناطیسی را اگر یک بار از یک قطب آهنربا، به طرف قطب مقابل آن حرکت دهیم، ۱۸۰ درجه می‌چرخد.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید: الف) اگر کرهٔ زمین را یک آهنربای بزرگ فرض کنیم، قطب شمال این آهنربا نزدیک قطب ..... جغرافیایی است. ب) مقاومت معادل چند مقاومت موازی، از هریک از مقاومت‌ها ..... است. پ) هرچه از استوا به سمت قطب‌های کرهٔ زمیـــن حـــرکت کنیم، بـــزرگی میـــدان مغناطیسی در سطح زمین ..... می‌یابد. ت) در یک میدان الکتریکی هر گاه بار الکتریکی $+q$ خلاف جهت میدان جابه‌جا شود، انـــرژی پتانسیل الکتریکی آن ..... می‌یابد.	۱
۳	یک کرهٔ فلـــزی بدون بار الکتریکی را که روی پایهٔ نارسانایی قرار دارد، به آونگ الکتریکی بارداری نزدیک می‌کنیم. با ذکر دلیل توضیح دهید که چه اتفاقی می‌افتد. 	۰/۷۵
۴	در شکل زیـــر، آونگ الکتـــریکی A را که توسط واندوگـــراف باردار شده است، به درپوش فلزی متصل نموده ایم. اگـــر آونگ را در تماس با سطح داخلی ظرف کروی و فلزی B قرار داده و درپوش را ببندیم، کدام یک از شکل‌های (۱) یا (۲) چگونگی توزیع بار را در مجموعه آونگ و ظرف درست نشان می‌دهد؟ با ذکر (دلیل)  (۱) (۲)	۰/۷۵
۵	آزمایشی را طراحی کنید که توسط آن بتوان قطب‌های مغناطیسی زمین را مشخص کرد.	۰/۷۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ دوم	

