

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان .....
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان .....
تاریخ آزمون: ۰۲/۳/....	امتحانات پایانی نوبت دوم دبیرستان .....
	درس فیزیک (۲) ریاضی پایه یازدهم

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	۱-۱) پایستگی ۲-۱) القای مغناطیسی، القای الکترومغناطیسی ۳-۱) اختلاف پتانسیل ۴-۱) تسلا ۵-۱) میدان مغناطیسی	۱,۵
۲	۱-۲) د: اصل کوانتیده بودن بار ۲-۲) ب: دیود ۳-۲) الف: چون شار در حال کاهش است، طبق قانون لنز جریان در حلقه باید ساعتگرد باشد تا با کاهش شار مخالفت کند. ۴-۲) الف) $\varepsilon = L \frac{dI}{dt} \rightarrow \varepsilon = L \times 5 \times 20\pi \cos(20\pi t) = L \times 50\pi = 0 / 4\pi \rightarrow L = \frac{0 / 4\pi}{50\pi} = 8 \times 10^{-3} \text{ H} = 8 \text{ mH}$	۲
۳	۱-۳) تغییر مقاومت الکتریکی با دما ۲-۳) کاهش مقاومت آن با افزایش شدت نور ۳-۳) وقتی یک سوزن مغناطیسی شده با یک عقربه مغناطیسی را از وسط آن آویزان می‌کنیم در بیشتر نقاط زمین، به طور افقی قرار نمی‌گیرد و امتداد آن با سطح افقی زمین زاویه می‌سازد. به این زاویه، شیب مغناطیس گفته می‌شود. ۴-۳) مواد پارامغناطیسی مانند آلومینیوم و پلاتین ۵-۳) هنگامی که ماده فرومغناطیسی در یک میدان مغناطیسی بسیار قوی قرار گیرد و درصد بالایی از دوقطبی‌های مغناطیسی حوزه‌ها با میدان مغناطیسی خارجی همسو شوند.	۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵
۴	الف) نوع بار ذره، مثبت است ب) صفر ج) A	۰,۷۵
۵	الف) $V_{\text{فروریزی}} = E_{\text{max}} \times d \rightarrow 14000 \times 0.1 = 1400 \text{ V}$ ب) ظرفیت و انرژی خازن کاهش می‌یابند.	۰,۷۵ ۰,۵
۶	$F_{r1} = K \frac{ q_1 q_2 }{r^2} \rightarrow F_{r1} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{3^2} \rightarrow F_{r1} = 8 \times 10^{-7} \text{ N}$ $F_{r1} = 9 \times 10^9 \times \frac{3 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{3^2} \rightarrow F_{r1} = 6 \times 10^{-7} \text{ N}$ $\vec{F}_T = \vec{F}_{r1} + \vec{F}_{r2} = -(8 \times 10^{-7})\vec{i} + (6 \times 10^{-7})\vec{j}$	۱/۵
۷	الف) صفر ب) $V_A = V_B = V_C$	۰,۲۵ ۰,۲۵
۸	الف) $R = 6 \times 10^3 \Omega$ $R = 6 K \Omega$ ب) برای تنظیم و کنترل جریان در مدار	۰,۷۵ ۰,۲۵
۹	با توجه به شکل، شیب نمودار $\frac{1}{R}$ می‌باشد. پس رسانای A دارای مقاومت بیشتری است و چون مقاومت مقطع طبقه	۰,۷۵

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان .....
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان .....
تاریخ آزمون: ۰۲/۳/....	امتحانات پایانی نوبت دوم دبیرستان .....
	درس فیزیک (۲) ریاضی پایه یازدهم

ردیف	شرح سوالات	بارم
	رابطه $R = \rho \frac{l}{A}$ رابطه ی عکس دارند پس سطح مقطع رسانای $B$ بزرگتر است.	
۱۰	آمپرسنج عدد بیشتری نشان می دهد، ولت سنج عدد کمتری نشان می دهد.	۰/۵
۱۱	الف) $-r_1 I + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 - r_2 I - R_T I = 0 \rightarrow R_T = 1 \Omega$ ب) $R_T = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} \quad R_2 = 1 / 5 \Omega$ $P = I (\varepsilon_2 + r_2 I) \quad P = 16 W$	۱ ۰/۵
۱۲	یک- جذب- فرو مغناطیس (نرم)- آهن خالص (نیکل یا کبالت خالص)	۱
۱۳	الف) $B = \frac{\mu \cdot I}{2 \pi R} \quad B = \frac{4 \pi \times 10^{-7} \times 5}{2 \pi \times 0.2} \quad B = 5 \times 10^{-6} T$ ب) $F = B I L \sin \alpha \quad F = 5 \times 10^{-6} \times 10 \times 1 \times 1 = 5 \times 10^{-5} N$ ج) جذب می کنند	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۱۴	الف) ذره ۲ ب) ذره ۳ ج) ذره ۱	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۵	الف) دور شدن سیملوله و کاهش جریان در سیملوله و یا هر مورد صحیح دیگر. ب) با باز شدن کلید، جریان و در نتیجه شار مغناطیسی عبوری از القاگر کاهش می یابد. پس بنا به قانون لنز نیروی محرکه خود القایی در جهتی ایجاد می شود که با کاهش شار مخالفت کند و اثر خود القایی در سیملوله رخ می دهد که باعث می شود لامپ در یک لحظه پر نور و سپس خاموش شود.	۰/۵ ۱
۱۶	الف) $ \varepsilon  = \left  -N \frac{d \varphi}{dt} \right  \quad  \varepsilon  = 1000 \times 5 \times 10^{-4} = 5 \times 10^{-1}$ ب) $I_m = \frac{\varepsilon_m}{R} = 6 A \quad \omega = \frac{2 \pi}{T} \quad \omega = 100 \pi \text{ rad / s} \quad I = I_m \sin \omega t = 6 \sin 100 \pi t$	۰/۵ ۱