



آکادمی آنلاین تیزلاین 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 تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



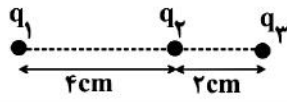
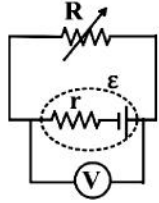
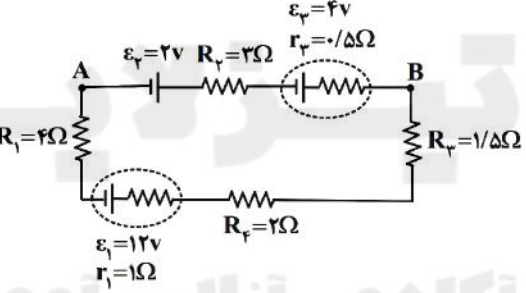
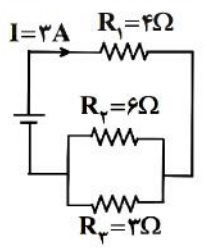
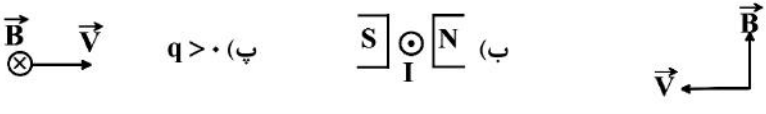
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

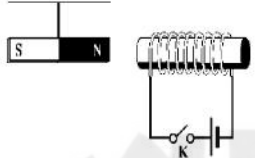

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سوالات	بارم												
۱	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید و به پاسخنامه انتقال دهید. الف) میدان الکتریکی در هر نقطه، برداری است (ماس-عمود) بر خط میدانی که از آن نقطه می‌گذرد و با آن خط میدان هم‌جهت است. ب) از ترمیستورها به عنوان (یکسوکننده جریان-حسگر دما) در مدارها استفاده می‌شود. پ) اگر در دو سیم موازی جریان‌ها در یک جهت بگذرد، نیروی بین آنها (ریایشی-رانسی) است. ت) ضریب القاوری سیم‌لوله به (جریان عبوری از-طول) آن بستگی دارد.	۱												
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) چگالی سطحی بار در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است. ب) هرگاه از مولد جریان عبور نکند، اختلاف پتانسیل دو سر آن، کم‌تر از نیروی محرکه مولد است. پ) برای ساختن آهن‌ربای الکتریکی غیر دائم از مواد فرومغناطیسی نرم استفاده می‌شود. ت) افزایش و کاهش ولتاژ dc بسیار آسان‌تر از ac است.	۱												
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) با قرار دادن دی‌الکتریک بین صفحات خازن، ظرفیت آن می‌یابد. ب) آمپرسنج در مدار به صورت بسته می‌شود. پ) اتم‌های مواد به طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند. ت) از مبدل‌ها در مدار برای تبدیل استفاده می‌شود.	۱												
۴	الکترونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را با سرعت ثابت می‌پیماید. خانه‌های خالی جدول زیر را با کلمه‌های (افزایش - کاهش - ثابت) کامل کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>میدان الکتریکی (E)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (U)</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td>الف)</td> <td></td> <td>ب)</td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td>پ)</td> <td>ت)</td> </tr> </tbody> </table> 	مسیر	میدان الکتریکی (E)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	پتانسیل الکتریکی (V)	A → B	الف)		ب)	B → C		پ)	ت)	۱
مسیر	میدان الکتریکی (E)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	پتانسیل الکتریکی (V)											
A → B	الف)		ب)											
B → C		پ)	ت)											
۵	خازن تختی را به مولد وصل می‌کنیم و پس از پر شدن، از مولد جدا می‌کنیم و سپس فاصله صفحات خازن را نصف می‌کنیم. در جدول زیر، هر عبارت از ستون A به یک عبارت از ستون B مرتب است. آن‌ها را مشخص کنید و در پاسخنامه بنویسید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ستون A</th> <th>ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) بارالکتریکی ذخیره شده در خازن</td> <td>۱- نصف می‌شود</td> </tr> <tr> <td>ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن</td> <td>۲- دو برابر می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>پ) ظرفیت خازن</td> <td>۳- ثابت می‌ماند.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۴- $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود.</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) بارالکتریکی ذخیره شده در خازن	۱- نصف می‌شود	ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن	۲- دو برابر می‌شود.	پ) ظرفیت خازن	۳- ثابت می‌ماند.		۴- $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود.	۰/۷۵		
ستون A	ستون B													
الف) بارالکتریکی ذخیره شده در خازن	۱- نصف می‌شود													
ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن	۲- دو برابر می‌شود.													
پ) ظرفیت خازن	۳- ثابت می‌ماند.													
	۴- $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود.													
ادامه سوالات در صفحه دوم														



