باسمه تعالی

شماره صندلی :

اداره کل آموزش وپرورش شهرستان های استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهریار
مرکز پرورش استعدادهای درخشان دارالفنون

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

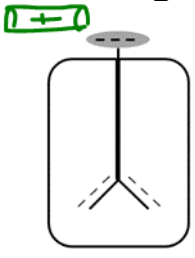
محل مهر

نام ونام خانوادگی :

دوره اول متوسطه پایه : هشتم کلاس : نام دبیر : آقای شیخی نام درس : فیزیک

تاریخ امتحان ۱۴۰۴/۱۰/۰۶ مدت امتحان : ۷۰ دقیقه نوبت : دی ماه ساعت شروع : ۸ صبح تعداد صفحات : ۲ صفحه : ۱

نمره به عدد:	نمره به حروف :	نمره تجدید نظر با عدد:	با حروف :
نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ وامضا	نام و نام خانوادگی دبیر :	مهروامضاء

ردیف	سوالات	بارم
۱	عبارت صحیح را با (ص) و عبارت غلط را با (غ) مشخص کنید. الف) تجمع بار در نقاط نوک تیز بیشتر از سایر نقاط است. (ص) ب) سه باتری مشابه را اگر موازی ببندیم مجموع آن‌ها ولتاژ ۳ برابری به ما می‌دهند. (غ) ج) مقاومت ولت سنج بی‌نهایت است. (ص) د) در جرثقیل مغناطیسی از آهنربای دائمی استفاده می‌شود. (غ) ه) اساس کار آهنربای فنری نیروی دافعه قطب‌های هم‌نام نزدیک هم است.(ص)	۱/۲۵
۲	دور عبارت مناسب از داخل پرانتز خط بکشید. الف) در اثر مالش پلاستیک با پارچه پشمی الکترون‌های لایه آخر ..... وابستگی کمتری به هسته دارند به همین علت جابه‌جا می‌شوند و دوجسم باردار می‌شوند. (پلاستیک – پارچه‌پشمی) ب) در تصفیه الکترواستاتیکی، گرد و غبار با گذشتن از میان دو الکترود مثبت و منفی در اثر ..... ذرات جذب یکی از الکترود ها می‌شوند و گاز تصفیه شده از دودکش‌های کارخانه خارج می‌شود.(تماس – القا – مالش) د) آمپرسنج در مدار باید..... بسته شود. (موازی – متوالی) ج) برای تشخیص قطب‌های یک آهنربای نامعلوم از خاصیت ..... استفاده می‌کنیم. (دفع – جذب) ه) قطب شمال جغرافیایی زمین منطبق بر قطب ..... مغناطیسی آن است.(جنوب – شمال)	۱/۲۵
۳	اگر بادکنکی را با پارچه پشمی یا موهای خشک و تمیز سر مالش دهیم، سپس نزدیک دیوار کنیم به دیوار می‌چسبد، دلیل این پدیده چیست؟ بادکنک دارای بار منفی می‌شود و زمانی که به دیوار نزدیکش می‌کنیم، الکترون های دیوار بهم می‌ریزد و سمت بیرونی دیوار مثبت‌تر می‌شود و بادکنک را جذب می‌کند.	۱
۴	دو بار الکتریکی ۴ و ۸ کولنی در فاصله ۳ متری از هم قرار دارند، مقدار نیروی وارد بر دو بار چقدر است؟($k = ۹ \times ۱۰^۹$) $F = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{۹\times۱۰^۹ \times ۴\times۸}{۳^2} = ۳۲\times۱۰^۹ N$ اگر فاصله‌ی بین دو بار و اندازه هر دو بار نصف شود نیروی بینشان چند برابر می‌شود؟ $F = \frac{k q_1 q_2}{r^2} \rightarrow \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = 1$ تغییری نمی کند	۱/۵
۶	با توجه به جدول تریبو الکتریک زیر: اگر یک میله شیشه ای را پس از مالش با پارچه ی ابریشمی در نزدیکی کلاهک الکتروسکوپ قرار دهیم با ذکر دلیل توضیح دهید فاصله ی تیغه ها از یکدیگر چه تغییری می کند.  | انتهای مثبت سری	شیشه	نایلون	سرب	ابریشم	پارچهٔ کتان	تفلون	انتهای منفی سری | میله ی شیشه‌ای پس از مالش مثبت می شود. و با نزدیک کردن به کلاهک الکتروسکوپ الکترون‌ها از تیغه‌ها به سمت کلاهک می‌آیند و بار منفی تیغه‌ها کمتر می‌شود و به هم نزدیک می‌شوند.	۱

