



# آکادمی آنلاین تیز لاین

## قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری

مشاوره تخصصی

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیز لاین شو و از  
محتوه های آموزشی  
رایگان لذت ببر



TIZLINE.IR

برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیز لاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیز لاین کلیک کنید

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>به کمک جعبه کلمات جاهای خالی را پر کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>مستقل از - بار الکتریکی - مستقیم - بیرون - چگالی سطحی بار - وارون - وابسته به - جهت - درون - خلاف جهت</p> <p>(الف) بزرگی میدان الکتریکی حاصل از ذره باردار با مربع فاصله از بار، نسبت ..... دارد.</p> <p>(ب) با جابجایی الکترون در ..... میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می‌یابد.</p> <p>(ج) با جدا کردن یک خازن پوشده از باتری، ..... تغییر نمی‌کند.</p> <p>(د) کمیت اختلاف پتانسیل الکتریکی ..... نوع و اندازه بار الکتریکی است.</p>	۲
۲	<p>دو ذره باردار <math>q_A = +3\mu C</math> و <math>q_B = -6\mu C</math> مطابق شکل بر روی محورهای x و y ثابت شده‌اند.</p> <p>(الف) بزرگی میدان الکتریکی هریک از دو ذره باردار، در نقطه O چندین بروتون برکولن است؟</p> <p>(ب) باردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه O بر حسب برد از میدان ایجاد کنید و بنویسید.</p> <p><math>k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}</math></p>	۲
۳	<p>اگر دو صفحه فلزی که مساحت هر یک <math>400 \text{ cm}^2</math> است را به دو طرف کاغذی به ضخامت <math>\frac{1}{200} \text{ میلی متر}</math> با ثابت دی الکتریک <math>\epsilon_0 = \frac{3}{5} \text{ بچسبانیم}</math>، یک خازن ساخته‌ایم. ظرفیت این خازن چند نانوفاراد است؟ (<math>\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}</math>)</p>	۱
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) آمپرساعت یکای کدام کمیت فیزیکی است؟</p> <p>(ب) برای اندازه‌گیری اختلاف پتانسیل در یک مدار الکتریکی از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟ این وسیله چه ویژگی باید داشته باشد و چگونه در مدار قرار می‌گیرد؟</p>	۰/۲۵
۵	<p>در مدار رویه‌رو آمپرسنج ۴ آمپر را نشان می‌دهد.</p> <p>(الف) مقاومت معادل مدار را تعیین کنید؟</p> <p>(ب) نیروی محرکه مولد را محاسبه کنید؟</p> <p>(پ) از مقاومت <math>R_1</math> چه جریانی می‌گذرد؟</p> <p>(ت) انرژی مصرف شده در مقاومت <math>R_2</math> در مدت ۱۰ ثانیه چند ژول است؟</p>	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۶	دو مقاومت الکتریکی مشابه را در حالت (۱) به طور متواالی و در حالت (۲) به طور موازی به هم می‌بندیم و در هر حالت اختلاف پتانسیل ثابت $V$ را وصل می‌کنیم. توان الکتریکی مصرفی در حالت (۲) چند برابر توان الکتریکی مصرفی در حالت (۱) است؟	۱/۵
۷	شکل رو به رو، خطوط میدان مغناطیسی دو آهنربای میله‌ای (۱) و (۲) را که در مقابل هم قرار گرفته‌اند، نشان می‌دهند.   (الف) نوع قطب مغناطیسی آهنربا را در محل $X$ بنویسید. (ب) جهت‌گیری عقریه مغناطیسی در نقطه $A$ را با رسم شکل نشان دهید. (ج) خاصیت مغناطیسی دو آهنربای (۱) و (۲) را با ذکر دلیل مقایسه کنید.	۱/۵
۸	مطابق شکل رو به رو سیم رسانای $CD$ به طول $m = 3/0$ در یک میدان مغناطیسی درون سویی به بزرگی $T = 0.04$ قرار دارد. اگر نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم $B = 0.12$ باشد،  (الف) جریان عبوری از سیم چند آمپر است? (ب) جهت جریان در سیم را تعیین کنید. (ج) یک روش را برای آنکه نیرو در خلاف جهت نشان داده شده در شکل بر سیم وارد شود، بنویسید.	۲
۹	ذرأه باردار $C = 5 \mu\text{C}$ در راستای غرب به شرق با سرعت $4 \times 10^5 \text{ m/s}$ به طور عمود، وارد میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $G = 60 \text{ G}$ شده است. (الف) بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است? (ب) اگر جهت نیروی وارد بر این ذره بالا سو باشد، جهت میدان مغناطیسی را تعیین کنید.	۱/۵
۱۰	شکل مقابل، یک سیم‌لوله و یک آهنربا را در مجاورت هم نشان می‌دهد.  توضیح دهید، کدام باتری را به جای $x$ قرار دهیم تا آهنربای میله‌ای آویزان شده، به سیم‌لوله نزدیک شود؟	۱
۱۱	حلقه‌ای دایره‌ای با مساحت $\pi/4$ مترمربع عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. اگر حلقه در مدت $S = 0.1$ بچرخد و موازی میدان مغناطیسی قرار گیرد، اندازه نیروی محركه القا شده در پیچه $2/\pi$ میلی ولت خواهد شد. بزرگی میدان مغناطیسی چند تسلا است؟	۱/۵
۱۲	شکل رو به رو یک قاب رسانا را در میدان مغناطیسی یکنواخت نشان می‌دهد که در حال حرکت به سمت راست است.  با بیان دلیل، جهت جریان القایی را در قاب رسانا تعیین کنید.	۱
۱۳	معادله جریان - زمان یک مولد جریان متناوب در $SI$ به صورت $I = 4 \sin 50\pi t$ است. (الف) دوره این جریان چند ثانیه است? (ب) مقدار جریان در لحظه $t = 1/150$ چقدر است?	۱/۵
	موافق باشید.	۲۰



