

۱ - بار ذره ی A، ۲۳۷ برابر بار ذره ی B است. اگر فاصله ی بین این دو بار r باشد، آنگاه $\frac{F_{AB}}{F_{BA}}$ است؟

۱ (۱) ۲۳۷ (۲) $\frac{1}{237}$ (۳) ۲ (۴)

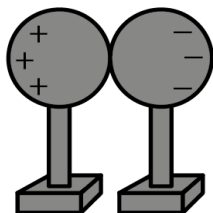
۲ - وقتی کیسه ی پلاستیکی را با میله ی شیشه ای مالش می دهیم، الکترون ها ازکنده شده و میله ی شیشه ای و کیسه پلاستیکی به ترتیب دارای بار الکتریکی..... و می شوند.

(۱) کیسه ی پلاستیکی-مثبت-منفی (۲) کیسه ی پلاستیکی-منفی-مثبت

(۳) میله شیشه ای-مثبت-منفی (۳) میله شیشه ای-منفی-مثبت

۳ - در شکل مقابل، کره های فلزی با یکدیگر در تماس اند و جسمی در نقطه ی A قرار دارد. این جسم.....است.

A
○



(۱) رسانا یا نارسانای با بار مثبت (۲) رسانای با بار منفی

(۳) رسانا یا نارسانای با بار منفی (۴) نارسانای با بار مثبت

۴ - کره A بار مثبت دارد و کره ی B خنثی است. آن ها را نزدیک هم روی میز می گذاریم و مدت کوتاهی کره ی B را با سیمی به زمین تماس می دهیم. کدام عبارت درست است؟

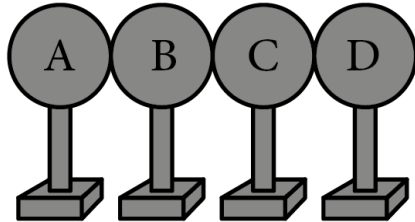
(۱) کره ی B باز هم خنثی می ماند. (۲) کره ی B بار مثبت پیدا می کند.

(۳) کره ی B بار منفی پیدا می کند. (۴) کره ی B مجموعاً خنثی می ماند اما نظم بار های آن تغییر می کند.

۵ - دو کره ی فلزی یکی خنثی و دیگری باردار را به هم نزدیک کرده و پس از لحظه ای تماس آن ها را از هم دور می کنیم. نیروی بین دو کره درست در لحظه قبل و بعد تماس به ترتیب چگونه است؟

(۱) دافعه-جاذبه (۲) جاذبه-دافعه (۳) جاذبه-جاذبه (۴) جاذبه-نیروی ایجاد نمی شود.

۶ - جسم بارداری را مانند شکل به چهار کره ی فلزی که روی پایه های عایق قرار گرفته و با یکدیگر در تماس اند، نزدیک می کنیم. سپس کره ی D را از بقیه جدا کرده، جسم باردار را دور می کنیم و کره های دیگر را از هم جدا می کنیم. کره های A تا D به ترتیب چه باری می توانند داشته باشند؟



(۱) منفی-منفی-مثبت-مثبت

(۲) مثبت-خنثی-منفی-منفی

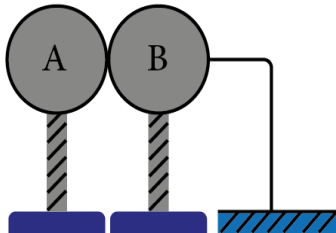
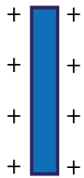
(۳) منفی-مثبت-مثبت-مثبت

(۴) منفی-منفی-منفی-مثبت

۷ - در کدام یک از روش های باردار کردن، دو جسم بعد از باردار شدن حتما همدیگر را دفع می کنند؟

(۱) تماس (۲) مالش (۳) القا (۴) هیچکدام

۸ - در شکل زیر، دو کره ی فلزی مشابه بدون بار روی پایه های عایق قرار داشته و در تماس با یکدیگرند و کره ی B توسط یک سیم مسی به زمین متصل است. میله ی بارداری با بار مثبت را به کره A نزدیک کرده، ابتدا اتصال با زمین را قطع کرده و سپس میله ی باردار را دور می کنیم. در این صورت:



(۱) هر دو کره دارای بار مثبت می شوند.

