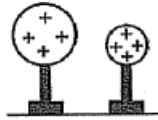




۲۷۹- در شکل زیر، مقدار و نوع بار دو کره‌ی رسانا که روی پایه‌های عایقی قرار دارند، مشابه است. اگر با سیم رسانای نازکی دو کره را به هم

(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲) (آزمون ۱۹ بهمن - ۸۶)



وصل کنیم، شارش بار چگونه خواهد بود؟ (بارها در سطح رسانا پخش شده‌اند.)

- ۱) بارهای مثبت از کره‌ی بزرگ‌تر به کره‌ی کوچک‌تر شارش می‌کنند.
- ۲) بارهای مثبت از کره‌ی کوچک‌تر به کره‌ی بزرگ‌تر شارش می‌کنند.
- ۳) شارش بار صورت نمی‌گیرد.

۴) ابتدا بارهای مثبت از کره‌ی کوچک‌تر به کره‌ی بزرگ‌تر و پس از مدتی از کره‌ی بزرگ‌تر به کره‌ی کوچک‌تر شارش می‌کنند.

(صفحه‌های ۷۶ و ۷۷) (آزمون ۲۹ بهمن - ۸۹)

۲۸۰- جذب خرده‌های کاغذ توسط شانه‌ی پلاستیکی، در اثر نیروی ... است.

- ۱) مغناطیسی
- ۲) اصطکاک
- ۳) جاذبه‌ی زمین
- ۴) الکتریکی

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۸ اسفند - ۹۳)

۲۸۱- چند نوع نیروی الکتریکی و چند نوع بار الکتریکی وجود دارد؟

- ۱) یک نوع نیروی الکتریکی و یک نوع بار الکتریکی وجود دارد.
- ۲) دو نوع نیروی الکتریکی و یک نوع بار الکتریکی وجود دارد.
- ۳) یک نوع نیروی الکتریکی و دو نوع بار الکتریکی وجود دارد.
- ۴) دو نوع نیروی الکتریکی و دو نوع بار الکتریکی وجود دارد.

(صفحه‌های ۷۹، ۸۱ تا ۸۳) (آزمون ۲۳ بهمن - ۹۳)

۲۸۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) آزمایش الکتریسیته در هوای خشک و با وسایل کاملاً خشک انجام می‌شود.
- ۲) در هر ثانیه ده‌ها آذرخش روی زمین زده می‌شود.
- ۳) برای حفاظت از ساختمان‌های بلند از خطر برخورد آذرخش، از وسیله‌ی ساده‌ای به نام برق‌گیر استفاده می‌شود.
- ۴) آب خالص رسانای بسیار خوبی برای جریان برق است.

(صفحه‌ی ۸۳) (آزمون ۲۰ فروردین - ۹۲)

۲۸۳- اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک مدار با مقاومت ۴۰ اهم و شدت جریان ۵ آمپر چند ولت است؟

- ۱) ۸
- ۲) ۳۵
- ۳) ۴۵
- ۴) ۲۰۰

(صفحه‌های ۸۰ و ۸۱) (آزمون ۲۴ بهمن - ۹۳)

۲۸۴- یک میله‌ی شیشه‌ای خنثی را با پارچه‌ی ابریشمی مالش می‌دهیم. این اقدام باعث ... تعداد الکترون‌های شیشه و ... تعداد الکترون‌های پارچه می‌شود.

- ۱) افزایش - افزایش
- ۲) افزایش - کاهش
- ۳) کاهش - افزایش
- ۴) کاهش - کاهش

(صفحه‌ی ۸۳) (آزمون ۴ اردیبهشت - ۹۴)

۲۸۵- اگر اختلاف پتانسیل دو سر مداری که مقاومت آن ۲۰۰ اهم است، ۵۰ ولت باشد، شدت جریانی که از این مدار عبور می‌کند، چند آمپر است؟

- ۱) ۴
- ۲) ۰/۲۵
- ۳) ۱۰۰۰۰
- ۴) ۱۵۰

(صفحه‌های ۸۰ و ۸۱) (آزمون ۸ اسفند - ۹۳)

۲۸۶- مطابق شکل اگر یک میله‌ی شیشه‌ای را به کیسه‌ی پلاستیکی مالش داده و به دو کره‌ی فلزی A که به کره‌ی B چسبیده است و بدون بار با پایه‌ی نارسانا هستند نزدیک کنیم و در همین حالت دو کره را از یک‌دیگر جدا کنیم، بار کره‌های A و B به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- ۱) مثبت - منفی
- ۲) مثبت - مثبت
- ۳) منفی - مثبت
- ۴) منفی - منفی

