

۱. کدام گزینه صحیح نیست ؟

- ۱) الکترون ها در فاصله نسبتا دوری ( نسبت به بزرگی هسته ) به دور هسته می چرخند .
- ۲) جدا کردن پروتون ها دشوارتر از جدا کردن الکترون ها است .
- ۳) در حالت عادی تعداد پروتون های موجود در هسته هر اتم برابر با تعداد الکترون های آن است .
- ۴) بیش ترین فضای اتم را هسته تشکیل می دهد .

۲. کدام گزینه درست است ؟

- ۱) دو جسم باردار همواره همدیگر را می رانند
- ۲) دو جسم باردار همواره همدیگر را می ربایند .
- ۳) جسم باردار بر جسم بدون بار نیرو وارد نمی کند .
- ۴) جسم باردار جسم بدون بار را می رباید .

۳. کدام جسم زیر ، نارسانا می باشد ؟

- ۱) زغال      ۲) مس      ۳) نقره      ۴) اکسیژن

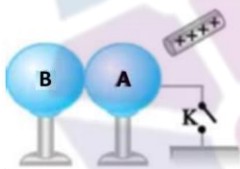
۴. با مالش ۰۰۰۰۰ به ۰۰۰۰۰ تعداد الکترون های ۰۰۰۰۰ بیش تر از پروتون های آن می شود .

- ۱) میله پلاستیکی - پارچه پشمی - پارچه پشمی
- ۲) میله شیشه ای - پارچه ابریشمی - میله ی شیشه ای
- ۳) میله شیشه ای - کیسه پلاستیکی - میله ی شیشه ای
- ۴) میله پلاستیکی - پارچه پشمی - میله پلاستیکی

۵. میله ی را به گلوله کوچکی که از نخ آویزان است ، نزدیک می کنیم . گلوله جذب میله می شود . کدام مورد صحیح نیست ؟

- (۱) ممکن است گلوله باردار و میله بدون بار باشد .
- (۲) ممکن است گلوله و میله دارای بار های ناهمنام باشند .
- (۳) ممکن است گلوله و میله دارای بار های همنام
- (۴) ممکن است میله باردار و گلوله بدون بار باشد .

۶. کره های فلزی بدون بار A و B روی پایه های عایق قرار دارند . در حالی که میله ای با بار مثبت نزدیک کره A است . کلید را می بندیم و باز می کنیم ، سپس میله باردار را دور می کنیم . بار کره ها پس از برقراری تعادل چگونه خواهد بود ؟



- (۱) A و B منفی
- (۲) A و B مثبت
- (۳) A خنثی و B مثبت
- (۴) A خنثی و B منفی

۷. در اثر مالش دو جسم ، ..... که با نیروی ..... نگه داشته شده اند ، کنده .....

- (۱) نوترون ها - ضعیف تری - می شوند . (۲) پروتون ها - ضعیف تری - می شوند .
- (۳) الکترون ها - ضعیف تری - نمی شوند . (۴) پروتون ها - قوی تری - نمی شوند .

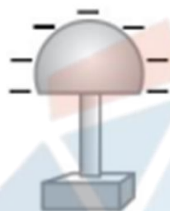
۸. چه تعداد از جمله های زیر ، در مورد مالش میله پلاستیکی با پارچه پشمی صحیح هستند ؟

- (۱) الکترون از میله پلاستیکی کنده شده و به پارچه منتقل می شود .
- (۲) پس از مالش ، تعداد الکترون های میله از تعداد پروتون های آن بیشتر می شود .
- (۳) میله دارای بار منفی و پارچه دارای بار مثبت می شود .
- (۴) عامل باردار شدن میله و پارچه ، منتقل شدن تعداد الکترون از یکی به دیگری است .
- (۵) در اثر مالش ، تعداد پروتون های پارچه افزایش می یابد .

۹. اگر یک بار الکتریکی در نزدیک یک رسانای بدون بار قرار گیرد ، .....

- (۱) به آن نیرویی وارد نمی شود .
- (۲) توسط رسانا جذب می شود .
- (۳) اگر بار آن مثبت باشد ، توسط رسانا جذب و در غیر این صورت دفع می شود .
- (۴) توسط رسانا دفع می شود .

۱۰. در شکل رو به رو ، بادکنک را به پارچه پشمی مالش داده و به واندوگراف باردار نزدیک می کنیم آن گاه :



- (۱) بادکنک دور می شود . ( دفع )
- (۲) بادکنک تغییر وضعیت نمی دهد .
- (۳) بادکنک لرزان می شود . ( دفع و جذب )
- (۴) وجود داغعه الکتریکی بین بارهای همانام است .

مهوشانند

مرزمین تیزهوشان ایران

(۱) گزینه ۴ بیشترین فضای اتم را فضای خالی تشکیل می‌دهد و هسته فقط بخش کوچکی از فضای اتم را اشغال می‌کند.

