



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

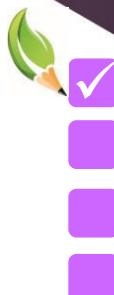


TIZLINE.IR

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



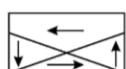
۱- شکل رویه رو یک نوع ماده مغناطیسی را در سه حالت نشان می‌دهد.

(الف) نوع ماده مغناطیسی را تعیین کنید.

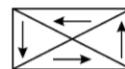
(ب) خاصیت مغناطیسی ماده را در سه حالت مقایسه کنید.



(۳)



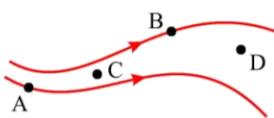
(۲)



(۱)

۲- طول یک سیم‌لوله $31,4 \text{ cm}$ سانتی‌متر و تعداد حلقه‌های آن 200 دور است چه جریانی از این سیم‌لوله عبور دهیم تا بزرگی مغناطیسی درون سیم‌لوله $10^{-4} T$ باشد؟

۳- به جسمی $10 \times 5 \text{ cm}^2$ الکترون اضافی داده شده است. بزرگی بار الکتریکی و نوع بار جسم را تعیین کنید.



۴- در شکل مقابل خطوط میدان الکتریکی رسم شده‌اند.

(الف) بردارهای میدان الکتریکی را در نقاط A و B رسم کنید.

(ب) در مورد اندازه میدان الکتریکی در نقاط C و D چه می‌توان گفت؟

۵- دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله $2r$ از هم واقع شده‌اند و نیروی F را بهم وارد می‌کنند. اگر اندازه هر بار را 3 برابر و فاصله بین بارها را نصف کنیم نیروی بین آن‌ها چند F می‌شود؟

۶- خازن تختی با دی الکتریک شیشه‌ای را به دو سر باتری متصل می‌کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا کرده، سپس دی الکتریک خازن را خارج می‌کنیم.

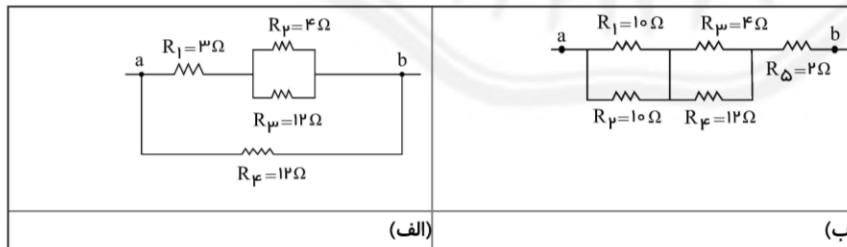
خانه‌های خالی جدول زیر را با عبارت‌های (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کرده و در پاسخ برگ بنویسید.

ظرفیت خازن	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	افزایش
ت:	ب:	ب:	الف:

۷- در نقشه‌ی مفهومی زیر به جای حروف الف، ب و پ عبارت مناسب بنویسید:

عامل‌های مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت
طول رسانا
(ب)
نوع نسبت
(الف)
مستقیم
(ب)

۸- مقاومت‌های معادل بین دو نقطه a و b را در شکل‌های زیر بدست آورید.



۹- جریانی به شدت $5A$ به مدت 4 دقیقه در یک مقاومت الکتریکی برقرار می‌شود.

(الف) در این مدت چند کولن بار الکتریکی از مقاومت می‌گذرد؟

(ب) تعداد الکترون‌های عبوری از مقاومت چقدر می‌باشد؟ $(e = 1,6 \times 10^{-19} C)$

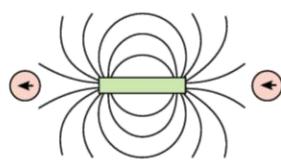
پايه هاي چهارم تادوازدهم



تیزلاین «آکادمی آنلاین آموزشی»

آزمون فیزیک تجربی یازدهم
خرداد ۱۴۰۱ (سری ۴)

۱۰ - با توجه به جهت گیری عقربه های مغناطیسی در شکل زیر، قطب های آهنربای میله ای و جهت خط های میدان مغناطیسی را تعیین کنید.