(صفحه‌های ۸۲ و ۸۳) (آزمون ۸ اسفند - ۹۳)

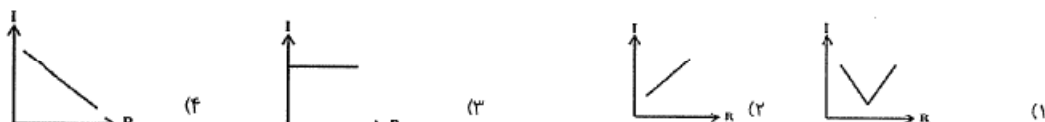
۲۸۷- چند مورد زیر، در رابطه با پدیده‌ی آذرخش صحیح است؟

- در ایجاد آذرخش هم پدیده‌ی مالش و هم القای بار الکتریکی می‌توانند نقش داشته باشند.
- بین قسمت‌های دارای بار هم‌نام دو ابر، پدیده‌ی آذرخش می‌تواند به وجود آید.
- الکترون‌ها در اثر تخلیه‌ی الکتریکی می‌توانند از یک ابر وارد زمین شوند.

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۲۸۸- کدام یک از نمودارهای زیر، رابطه‌ی بین شدت جریان (I) و مقاومت (R) را طبق قانون اهم درست نشان می‌دهد؟

(صفحه‌های ۸۷ و ۸۸) (آزمون ۲۲ اسفند-۹۳)



۲۸۹- یک میله‌ی دارای بار مثبت و نارسانا را به یک بادکنک آویزان نزدیک می‌کنیم. بادکنک جذب میله می‌شود. در این صورت ...

(صفحه‌های ۷۷، ۷۸ و ۸۰) (آزمون ۲۳ بهمن-۹۳)

(۱) بادکنک و میله دارای بار الکتریکی مثبت هستند.

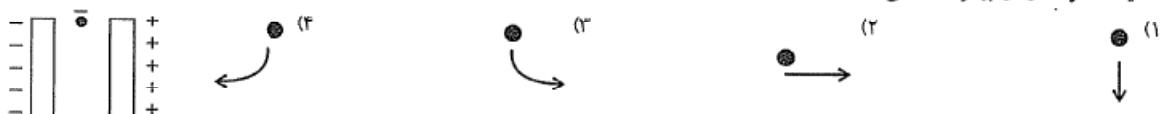
(۲) بادکنک و میله دارای بار الکتریکی منفی هستند.

(۳) میله دارای بار الکتریکی منفی است و بادکنک حتماً دارای بار مثبت است.

(۴) میله دارای بار الکتریکی مثبت است و بادکنک می‌تواند دارای بار منفی و یا خنثی باشد.

۲۹۰- در شکل زیر، یک ذره‌ی کوچک با بار منفی در وسط دو صفحه‌ی عمودی با بارهای مثبت و منفی قرار دارد. اگر ذره را رها کنیم، کدام شکل وضعیت سقوط ذره را بهتر نشان می‌دهد؟

(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۱۳ اسفند-۸۹)



۲۹۱- میله‌ی شیشه‌ای را با کیسه‌ی نایلونی مالش می‌دهیم و آن را به یک بادکنک آویزان نزدیک می‌کنیم. بادکنک جذب میله می‌شود. در این صورت ...

(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۲۱ بهمن-۹۰)

(۱) بادکنک و میله دارای بار الکتریکی مثبت هستند.

(۲) بادکنک و میله دارای بار الکتریکی منفی هستند.

(۳) بادکنک دارای بار الکتریکی مثبت و میله دارای بار الکتریکی منفی است.

(۴) بادکنک دارای بار الکتریکی منفی و میله دارای بار الکتریکی مثبت است.

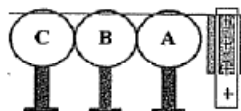
۲۹۲- دو کره‌ی فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $+8$ و -2 کولن می‌باشند. اگر دو کره را با هم تماس دهیم، پس از تماس بار هر کره چند کولن می‌شود؟

(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲) (آزمون ۵ بهمن-۸۶)

- (۱) $+5$ (۲) -5 (۳) $+3$ (۴) -3

۲۹۳- در شکل زیر، سه کره‌ی رسانای A ، B و C روی پایه‌های عایق قرار دارند. اگر میله‌ی باردار را به کره‌ی A نزدیک کنیم و سپس کره‌ها را از هم جدا کنیم، و میله را دور کنیم، در کره‌های A ، B و C به ترتیب چه نوع باری القا می‌شود؟