ردیف	نوبت دوم - فیزیک (۲)	نام و نام خانوادگی :	صفحه ۲:	بارم
۶	در شکل زیر، بزرگی برآیند نیروی الکتریکی وارد بر ذره باردار q_3 را محاسبه کنید. $(q_1 = 4\mu C, q_2 = q_3 = -2\mu C, k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$			۲
۷	مقاومت الکتریکی یک لامپ رشته‌ای خاموش را توسط اهم متر اندازه می‌گیریم سپس با داشتن مشخصات روی لامپ مقاومت آن را در حالت روشن حساب می‌کنیم. در کدام حالت عدد به دست آمده بزرگ‌تر است؟ چرا؟			۰/۷۵
۸	در مدار روبه‌رو، اگر مقاومت متغیر R را افزایش دهیم، عددی که ولت سنج نشان می‌دهد، چه تغییری می‌کند؟ (توضیح دهید)			۰/۷۵
۹	در مدار شکل زیر، جریان در مدار و اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B را محاسبه کنید.			۱/۵
۱۰	با توجه به مدار شکل روبه‌رو : الف) جریان عبوری از مقاومت R_2 چند آمپر است؟ ب) توان مصرف شده توسط مقاومت R_1 چند وات است؟ پ) مقاومت معادل مدار چند اهم است؟			۱/۷۵
۱۱	در هر یک از شکل‌های زیر جهت نیروی مغناطیسی را تعیین کنید.			۱/۵
۱۲	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان با استفاده از براده‌های آهن، طرح خط‌های میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم بلند حامل جریان را ایجاد کرد.			۱
ادامه سوالات در صفحه سوم				

ردیف	نوبت دوم - فیزیک (۲)	نام و نام خانوادگی:	صفحه: ۳	بارم
۱۳	سیملوله‌ای آرمانی شامل ۵۰۰ دور سیم روکش دار است. اگر جریان عبوری از آن $10A$ و بزرگی میدان مغناطیسی درون آن برابر $T \times 10^{-3} \times 6$ باشد: $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$ الف) طول سیملوله را حساب کنید. ب) اگر ذره‌ای با بار الکتریکی $2\mu C$ و با سرعت $100m/s$ تحت زاویه‌ی 45° نسبت به محور سیملوله و در درون آن حرکت کند، بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن چند نیوتون خواهد شد؟ ($\sin 45^\circ = 0.7$)	۱/۵		
۱۴	توضیح دهید در شکل روبه‌رو با بستن کلید، وضعیت آهن‌ربای آویخته چه تغییری می‌کند؟		۰/۷۵	
۱۵	در شکل‌های زیر جهت جریان القایی را تعیین کنید.			
۱۶	میدان مغناطیسی عمود بر یک قاب دایره‌ای شکل به مساحت 100 سانتی‌مترمربع با زمان تغییر می‌کند و در مدت 0.2 ثانیه از 0.32 تسلا به 0.18 تسلا می‌رسد. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه را محاسبه کنید.	۱		
۱۷	معادله جریان متناوبی در SI به صورت $I = 4 \sin 100\pi t$ است. الف) زمان تناوب (دوره) را محاسبه کنید. ب) نمودار جریان بر حسب زمان را در یک دوره رسم کنید. پ) مقدار جریان در لحظه $t = \frac{1}{600} s$ چه قدر است؟	۱/۷۵		
جمع		* موفق باشید *		۲۰



