



# 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



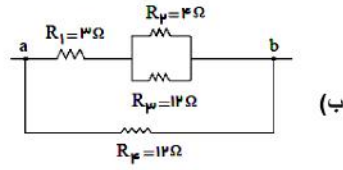
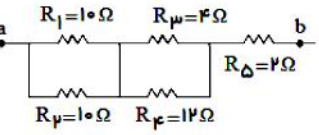
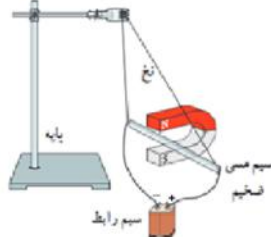
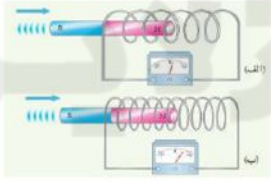
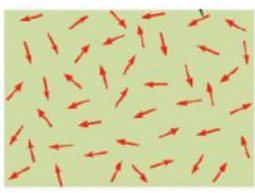
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

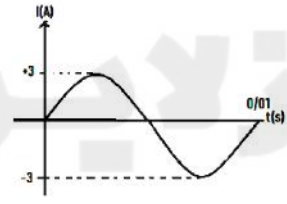
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

بارم	امضاء دبیر:	نمره پایانی:	نمره مستمر:
1/5			<p>عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) برای تعیین نوع و اندازه بار الکتریکی یک جسم از (الکتروسکوپ - واندوگراف) استفاده می‌کنیم.</p> <p>ب) میدان الکتریکی در هر نقطه از فضا برداری است که به صورت (مماس - عمود) بر خط میدان در آن نقطه رسم می‌شود.</p> <p>پ) با حرکت بار مثبت در جهت میدان الکتریکی انرژی پتانسیل الکتریکی آن (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p> <p>ت) ظرفیت خازن به بار الکتریکی و اختلاف پتانسیل دو سر آن بستگی (دارد - ندارد).</p> <p>ج) در مدارهای الکترونیکی وسیله‌ای به نام پتانسیومتر نقش (ولت سنج - رئوستا) را دارد.</p> <p>چ) جهت جریان در حلقه روبرو (ساعتگرد - پادساعتگرد) است.</p>
2/5			<p>جاهای خالی را با عبارات صحیح پر کنید.</p> <p>الف) اگر بخوایم نیروی کولنی بین دو بار ۴ برابر شود فاصله دو بار باید ..... برابر شود.</p> <p>ب) اگر خازن پر شده را از باتری جدا کنیم و سپس فاصله صفحات آن 3 برابر شود در این صورت ظرفیت آن ..... برابر و انرژی ..... برابر می‌شود.</p> <p>ج) طبق قانون اهم نسبت اختلاف پتانسیل به ..... از یک رسانا مقداری ثابت است که ..... نامیده می‌شود.</p> <p>ت) مقاومت ویژه یک جسم به ..... و ..... بستگی دارد و یکای مقاومت ویژه ..... است.</p> <p>د) در نیمه رساناها با افزایش دما مقاومت ..... می‌یابد و ..... یکی از نمونه‌های نیم رسانا است.</p>
1			<p>دو بار <math>q_A = 36\mu\text{C}</math> و <math>q_B = 64\mu\text{C}</math> در فاصله ۱۰ سانتی متر از یکدیگر قرار دارند در چه فاصله از بار <math>q_B</math> بار سوم قرار دهیم تا در حالت تعادل باشند</p>
1/5			<p>مطابق شکل یک بار الکتریکی <math>q = -1\mu\text{C}</math> در میدان الکتریکی یکنواخت <math>E = 2 \times 10^4 \frac{N}{C}</math> مسیر <math>A \rightarrow B \rightarrow C</math> را می‌پیماید.</p> <p>(<math>AB = 1\text{m}, BC = 1\text{m}</math>)</p> <p>الف) پتانسیل الکتریکی نقطه‌های <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> را باهم مقایسه کنید</p> <p>ب) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار الکتریکی <math>q</math> در مسیر <math>A \rightarrow B \rightarrow C</math> را به دست آورید.</p> <p>پ) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه <math>A</math> و <math>C</math> چقدر است؟</p>
2			<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان مقاومت درونی یک باتری را اندازه گرفت؟ (رسم مدار ذکر وسایل لازم و روابط الزامی است)</p>