(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲) (آزمون ۱۶ آذر-۸۶)



- (۱) مثبت - خنثی - منفی (۲) منفی - خنثی - مثبت
(۳) مثبت - خنثی - مثبت (۴) خنثی - خنثی - خنثی

۲۹۴- برای برقراری جریان 0.5 آمپری در یک مقاومت 18 اهمی، حداقل به چند باتری $1/5$ ولتی نیاز است؟

(صفحه‌های ۸۳) (آزمون ۱۳ اسفند-۸۹)

- (۱) ۹ (۲) ۳۶ (۳) ۲۴ (۴) ۶

۲۹۵- کدام شکل، نیروی بین الکترون و پروتون را به درستی نشان می‌دهد؟

(صفحه‌های ۷۸) (آزمون ۲۳ مهر-۸۹)

- (۱) $\rightarrow \bullet$ (۲) $\leftarrow \bullet$ (۳) $\leftarrow \rightarrow$ (۴) $\rightarrow \leftarrow$

۲۹۶- اگر یک جسم نارسانای باردار را به یک جسم نارسانای خنثی نزدیک کنیم، ...

(صفحه‌های ۷۹ و ۸۰) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

(۱) بار الکتریکی به طور کامل از جسم باردار به جسم خنثی منتقل می‌شود.

(۲) هیچ گونه انتقال باری صورت نمی‌گیرد.

(۳) بار الکتریکی از جسم خنثی به جسم باردار منتقل می‌شود.

(۴) بار الکتریکی به طور مساوی بین دو جسم تقسیم می‌شود.

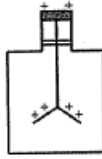
۲۹۷- برای ایجاد بار الکتریکی در اجسام نارسانا از روش ... و در اجسام رسانا از روش ... می توان استفاده کرد. (از بین دو روش تماس و القا)

(صفحه‌های ۸۰ و ۸۱) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

- (۱) فقط تماس - تماس و القا (۲) فقط القا - فقط القا (۳) تماس و القا - تماس و القا (۴) فقط تماس - فقط القا

۲۹۸- اگر یک میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش دهیم و آن را به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ شکل زیر که بار مثبت دارد نزدیک کنیم، چه تغییری در ورقه‌های الکتروسکوپ می‌تواند ایجاد شود؟

(صفحه‌های ۷۷ و ۷۹) (آزمون ۲۲ اسفند-۹۳)



- (۱) ابتدا از هم دور و سپس به هم نزدیک شوند.
 (۲) قبل از تماس با کلاهک تغییری حاصل نمی‌شود.
 (۳) بلافاصله انحراف آنها زیاده‌تر شود.
 (۴) ابتدا به هم نزدیک و سپس از هم دور شوند.

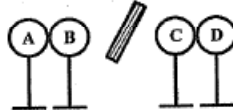
۲۹۹- کدام یک از اجسام زیر، باردار نمی‌شوند؟

(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۲۲ اسفند-۹۳)

- (۱) درون «لیوان شیشه‌ای» را که روی میز فلزی قرار دارد، با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم.
 (۲) یک میله‌ی شیشه‌ای باردار را به کلاهک «الکتروسکوپ» بدون بار تماس می‌دهیم.
 (۳) به «کره‌ی فلزی» که روی میز فلزی قرار گرفته روی زمین قرار دارد، یک میله‌ی فلزی دارای بار منفی تماس می‌دهیم.
 (۴) میله‌ی فلزی دارای بار مثبت را به کلاهک «الکتروسکوپ» بدون بار تماس می‌دهیم.

۳۰۰- میله‌ای پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم و طبق شکل زیر، میله را (بدون این‌که با کره‌ها تماس داشته باشد) بین کره‌های B و C قرار می‌دهیم و سپس کره‌ی A را به سر یک الکتروسکوپ که از قبل باردار شده و تیغه‌های آن از هم فاصله دارند نزدیک می‌کنیم و مشاهده می‌کنیم که در ابتدا فاصله‌ی تیغه‌ها از یکدیگر کم‌تر می‌شود. باری که تیغه‌های الکتروسکوپ در ابتدا داشتند و بار کره‌ی C به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (همه‌ی کره‌ها روی پایه‌ی عایق قرار دارند.)

