



- ۱- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید.
 - (۱) عنصر Sn قلع فلز گروه چهارم است و خواص مشابه سرب Pb دارد.
 - (۲) همه عناصر نافلزی جدول الکترون به اشتراک می گذارند و یا می گیرند.
 - (۳) اغلب نافلزها گازی شکل هستند.
 - (۴) در دمای اتاق عنصر جیوه و برم مایع و ید جامد است.
 - (۵) عنصر Ge ژرمانیوم خواص فیزیکی مشابه فلزها اما رفتار شیمیایی همانند نافلزها دارد.
 - (۶) نیم رسانایی و درخشندگی از خواص سیلیسیم است.
 - (۷) فعالیت شیمیایی فلزها برخلاف نافلزها از بالا به پایین افزایش می یابد.
 - (۸) شعاع اتمی فلزها برخلاف نافلزها از بالا به پایین افزایش می یابد.
 - (۹) هر چه میزان بهره وری از منابع طبیعی یک کشور بیشتر باشد آن کشور توسعه یافته تر است.
 - (۱۰) در برآورد منابع فلزی در جهان مقدار فلز روی بیشتر از فلز مس است.
 - (۱۱) تعداد عناصر شبه فلزی گروه چهارم دو برابر گروه سیزدهم است.
 - (۱۲) در گروه های ۱۳، ۱۴ و ۱۵ هر سه دسته عنصر فلز، نافلز و شبه فلز مشاهده می شود.
 - (۱۳) در گروه دوم چون شعاع استرانسیم بیشتر از کلسیم است فعالیت شیمیایی آن بیشتر است.
 - (۱۴) در گروه هفدهم چون شعاع برم از کلر بیشتر است فعالیت شیمیایی آن بیشتر است.
 - (۱۵) شارل ژانت جدولی را پیشنهاد داد که در آن زیر لایه g پس از s و p و d و f پر می شود.
 - (۱۶) شعاع همه اتم ها به یک شکل اندازه گیری می شود و یکای آن برحسب پیکومتر است.
 - (۱۷) فلئور در ۲۰۰- و برم در ۲۰۰+ درجه سانتیگراد با هیدروژن واکنش می دهند پس واکنش پذیری فلئور بیشتر است.
 - (۱۸) برنز آلیاژی از مس و روی است که آغاز دوره آن حدود ۳۵۰۰ سال پیش از میلاد است.
- ۲- در عبارت های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) با گسترش دانش تجربی شیمی دان ها به با آن ها پی بردند. آن ها همچنین دریافتند که به مواد و افزودن آن ها به یکدیگر سبب و گاهی مواد می شود.

ب) در تولید لامپ جلوی خودروها از استفاده می شود. نافلزهای گروه ۱۷ با گرفتن یک الکترون به یون تبدیل می شوند.

پ) شعاع اتم برم ۱۱۴ پیکومتر است بنابراین طول پیوند کوالانسی در آن برابر می باشد و از طول پیوند کوالانسی کلر است.

ت) در یک دوره از راست به چپ خاصیت فلزی و فعالیت شیمیایی و شعاع اتمی فلزها می یابد.

۳- پاسخ دهید.

الف) با توجه به اینکه عدد اتمی کلسیم برابر ۲۰ است عدد اتمی عنصر هم دوره آن که ترکیب CaX را بوجود می آورد مشخص کنید.

ب) از بین چهار عنصر 16S و 17Cl، 19K، 20Ca کدام یک بیشترین شعاع اتمی و کدام یک آنیون X^{2-} می توان در واکنش تشکیل دهد؟
پ) در مجموع چند عنصر شبه فلزی در گروه های ۱۳ تا ۱۵ وجود دارد؟

ت) آرایش الکترونی X^{3-} به $4s^2 4p^6$ ختم می شود. آیا عنصر X می تواند با پتاسیم ترکیب یونی تشکیل دهد. فرمول ترکیب آن ها را بتویسید؟

گروه دوره	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۲			A	D
۳	E		X	
۴	Z			

۴- الف) با توجه به جدول پاسخ دهید.

(۱) کدامیک بیشترین شعاع دارد؟

(۲) فعالیت شیمیایی کدام نافلز بیشتر است؟

(۳) کدام یک خاصیت شبه فلزی دارد؟

ب) با توجه به جدول کدام عنصر از دسته عنصرهای شبه فلزی است که در آخرین زیر لایه اشغال شده اتم آن سه الکترون جفت نشده وجود دارد؟

گروه \ دوره	۱۴	۱۵	۱۶
۳	Si	P	S
۴	Ge	As	Se
۵	Sn	Sb	Te

پ) با توجه به جدول پاسخ دهید.