<p>1/5</p>	 <p>(ب)</p>	<p>مقاومت های معادل بین دو نقطه a و b را در شکل های زیر به دست آورید</p>  <p>(الف)</p>	<p>6</p>
<p>1/5</p>	 <p>تیزلاین</p>	<p>(الف) در آزمایش زیر جهت نیروی وارد بر سیم را تعیین کنید</p> <p>(ب) در شکل فوق اگر سیم مسی حامل جریان ۲ آمپر و میدان مغناطیسی آهنربا برابر 0/5 میلی تسلا باشد نیروی وارد بر هر متر از سیم چقدر است</p>	<p>7</p>
<p>1</p>	 <p>تیزلاین</p>	<p>(الف) استنباط خود را از این شکل بنویسید.</p> <p>(ب) تعیین کنید در شکل مقابل آهنربا جذب میشود یا دفع؟ علت را توضیح دهید</p>	<p>8</p>
<p>1</p>		<p>شکل مقابل مربوط به یک ماده..... است. که این مواد در حضور میدان مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی..... پیدا می‌کنند..... و..... از نمونه این مواد هستند.</p>	<p>9</p>
<p>2</p>	<p>طول یک سیم 3/4 سانتی متر و تعداد حلقه های آن 200 دور است. چه جریانی از این سیم لوله عبور دهیم تا بزرگی مغناطیسی درون سیم لوله <math>4 \times 10^{-4} T</math> شود؟</p>	<p>10</p>	



	<p>(ب) آهنربای میله ای مشابه مطابق شکل به طور عمودی از ارتفاع معینی از نزدیکی سطح زمین رها می شوند اگر سطح زمین در محل برخورد دو آهن ربا نرم باشد میزان فرورفتگی کدام آهنربا در زمین بیشتر است؟ با دلیل توضیح دهید.</p> 
<p>2</p>	<p>مساحت هر حلقه پیچ های 30 سانتی متر مربع و پیچه متشکل از 1000 حلقه است. در ابتدا سطح پیچه بر میدان مغناطیسی زمین عمود است. اگر در مدت 0/02s پیچه به چرخد و سطح حلقه حلقه ها موازی میدان مغناطیسی زمین شود، نیروی محرکه متوسط القاوی در آن چقدر است؟ اندازه میدان زمین را 0/5G در نظر بگیرید</p>
<p>1</p>	<p>از سیمولوله ای به ضریب القاوی 1/2H چه جریانی عبور کند تا انرژی ذخیره شده در سیمولوله 1/2z شود؟</p>
<p>1/5</p>	<p>نمودار جریان متناوب ای مطابق شکل است. الف) معادله جریان بر حسب زمان را به دست آورید. اندازه جریان را در لحظه <math>t = \frac{1}{600}</math> محاسبه کنید</p> 