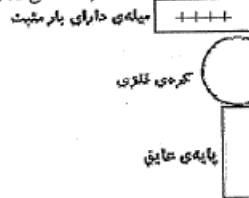
(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۲۲ اسفند-۹۳)



- (۱) مثبت - منفی
 (۲) منفی - منفی
 (۳) منفی - مثبت
 (۴) مثبت - مثبت

۳۰۱- با توجه به شکل، اگر به کره‌ی فلزی، میله‌ی دارای بار مثبت را نزدیک کنیم و سپس انگشت خود را برای لحظه‌ای کوتاه با کره تماس دهیم و بعد میله‌ی دارای بار مثبت را دور کنیم، کره دارای چه باری می‌شود؟ نام این روش چیست؟

(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲) (آزمون ۹ اسفند-۹۳)



- (۱) بار منفی - القای بار الکتریکی
 (۲) بار منفی - تماس
 (۳) بار مثبت - تماس
 (۴) بار مثبت - القای بار الکتریکی

۳۰۲- وقتی دو جسم خنثی با یکدیگر مالش داده می‌شوند، معمولاً ... دارای بار الکتریکی می‌شوند. در این صورت نیروی الکتریکی حاصل از بارهای الکتریکی ایجاد شده در اجسامی خنثی که در اثر مالش با یکدیگر باردار شده‌اند ...

(صفحه‌های ۷۸ و ۸۰) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

- (۱) هر دوی آنها - گاهی جاذبه و گاهی دافعه است
 (۲) یکی از آنها - گاهی جاذبه و گاهی دافعه است
 (۳) هر دوی آنها - همیشه جاذبه است
 (۴) یکی از آنها - همیشه جاذبه است

۳۰۳- اگر یک میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه‌ی ابریشمی مالش دهیم و به کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار نزدیک کنیم، کلاهک الکتروسکوپ، بار الکتریکی ... و ورقه‌ها، بار الکتریکی ... پیدا می‌کنند.

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۱۸ آبان-۸۶)

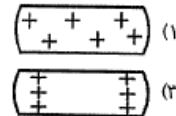
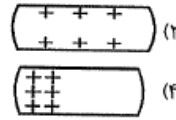
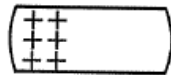
- (۱) مثبت، منفی (۲) منفی، مثبت (۳) مثبت، مثبت (۴) منفی، منفی

۳۰۴- در صورتی که اختلاف پتانسیل دو سر لامپی را ۳ برابر کنیم، مقاومت الکتریکی لامپ چند برابر می‌شود؟ (فرض کنید که دمای لامپ در حین این افزایش ولتاژ ثابت باشد.)

(صفحه‌های ۸۳ و ۸۴) (آزمون ۱۹ بهمن-۸۶)

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) تغییری نمی‌کند.

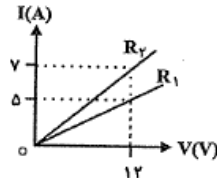
۳۰۵- مطابق شکل، قسمتی از یک میله‌ی شیشه‌ای از طریق مالش باردار شده است. وضعیت بارها چند لحظه پس از مالش کدام می‌تواند باشد؟
(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۲۳ بهمن-۹۳)



۳۰۶- اگر الکتروسکوپ با بار منفی باردار شده باشد و کره‌ی فلزی خنثی را به آرامی به کلاهک آن نزدیک کنیم، ورقه‌ها چگونه حرکت می‌کنند؟
(صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

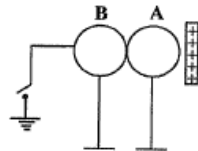
- (۱) به هم نزدیک می‌شوند. (۲) از هم دور می‌شوند. (۳) ثابت می‌مانند. (۴) شروع به نوسان می‌کنند.

۳۰۷- نمودار زیر مربوط به دو مقاومت R_1 و R_2 در دمای ثابت است. حاصل $\frac{R_2}{R_1}$ کدام است؟
(صفحه‌ی ۸۷) (آزمون ۲۱ فروردین-۹۳)



- (۱) $\frac{7}{5}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{12}{17}$

۳۰۸- مطابق شکل زیر، کره‌های فلزی A و B روی پایه‌های عایق قرار دارند. لحظه‌ای کلید را وصل می‌کنیم و سپس آن را قطع می‌کنیم. بعد میله‌ی باردار را دور می‌کنیم و در آخر دو کره را از هم جدا می‌کنیم. در این صورت ... (سیم رساناست.)
(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲) (آزمون ۲۱ فروردین-۹۳)



- (۱) کره‌ی A بار منفی و کره‌ی B بار مثبت پیدا می‌کند.
(۲) کره‌ی A بار مثبت و کره‌ی B بار منفی پیدا می‌کند.
(۳) کره‌ی A بار منفی پیدا می‌کند و کره‌ی B خنثی می‌ماند.
(۴) هر دو کره بار منفی پیدا می‌کنند.