(۲) گزینه ۴ دو جسم با بارهای همنام یکدیگر را می‌رانند و به بارهای ناهمنام یکدیگر را می‌ربایند پس گزینه‌های (۱) و (۲) صحیح نیستند از طرفی بر اثر پدیده القای الکتریکی، جسم بار دار، جسم بی بار (با بار مخالف) کرده و آن را می‌رباید.

(۳) گزینه ۴ نافلزات همگی نارسانا هستند، به جز کربن به شکل گرافیت یا زغال، رسانا می‌باشد.

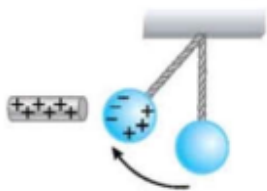
(۴) گزینه ۴ با مالش میله پلاستیکی به پارچه پشمی، میله دارای بار منفی میشود در نتیجه تعداد الکترون‌های آن بیش‌تر از پروتون‌های آن می‌شود بررسی گزینه‌ها:

(۱) میله پلاستیکی بار منفی پیدا می‌کند، در نتیجه تعداد الکترون‌های آن بیش‌تر از پروتون‌های آن است

(۲) در اثر مالش میله‌ی شیشه‌ای و پارچه پشمی، پارچه دارای بار منفی می‌شود در نتیجه تعداد الکترون‌های پارچه پشمی بیش‌تر از پروتون‌های آن می‌شود

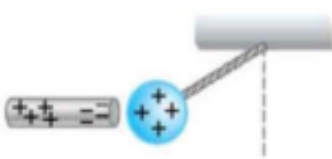
(۳) در اثر مالش میله شیشه‌ای و کیسه پلاستیکی، میله دارای بار مثبت و کیسه دارای بار منفی می‌شود در نتیجه تعداد الکترون‌های کیسه پلاستیکی بیش‌تر از پروتون‌های آن می‌شود.

(۵) گزینه ۳ در حل این تست ۳ حالت وجود داشته باشد:



حالت اول: میله بار دار و گلوله بدون بار باشد.  
در این حالت با نزدیک کردن میله به گلوله، بارهای گلوله از هم جدا می‌شوند و گلوله جذب میله خواهد شد.

حالت دوم: گلوله بار دار و میله بدون بار باشد در این حالت با نزدیک کردن میله به گلوله بارهای میله از هم جدا می شوند و گلوله و میله جذب می شوند.



حالت سوم: میله و گلوله دارای بارهای ناهمنام باشند در این حالت نیز به دلیل وجود نیروی جاذبه بین بارهای ناهمنام، میله و گلوله جذب یکدیگر خواهند شد.



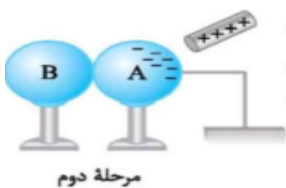
اما اگر میله و گلوله دارای بار همنام باشد هیچ گاه بین آنها نیروی جاذبه به وجود نمی آید و فقط یکدیگر را دفع می کنند.



۶) گزینه ۱ مرحله اول: با نزدیک کردن میله در کره ها تفکیک بار اتفاق می افتد.



مرحله دوم: با وصل کردن کره ها به زمین، بارهای مثبت تحت دافعه بارهای روی میله به زمین منتقل می شود و فقط بارهای منفی در کره A باقی خواهد ماند



مرحله سوم: با دور کردن میله بارهای منفی در کره های A و B پخش خواهد شد و هر دو کره دارای بار منفی می شوند.





نکته: این که میله ، بار های منفی در کره های A که به زمین متصل است . قرار دارد هیچ تغییری در نتیجه نهایی ایجاد نخواهد کرد . یعنی اگر میله طرف کره B بود ، نیز چنین نتیجه ای به دست می آمد.

۷) گزینه ۴ در اثر مالش دو جسم با یکدیگر ، پروتون ها که نسبت به الکترون ها خیلی سنگین ترند و در هسته با نیروی قوی تر نگه داشته شده اند کنده نمی شوند بلکه فقط الکترون ها کنده می شوند و به جسم دیگر منتقل می گردند.

۸) گزینه ۳ جمله های (ب) و (ج) و (د) صحیح می باشند ، زیرا با مالش دو جسم به یکدیگر تعدادی از الکترون هاری پارچه کنده شده و به میله پلاستیکی منتقل می شود در نتیجه تعداد الکترون های میله پلاستیکی از تعداد پروتون های آن بیش تر شده و تعادل بار ها به هم می خورد و میله دارای بار منفی و پارچه دارای بار مثبت است .

۹) گزینه ۲ اجسام باردار و خنثی ، یکدیگر را جذب می کنند . اصل این مسئله ربطی به رسانا یا نارسانا بودن اجسام ندارد .

۱۰) گزینه ۱ بادکنک باردار دارای بار منفی است و دافعه بارهای منفی و اندوگراف موجب دفع آن ها و دور شدن بادکنک می شود .

مغوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران