مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹

تماس از تلفن ثابت

نام و نام خانوادگی: ..... مقطع و رشته: یازدهم ریاضی نام پدر: ..... شماره داوطلب: ..... تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه	جمهوری اسلامی ایران آزمون **پایان** ترم **نوبت دوم** سال تحصیلی	نام درس: فیزیک ۲ نام دبیر: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**عبارات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید؟ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)** **آ) با نصف شدن فاصله بین دو بار الکتریکی نقطه ای، نیروی الکتریکی بین آن ها ..... ($\frac{۱}{۲}$، ۴) برابر می شود.** **ب) یک الکترون در میدان الکتریکی رها می شود. اگر تنها نیروی وارد بر الکترون نیروی الکتریکی باشد، انرژی جنبشی آن ..... (کاهش- افزایش) و انرژی پتانسیل الکتریکی آن..... (کاهش- افزایش) می یابد.** **پ) در رساناها با افزایش دما، مقاومت الکتریکی ..... (افزایش- کاهش) ولی در نیم رساناها ..... (افزایش- کاهش) می یابد.** **ت) هنگام عبور جریان پایا از مقاومت، انرژی در آن ..... (تغییر نمی کند- بصورت گرما تلف می شود).**	۱/۵
۲	**مطابق شکل داده شده، سه بار الکتریکی نقطه ای در سه راس یک مثلث ثابت شده اند. اندازه برایند میدان های الکتریکی حاصل از سه بار، درنقطه M چند نیوتون بر کولن است؟ ($k = ۹ \times ۱۰^{۹}\ \frac{N.m^{۲}}{C^{۲}}$)** 	۱/۵
۳	**مساحت هر یک از صفحه های خازن تختی $۲cm^{۲}$ است. دی الکتریکی به ضخامت $۲mm$ و ثابت $k=۵$ بین صفحه های آن قرار می دهیم تا فضای بین دو صفحه کاملا پر شود.** **آ) ظرفیت خازن را بیابید؟ ($\varepsilon_۰ = ۹ \times ۱۰^{-۱۲}\ \frac{C^{۲}}{N.m^{۲}}$)** **ب) اگر این خازن را به ولتاژ ۱۰V وصل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن را حساب کنید؟**	۱/۲۵
۴	**مطابق شکل، بارالکتریکی $-q$ را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیرهای نشان داده شده جابه جا می کنیم.** **آ) در کدام نقطه، پتانسیل الکتریکی بیش تر از سایر نقاط است؟** **ب) در کدام مسیر، انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می یابد؟** **پ) در کدام مسیر، کاری که برای جابه جایی بار انجام می شود، صفر است؟** 	۰/۷۵
۵	**در مدار روبه رو اگر مقاومت رئوستا افزایش یابد، اعداد ولت سنج و آمپر سنج چگونه تغییر می کند؟ (با ذکر علت)** 	۱/۵