۳۰۹- در باردار کردن الکتروسکوپ بدون بار به روش تماس، پس از اتصال تیغه‌ی باردار به کلاهک الکتروسکوپ، بار الکتریکی کلاهک و ورقه‌ها در مقایسه با تیغه به ترتیب چگونه است؟
(صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

- (۱) ناهم‌نام - ناهم‌نام (۲) ناهم‌نام - هم‌نام (۳) هم‌نام - ناهم‌نام (۴) هم‌نام - هم‌نام

۳۱۰- لیوانی پلاستیکی، روی میز چوبی قرار دارد. سطح داخلی لیوان را با پارچه‌ی پشمی تمیز کرده‌ایم. در این صورت ... (صفحه‌ی ۸۰) (آزمون ۹ اسفند-۸۷)

- (۱) پارچه دارای بار منفی، سطح داخلی لیوان دارای بار مثبت می‌شود و سطح خارجی آن بدون بار باقی می‌ماند.
(۲) پارچه دارای بار مثبت، سطح داخلی لیوان دارای بار منفی می‌شود و سطح خارجی آن بدون بار باقی می‌ماند.
(۳) پارچه دارای بار مثبت، سطح داخلی لیوان دارای بار منفی و سطح خارجی آن دارای بار مثبت می‌شود.
(۴) پارچه دارای بار منفی، سطح داخلی لیوان دارای بار مثبت و سطح خارجی آن دارای بار منفی می‌شود.

۳۱۱- یک میله‌ی شیشه‌ای که دارای بار مثبت است، جسم آویخته‌ای را می‌رباید. در این صورت جسم آویخته:
(صفحه‌ی ۸۰) (آزمون ۲۴ بهمن-۹۳)

- (۱) الزاماً بار الکتریکی منفی دارد. (۲) الزاماً بار الکتریکی مثبت دارد. (۳) الزاماً رسانا است. (۴) ممکن است دارای بار الکتریکی منفی یا خنثی باشد.

۳۱۲- طبق کتاب درسی، جریان یک مو خشک کن ۱۲۰۰ وات، چند برابر جریان کشنده برای یک انسان است؟
(صفحه‌ی ۸۶) (آزمون ۴ اردیبهشت-۹۴)

- (۱) ۲۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۵۰

۳۱۳- اگر یک میله‌ی فلزی بدون بار الکتریکی را به کلاهک الکتروسکوپ بارداری نزدیک کنیم، زاویه‌ی بین ورقه‌ها چگونه تغییر می‌کند؟
(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۸ اسفند-۹۳)

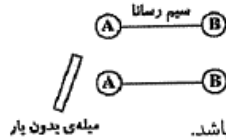
- (۱) زیاد می‌شود. (۲) کم می‌شود. (۳) ابتدا زیاد و سپس کم می‌شود. (۴) تغییر نمی‌کند.

۳۱۴- هرگاه در مداری، ولتاژ را نصف و مقاومت را دو برابر نماییم، جریان چه تغییری می‌کند؟
(صفحه‌ی ۸۷) (آزمون ۲۳ اسفند-۸۷)

- (۱) $\frac{1}{4}$ برابر (۲) $\frac{1}{2}$ برابر (۳) ۲ برابر (۴) ۴ برابر

۳۱۵- مطابق شکل زیر، دو کره‌ی رسانای کاملاً مشابه A و B را که به هر دو مقادیر یکسانی بار الکتریکی $+q$ داده شده است را توسط یک سیم رسانا به یکدیگر متصل می‌کنیم. حال میله‌ی بدون باری را به کره‌ی A نزدیک می‌کنیم، در این حالت بار الکتریکی کره‌ی A ...

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۳-۱۸۹)



- (۱) با بار الکتریکی کره‌ی B برابر است.
- (۲) از بار الکتریکی کره‌ی B بزرگ‌تر است.
- (۳) از بار الکتریکی کره‌ی B کوچک‌تر است.
- (۴) بسته به جنس میله، هر یک از گزینه‌های (۱) یا (۲) می‌تواند درست باشد.

