

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. یک شانه پلاستیکی و یک بادکنک را به پارچه‌ای پشمی مالش می‌دهیم سپس بادکنک را با نخ‌ی آویزان کرده و شانه‌ی باردار را به آن نزدیک می‌کنیم در این صورت:

(۱) شانه به بادکنک نیرویی وارد نمی‌کند. (۲) بادکنک به شانه نیرو وارد می‌کند و آن را جذب می‌کند.

(۳) بادکنک و شانه به یکدیگر نیرو وارد می‌کنند و یکدیگر را دفع (۴) شانه و بادکنک به هم نیرو وارد می‌کنند، ولی نوع نیرو را نمی‌توان حدس زد.

۲. دو جسم جامد در اثر مالش با یکدیگر دارای بار الکتریکی می‌شوند. کدام گزینه درباره‌ی این دو جسم درست است؟

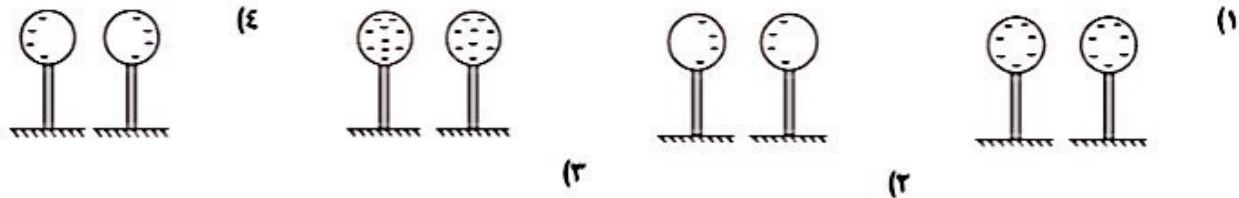
(۱) یک جسم پروتون‌هایش را از دست می‌دهد و جسم دیگر الکترون‌هایش را از دست می‌دهد.

(۲) هر دو جسم الکترون‌هایشان را از دست می‌دهند.

(۳) هر جسم از دیگری الکترون می‌گیرد.

(۴) یک جسم الکترون از دست می‌دهد و دیگری الکترون‌های جسم اول را می‌گیرد.

۳. دو کره‌ی رسانا با پایه‌های عایق داریم. هر دو کره دارای بار منفی هستند. اگر این دو کره را به هم نزدیک کنیم، کدام گزینه شکل قرار گرفتن بارها در هر کره را به درستی نشان می‌دهد؟



۴. با کمک کدام وسیله می‌توان به باردار بودن و یا نوع بارهای یک جسم پی برد؟

(۱) برق نما (۲) برق گیر

(۳) ولت متر (۴) آمپر متر

۵. «اختلاف پتانسیل باتری، سبب ایجاد شارش بار الکتریکی در مدار می‌شود.» در کدام گزینه، اتفاقی مشابه این جمله رخ می‌دهد؟

(۱) جسمی را که از یخچال بیرون می‌آوریم، به تدریج گرم (۲) دو بار الکتریکی هم‌نام که در کنار هم قرار گرفته‌اند، از هم فاصله می‌گیرند.

(۳) آب از ظرفی که ارتفاع بیش‌تری دارد، حرکت کرده و به ظرف (۴) گزینه ۱ و ۳ با ارتفاع کمتر می‌ریزد.

۶. در یک مدار الکتریکی اندازه مقاومت را ۵ برابر می‌کنیم و ولتاژ ثابت می‌ماند. در این صورت جریان الکتریکی چه تغییری می‌کند؟

(۱) ۵ برابر می‌شود (۲) ۲۵ برابر می‌شود.

(۳) یک پنجم می‌شود. (۴) تغییری نمی‌کند.

