



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان دوره اول فرزاتگان 2 منطقه 1
کاربرگ شماره :

عنوان :

نام دبیر :

تاریخ : / / 96

۶۵- بار الکتریکی پروتون بار الکتریکی الکترون است و جرم پروتون جرم الکترون می باشد. (آزمون عمده)
(۱) بیشتر از - بیشتر از (۲) برابر با - بیشتر از (۳) برابر با - کم تر از (۴) کم تر از - برابر با

۶۶- اگر جرم پروتون و نوترون دو برابر جرم فعلی شود و جرم الکترون نصف شود، جرم تقریبی اتم S^{32}_{16} چه تغییری می کند؟

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

۶۷- اگر عدد اتمی عنصری X و عدد جرمی آن $2X+2$ باشد، تعداد الکترون ها و نوترون های این عنصر به ترتیب کدام است؟

(۱) X و $X+2$ (۲) $2X+2$ و X (۳) $2X$ و $X+2$ (۴) 2 و X

۶۸- درباره ی یون $^{56}_{26}Fe^{3+}$ کدام عبارت درست است؟

(۱) این یون ۲۳ پروتون دارد. (۲) تعداد الکترون های آن از تعداد پروتون هایش بیشتر است. (۳) اختلاف تعداد پروتون و نوترون آن ۴ واحد است. (۴) تعداد ذرات باردار آن از اتم Fe بیشتر است.

۶۹- هنگام ساخته شدن نمک خوراکی از عناصر سازنده ی آن، چه اتفاقی روی می دهد؟ (ورودی تیزهوشان)

(۱) عدد اتمی در یون فلزی کم می شود. (۲) عدد اتمی در یون نافلزی کم می شود. (۳) عدد اتمی در یون نافلزی زیاد می شود. (۴) اختلاف تعداد e ها و نوترون ها در یون فلزی زیاد می شود.

۷۰- ایزوتوپ های هیدروژن در کدام مورد یکسان اند؟

(۱) جرم (۲) چگالی (۳) تعداد نوترون (۴) تعداد الکترون

۷۱- C و B دارای عدد جرمی یکسان هستند ولی عدد اتمی B دو واحد بیشتر از C می باشد، این دو

(۱) ایزوتوپ های یک عنصر هستند (۲) دارای تعداد e متفاوت اند (۳) تعداد نوترون های مساوی دارند (۴) دارای مجموع تعداد p و n متفاوت هستند

۷۲- کدام مقایسه در مورد H_2O (آب معمولی) و D_2O (آب سنگین) درست است؟

(۱) چگالی D_2O بیشتر است. (۲) خواص شیمیایی آن ها متفاوت است. (۳) D_2O جامد روی آب شناور می ماند. (۴) جرم مولکولی های آن ها یکسان است.

۷۳- اگر X^{2+} دارای عدد جرمی ۴۰ باشد و تعداد نوترون های آن برابر ۱۹، تعداد الکترون های این یون کدام است؟

(۱) ۲۱ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۱۸

۷۴- اگر به اتمی یک نوترون اضافه و یک الکترون نیز اضافه کنیم، جرم و حجم اتم به ترتیب چه تغییری می کند؟

(۱) جرم و حجم هر دو ثابت می ماند. (۲) جرم زیاد می شود و حجم کم می شود. (۳) جرم و حجم هر دو زیاد می شود. (۴) جرم ثابت می ماند و حجم زیاد می شود.

۷۵- اگر جرم e حدود $\frac{1}{20000}$ برابر جرم هر یک از ذرات بنیادی پروتون و نوترون باشد، در این صورت جرم e چه کسری از جرم

یک اتم را شامل می‌شود؟ (تعداد پروتون و نوترون را برابر اختیار کنید).

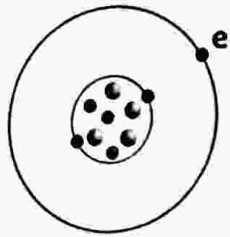
(نوزدهمین المپیاد شیمی)

$\frac{1}{100}$ (۴)

6×10^{23} (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{40000}$ (۱)



e:n :: p



۷۶- مدل روبه‌رو مربوط به کدام عنصر است؟

۷۷- اگر تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های اتم عنصر ${}^A_{83}$ برابر با ۹ باشد، عدد اتمی A چیست؟

۷۴ (۴)

۹۲ (۳)

۳۷ (۲)

۴۶ (۱)

۷۸- تعداد ذرات باردار هسته‌ی ${}^b_a A^-$ کدام است؟

a (۴)

b (۳)

b+a (۲)

a+1 (۱)

۷۹- کدام مطلب درباره‌ی عنصری با عدد اتمی ۳۴ صحیح است؟

(۲) پرتوزاست.

(۱) ۲۲ نوترون دارد.

(۴) ۳ ایزوتوپ دارد.

(۳) تعداد e و p برابر دارد.

۸۰- Cu^{2+} دارای ۲۷ الکترون است، چند نوترون دارد؟ (${}^{64}_{29}\text{Cu}$)

۳۹ (۴)

۲۹ (۳)

۳۵ (۲)

۳۷ (۱)

۸۱- پروتون‌ها و الکترون‌های اتم ${}^{27}_{13}\text{Al}$ از کدام نظر شباهت بیشتری دارند؟

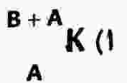
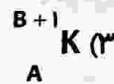
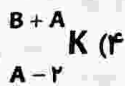
(۴) مکان و نوع بار

(۳) جرم و مکان

(۲) مکان و اندازه‌ی بار

(۱) تعداد و اندازه‌ی بار

۸۲- عنصر ${}^B_{A-2}\text{K}$ با کدام یک از اتم‌های زیر ایزوتوپ است؟



۸۳- در یون O^{2-} است.

(۲) تعداد پروتون و نوترون برابر

(۱) تعداد p بیشتر از تعداد نوترون

(۴) تعداد پروتون بیشتر از e

(۳) تعداد e بیشتر از عدد اتمی

۸۴- وقتی اتمی نوترون از دست می‌دهد.....

(۲) احتمال پرتوزایی آن کم می‌شود.

(۱) عدد جرمی آن کم می‌شود.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲

(۳) عدد اتمی آن کم می‌شود.

۸۵- در یک اتم فرضی تعداد نوترون‌ها دو برابر تعداد الکترون‌هاست. اگر این اتم با گرفتن ۲e به آرایش ${}_{18}\text{Ar}$ برسد، عدد جرمی آن کدام است؟

۳۶ (۴)

۳۲ (۳)

۴۸ (۲)

۱۶ (۱)