۳۱۶- جسم بارداری را آرام آرام، به کلاهک یک الکتروسکوپ با بار الکتریکی مثبت نزدیک می‌کنیم، ولی جسم با کلاهک الکتروسکوپ برخورد نمی‌کند. مشاهده می‌کنیم که ورقه‌های الکتروسکوپ ابتدا بسته شده و سپس مجدداً باز می‌شوند. به ترتیب علامت بار ورقه‌های الکتروسکوپ در پایان آزمایش و بار جسم باردار، کدام است؟

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۳۱ فروردین-۹۳)

- (۱) مثبت- منفی
- (۲) منفی- منفی
- (۳) مثبت- مثبت
- (۴) منفی- مثبت

۳۱۷- میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه‌ی ابریشمی مالش می‌دهیم و سپس با این میله به روش القا، در یک الکتروسکوپ بار الکتریکی ایجاد می‌کنیم. اگر یک میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش دهیم و این میله را به کلاهک همان الکتروسکوپ باردار نزدیک کنیم، ورقه‌ها چه تغییری می‌کنند؟

(صفحه‌ی ۷۹) (آزمون ۹ اسفند-۹۳)

- (۱) از هم دورتر می‌شوند.
- (۲) به هم نزدیک می‌شوند.
- (۳) تغییر نمی‌کنند.
- (۴) ابتدا از هم دور شده سپس به هم می‌چسبند.

۳۱۸- عامل ایجاد جریان الکتریکی در مدار را با وسیله‌ای به نام ... اندازه می‌گیرند که به طور ... در مدار بسته می‌شود.

(صفحه‌ی ۸۶) (آزمون ۲۳ اسفند-۹۳)

- (۱) ولت سنج، متوالی
- (۲) آمپرسنج، موازی
- (۳) آمپرسنج، متوالی
- (۴) ولت سنج، موازی

۳۱۹- اگر یک جسم نارسانای باردار را به یک جسم نارسانای خنثی نزدیک کنیم، ...

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۲۱ بهمن-۹۰)

- (۱) بار از جسم باردار به جسم خنثی منتقل می‌شود.
- (۲) هیچ گونه انتقال باری صورت نمی‌گیرد.
- (۳) بار از جسم خنثی به جسم باردار منتقل می‌شود.
- (۴) هر دو جسم به یکدیگر بار می‌دهند.

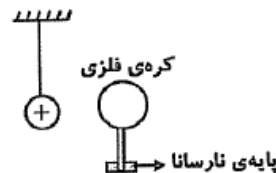
۳۲۰- دو کره‌ی مشابه و باردار فلزی که از نخ‌های عایقی آویزانند، یک دیگر را می‌ربایند. این دو کره پس از تماس با یکدیگر، هم دیگر را می‌رانند. در این صورت، قبل از تماس، کره‌ها:

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۲۳ بهمن-۸۸)

- (۱) هر دو دارای بار مثبت و هم اندازه بوده‌اند.
- (۲) دارای بارهای نام‌نام و هم اندازه بوده‌اند.
- (۳) هر دو دارای بار منفی و هم اندازه بوده‌اند.
- (۴) دارای بارهای نام‌نام و غیرهم اندازه بوده‌اند.

۳۲۱- مطابق شکل زیر، یک کره‌ی فلزی بدون بار الکتریکی که روی پایه‌ی نارسانایی قرار دارد را در مجاورت گلوله‌ی فلزی بارداری که توسط نخ خشکی آویزان است، قرار می‌دهیم. در ابتدا برای گلوله‌ی باردار چه اتفاقی می‌افتد؟ (جرم نخ ناچیز و بار الکتریکی گلوله ثابت است و گلوله با کره‌ی فلزی تماس داده نمی‌شود.)

(صفحه‌های ۷۸ و ۷۹) (آزمون ۹ اسفند-۹۳)



- (۱) گلوله از کره دور می‌شود.
- (۲) گلوله به طرف کره منحرف می‌شود.
- (۳) گلوله در راستای افقی نوسان می‌کند.
- (۴) گلوله به همان صورت ساکن می‌ماند.

۳۲۲- اگر ۴ باتری ۱/۵ ولتی را به همراه یک لامپ با مقاومت ۳۰ اهم، به طور متوالی در مدار قرار دهیم، شدت جریانی که از لامپ عبور می‌کند، چند آمپر است؟ (از مقاومت درونی باطری صرف نظر می‌شود)

(صفحه‌ی ۸۸) (آزمون ۲۱ اسفند-۸۸)

- (۱) ۵
- (۲) ۰/۲
- (۳) ۲۰
- (۴) ۵۰

۳۲۳- یک لامپ معمولی را به دو سر یک مولد با ولتاژ ثابت وصل می‌کنیم. پس از مدت کوتاهی از روشن شدن لامپ یک از حالات زیر رخ می‌دهد؟

(صفحه‌ی ۸۳) (آزمون ۹ اسفند-۹۳)

- (۱) وضعیت نور لامپ تغییر نمی‌کند.
- (۲) نور لامپ کمی ضعیف می‌شود.
- (۳) نور لامپ کمی زیاد می‌شود.
- (۴) نور لامپ مرتب کم و زیاد می‌شود.