ردیف	موضوع سوال امتحان فیزیک ۲ رشته ریاضی	نمره
۱	الف - ماس (۰.۲۵) ب - حکم دما (۰.۲۵) پ - رابحه (۰.۲۵) ت - طول (۰.۲۵)	۱
۲	الف - درست (۰.۲۵) ب - نادرست (۰.۲۵) پ - درست (۰.۲۵) ت - نادرست (۰.۲۵)	۱
۳	الف - افزایش (۰.۲۵) ب - متوالی (۰.۲۵) پ - ریاضیات (۰.۲۵) ت - رفتار (۰.۲۵)	۱
۴	الف - ثابت (۰.۲۵) ب - ثابت (۰.۲۵) پ - ماس (۰.۲۵) ت - افزایش (۰.۲۵)	۱
۵	الف - ۳ (۰.۲۵) ب - ۱ (۰.۲۵) پ - ۲ (۰.۲۵)	۰.۷۵
۶	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \quad (۰.۱۵)$ $F = \frac{9 \times 10^{-9} \times 4 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-4}}{(2 \times 10^{-2})^2} \quad (۰.۲۵)$ $F = 9.0 \text{ N} \quad (۰.۲۵)$ $F_T = 9.0 - 2.0 = 7.0 \text{ N} \quad (۰.۱۵)$	۲
۷	لااب ررض (۰.۲۵) ترضع (۰.۱۵)	۰.۷۵
۸	افزایش سایه (۰.۲۵) ترضع (۰.۱۵)	۰.۷۵
۹	$\mathcal{E}_1 - I r_1 - I R_f - I R_3 - I r_2 - \mathcal{E}_2 - I R_2 - \mathcal{E}_3 - I R_1 = 0 \quad (۰.۲۵)$ $12 - I(1 + 2 + 1.5 + 1.5 + 3 + 4) - 4 - 2 = 0 \quad (۰.۲۵)$ $I = \frac{4}{12} = 0.33 \text{ A} \quad (۰.۲۵)$ $V_B - \mathcal{E}_3 - I r_3 - I R_4 - \mathcal{E}_2 = V_A \quad (۰.۲۵)$ $V_B - V_A = 4 + 0.33(3.5) + 2 \quad (۰.۲۵)$ $V_B - V_A = 7.175 \text{ V} \quad (۰.۲۵)$	۱.۵



ردیف	سوال امتحان فیزیک ۲ رشته ریاضی	نمره
۱۰	الف- $I_r + 2I_r = 3$ (۰.۲۵) $3I_r = 3$ $I_r = 1A$ (۰.۲۵) ب- $P = RI^2$ (۰.۲۵) $P = 4(3^2)$ $P = 36W$ (۰.۲۵) پ- $R_{r,r} = \frac{R_r R_r}{R_r + R_r}$ (۰.۲۵) $R_{r,r} = \frac{4 \times 4}{4 + 4} = 2\Omega$ (۰.۲۵) $R_T = 4 + 2 = 6\Omega$ (۰.۲۵)	۱,۷۵
۱۱	الف) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵) ب) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵) پ) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵) (۰.۵)	۱,۵
۱۲	شرح آزمایش ۱	۱
۱۳	الف- $B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ (۰.۲۵) $4 \times 10^{-3} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 500 \times 10}{L}$ (۰.۲۵) $L = 1m$ (۰.۲۵) ب- $F = 19.17B \sin \alpha$ (۰.۲۵) $F = 2 \times 10^{-4} \times 100 \times 4 \times 10^{-3} \times 1.7$ (۰.۲۵) $F = 1.4 \times 10^{-7}$ (۰.۲۵)	۱,۵
۱۴	از سهولم درسی شود (۰.۲۵) توضیح (۰.۵)	۰,۷۵
۱۵	الف- D به C (۰.۵) (۰.۵) ب- باد سگمرد (۰.۵)	۱
۱۶	$\bar{E} = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t}$ (۰.۲۵) $\bar{E} = \frac{-100 \times 10^{-6} (0.18 - 0.12)}{10^{-2}}$ (۰.۲۵) $\bar{E} = 7 \times 10^{-4}$ (۰.۲۵)	۱
۱۷	الف- $100 \pi t = \frac{2\pi t}{T}$ (۰.۲۵) $T = 0.2s$ (۰.۲۵) ب- $I(A)$ vs $t(s)$ graph (۰.۲۵) (۰.۲۵) پ- $I = fB \sin 2\pi \times \frac{1}{6}$ (۰.۲۵) $I = fB \sin \frac{\pi}{6} = 2A$ (۰.۲۵)	۱,۷۵