۱۱ - یک سیم حامل جریان $2A$ در یک میدان مغناطیسی به بزرگی $10^{-2} T \times 10^4$ قرار دارد و نیرویی برابر با $N \times 10^2 N/m$ بر آن وارد می شود. اگر راستای سیم با جهت میدان مغناطیسی یکنواخت زاویه 30° بسازد، طول سیم چند متر است؟

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

۱۲ - در شکل مقابل جهت نیروی وارد بر سیم شماره (۲) را در هر دو حالت مشخص کنید: (الف) جریان سیم (۳) رو به بالا (هم جهت با جریان (۱)) باشد.

(ب) جریان سیم (۲) رو به پایین (در خلاف جهت جریان (۱)) باشد.

۱۳ - شار مغناطیسی عبوری از پیچه ای که دارای 500 حلقه است در مدت $10^{-4} s$ از $10^{-4} wb$ به $2 \times 10^{-4} wb$ می رسد. بزرگی نیروی محركه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟

۱۴ - سیمولوه ای با ضریب خودالقایی $H = 50\text{H/m}$ و مقاومت 2Ω مفروض است. دو سر سیمولوه را به یک باتری 12 ولتی وصل می کنیم. انرژی ذخیره شده در سیمولوه را حساب کنید.

۱۵ - در هر جمله زیر، گزینه های درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.

الف اندازه میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم نازک دراز مستقیم حامل جریان الکتریکی با (شدت جریان - مقاومت) الکتریکی نسبت مستقیم دارد.

۱۶ - درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید و در پاسخ برگ بنویسید.

الف برای تغییر ولتاژ برق از مبدل ها استفاده می کنند.



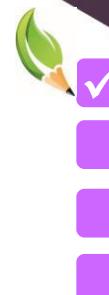
۰۲۱-۹۱۳۰۲۳۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲



پاسخنامه تشریحی

۱- (الف) این ماده فرومغناطیسی است چون در این ماده حوزه‌های مغناطیسی وجود دارد.

ب) در شکل (۱) سمت‌گیری حوزه‌های مغناطیسی متفاوت است پس ماده خاصیت مغناطیسی نشان نمی‌دهد (در غیاب میدان خارجی است).

در شکل (۲) ماده در یک میدان مغناطیسی خارجی قرار دارد و تا حدودی از خود خاصیت آهنربایی نشان می‌دهد (حجم حوزه به سمت چپ بزرگ‌تر شده است).

در شکل (۳) ماده فرومغناطیسی به حالت اشباع یا بیشینه خاصیت مغناطیسی خود رسیده است و این نشان می‌دهد که میدان خارجی بسیار قوی بوده و همه حوزه‌ها هم جهت شده‌اند.

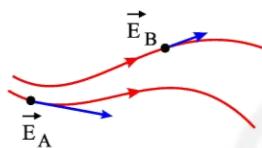
- ۲

$$B = \frac{\mu_0 NI}{\ell} \Rightarrow ۴ \times ۱۰^{-۴} = \frac{۴\pi \times ۱۰^{-۷} \times ۲۰۰ \times I}{۳۱,۴ \times ۱۰^{-۲}} \Rightarrow I = ۰,۵ A$$

- ۳

$$q = \pm ne \Rightarrow q = -۲,۰ \times ۱۰^{۱۰} \times (۱,۶ \times ۱۰^{-۱۹} C) \Rightarrow q = -۳,۲ \times ۱۰^{-۹} C$$

- ۴



(الف) برای رسم بردار میدان در هر نقطه باید برداری مماس بر خط میدان عبور کننده از آن نقطه و هم جهت با خط میدان رسم کرد. بعلاوه باید دقیق داشت که در نقطه A میدان قویتر از نقطه B است. (تراکم خطوط بیشتر است).

ب) در نقطه C میدان الکتریکی از نقطه D بزرگ‌تر است زیرا تراکم خطوط در C بیشتر از D است.