(صفحه‌های ۸۷ و ۸۸) (آزمون ۹ فروردین - ۹۰)

۳۲۴- دما بر مقاومت الکتریکی رسانا چه اثری دارد؟
 (۱) با افزایش دما، مقاومت الکتریکی کاهش می‌یابد.
 (۲) با افزایش دما، مقاومت الکتریکی افزایش می‌یابد.
 (۳) تأثیر دما بر مقاومت، بستگی به جنس ماده دارد.
 (۴) تغییرات دما بر مقاومت الکتریکی تأثیری ندارد.

۳۲۵- دو کره فلزی با اندازه‌های متفاوت و با پایه‌های عایق را که هر دو دارای بار مثبت هستند، به یکدیگر می‌چسبانیم. سپس آن‌ها را از هم جدا می‌کنیم. در مورد بار دو کره پس از جدایی چه می‌توان گفت؟
 (۱) مقدار بار هر دو کره با هم برابر خواهد بود.
 (۲) مقدار بار کره بزرگ‌تر از مقدار بار کره کوچک‌تر کم‌تر خواهد بود.
 (۳) مقدار بار کره کوچک‌تر از مقدار بار کره بزرگ‌تر کم‌تر خواهد بود.
 (۴) هر دو کره از لحاظ بار الکتریکی خنثی خواهند بود.

۳۲۶- یک میلی شیشه‌ای که دارای بار مثبت است، جسم آویخته‌ی فلزی را می‌ریزد. در این صورت جسم آویخته:
 (۱) الزاماً بار الکتریکی منفی دارد.
 (۲) الزاماً بار الکتریکی مثبت دارد.
 (۳) الزاماً بدون بار است.
 (۴) ممکن است دارای بار الکتریکی منفی یا خنثی باشد.

۳۲۷- گلوله‌ی فلزی با بار $+q$ را با سطح درونی استوانه‌ی فلزی (توخالی با جدار دارای ضخامت) خنثی که روی میز نارسائنی قرار دارد، تماس می‌دهیم و از آن دور می‌کنیم. بار ایجاد شده در سطح درونی و بیرونی استوانه به ترتیب از راست به چپ برابر با ... است.

(صفحه‌های ۷۷ و ۷۸) (آزمون ۲۳ اسفند - ۹۲)



- (۲) صفر و $+q$
 (۴) $+q$ و صفر

- (۱) صفر و $\frac{+q}{2}$
 (۳) $\frac{+q}{2}$ و $\frac{+q}{2}$

فصل ۱۰

(صفحه‌ی ۹۱) (آزمون ۲۲ اسفند - ۹۳)

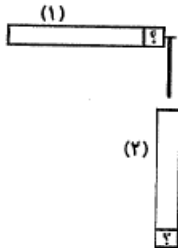
۳۲۸- اگر یک آهن‌ربای میله‌ای را به n تکه تقسیم کنیم، به ترتیب چه تعداد قطب S و قطب N خواهیم داشت؟

- (۱) $2n - n$ (۲) $n - n$ (۳) $n - 2n$ (۴) $2n - 2n$

۳۲۹- در شکل مقابل میخی را به روش الفای مغناطیسی آهن‌ریا کرده‌ایم. آهن‌ریای دیگری را مطابق شکل به میخ نزدیک می‌کنیم. قطب‌های مشخص

(صفحه‌ی ۹۱) (آزمون ۲۵ اردیبهشت - ۹۳)

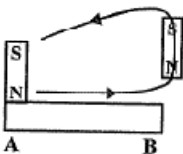
شده در آهن‌ریاهای (۱) و (۲) به ترتیب کدام یک از موارد زیر باشند تا آهن‌ریای دوم میخ را دفع کند؟



- S-N(D) N-S(C) S-S(B) N-N(A)
 A, B (۱)
 C, D (۲)
 C نقط (۳)
 B نقط (۴)

۳۳۰- مطابق شکل، اگر تیغه‌ی AB آهن‌ریا شود، کدام گزینیه، وضعیت قطب‌های آهن‌ریا را به درستی نشان می‌دهد؟ (منحنی جهت حرکت را نشان

(صفحه‌ی ۹۲) (آزمون ۱۳ اسفند - ۹۳)



- (۲) $\begin{matrix} N & S \\ A & B \end{matrix}$
 (۴) $\begin{matrix} S & S \\ A & B \end{matrix}$