۷. اگر میله‌ای که از باردار بودن یا نبودن آن اطلاعی نداریم را به کلاهک یک برق‌نما خنثی نزدیک کنیم و سبب شود که ورقه‌های برق‌نما از هم دور شوند، این میله \_\_\_\_\_

(۱) قطعاً دارای بار منفی است. (۲) می‌تواند دارای بار مثبت یا (۳) قطعاً دارای بار مثبت است. (۴) می‌تواند خنثی باشد. منفی باشد.

۸. میله‌ی پلاستیکی را با پارچه پشمی و میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه‌ی ابریشمی مالش می‌دهیم. بار الکتریکی پلاستیک، ابریشم، پشم و شیشه به ترتیب کدام اند؟

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

۹. میله‌ی پلاستیکی بارداری را به کلاهک برق نما خنثی نزدیک می‌کنیم. در ورقه‌های برق نما چه تغییری ایجاد می‌شود؟  
 (۱) ورقه‌ها به هم نزدیک می‌شوند.  
 (۲) ورقه‌ها از هم دور می‌شوند.

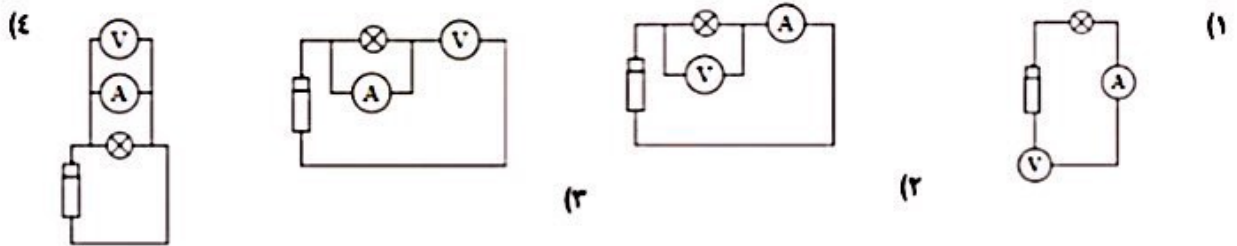
(۳) در حرکت ورقه‌ها تغییری به وجود نمی‌آید.  
 (۴) ورقه‌ها از هم دور و سپس به هم نزدیک می‌شوند.

۱۰. برق‌نمایی با بار منفی داریم. میله‌ای شیشه‌ای با بار الکتریکی را به کلاهک آن نزدیک می‌کنیم. چه اتفاقی برای عقربه‌ها رخ می‌دهد؟  
 (۱) به هم نزدیک می‌شوند.  
 (۲) از هم دور می‌شوند.

(۳) تغییری نمی‌کنند.  
 (۴) هر یک از گزینه‌های ۱ و ۳ می‌توان رخ دهد.

۱۱. در یک مدار ساده یک باتری ۲۵ ولتی را به دوسر یک مقاومت ۴ اهمی وصل کرده‌ایم، جریان عبوری از داخل مقاومت چقدر است؟  
 (۱) ۰.۱۶ (۲) ۶.۲۵ (۳) ۲۹ (۴) ۱۰۰

۱۲. کدام شکل طرز قرارگیری ولت‌سنج و آمپرسنج در مدار را درست نشان می‌دهد؟



۱۳. کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(۱) نقش مولد ایجاد یک اختلاف پتانسیل یا ولتاژ بین دو نقطه از مدار است.

(۲) انرژی لازم برای ایجاد اختلاف پتانسیل در دو سر باتری از واکنش‌های شیمیایی‌ای به دست می‌آید که درون باتری رخ می‌دهد.

(۳) یکای جریان ولت است.

(۴) جهت جریان قراردادی در یک مدار در خلاف جهت شارش الکترون‌ها در مدار است و جهت آن از پایانه‌ی مثبت باتری به پایانه‌ی منفی آن است.

۱۴. چه تعداد از موارد زیر در رابطه با برق نما صحیح است؟

(الف) از یک صفحه یا گوی، یک میله و دو ورقه نازک فلزی تشکیل شده است.