۶	در رو به رو، اگر آمپرسنج ایده آل $۰/۵A$ را نشان دهد: الف) مقاومت معادل مدار چند اهم است؟ ب) توان مصرفی در $R_۴$ چند وات است؟ 	۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	در مدار شکل زیر: الف) جریان مدار را حساب کنید. ب) اگر نقطه A به زمین وصل شود پتانسیل نقطه B را به دست آورید. پ) توان مولد $\varepsilon_۲$ ورودی است یا خروجی؟ مقدار آن را به دست آورید. 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۸	نمودار تغییرات شار عبوری از یک حلقه بر حسب زمان مطابق شکل است. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه را در بازه های زمانی (۰ تا ۵) ، (۵ تا ۱۰) و (۱۰ تا ۲۰) ثانیه بدست آورید. نمودار $(\varepsilon - t)$ را در این بازه ها رسم کنید؟ 	۲
۹	معادله جریان متناوب القاگری به مقاومت الکتریکی ۵Ω در SI به صورت $I = ۴sin\,(۱۰۰\pi t)$ است. الف) شدت جریان در لحظه $\frac{۱}{۶۰۰}s$ چند آمپر است؟ ب) اگر ضریب القاگری ۲۰۰mH باشد، ماکزیمم انرژی ذخیره شده در القاگر چند ژول است؟ پ) اگر این القاگر به مبدلی با تعداد دور اولیه ۱۰۰ دور و تعداد دور ثانویه ۲۰۰ دور وصل شود، ولتاژ خروجی آن چند ولت خواهد شد؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۰	دو آهنربای میله ای مشابه را مطابق شکل، به طور قائم از ارتفاع معینی نزدیک سطح زمین رها می کنیم به طوری که یکی از آن ها از حلقه رسانایی عبور می کند. اگر سطح زمین در محل برخورد آهنرباها نرم باشد: الف) مقدار فرورفتگی آهنرباها را در زمین با یکدیگر مقایسه کنید (تاثیر میدان مغناطیسی زمین روی آهنرباها را نادیده بگیرید.) ب) اگر از بالا به حلقه نگاه کنیم جهت جریان القایی در حلقه قبل از ورود آهن ربا به حلقه و پس از خروج از آن را در هر دو حالت مشخص کنید؟ (ساعتگرد یا پادساعتگرد است). 	۱/۲۵
۱۱	در شکل زیر سیم AB به طول یک متر و جرم ۲۰g در میدان مغناطیسی یکنواخت درون سوی $\vec{B}$ به بزرگی ۲×۱۰^{۳} گاوس آویخته شده است. اگر از سیم جریان ۵A عبور کند، نیروی کشش هر یک از نخ ها چند نیوتون است؟ $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$ 	۱/۲۵

۱۲	مطابق شکل زیر، الکترونی با سرعت افقی $۵۰۰\frac{m}{s}$ وارد میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات می شود. برای این که این ذره به حرکت یکنواخت خود در مسیر مستقیم ادامه دهد، اندازه حداقل میدان مغناطیسی بر حسب تسلا که باید بین صفحات ایجاد کنیم و جهت آن کدام است؟ (از جرم الکترون صرف نظر کنید). 	۱/۲۵
۱۳	با کمک واژه های داخل مستطیل، عبارت های زیر را کامل کنید؟ فرومغناطیس- مواد مغناطیسی-فرومغناطیسی نرم- فرومغناطیسی سخت- پارامغناطیسی آ) موادی که اتم ها یا مولکول های سازنده آن ها، خاصیت مغناطیسی دارند، ..... می نامند. ب) دو قطبی های مغناطیسی در یک ماده ..... دارای سمت گیری مشخص و منظمی نیستند. پ) دو قطبی های مغناطیسی کوچک به طور خود به خود با دو قطبی های مجاور هم خط می شوند، این مواد را ..... می گویند. ت) پس از برداشتن میدان مغناطیسی خارجی، ماده ..... خاصیت آهنربایی خود را حفظ می کند.	۱