(۲) هر دو کره دارای بار منفی می شوند.

(۳) کره ی A بار مثبت و کره ی B بار منفی به دست می آورد.

(۱) کره ی B بار مثبت و کره ی A بار منفی به دست می آورد.

۹ - با توجه به جدول فرضی سری الکتروسیسته مالشی (تریبوالکتریک) زیر کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

انتهای مثبت
A
B
C
D
انتهای منفی

(۱) در این جدول مواد پایین تر، الکترون خواهی کم تری دارند.

(۲) در اثر مالش ماده D و ماده C، الکترون از ماده D به ماده C منتقل می شود.

(۳) اگر ماده ی A را با ماده B مالش دهیم، الکترون از A به B منتقل می شود.

(۴) اگر ماده ی C را با ماده D مالش دهیم، الکترون از D به C منتقل می شود.

۱۰ - با کمک الکتروسکوپ معمولی، کدام یک از موارد زیر را در خصوص یک جسم نمی توان تعیین کرد؟

(۱) باردار بودن جسم (۲) نوع بار الکتریکی جسم

(۳) مقدار بار الکتریکی جسم (۴) رسانا یا نارسانا بودن جسم

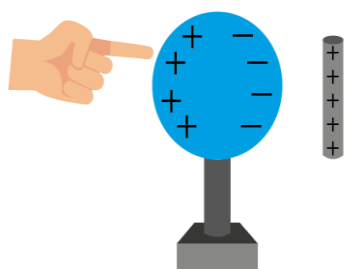
۱۱ - کلاهک یک الکتروسکوپ، دارای بار الکتریکی منفی است. در صورتی که میله ای با بار منفی را به آن نزدیک کنیم، چه تغییری در وضعیت ورقه های الکتروسکوپ به وجود می آید؟

۱) ورقه های الکتروسکوپ به یکدیگر نزدیک می شوند.

۲) ورقه های الکتروسکوپ ابتدا به یکدیگر نزدیک و سپس از هم دور می شوند.

۳) ورقه های الکتروسکوپ از یکدیگر دور می شوند.

۴) ورقه های الکتروسکوپ ابتدا از یکدیگر دور و سپس نزدیک می شوند.



۱۲ - مطابق شکل زیر یک میله با بار مثبت را به کره ای رسانا و بدون بار که روی پایه ی عایقی قرار گرفته است، نزدیک می کنیم. سپس انگشت دستان را به کره ی رسانا می زنیم و از آن جدا می کنیم. بعد از دور کردن میله، برآیند بار الکتریکی موجود در کره چگونه خواهد بود؟

۱) بار مثبت ۲) بار منفی ۳) بدون بار ۴) بستگی به بار بدن ما دارد.

۱۳ - کدام یک از عبارت های زیر نادرست است؟

۱) در حالت عادی، تعداد پروتون های هر اتم با تعداد الکترون های آن برابر است.

۲) رطوبت هوای محل آزمایش، در کیفیت آزمایش های الکتریسیته تاثیر دارد.

۳) در باردار کردن اجسام به روش مالش، معمولا تعدادی پروتون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود.

۴) در اثر مالش بادکنک با موهای خشک و تمیز سر، بادکنک بار منفی پیدا می کند.

۱۴ - برق گیر وسیله ای است برای است.

۱) اندازه گیری مقدار شدت جریان یک مدار الکتریکی

۲) بررسی باردار بودن یا نبودن یک جسم

۳) جلوگیری از آسیب به ساختمان در اثر برخورد آذرخش

۴) جلوگیری از ورود ذرات کربن به هوا

۱۵ - کدام عبارت زیر نادرست است؟

۱) در فلزات تعداد الکترون های آزاد بسیار زیاد است.

۲) آب خالص رسانای الکتریکی است.

۳) نارسانا ها نمی توانند جریان الکتریکی را از خود عبور دهند.

۴) شیشه و سنگ نارسانای الکتریکی هستند.