

۲۲ - جاهای خالی را با یکی از کلمه های داخل کادر کامل کنید. (برخی کلمه ها اضافه هستند).

طلا - فیزیکی - فلزی - فعالیت شیمیایی - کمتر - کاهش - آنیون - هالوژن - سدیم - نافلزی - شیمیایی -
 خصلت الکترون گیری - بیشتر - افزایش - کاتیون - فلزهای گروه ۱

- الف) رفتار فلزها به میزان توانایی اتم آنها به از دست دادن الکترون وابسته است.
- ب) هرچه اتم در شرایط معین آسان تر الکترون از دست بدهد، فعالیت شیمیایی آن بیشتر است.
- ج) هرچه شعاع اتمی یک فلز در گروه بیشتر باشد آن نیز بیشتر است.
- د) در گروه ۱ فعالیت شیمیایی فلزها از بالا به پایین می شود.
- ه) در هر گروه از جدول دوره ای عناصرها، شعاع اتمی از بالا به پایین می یابد.
- و) در یک تناوب از چپ به راست شعاع اتمی می یابد.
- ز) فلزها در واکنش های شیمیایی و شرایط مناسب به و نافلزها در شرایط مناسب به تبدیل می شوند.
- ح) واکنش پذیری شیمیایی از بالا به پایین کاهش می یابد.
- ط) در گروه هایی از جدول دوره ای مثل هالوژن ها، با افزایش عدد اتمی خصلت کاهش می یابد.
- ث) فلز نرم است و با چاقو بریده می شود و به سرعت در هوا تیره می شود.

۲۳ - هریک از جمله های زیر را با حذف کلمه نادرست کامل کنید.

- ۱) در گروه های فلزی جدول دوره ای با افزایش عدد اتمی، شدت واکنش پذیری از بالا به پایین کاهش می یابد.
- ۲) مقایسه بین شدت واکنش پذیری فلزهای گروه ۱ با گاز کلر به صورت $\frac{Li > Na > K}{K > Na > Li}$ صحیح است.
- ۳) سرعت تشکیل کاتیون M^{2+} در گروه دوم جدول دوره ای به صورت $\frac{Mg > Ca > Ba}{Ba > Ca > Mg}$ است.
- ۴) در گروه های فلزی جدول دوره ای میان واکنش پذیری و تعداد لایه های الکترونی رابطه مستقیم وجود دارد.
- ۵) هالوژن ها به عنصرهای گروه $\frac{17}{16}$ جدول دوره ای گفته می شود که همگی به جز یکی از آنها فلز هستند.
- ۶) هالوژن ها در حالت آزاد به صورت مولکول های تک اتمی دیده می شوند.
- ۷) از نظر شیمیایی گروه هالوژن ها واکنش پذیرترین فلزها و گروه قلیایی ها واکنش پذیرترین نافلزها هستند.
- ۸) شدت واکنش پذیری فلونور با هیدروژن بیشتر از کلر با هیدروژن است.
- ۹) عنصر برم در دمای $\frac{+20.0^{\circ}C}{-20.0^{\circ}C}$ می تواند با هیدروژن واکنش دهد.

۲۴- به پرسش‌های زیر دربارهٔ عنصرهای دورهٔ سوم پاسخ دهید.

(آ) چند عنصر این دوره فلز هستند؟ آن‌ها را نام ببرید.

(ب) کدام عنصر این دوره خصلت فلزی بیشتری دارد؟

(پ) کدام عنصر این دوره رسانایی الکتریکی کمی دارد؟

(ت) سطح کدام یک از عنصرهای این دوره براق و صیقلی است؟

(ث) آیا عبارت زیر درست است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

«بیش از نیمی از عنصرهای دورهٔ سوم جدول تناوبی، نافلز هستند»

۲۵- در هر مورد، رسانایی الکتریکی عنصرهای داده‌شده را با هم مقایسه کنید.