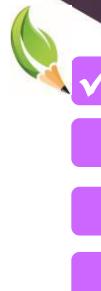
۰۲۱ - ۰۲۱ - ۹۱۳۰۲۴۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

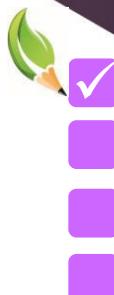


# تیزلاین «آکادمی آنلاین آموزشی»



آزمون فیزیک ریاضی یازدهم  
خرداد ۱۴۰۰ (سری ۶)

## پایه‌های چهارم تا دوازدهم



ردیف	سوالات	رقم
۱	(الف) وارون    (ب) خلاف جهت    (ج) بار الکتریکی    (د) مستقل از	۲
۲	$E = \frac{k q }{r^r} (\text{۰/۵})$ $E_A = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-1}}{(1+1)^2} = 27 \times 10^0 \frac{N}{C} (\text{۰/۵}) \quad E_B = \frac{9 \times 10^9 \times 6 \times 10^{-1}}{(1+1)^2} = 54 \times 10^0 \frac{N}{C} (\text{۰/۵})$ $\vec{E}_T = (+54 \times 10^0)\vec{i} + (-27 \times 10^0)\vec{j} (\text{۰/۵})$	۲
۳	$C = \kappa\epsilon_0 \frac{A}{d} \Rightarrow C = \frac{3}{5} \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{40 \times 10^{-9}}{+2 \times 10^{-3}} = 6 / 3 \times 10^{-9} F = 6 / 3 nF$ $(\text{۰/۲۵}) \quad (\text{۰/۵}) \quad (\text{۰/۲۵})$	۱
۴	$(\text{الف})$ بار الکتریکی $(\text{۰/۲۵})$ $(\text{ب})$ از ولتسنج استفاده می‌شود. یک ولتسنج مناسب، ولتسنجی است که دارای مقاومت بالایی باشد. ولتسنج به طور موازی با مدار بسته می‌شود. $(\text{۰/۷۵})$	۱/۵
۵	$R_{12} = \frac{4 \times 12}{+12} = 3 \rightarrow R_T = 3 + 2 = 5\Omega \quad (\text{۰/۷۵})$ $I = \frac{\varepsilon}{R_T + r} \rightarrow 4 = \frac{\varepsilon}{5+1} \rightarrow \varepsilon = 24V \quad (\text{۰/۷۵})$ $IR_{12} = I_1 R_1 \rightarrow 4 \times 3 = I_1 \times 12 \rightarrow I_1 = 1A \quad (\text{۰/۵})$ $W = RI^2 t = 2 \times 4^2 \times 10 = 320J \quad (\text{۰/۵})$	۲/۵
۶	$\frac{P_r}{P_1} = \frac{\frac{V^r}{R_r}}{\frac{V^r}{R_1}} \quad (\text{۰/۵}) \Rightarrow \frac{P_r}{P_1} = \frac{\frac{V^r}{R}}{\frac{V^r}{2R}} \quad (\text{۰/۵}) \Rightarrow \frac{P_r}{P_1} = 4 \quad (\text{۰/۵})$	۱/۵
۷	$(\text{الف})$ قطب N $(\text{۰/۵})$ $(\text{ب})$ $(\text{۰/۵})$ $(\text{ج})$ یکسان است زیرا تراکم و فشردگی خطوط میدان مغناطیسی در اطراف هر دو آهنربای یکسان است $(\text{۰/۵})$	۱/۵