- (۱) $\begin{matrix} N & N \\ A & B \end{matrix}$
 (۳) $\begin{matrix} S & N \\ A & B \end{matrix}$

(صفحه‌های ۸۹ و ۹۰) (آزمون ۸ اسفند - ۹۳)

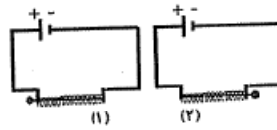
۳۳۱- چند مورد نادرست بیان شده است؟

- الف) قطب‌های N و S یک آهن‌ریا می‌توانند در جاهای مختلف کره‌ی زمین، عوض شوند.
 ب) آزمایش‌های فیزیکی نشان می‌دهند که بارهای الکتریکی را نمی‌توان از یک‌دیگر تفکیک کرد.
 ج) از آهن‌ریا در ساخت بلندگو و بازیافت زباله‌ها استفاده می‌شود.

- (۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) یک مورد (۴) صفر

۳۳۲- در مدارهای شکل زیر، که نحوه‌ی ساختن آهنربای الکتریکی را نشان می‌دهند، قطب‌های (۱) و (۲) به ترتیب از راست به چپ چه قطبی از آهن‌ریا هستند؟

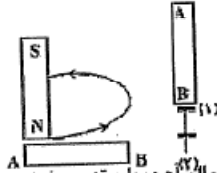
(صفحه‌های ۹۱ و ۹۲) (آزمون ۲۲ اسفند - ۹۳)



- (۱) شمال - شمال
- (۲) شمال - جنوب
- (۳) جنوب - شمال
- (۴) جنوب - جنوب

۳۳۳- در شکل زیر، میله‌ی AB توسط آهن‌ربای SN، آهن‌ریا شده است. نقاط (۱) و (۲) سوزن‌ها به ترتیب از راست به چپ، دارای چه قطبی هستند؟ (جهت فلش، مسیر حرکت آهن‌ربای SN روی میله‌ی AB را نشان می‌دهد.)

(صفحه‌های ۹۱ و ۹۲) (آزمون ۲۳ اسفند - ۹۳)



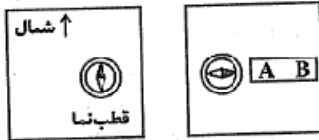
- (۱) N, N
- (۲) S, S
- (۳) S, N
- (۴) N, S

۳۳۴- با یک آهن‌ریا و ۵ میخ آهنی، زنجیر مغناطیسی ساخته‌ایم. اگر نوک میخ اول به قطب شمال آهن‌ریا و ته میخ دوم به ته میخ اول چسبیده باشد، در این صورت نوک میخ دوم کدام قطب را خواهد داشت؟

(صفحه‌های ۹۱) (آزمون ۵ اردیبهشت - ۹۳)

- (۱) هم‌نام قطب ته میخ اول
- (۲) قطب S
- (۳) هم نام قطب ته میخ دوم
- (۴) هم‌نام قطب نوک میخ اول

(صفحه‌های ۹۱) (آزمون ۲۰ اسفند - ۸۹)

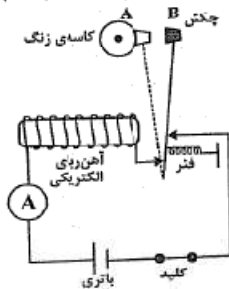


۳۳۵- کدام عبارت در مورد قطب‌های قطعه‌ی AB شکل (۲) صحیح است؟

- (۱) A قطب N آهن‌ریا است.
- (۲) A قطب S آهن‌ریاست.
- (۳) A ممکن است قطب N یا S باشد.
- (۴) قطعه‌ی AB آهن‌ریا نیست.

۳۳۶- شکل زیر، ساختمان یک زنگ اخبار را نشان می‌دهد. اگر کلید بسته باشد، کدام عبارت در مورد کار زنگ اخبار درست نیست؟ (جنس چکش از آهن است.)

(صفحه‌های ۹۱ و ۹۲) (آزمون ۲۲ اسفند - ۹۳)



(صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰) (آزمون ۳ اردیبهشت - ۹۴)

(۱) اگر چکش در نقطه‌ی B باشد، جریان در مدار برقرار است.

(۲) وقتی چکش در نقطه‌ی A قرار دارد، آهن‌ربای الکتریکی خاصیت خود را از دست می‌دهد.

(۳) از بین رفتن خاصیت آهن‌ربایی باعث کشیده شدن فنر می‌شود.

(۴) ایجاد صدا در زنگ اخبار به خاطر قطع و وصل شدن جریان الکتریکی در مدار است.