(آ) Si, Al, P

(ب) Pb, Ge, S

(۲۶) در مورد فلزها به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

(الف) چند درصد عنصرها را فلزها تشکیل داده‌اند؟

(ب) منظور از خصلت فلزی چیست؟

(ج) فلزها در کدام دسته‌هایی از جدول تناوبی جای دارند؟ (f یا d, p, s)

(د) روند تغییرات خاصیت فلزی در گروه‌های فلزدار جدول دوره‌ای چگونه است؟

(۲۷) در مورد نافلزها به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

(الف) نافلزها به کدام دسته از عنصرهای (d یا p, s) جدول دوره‌ای تعلق دارند؟

(ب) آیا می‌توان از نافلزها ورقه‌های نازک شکل دار تهیه کرد؟ چرا؟

(ج) منظور از خصلت نافلزی چیست؟

(د) روند تغییرات خصلت نافلزی عنصرها در یک دوره از جدول تناوبی چگونه است؟

(۲۸) در مورد شبه فلزها به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

(الف) شبه فلزها به کدام دسته از عنصرها (d یا p, s) تعلق دارند؟

(ب) رسانایی الکتریکی شبه فلزها نسبت به فلزها و نافلزها چگونه است؟

(ج) مهم‌ترین خواص مشترک شبه فلزها را بنویسید. (۳ مورد)

(د) کدام یک از عنصرهای زیر جزء شبه فلزها هستند؟

گوگرد - فسفر - سیلیسیم - مس - ژرمانیم - قلع - بور - آلومینیم

(ه) شبه فلزها در جدول دوره‌ای عنصرها چه موقعیتی دارند؟

۲۹- به نظر شما آیا عبارات‌های زیر درست‌اند؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

(آ) تمام عنصرهایی که حالت فیزیکی گاز یا مایع دارند، نافلزند.

(ب) در تمام دوره‌های جدول دورهای عناصر، به جز سه دوره اول، تعداد عنصرهای فلزی از تعداد عنصرهای نافلزی بیشتر است.

(پ) عنصرهایی که بیش از سه الکترون ظرفیت دارند رسانای جریان برق نیستند.

۳۰- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.

(آ) همه عنصرهای دسته S فلزند.

(ب) همه عنصرهای دسته d فلزند.

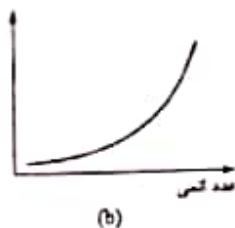
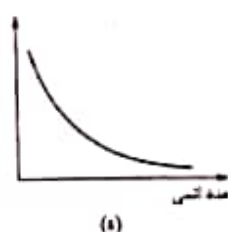
(پ) عنصرهای فلزی در تمام دسته‌های جدول دورهای حضور دارند.

(ت) همه نافلزهای جدول دورهای در دسته p قرار دارند.

(ث) همه شبه‌فلزها در دسته p قرار دارند.

۳۱- به پرستی‌های زیر پاسخ دهید.

(آ) اگر هر یک از موارد (۱) و (۲) را برحسب عدد اتمی رسم کنیم کدامیک از نمودارهای (a) یا (b) حاصل می‌شود؟ در هر مورد حرف مربوط به نمودار را داخل کادر بنویسید.



(۱) خصلت نافلزی در یک گروه ☐

(۲) خصلت فلزی در یک دوره ☐

(ب) با توجه به روند تغییر خصلت فلزی و نافلزی در جدول دورهای قانون دورهای عناصر را توضیح دهید.

۳۲- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

(الف) فلز سدیم (سخت / نرم) است و با چاقو بریده شده و به (سرعت / کندی) در هوا تیره می‌شود.

(ب) به برگه‌ها و رشته‌سیم‌های بسیار نازک از طلا، (سیم طلا / نخ طلا) می‌گویند.

(پ) اغلب عناصر در طبیعت به شکل (عنصر / ترکیب) یافت می‌شوند.

