



آکادمی آنلاین تیزلاین

قوی ترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیزهوشان ✓

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
محتواهای آموزشی
رایگان لذت ببر

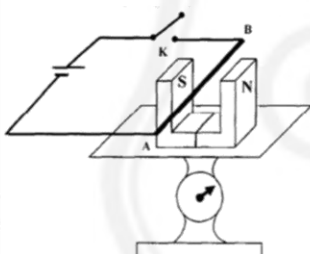


برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

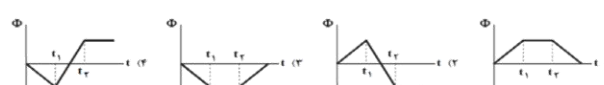
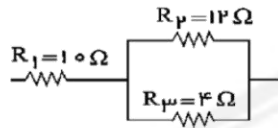
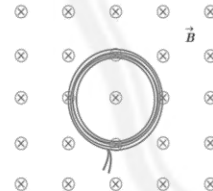
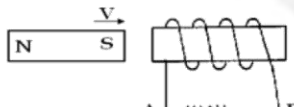
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید



ردیف	سوالات	نمره
۱	کلمات مناسب را داخل پراتنز انتخاب کنید. الف) اگر جریان‌ها در خلاف جهت از دو سیم موازی بگذرند، نیروی بین آن‌ها (ربایشی - رانشی) است. ب) در مدارهای موازی، مقاومت معادل از کوچکترین مقاومت (بیشتر - کمتر) است. ج) آمپر - ساعت یکای (بار الکتریکی - شدت جریان الکتریکی) است. د) اگر سیم حامل جریان، همراستا با میدان مغناطیسی باشد، نیروی وارد بر آن، (بیشینه - صفر) است. ه) اتم‌های مواد (دیا مغناطیسی - پارا مغناطیسی) به طور ذاتی، فاقد خاصیت مغناطیسی اند.	۱,۲۵
۲	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) قانون پایستگی بار: ب) قانون لنز: ج) مواد پارامغناطیس:	۲,۲۵
۳	طرح روبرو اساسی یک آزمایش است. ب) با بستن کلید k عددی که ترازو نشان می‌دهد افزایش می‌یابد یا کاهش؟ توضیح دهید. 	۱
۴	دو بار الکتریکی نقطه‌ای همانام $q_1 = 8\text{Mc}$ و q_2 در فاصله معینی از هم ثابت شده‌اند و با نیروی F یکدیگر را می‌رانند. اگر ۲۵ درصد از بار q_1 را کم کرده و به بار q_2 بیفزاییم، در همان فاصله قبلی، نیروی الکتریکی بین آنها $1/5$ برابر می‌شود. بار q_2 چند Mc است؟	۱,۵
۵	دو مقاومت موازی ۶ اهمی و ۱۲ اهمی بطور متوالی به یک مقاومت ۲ اهمی وصل شده است. اکنون مجموعه مقاومت‌ها را به دو سر یک باتری آرمانی ۳۶ ولتی می‌بندیم. الف) جریان عبوری از هر مقاومت را تعیین کنید. ب) توان مصرفی در مقاومت ۶ اهمی چقدر است؟ ج) توان خروجی مولد چقدر است؟	۲,۲۵
صفحه ۱ از ۲		