www-kanoon.ir

باسمه تعالی

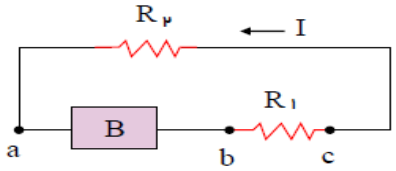
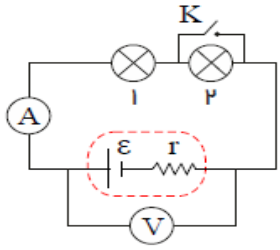
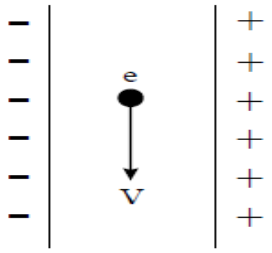
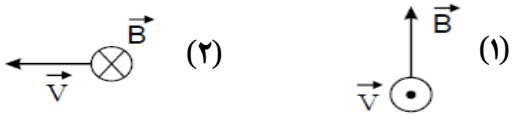
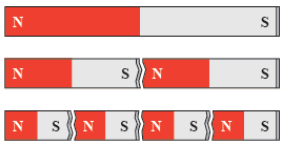
سؤالات امتحان درس : **فیـــزیک ۲**	رشته : **ریاضی و تجربی**	ساعت شروع : **۸ صبح**	مدت امتحان : **۱۰۰** دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : **۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۱۲/۲۱**
دانش آموزان مدارس شهر تهران در **میان نوبت دوم**		**اداره آموزش متوسطه شهر تهـــران**	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	در شکل مقابل با بستن کلید، بارهای الکتریکی چگونه حرکت می‌کنند؟ (جسم رسانا روی پایه عایق قرار دارد) 	۰/۵
۷	مطابق شکل، سه ذرهٔ باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. برایند نیروهای الکتریکی وارد شده بر بار q_1 را بـرحسب بـردارهای یکه بنویسید. $(k = ۹\times۱۰^{۹}\ N.m^{۲}/C^{۲})$ 	۱/۷۵
۸	در شکل مقابل، خطـوط میـدان الکتـریکی رسم شده‌اند. الف) بردارهای میدان الکتریکی را در نقاط A و B رسم کنید. ب) در مورد اندازهٔ میدان الکتریکی در نقاط C و D چه می‌توان گفت؟  پ) خطـوط میدان الکتـریکی بـرای دو بار الکتـریکی، در شکل روبه‌رو نشان داده شده است نوع بار هر کدام را تعیین کرده و اندازهٔ آن‌ها را مقایسه کنید. 	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
۹	یک خازن تخت، به یک باتری بسته شده است تا باردار شود. پس از مدتی در حالی‌که خازن همچنان به باتری متصل است، فاصلهٔ بین صفحه‌های خازن را دو برابر می‌کنیم. کدام یک از موارد زیر درست است؟(باذکر دلیل) الف) اختلاف پتانسیل میان صفحه‌ها نصف می‌شود. ب) میدان الکتریکی میان صفحه‌ها نصف می‌شود. پ) ظرفیت خازن دو برابر می‌شود.	۱/۵
۱۰	خازن یک دستگاه دفیبریلاتور را با ولتاژ V ۵۰۰۰ باردار می‌کنیم. الف) اگر انـرژی ذخیره شده در خازن J ۱۵۰ باشد، ظرفیت خازن را محاسبه کنید. ب) اگر انرژی خازن در مدت ۳ میلی‌ثانیه تخلیه شود، توان خروجی آن را محاسبه کنید.	۰/۵ ۰/۷۵
۱۱	در مدار شکل مقابل، اختلاف پتانسیل دو سر لامپ $۴\ V$ و مقاومت الکتریکی آن ۵Ω است. در مـدت ۳۰۰ ثانیه چـه تعداد الکتـرون از لامپ می‌گـذرد؟ $(e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C)$ 	۱/۲۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ سوم	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس : **فیـــزیک ۲**	رشته : **ریاضی و تجربی**	ساعت شروع : **۸ صبح**	مدت امتحان : **۱۰۰** دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : **۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۱۲/۲۱**
دانش آموزان مدارس شهر تهران در **میان نوبت دوم**		**اداره آموزش متوسطه شهر تهـــران**	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	شکل زیر جریان I را در یک مدار با باتری B و مقاومت‌های R_1 و R_2 (سیم‌هایی با مقاومت ناچیز) نشان می‌دهد. الف) قطب‌های پایانه‌های B را مشخص کنیـــد. ب) در نقاط a ، b و c بـــزرگی جـــریان و پتانسیل الکتـــریکی حامل‌های بار مثبت را به گونه‌ای مرتب کنید که بیشترین مقدار در ابتدا باشد. 	۰/۲۵ ۱
۱۳	در مـــدار شکل مقابل، دو لامپ مشابه به دو سر یک مولـــد وصـــل شده‌اند. آمپـــرسنج و ولت سنج ایـــده‌آل هستند. با بستن کلید k پیش‌بینی کنید: الف) روشنـــایی لامپ (۱) چـــگونه تغییـــر می‌کنـــد؟ ب) اعـــدادی که ولت‌ســـنج و آمپـــرسنـــج در این حـــالت نشان می‌دهند، نسبت به حالت اول کاهش می‌یابد یا افزایش؟ چرا؟ 	۰/۲۵ ۱
۱۴	دو مقاومت موازی ۶ اُهمی و ۱۲ اُهمی به طور متوالی به یک مقاومت ۲ اُهمی وصل شده‌اند. مجموعهٔ مقاومت ها را به دو سر یک باتری آرمانی ۳۰ ولتی می‌بندیم. توان مصرفی در مقاومت ۲ اُهمی را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۵	مطابق شکل، الکتـــرونی در حال عبور از یک میدان الکتـــریکی یکنـــواخت با سرعت ثابت می‌باشد. برای اینکه الکترون بدون انحراف از این میدان بگذرد، از یک میدان مغناطیسی یکنواخت استفاده می‌شود. اگر جرم الکترون ناچیز فـــرض شود، بـــا رسم بـــردارهای نیـــرو، جهت میـــدان مغنـــاطیسی را تعیین کنیـــد. 	۱
۱۶	الف) در هر یک از شکل‌های مقابل، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار مثبت را مشخص کنید.  ب) استنباط شما از شکل مقابل چیست؟  پ) آزمایشی را شرح دهید که به کمک آن بتوانیم خط‌های میدان مغناطیسی اطراف سیم راست را مشاهده کنیم.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۷	سیم بلنـــدی حامل جریان ۲ آمپر در راستای شرق- غـــرب، در حال تعـــادل است. اگـــر جـــرم یکای طول سیم ۵۰ گرم برمتر و جهت جریان به سمت غرب باشد، میـــدان مغناطیسی که سیم را به حال تعادل نگاه داشته است، چند گاوس و در چه جهتی است؟ (میدان مغناطیسی عمود بر راستای سیم و $g = ۱۰\,N/kg$ است)	۱/۵
	موفق باشید	جمع نمره ۲۰