



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: فروردین ۱۳۹۷

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	عبارت صحیح و غلط را مشخص کنید. الف) میزان روشنایی یک لامپ به توان مصرفی آن بستگی دارد. ب) یکای میدان مغناطیسی در SI، $\frac{N}{Am^2}$ است. ج) اگر دی الکتریک را از بین صفحات خازن پر که از مولد جدا شده، خارج کنیم، ولتاژ دو سر آن افزایش می‌یابد. د) هرگاه از مولد جریان عبور نکند، اختلاف پتانسیل دو سر آن از نیروی محرکه کمتر است.	۱
۲	جالی خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) توان مفید یک مولد از رابطه $(\varepsilon I - rI^2)$ به دست می‌آید. ب) میدان الکتریکی بین صفحات خازن که به پیل وصل است به (سطح صفحات / فاصله صفحات) ربط دارد. ج) اگر بار الکتریکی در راستای خطوط میدان مغناطیسی حرکت نماید، از طرف میدان مغناطیسی (بر آن نیرو وارد می‌شود / به آن نیرویی وارد نمی‌شود). د) با ثابت نگه داشتن دما و طول یک رسانای اهمی اگر شعاع مقطع آن $\sqrt{2}$ برابر شود، مقاومت آن (نصف / دو برابر) می‌شود.	۱
۳	ظرفیت خازنی $12\mu F$ و بار الکتریکی آن q است. اگر $+3mC$ بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن به اندازه $8/J$ زیاد می‌شود. q را محاسبه کنید.	۱
۴	مدار یک فلاش عکاسی انرژی را با ولتاژ $440V$ در یک خازن $50\mu F$ ذخیره می‌کند. اگر تقریباً همه انرژی ذخیره شده در خازن در مدت $2ms$ آزاد شود، توان خروجی متوسط فلاش عکاسی چقدر است؟	۱
۵	در مدار شکل زیر اگر انرژی گرمایی مصرفی در مقاومت 4 اهمی در هر ثانیه 10 ژول باشد، انرژی گرمایی تلف شده در مقاومت 2 اهمی در مدت 3 ثانیه چند ژول است؟	۱
۶	دو لامپ رشته‌ای در اختیار داریم که جنس و طول رشته‌های آنها یکسان است ولی رشته‌های لامپ B از A ضخیم‌تر است. الف) وقتی لامپ‌ها به ولتاژ یکسانی وصل شوند، کدام لامپ پرنورتر خواهد بود؟ ب) اگر لامپ‌ها به طور سری به همان ولتاژ وصل شوند، کدام یک توان بیشتری خواهد داشت؟	۱



بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>طبق شکل روبه‌رو: $V_B - V_A = ?$ (الف) (ب) توان مصرفی در مقاومت R_3 چند وات است؟</p>	۷
۱	<p>شکل روبه‌رو یک آهنربای میله‌ای و تعدادی عقربه مغناطیسی را نشان می‌دهد. (الف) کدام سر آهنربا N و کدام S است؟ (ب) جهت گیری عقربه‌ها را تعیین کنید.</p>	۸
۱	<p>ذره‌ای به جرم 500 mg دارای بار $+2/5 \times 10^{-8}$ کولن است. سرعت اولیه ذرات در جهت مغرب و افقی برابر $4 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. جهت و اندازه کمترین میدان مغناطیسی که قادر است مسیر ذره را در همین جهت نگه دارد را به دست آورید.</p>	۹
۱	<p>نمودار تغییرات توان مفید یک مولد بر حسب شدت جریان مطابق شکل زیر است. نیروی محرکه این مولد چقدر است؟</p>	۱۰
۱۰	جمع بارم	