گروه \ دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵
۲	B	C	D	E
۳			F	
۴	G			

۱) شعاع اتمی F با D مقایسه کنید؟

۲) شماره الکترون های جفت نشده اتم C و E مقایسه کنید؟

۳) واکنش پذیری G با B مقایسه کنید؟

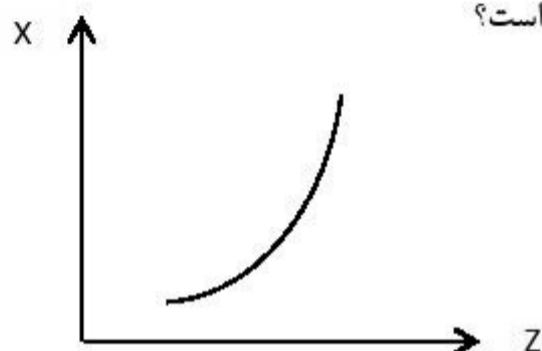
۵- تعریف کنید.

پ) یون هالید

ب) شعاع اتمی

الف) خاصیت شبه فلزی

۶- با توجه به نمودار روبرو X کدام خاصیت عنصرها در جدول تناوبی نسبت به عدد اتمی است؟

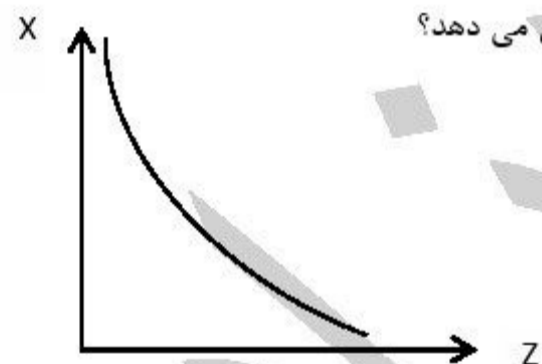


الف) شعاع اتمی در گروه ها

ب) شعاع اتمی در دوره ها

پ) چرا؟

۷- شکل مقابل روند تغییرات کدام خاصیت هالوژن ها را نسبت به افزایش عدد اتمی نشان می دهد؟



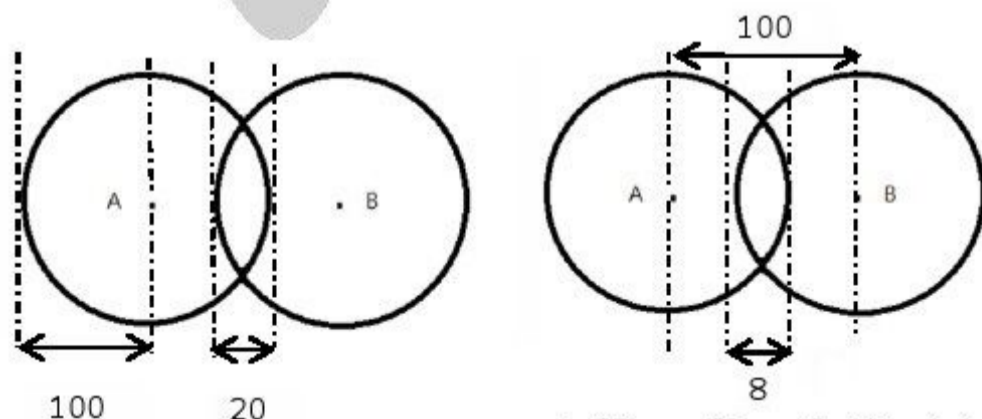
الف) شعاع اتمی

ب) واکنش پذیری

پ) چرا؟

۸- اگر تفاوت شمار الکترون ها با شمار نوترون ها در یون پایدار $^{75}\text{A}^{3-}$ برابر 6 باشد عنصر A نافلز است یا شبه فلز؟ دو خاصیت کلی آن را بتویسید.

۹- الف) اگر طول پیوند X-X 90 Pm و طول پیوند X-Y 60 Pm باشد. طول پیوند Y-Y چند Pm است؟



ب) شعاع اتمی را با توجه به شکل های زیر بدست آورید؟

۱۰- با توجه به داده های مربوط به عنصر A این عنصر کدام است؟ (^{11}Na و ^{19}K و ^{20}Ca)

ب) شعاع اتمی آن از عنصر بعد از خود در دوره بیشتر است

الف) فعالیت شیمیایی بالایی دارد

ت) عدد کوانتومی L مربوط به آخرین الکترون برابر صفر است

پ) دارای 6 زیر لایه الکترونی است