۶	نمودار نیرو محرکه القایی بر حسب زمان در یک حلقه رسانا مطابق شکل روبروست. توضیح دهید نمودار شار گذرنده از این حلقه بر حسب زمان کدام می‌تواند باشد؟	۱	 
۷	در شکل مقابل اگر توان مصرفی در مقاومت ۱ برابر ۴۰ وات باشد، اختلاف پتانسیل کل مدار چند ولت است؟	۲	
۸	روی یک لامپ اعداد ۲۲۰ ولت و ۴۰ وات نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل ۲۰۰ ولت وصل کنیم با فرض ثابت بودن مقاومت، توان آن چقدر میشود؟	۱,۵	
۹	الکترونی با سرعت $2 \times 10^6 \text{ m/s}$ در میدان مغناطیسی درون سویی به بزرگی 0.5 T به طرف غرب حرکت می‌کند. اندازه و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر آن را مشخص کنید. $e = 1.6 \times 10^{-19}$	۲	
۱۰	مطابق شکل روبرو، پیچه‌ای شامل ۱۰۰ دور سیم که مساحت هر حلقه آن ۲۰ سانتی متر مربع است، بین قطب‌های یک آهنربای الکتریکی قرار گرفته است که میدان مغناطیسی یکنواخت تولید میکند. خطوط میدان بر سطح پیچه عمودند. اگر در مدت یک ثانیه، اندازه تغییر میدان مغناطیسی ۲۰ گاوس باشد: (الف) نیرو محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چقدر است؟ (ب) اگر مقاومت پیچه ۱۰ اهم باشد جریان القایی متوسطی که از پیچه می‌گذرد چقدر است؟	۱,۷۵	
۱۱	توضیح دهید جریان القایی در مقاومت از A به B است یا از B به A؟	۱,۵	
۱۲	جریان متناوبی که بیشینه آن ۰,۴ آمپر و دوره آن ۰,۰۲ ثانیه است، از سیم‌لوله‌ای به ضریب خود القایی ۲۰۰ میلی هانری می‌گذرد: (الف) معادله و نمودار جریان بر حسب زمان را بنویسید. (ب) بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیم‌لوله چند ژول است؟	۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) رانشی (ب) کمتر (ج) بار الکتریکی (د) صفر (ه) دیامغناطیسی	
۲	الف) بار نه از بین می رود و نه بوجود می آید و فقط از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود. ب) جریان حاصل از نیرو و محرکه القایی در یک مدار در جهتی است که آثار مغناطیسی ناشی از آن با عامل بوجود آورنده جریان القایی مخالفت میکند. ج) مواد پارامغناطیس خاصیت مغناطیسی دارند اما دو قطبی های مغناطیسی وابسته به آنها، بطور کاتوره ای سمتگیری کرده اند و میدان خالصی ایجاد نمیکنند.	
۳	کاهش می یابد. با توجه به جهت جریان و میدان مغناطیسی ناشی از آهنربا، نیرو درون سو بوده و طبق قانون سوم نیوتن نیرویی برون سو القا میشود و در نتیجه از وزن آهنربا می کاهد.	
۴	$F = 90 \times 8q / r^2$ $1.5F = 90 \times 6 (q + 2) / r^2$ $q = 2$	
۵	۶ و ۱۲ موازی اند که معادلشان ۴ است و با ۲ اهمی متوالی اند که ۶ میشود. الف) $I = 36 / 6 = 6$ ب) $P = 6 \times 6 \times 4 = 96$ ج) $P = (36 \times 6) = 216$	
۶	۲. زیرا طبق قانون لنز باید علامت نیرو و محرکه مخالف با شیب شار مغناطیسی باشد در ابتدا شیب باید زاویه تند بسازد و سپس شیب زاویه باز بسازد و در نهایت شیبی نداشته باشد.	
۷	$P = 10 \text{ I}^2 = 40$ $I = 2$ $V_1 = 20$ $V_2 = 6$ $V_3 = 6$ $V_4 = 32$	
۸	$R = 220 \times 220 / 40 = 1210$ $P = 200 \times 200 / 1210 = 33.05$	
۹	$F = 1.6 \times 10^{-19} \times 2 \times 10^5 \times 0.5 \times 10^{-4} = 1.6 \times 10^{-18}$ رو به بالا	
۱۰	$E = 100 \times 20 \times 10^{-4} \times 20 \times 10^{-4} = 4 \times 10^{-4}$ $I = 4 \times 10^{-4} / 10 = 4 \times 10^{-5}$	
۱۱	از B به A زیرا با توجه به جهت میدان مغناطیسی آهنربا که به سمت چپ است و چون در حال نزدیک شدن به سیملوله است میدان به سمت چپ افزایشی بوده پس القا در سیملوله به سمت راست است.	
۱۲	الف) $I = 0.4 \sin 100\pi t$ نمودار بصورت سینوسی رسم میگردد با بیشینه جریان ۰.۴ آمپر و دوره تناوب ۰.۰۲ ثانیه. ب) $U = 0.5 \times 200 \times 10^{-3} \times 0.4 \times 0.4 = 16 \times 10^{-3}$	



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

Tizline.ir

۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