

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

اداره آموزش و پرورش شهرستان گلگاه

دبیرستان شهید باهنر

نام درس : فیزیک

نوبت امتحان : خرداد ماه ۱۴۰۰ (نوبت دوم)

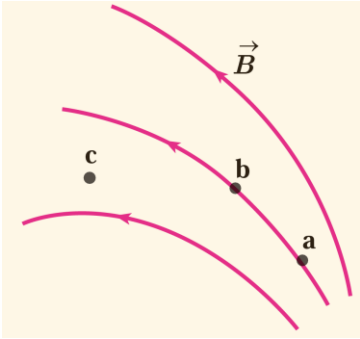
نام و نام خانوادگی :

تاریخ : ۱۴۰۰/۰۳/۱

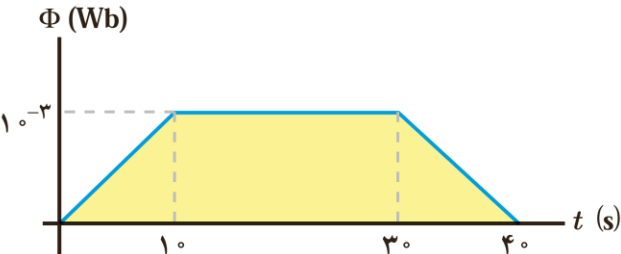
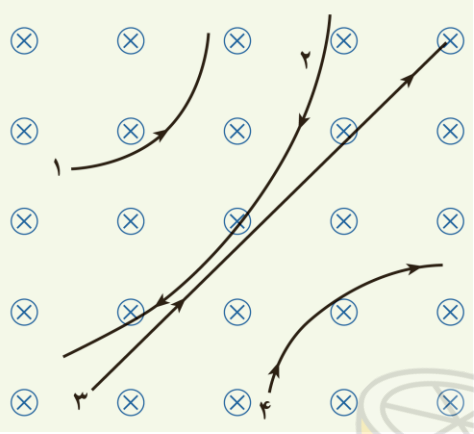
وقت امتحان: ۷۵ دقیقه

پایه : یازدهم

بارم	صفحه اول	ردیف
۱/۵	جملات زیر را کامل کنید. الف) در مورد بارهای الکتریکی دو اصل وجود دارد. نخستین آنها و دومین اصل، است. ب) سرعت سوقِ الکترون در یک می تواند به کندی سرعت حرکت یک حلزون باشد. ج) دیود نوعی مقاومت است. د) قطب جنوب زمین در نزدیکی قطب شمال جغرافیایی زمین است. ه) یکای SI وبر است.	۱
1	یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است تا باردار شود. پس از مدتی، درحالی که باتری را از خازن جدا کرده ایم، فاصله ی بین صفحه های خازن را نصف می کنیم. هر یک از موارد صحیح را با ذکر علت بررسی کنید؟ (پاسخ با ذکر علت باشد) الف) میدان الکتریکی میان صفحه ها نصف می شود. ب) اختلاف پتانسیل میان صفحه ها نصف برابر می شود. پ) ظرفیت خازن دو برابر می شود. ت) بار روی صفحه ها تغییر می کند.	۲
۱	ظرفیت خازن چیست؟	3
1	رسانای غیر اهمی را توضیح دهید؟	4
1	نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل را برای دیود نورگسیل به رسم کنید و توضیح دهید؟	5

بارم	صفحه ۲	ردیف
۱/۵	<p>شکل روبه رو، خط های میدان مغناطیسی در ناحیه ای از فضا را نشان می دهد. بردار میدان مغناطیسی را در هر یک از نقطه های روی شکل رسم کنید. به اندازه و جهت بردار میدان در هر نقطه توجه کنید.</p> 	۶
۱/۵	<p>دو صفحه ی رسانا با فاصله ی 2/00 cm را موازی یکدیگر قرار می دهیم و آنها را به اختلاف پتانسیل 400V وصل می کنیم. در نتیجه، یکی از صفحه ها به طور منفی و دیگری به طور مثبت باردار می شوند و میان دو صفحه میدان الکتریکی یکنواختی به وجود می آید. اندازه ی این میدان الکتریکی را حساب کنید و با توجه به جهت خطوط میدان الکتریکی در فضای بین دو صفحه توضیح دهید که کدامیک از دو صفحه پتانسیل الکتریکی بیشتری دارند.</p>	7
۱/۵	<p>اختلاف پتانسیل بین دو صفحه ی یک خازن را از 28 ولت به 40 ولت افزایش می دهیم. اگر با این کار 15 میکروکولن بر بار ذخیره شده در خازن افزوده شود، ظرفیت خازن را حساب کنید.</p>	8

بارم	صفحه ۳	ردیف
۱/۵	<p>در سیم کشی منازل، همه ی مصرف کننده ها به طور موازی متصل می شوند. یک اتوی 1100 W ، یک نان برشته کن (توستر 1800 W) ، پنج لامپ رشته ای 100 W و یک بخاری 1100 W به پریزهای یک مدار سیم کشی خانگی 220 V که حداکثر می تواند جریان 15 A را تحمل کند وصل شده اند. آیا این ترکیب مصرف کننده ها باعث پریدن فیوز می شود یا خیر؟</p>	9
۲	<p>دو مقاومت موازی 8 اهمی و 12 اهمی به طور متوالی به یک مقاومت $2/2\text{ اهمی}$ وصل شده است. اکنون، مجموعه ی مقاومت ها را به دو سر یک باتری آرمانی 36 ولتی می بندیم. توان مصرفی در مقاومت 8 اهمی را محاسبه کنید.</p>	10
1	<p>سیم رسانای CD به طول 4 m مطابق شکل روبه رو عمود بر میدان مغناطیسی درون سو با اندازه ی $0/5\text{ T}$ قرار گرفته است؛ اگر اندازه ی نیروی مغناطیسی وارد بر سیم برابر 1 N باشد، جهت و مقدار جریان عبوری از سیم را تعیین کنید.</p> 	11

بارم	صفحه ۴	ردیف
2	<p>تغییرات شار مغناطیسی که از یک حلقه می گذرد برحسب زمان در نمودار شکل روبه رو نشان داده شده است. نیروی محرکه ی القایی متوسط در حلقه را در هریک از بازه های زمانی $(0,10)$, $(10,30)$ و $(30,40)$ ثانیه محاسبه کنید.</p> 	12
۲	<p>چهار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سو مسیرهایی مطابق شکل زیر می پیمایند. درباره ی نوع بار هر ذره چه می توان گفت؟ (با ذکر علت)</p> 	13
۱/۵	<p>پروتونی با تندی ۴ میلیون متربرثانیه درون میدان مغناطیسی یکنواخت به اندازه 18mT در حرکت است. جهت حرکت پروتون با جهت B, زاویه 60° درجه می سازد.</p> <p>الف) اندازه ی نیروی وارد بر این پروتون را محاسبه کنید.</p> <p>ب) اگر تنها این نیرو بر پروتون وارد شود، شتاب پروتون را حساب کنید.</p> <p>(بار الکتریکی پروتون $1/6 \times 10^{-19}\text{C}$ و جرم آن $1/7 \times 10^{-27}\text{kg}$ است)</p> <p>"شایسته است آنچه برای خود می پسندیم را برای دیگران نیز بیسندیم"</p>	14