۸	$F = BIL \sin \theta \quad (\text{۰/۲۵}) \Rightarrow +/012 = +/04 \times I \times +/3 \quad (\text{۰/۵}) \Rightarrow I = 1A \quad (\text{۰/۲۵})$ $(\text{ج})$ تغییر جهت میدان مغناطیسی (جهت میدان برونو سو شود). $(\text{۰/۵})$ $(\text{ب})$ از راست به چپ (از D به C) $(\text{۰/۵})$	۲
۹	$F = qvB \sin \theta \quad (\text{۰/۲۵}) \Rightarrow F = 5 \times 10^{-9} \times 4 \times 10^5 \times 60 \times 10^{-4} \times 1 \quad (\text{۰/۵}) \Rightarrow F = 12 \times 10^{-3} N \quad (\text{۰/۲۵})$ $(\text{ب})$ درون سو $(\text{۰/۵})$	۱/۵



۰۲۱ - ۰۲۱ - ۹۱۳۰۲۳۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰ ۱۶۲۰

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۰	باتری (۱) (۵/۵) برای نزدیک شدن آهنربا به سیمولوله باید قطب های ناهم نام آهنربا و سیمولوله در مجاورت هم قرار بگیرند. بنابراین میدان مغناطیسی داخل سیمولوله به سمت چپ خواهد بود که طبق قاعده دست راست و جهت جریان در سیمولوله ، باید باتری (۱) در مدار قرار گیرد. (۵/۵)	۱
۱۱	$ \vec{\varepsilon}  = \left  -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right  \quad (+/25) \quad  \vec{\varepsilon}  = \left  -N AB \frac{(\cos \theta_f - \cos \theta_i)}{\Delta t} \right  \quad (+/5)$ $\Rightarrow + 2 \times 10^{-3} = \left  -1 \times 0.4 \times B \times \frac{(-1)}{0.1} \right  \quad (+/5) \quad \Rightarrow B = 5 \times 10^{-5} T \quad (+/25)$	۱/۵
۱۲	پاد ساعتگرد (۰/۰) با توجه به حرکت حلقة رسانا به سمت چپ شار مغناطیسی عبوری از قاب کاهش می باید. طبق قانون لنز ، جریان القایی در قاب در جهتی است که با کاهش شار مغناطیسی مخالفت کند(میدان القایی هم جهت میدان مغناطیس شکل). بنابراین طبق قاعده دست راست جهت جریان القایی پاد ساعتگرد است (۰/۰/۵)	۱
۱۳	(الف) $\Rightarrow 50\pi = \frac{2\pi}{T} \quad (+/5) \quad \Rightarrow T = \frac{1}{25} s \quad (+/25)$ (ب) $I = 4 \sin 50\pi \times \frac{1}{150} \quad (+/5) \quad I = 2\sqrt{3} A \quad (+/25)$	۱/۵
		۲۰

