

باسمه تعالی

(مهر آموزشگاه)

آموزش و پرورش منطقه ده

دبیرستان دوره دوم هوشمند دخترانه دکتر ترابی (غیر دولتی)

نام:

امتحانات نوبت دوم

نام خانوادگی:

نام درس: فیزیک پایه: یازدهم ریاضی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/ شماره صندلی:

نمره به عدد:

نمره به حروف:

امضاء مصحح:

نمره

صفحه: ۱

ردیف

۲	از یک سکه فلزی با بار ۴- میکروکولن چند الکترون بگیریم تا بارش ۸ میکروکولن شود؟	۱
۲	دو گوی یکسان رسانا با بارهای الکتریکی مثبت q و Q در فاصله ۳ سانتیمتری نیروی ۹۰ نیوتن به هم وارد میکنند. اگر آنها را بهم تماس دهیم بار هر کدام از آنها برابر ۱۰ میکرو کولن میشود. q و Q بر حسب کولن چقدرند؟	۲
۲	در نقاط $(۱,۴)$ و $(۱۳,۹)$ از دستگاه دکارتی بر حسب سانتیمتر، بارهای ۳- و ۹ نانوکولن قرار دارند. میدان در چه فاصله ای از بار بزرگتر، برابر صفر است؟	۳
۲	در نقاط A و B انرژی پتانسیل الکتریکی بار ۶- میکروکولن به ترتیب ۰.۰۸ و ۰.۱۲- میلی ژول است. اگر پتانسیل نقطه A برابر ۲۰ ولت باشد، پتانسیل نقطه B را بیابید.	۴
۲	با سه مقاومت ۸ و ۲۴ و ۶ اهمی و یک باتری ۶۰ ولتی با مقاومت درونی ۳ اهم، مداری طراحی میکنیم که اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۶ اهمی برابر ۲۴ ولت باشد. ضمن رسم مدار، توان مصرفی مقاومت ۸ اهمی را بر حسب وات بیابید.	۵
۲	دو سر دو مقاومت سری ۳ و ۶ اهمی را به دو سر دو مقاومت سری R و R_2 وصل میکنیم. اگر اختلاف پتانسیل دوسر مقاومت R برابر ۶ ولت باشد، در مدت زمان ۱۰ ثانیه، چند ژول انرژی در مقاومت ۳ اهمی مصرف میشود؟	۶
۲	یک سیملوله به مقاومت ۱۰ اهم با ۵۰۰ دور سیم در هر متر را به منبع تغذیه آرمانی متغیر با اختلاف پتانسیل ۵۰ ولت وصل میکنیم. در محور این سیملوله و عمود بر آن، یک پیچه مربعی به ضلع ۴ سانتیمتر قرار داده شده است. اگر مقدار قدرت این منبع تغذیه را در مدت ۴ ثانیه تغییر دهیم و روی عدد ۸۰ ولت قرار دهیم، نیروی محرکه القایی ایجاد شده در این پیچه مربعی چند ولت خواهد شد؟ (عدد پی = ۳)	۷
۲	در یک پیچه که با منبع تغذیه جریان متناوب کار میکند، دوره تناوب جریان ۱ ثانیه و بیشینه جریان، ۱۰ آمپر است. اگر ضریب القاوری پیچه ۵۰ میلی هانری باشد، در لحظه $t = 0.125\pi$ ثانیه انرژی ذخیره شده در القاگر چند ژول است؟	۸
۲	بار ۴۰۰- نانوکولن کولن با سرعت ۶۰۰ کیلومتر بر ثانیه و در مسیر شرق به غرب وارد یک میدان الکتریکی با اندازه N/C^3 که به سمت بالا (آسمان) است وارد میشود. اگر جرم ذره ۰.۰۲ میلی گرم باشد، جهت و اندازه میدان مغناطیسی چند گاوس باشد، تا ذره منحرف نشود؟	۹
۲	یک سیم استوانه ای به حجم ۱۶۰ سانتیمتر مکعب و مقاومت ویژه ۰.۰۰۰۰۱ اهم متر، به اختلاف پتانسیل ۴۰ ولت وصل شده است و جریان ۱۰ آمپر از آن عبور میکند. مساحت سطح مقطع این سیم چند سانتیمتر مربع است؟	۱۰