پیروز باشید

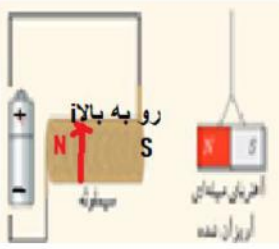




پاسخنامه

1	الف) الکتروسکوپ (ب) مماس (پ) کاهش (ت) ندارد (ج) رونستا (چ) ساعتگرد
2	الف) نصف (ب) ساختار اتمی - دما (ج) جریان عبوری - مقاومت الکتریکی (ت) یک سوم - سه برابر (د) کاهش - ژرمانیوم
3	$f_{AC} = f_{BC}$ $\frac{kq_A q_C}{r_{AC}^2} = \frac{kq_B q_C}{r_{BC}^2} \rightarrow \frac{64}{x^2} = \frac{36}{(10-x)^2} \rightarrow x = 5/7 \text{ cm}$
4	<p>الف) <math>v_B = v_C &gt; v_A</math></p> <p>ب) <math>\Delta u_{ABC} = \Delta u_{AB} + \Delta u_{BC}</math> و <math>\Delta u_{BC} = 0</math></p> <p><math>\Delta u_{ABC} = \Delta u_{AB} \rightarrow \Delta u_{ABC} = qEd \cos 180 = 1(10^{-6})(2)(10^4)(1)(-1) = -0/02 \text{ J}</math></p> <p>پ) <math>\Delta v = \frac{\Delta u}{q} = \frac{-0/02 \text{ J}}{-1(10^{-6})} = 2 \times 10^4 \text{ V}</math></p>
5	<p>ابتدا مداری شامل یک باتری و لامپ کوچک و ولت سنج و آمپرسنج و باتری و روستا و کلید مطابق شکل میبندیم و در حالتی که کلید باز است دو سر باتری را به طور موازی به ولت سنج وصل میکنیم. عدد نشان داده شده نیرو محرکه باتری است. پس از بستن کلید و روشن شدن لامپ، عدد ولت سنج و آمپرسنج را میخوانیم و در رابطه</p> <p><math>\Delta v = \varepsilon - ri</math></p> <p>قرار میدهیم و مقدار مقاومت درونی باتری را محاسبه میکنیم.</p>
6	<p>توضیح برای دو مقاومت موازی:</p> $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \Rightarrow R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$



<p>الف) سیم به بیرون آهنربا پرتاب می شود. ب) <math>f = BIL \sin \theta = 0/5 \times 10^{-3} \times 2 \times 1 \times 1 = 10^{-3} N</math></p>	7
<p>الف) هرچه تعداد حلقه ها بیشتر باشد نیروی محرکه القایی بزرگتر و بیشتر است. ب) جهت جریان در سیملوله رو به بالا است و طبق قاعده دست راست در سمت چپ سیملوله قطب N و در سمت راست سیملوله قطب S می باشد لذا آهنربای آویخته جذب میشود.</p> 	8
<p>موقتی(ضعیف) اکسیژن و اورانیوم و....</p>	9
<p>الف) <math>B = \frac{\mu_0 NI}{l} \rightarrow 4 \times 10^{-4} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 200 \times I}{31/4 \times 10^{-2}} \Rightarrow I = 0/5 A</math> دور <math>N = 750</math></p> <p>ب) آهنربایی که از درون پیچه میگذرد شتاب کمتری دارد چون طبق قانون لنز هنگام عبور از پیچه نیرو محرکه ایجاد شده در پیچه باعث کاهش شتاب آن می شود لذا کمتر در زمین فرو می رود و میزان فرورفتگی در زمین برای آهنربایی که مستقیم به زمین میرسد بیشتر است.</p>	10
<p><math>\varepsilon = \frac{-N\Delta\phi}{\Delta t} = -\frac{NAB(\cos 90 - \cos 0)}{\Delta t} = -\frac{1000 \times 30 \times 10^{-4} \times 0/5 \times 10^{-4} \times (0-1)}{0/02} = 75 \times 10^{-4} v</math></p>	11
<p><math>u = \frac{LI^2}{2}</math> <math>1/8 = \frac{1/2 \times I^2}{2} \rightarrow I^2 = 3 \rightarrow I = \sqrt{3} = 1/7 A</math></p>	12





$I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t = 3 \sin \frac{2\pi}{0/01} t = 3 \sin 200\pi t$	(الف)	13
$I = 3 \sin 200\pi \left( \frac{1}{600} \right) = 3 \sin \frac{\pi}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$	(ب)	

تیزلاین  
آکادمی آنلاین آموزشی