۱۴	مطابق شکل روبه رو یک سیملوله به طول ۱۰cm را که دارای ۱۰۰۰ حلقه است در یک مدار الکتریکی قرار دارد. اندازه میدان مغناطیسی در محور این سیملوله چند گاوس است؟ (از مقاومت درونی سیملوله صرف نظر شود)($\mu_۰ = ۴\pi \times ۱۰^{-۷}$) 	۱
۱۵	با سیمی به طول l پیچه ای به شعاع حلقه $۱۰cm$ ساخته و از آن جریان $۲A$ عبور می دهیم. اگر اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه $۵۰G$ شود: ($\mu_۰ = ۴\pi \times ۱۰^{-۷}\frac{T.M}{A}$) الف) تعداد حلقه ها در پیچه چقدر است؟ ب) طول سیم چند متر بوده است؟	۰/۷۵ ۰/۲۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: فیزیک ۲
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	آ) ۴ برابر ب) افزایش- کاهش پ) افزایش- کاهش ت) به صورت گرما تلف می شود (هر مورد ۰/۲۵)	
۲	**با توجه به این که مثلث، متساوی الاضلاع است، نقطه M وسط قاعده مثلث است و داریم:** $r^۲ + (۰/۳)^۲ = (۰/۶)^۲ \rightarrow r^۲ = ۰/۲۷\, m^۲$ $E_۱ = k\,\frac{q_۱}{r^۲} = \frac{۹\times۱۰^۹\times۹\times۱۰^{-۶}}{۰/۲۷} = ۳\times۱۰^۵\,\frac{N}{C}$ $E_۲ = E_۳ = \frac{۹\times۱۰^۹\times۲\times۱۰^{-۶}}{(۰/۳)^۲} = ۲\times۱۰^۵\,\frac{N}{C}$ $E' = E_۲ + E_۳ = ۲E_۲ = ۴\times۱۰^۵\frac{N}{C}$ **بزرگی برایند میدان های الکتریکی در نقطه M برابر است با:** $E = \sqrt{E'^۲ + E_۱^۲} = \sqrt{(۴\times۱۰^۵)^۲ + (۳\times۱۰^۵)^۲} = ۵\times۱۰^۵\frac{N}{C}$ (۱/۵)نمره	
۳	$A = ۲cm^۲ = ۲\times۱۰^{-۴}m^۲$ $d = ۲mm = ۲\times۱۰^{-۳}m$ $C = k\varepsilon.\ \frac{A}{d} \xrightarrow{k=۵, A=۲\times۱۰^{-۴}m^۲, d=۲\times۱۰^{-۳}m} C = (۵)(۹\times۱۰^{-۱۲})\frac{۲\times۱۰^{-۴}}{۲\times۱۰^{-۳}}$ $C = ۴/۵\times۱۰^{-۱۲}F$ ب) $u = \frac{۱}{۲}Cv^۲ \xrightarrow{C=۴/۵\times۱۰^{-۱۲}F,\ V=۱۰v} u = \frac{۱}{۲}(۴/۵\times۱۰^{-۱۲})(۱۰۰)$ $u = ۲/۲۵\times۱۰^{-۱۰}J$ ۱/۲۵ نمره	
۴	**آ) نقطه A، زیرا در جهت خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد.** **ب) در مسیر AB چون بار منفی تمایل به حرکت در خلاف جهت میدان دارد.** **پ) در مسیر BC، زیرا در این مسیر نیرو بر جابه جایی عمود است.(هر مورد ۰/۲۵)**	
۵	آمپر سنج عدد کمتری نشان می دهد $\rightarrow I_T \downarrow \rightarrow R_T \uparrow \rightarrow$ رئوستا $\boldsymbol{V = \varepsilon - Ir} \rightarrow I_T \downarrow \rightarrow Ir \downarrow \rightarrow V \uparrow$ (۱/۵ نمره)ولت سنج عدد بیشتری نشان می دهد	