(ب) معمولاً برای تشخیص باردار بودن یک جسم و تعیین نوع بار آن از این وسیله استفاده می‌شود.

(پ) وقتی بدون بار است ورقه‌های آن به هم نزدیکند و وقتی باردار می‌شود، ورقه‌های آن از هم دور می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچکدام

۱۵. کدام گزینه نادرست است؟

۱. وقتی آهن ربای میله‌ای را نصف می‌کنیم دو آهن ربای کامل با دو قطب ایجاد می‌شود.

۲. شمال جغرافیایی زمین شمال مغناطیسی آن است.

۳. دو قطب ناهم نام آهن ربا ها یکدیگر را می‌ربایند.

۴. دو سر آهن ربا که نیروی بیشتری دارد قطب آهن ربا نامیده می‌شود.

۱۶. کدام یک از موارد زیر در توانایی آهن ربای الکتریکی در جذب قطعات آهنی بی تأثیر است؟

۱. شکل هسته سیم پیچ ۲. جریانی که از سیم پیچ می گذرد ۳. دورهای سیم پیچ ۴. زمان اتصال

۱۷. نوک سوزن فولادی را از روبرو به قطب شمال یک آهن ربای تیغه ای نزدیک می کنیم سوزن چگونه آهن ربا می شود؟

۱. نوک سوزن شمال و ته آن جنوب می شود ۲. فقط نوک سوزن جنوب می شود  
۳. فقط نوک سوزن شمال می شود ۴. نوک سوزن جنوب و ته آن شمال می شود

۱۸. در کدام یک آهن ربای دائمی به کار رفته است؟

۱. زنگ اخبار ۲. قطب نما ۳. موتور پنکه ۴. جبرئیل الکتریکی

۱۹. با کدام روش زیر نمی توان خاصیت آهن ربایی در یک جسم مغناطیسی ایجاد کرد؟

۱. مالش با آهن ربا ۲. القای مغناطیسی ۳. قرار دادن در سیم پیچ مغناطیسی ۴. گرم کردن

۲۰. در کدام یک، از آهن ربای الکتریکی استفاده نشده است؟

۱. زنگ اخبار ۲. زنجیر مغناطیسی ۳. موتور الکتریکی ۴. بادزن برقی

۲۱. روش ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن، توسط یک آهن ربا حتی بدون تماس با آن را چه می گویند؟

۱. القای مغناطیسی ۲. مالشی ۳. الکتریکی ۴. جاذبه ی آهن ربایی

۲۲. خاصیت مغناطیسی در کدام یک از ماده های زیر می توان عبور کند؟

۱. فولاد ۲. نیکل ۳. شیشه ۴. آهن

۲۳. در کدام یک از ماده های زیر نمی توان خاصیت آهن ربایی ایجاد کرد؟

۱. آهن ۲. روی ۳. فولاد ۴. کبالت

۲۴. در کدام وسیله آهنربای الکتریکی وجود ندارد؟

۱. زنگ اخبار ۲. جارو برقی ۳. بخاری برقی ۴. بادزن برقی

۲۵. کدام جمله در باره قطب های آهنربا و بار های الکتریکی نادرست است؟

۱. بارهای الکتریکی را می توان از هم جدا کرد ۲. قطب های مغناطیسی را نمی توان از هم جدا کرد  
۳. بارهای غیر همنام همدیگر را جذب می کنند ۴. در آهن ربا قطب N بدون S می تواند وجود داشته باشد

۲۶. اگر یک تیغه آهنربا را درون پور آهن قرار دهیم ذرات آهن، ..... به آهن ربا می چسبند

۱. بطور یکسان ۲. بیشتر به دو سر ۳. بیشتر به مرکز آن یعنی بین دو قطب ۴. بیش تر به قطبی که قوی تر باشد

۲۷. در کدام وسیله الکتریکی آهنربا وجود ندارد؟

۱. دینام دوچرخه ۲. بلند گو ۳. اتو برقی ۴. جارو برقی