www.kanoonir

	برقگیر چیست؟ و توضیح دهید به چه منظور در ساختمان های بلند استفاده می‌شود. وسیله ای است که از خسارت صاعقه به ساختمان جلوگیری می کند. زمانی که رعدوبرق به سمت ساختمان می آید بارهای الکتریکی از برقگیر به زمین منتقل می‌شوند.	۱
۷	اگر بار کره‌ی A ، ۱۰ کولن و بار کره‌ی B ۶- کولن باشد: الف) با سیمی به یکدیگر متصل کنیم جهت جریان قردادی به چه صورت می‌شود؟ از کره A به B ب) این جریان تا چه زمانی ادامه دارد؟ تا زمانی که اختلاف پتانسیل دو کره یکسان شود. ج) مقدار بار هر کره بعد از تماس را محاسبه کنید. $q' = \frac{q_1+q_2}{2} = \frac{10-6}{2} = \frac{4}{2} = 2C$	۱/۵
۸	در مدار شکل زیر اختلاف پتانسیل دو سر لامپ $4v$ و مقاومت آن $5\ \Omega$ است. الف) جریان عبوری از مدار را بدست آورید. $R = \frac{V}{I} \Rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{4}{5} = 0/8\ A$ ب) در مدت ۵ دقیقه چه تعداد الکترون از لامپ عبور می‌کند.($e = 1/6\times10^{-19}C$) $5\times60 = 300\ s$ $I = \frac{q}{t} \Rightarrow q = It \Rightarrow q = 0/8\times300 = 240\ C$ $q = ne \Rightarrow n = \frac{q}{e} = \frac{240}{1/6\times10^{-19}} = 15\times10^{20}$	۲
۹	به کمک واژه های زیر جاهای خالی را کامل کنید . (محور مغناطیسی – مواد مغناطیسی – فرو مغناطیس نرم – دیا مغناطیس - فرومغناطیس سخت – حوزه مغناطیسی – پارا مغناطیس) الف) مواد دیامغناطیس و قطبی مغناطیسی ذاتی ندارند . ب) پلاتین و سدیم در دسته ی مواد پارا..... هستند که در حضور میدان های مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی ضعیف و موقت پیدا میکنند. ج) در مواد فرو مغناطیس دو قطبی ها ، حتی در نبود میدان ، در ناحیه هایی که حوزه... نامیده میشود ، همسو می شوند . د) بعد از برداشتن میدان مغناطیسی ، مواد فرومغناطیس سخت..... خاصیت مغناطیسی خود را حفظ میکنند .	۲
۱۰	با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دو عامل موثر برای افزایش قدرت آهنربای الکتریکی شکل مقابل بنویسید. تعداد دورهای حلقه ـ جنس هسته ـ جریان زیاد ـ مقاومت کم ب) در آهنربای الکتریکی، جای قطب‌های آهنربای تولید شده به چه چیزی بستگی دارد؟ به + و - باتری / جهت جریان ج) قطب های S و N را مشخص کنید. بالا N پایین S	۱/۵
۱۰	الف) خطوط میدان مغناطیسی را برای دو آهنربای مجاورهم در شکل رو به رو رسم کنید. ب) قطب های آهنربای تکه شده را داخل کادر مربعی شکل مشخص کنید. پ) آیا تک قطبی مغناطیسی وجود دارد؟ خیر ج) تفاوت مولد الکتریکی و موتور الکتریکی در چیست؟ موتور الکتریکی : انرژی الکتریکی ← حرکتی مولد الکتریکی : انرژی حرکتی ← انرژی الکتریکی	۲ کل ۱۶