۵- در حالت اول:

$$F = k \frac{q_1 q_r}{r^2}$$

در حالت دوم:

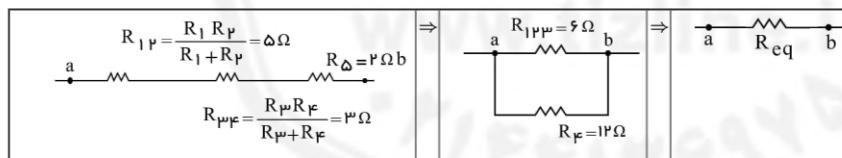
$$F' = k \frac{(۴q_1) \cdot (۴q_r)}{(\frac{r}{۴})^2} = ۴k \frac{q_1 q_r}{r^2} \Rightarrow F' = ۴ \times k \frac{q_1 q_r}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = ۴$$

۶- (الف) ثابت ت) کاهش (ب) افزایش

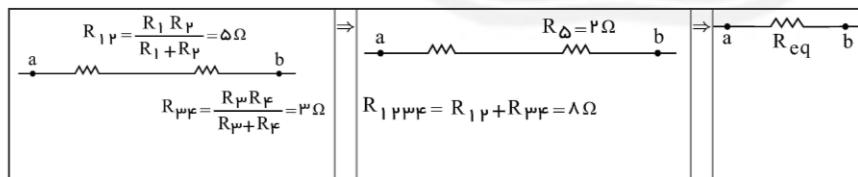
ب) مقاومت ویژه یا جنس رسانا پ) وارون

۷- (الف) مستقیم

۸- (الف)



(ب)



$$R_{eq} = R_{12rf} + R_\delta = 10 \Omega$$

توضیح: برای دو مقاومت موازی:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \Rightarrow R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

۹- (الف)

$$q = I \cdot t \Rightarrow q = ۵ \times ۴ \times ۶۰ = ۱۲۰۰ C$$

(ب)

۰۲۱-۱۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۳۰۲

Tizline.ir

۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲



پایه‌های چهارم تا دوازدهم



تیزلاین «آکادمی آنلاین آموزشی»

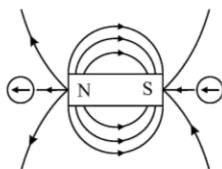
آزمون فیزیک تجربی یازدهم
خرداد ۱۴۰۱ (سری ۴)

$$q = \pm ne \Rightarrow 1200 = n \times 1,6 \times 10^{-19} \Rightarrow n = \frac{1200}{1,6 \times 10^{-19}} = 7,5 \times 10^{21}$$

باید توجه داشت که جهت قراردادی جریان الکتریکی جهت حرکت بارهای مثبت است به این معنی که اگر مثلاً جهت قراردادی جریان از چپ به راست باشد، حرکت الکترون‌ها از راست به چپ خواهد بود.

- ۱۰

می‌دانیم که عقره مغناطیسی در جهت خطوط میدان مغناطیسی خارجی قرار می‌گیرد و فلش آن سمت S آهنربای خارجی را نشان می‌دهد بنابراین داریم:

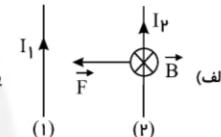


ضمناً جهت خطوط میدان مغناطیسی در خارج از یک آهنربای از قطب N به طرف قطب S است. (و البته در داخل آهنربای این خطوط از S به N بسته می‌شوند).

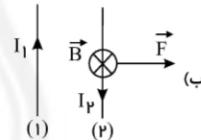
- ۱۱

$$F = BIl \sin \alpha \Rightarrow ۰,۰۲ = ۴ \times 10^{-۳} \times ۲ \times l \times \frac{۱}{۲} \Rightarrow l = ۰,۵\text{m}$$

- ۱۲ - طبق قانون دست راست جهت میدان مغناطیسی ناشی از سیم (۱) در محل سیم شماره (۲) درون سو می‌باشد پس داریم:



یعنی در حالت اول سیم شماره (۲) جذب سیم (۱) می‌شود (طبق قانون سوم نیوتون سیم ۱ هم جذب ۲ می‌شود).



در این حالت سیم اول سیم (۲) را دفع می‌کند که البته طبق قانون سوم نیوتون سیم (۲) هم سیم (۱) را دفع خواهد کرد.

- ۱۳

$$|\bar{\varepsilon}| = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|, \quad |\bar{\varepsilon}| = \left| -500 \times \frac{(-۲ - ۲) \times 10^{-۳}}{10^{-۲}} \right| \rightarrow |\bar{\varepsilon}| = ۲۰\text{V}$$

- ۱۴ - با توجه به قانون اهم داریم:

$$V = RI \Rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{۱۲}{۲} = ۶\text{A}$$

$$U = \frac{1}{2} L I^2 = \frac{1}{2} \times ۰,۰۱ \times (۶)^2 = ۰,۱۸\text{J}$$

- ۱۵

الف شدت جریان

- ۱۶

الف درست