۶	الف) $R_{T\,۱,۲} = \frac{۹\times۱۸}{۲۷} = ۶\Omega,\ R_{T\,۱,۲,۳} = ۲+۶ = ۸\Omega$, الف) $R_{T\,۱,۲,۳,۴} = \frac{۸\times۴}{۱۲} = \frac{۸}{۳}\Omega$ (۰/۷۵) ب) $I_۱ = ۰/۵A \rightarrow I_۲ = ۰/۲۵A \rightarrow I_۳ = ۰/۲۵ + ۰/۵ = ۰/۷۵$ $\frac{I_۴}{I_{T\,۱,۲,۳}} = \frac{R_{T\,۱,۲,۳}}{R_۴} \rightarrow \frac{I_۴}{۰/۷۵} = \frac{۸}{۴} \rightarrow I_۴ = ۱/۵A$ $\rightarrow P_۴ = I_۴^۲R_۴ \rightarrow P_۴ = (۱/۵)^۲\times۴ = ۹W$ (۰/۷۵)	

الف) $I = \frac{\varepsilon_۱ - \varepsilon_۲}{R_۱ + R_۲ + r_۱ + r_۲} \xrightarrow{\varepsilon_۱=۱۸V,\varepsilon_۲=۶V,R_۱=۲\Omega,R_۲=۳\Omega,r_۱=۰,r_۲=۱\Omega} I = \frac{۱۸-۶}{۲+۲+۱} \to I = ۲A \quad (۰/۵)$ ب) $V_B - R_۱I + \varepsilon_۱ - R_۲I = V_A$ $V_B + ۲(۲) + ۱۸ - ۳(۲) = V_A \to V_B - V_A = -۸(V)$ $V_B = -۸(V)(۰/۵)$ پ) $P_{\text{ورودی}} = \varepsilon_۲ I + I^۲ r = ۶(۲) + (۲)^۲ \times ۱ = ۱۲ + ۴ = ۱۶۵ \quad (۰/۷۵)$	۷
$۰ - ۵: \varepsilon = -\frac{۰/۰۶}{۵} = -۰/۰۱۲V \quad (۰/۵)$ $۵ - ۱۰: \varepsilon = ۰ \ (۰/۲۵)$ $۱۰ - ۲۰: \varepsilon = \frac{۰/۰۶}{\phi} = \frac{۶}{۴} \to \phi = -۰/۰۴ \to \varepsilon = -\frac{-۰/۰۴-۰/۰۶}{۱۰} = +۰/۰۱V \ (۰/۷۵)$ ۲ نمره	۸
الف) $I = ۴\sin\left(۱۰۰\pi \times \frac{۱}{۶۰۰}\right) \to I = ۴\sin\frac{\pi}{۶} = \frac{۴}{۲} = ۲A \quad (۰/۵)$ ب) $U_{max} = \frac{۱}{۲}LI_{max}^۲ \to U_{max} = \frac{۱}{۲}(۰/۲)(۴)^۲ = ۱/۶J \quad (۰/۵)$ پ) $\frac{N_۱}{N_۲} = \frac{V_۱}{V_۲} \to \frac{۱۰۰}{۲۰۰} = \frac{۲۰}{V_۲} \to V_۲ = ۴۰\ V$ $V_۱ = I_۱R \to V_۱ = ۴ \times ۵ = ۲۰V \quad (۰/۵)$	۹
الف) در شکل ۱ فرورفتگی بیشتر است چون در شکل (۲) در دو مرحله از شتاب حرکت آهن ربا کاسته می شود. یکی قبل از ورود به حلقه ، چون حلقه **ب) قبل از ورود پادساعتگرد بعد از خروج از حلقه ساعتگرد است.** **۱/۲۵ نمره**	۱۰
$\downarrow \overrightarrow{F_m} = ۱ \times ۵ \times (۲ \times ۱۰^۳ \times ۱۰^{-۴}) = ۱N$ $\omega = ۰/۰۲ \times ۱۰ = ۰/۲\ N$ $F_T = ۱/۲ \to \frac{۱/۲}{۲} = ۰/۶\ N$ رو به بالا **۱/۲۵ نمره**	۱۱
$\sum Fy = ۰ \to F_e = F_B \to E\|q\| = \|q\|vB \to v = \frac{E}{B} \xrightarrow{E=\frac{\Delta V}{d}} ۵۰۰ = \frac{\frac{۲۰}{۰/۰۲}}{B} \to B = ۲T$ **جهت B درون سو (۱/۲۵ نمره)**	۱۲
آ) مواد مغناطیسی ب) پارامغناطیسی پ) فرومغناطیسی ت) فرومغناطیسی سخت (هر مورد ۰/۲۵)	۱۳
$B = ۱۲ \times ۱۰^{-۷}\left(\frac{۱۰^۳}{۰/۱}\right)(۶) = ۷۲ \times ۱۰^{-۳}T = ۷۲mT \qquad I_۱ = \frac{۲۴}{۴} = ۶$ **۱ نمره**	۱۴
الف) $B = \frac{\mu_۰ NI}{۲R} \to ۵۰ \times ۱۰^{-۴} = \frac{۴\pi \times ۱۰^{-۷} \times N \times ۲}{۲(۰/۱)} \to N = \frac{۱۲۵۰}{\pi} \quad (۰/۷۵)$ ب) $l = ۲\pi RN \to l = ۲\pi(۰/۱)\frac{۱۲۵۰}{\pi} = ۲۵۰$ متر $(۰/۲۵)$	۱۵

جمع بارم : ۲۰ نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح :**	**امضاء:**