(ت) عنصرهای گروه ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در شرایط مناسب، با (از دست دادن / به دست آوردن) الکترون و تولید (کاتیون / آنیون)، به آرایش گاز نجیب (هم‌دوره / پیش از) خود می‌رسند.

(ث) آرایش الکترونی $[Ar]3d^1$ مربوط به کاتیون‌های $(Zn^{2+} / Cu^{+} / Cu^{2+} / Zn^{+} / Cu^{+})$ است.

۳۳- عبارات‌های زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.

(الف) اغلب فلزهای دسته d در طبیعت به شکل ترکیب‌های یونی همچون _____ و _____ یافت می‌شوند.

(ب) نخستین فلز واسطه که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد، _____ است.

(پ) به تمایل یک اتم برای ترکیب با سایر اتم‌ها، _____ می‌گوییم.

۳۴- درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارات‌های نادرست را بنویسید.

(الف) همه فلزها در حالت کلی رفتارهای مشابهی دارند و تفاوت‌های قابل توجهی میان آن‌ها وجود ندارد.

(ب) طلا همواره در گذر زمان جلای فلزی خود را حفظ می‌کند و هم‌چنان خوش‌رنگ و درخشان باقی می‌ماند.

(پ) استخراج طلا همانند دیگر فعالیت‌های صنعتی آثار زیان‌بار زیست‌محیطی بر جای می‌گذارد.

(ت) آهن همواره در طبیعت به شکل اکسید یافت می‌شود.

(ث) آرایش الکترونی $4p^4 4s^2 [Ar]3d^1$ می‌تواند مربوط به یک کاتیون باشد.

(ج) آرایش الکترونی $[Ar]3d^9$ فقط و فقط مربوط به یک کاتیون است.

۱- در هر مورد، از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید.

(آ) شعاع آتمی (^{24}Mg / ^{28}Si) از شعاع آتمی ^{27}Al کوچک تر است

(ب) فلزهای (قلیایی / قلیایی خاکی) با (از دست دادن / گرفتن) یک الکترون به آرایش گاز نجیب (همدوره / دوره قبل از) خود می رسند.

(پ) بین شمار لایه های الکترونی و واکنش پذیری فلزها، رابطه (مستقیم / وارونه) وجود دارد.

(ت) واکنش پذیری فلزهای قلیایی (کمتر / بیشتر) از فلزهای قلیایی خاکی جدول دوره های هم دوره شان است.

(ث) واکنش پذیرترین نافلزهای جدول تناوبی، در گروه (۱۷ / ۱۸) قرار دارند.

۲- با توجه به واژه های داخل کادر، کلمه مناسب برای تکمیل هر عبارت را بنویسید. توجه کنید که ممکن است از برخی موارد، بیش از یک بار استفاده شود

مستقیم - برم - کاهش - فلوتور - وارونه - افزایش

(آ) بین خصلت نافلزی و شعاع آتمی رابطه وجود دارد.

(ب) واکنش پذیری کلر از کم تر است.

(پ) با افزایش اندازه اتم های فلزهای قلیایی، فعالیت شیمیایی آن ها می یابد.

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.

(آ) رفتار شیمیایی فلزها به میزان توانایی اتم آن ها به از دست دادن الکترون وابسته است.

(ب) هالوژن ها با گرفتن یک الکترون، به یون هالید با آرایش الکترونی گاز نجیب دوره بعد از خود، تبدیل می شوند.

(پ) جلای نقره ای فلز سدیم در مجاورت هوا به کندی از بین می رود و سطح آن گمر می شود.

۳- برای هر یک از موارد زیر دلیل بیاورید.

(آ) فلز سدیم را در آزمایشگاه، در زیر نفت نگهداری می کنند.

(ب) در معماری اسلامی، گنبد و گلدسته شماری از اماکن مقدس را با ورقه های نازکی از طلا تزیین می کنند.

۴- هر یک از ویژگی های زیر را برای دو فلز آهن و سدیم مقایسه کنید.

(آ) استحکام: $\text{Fe} < \text{Na}$

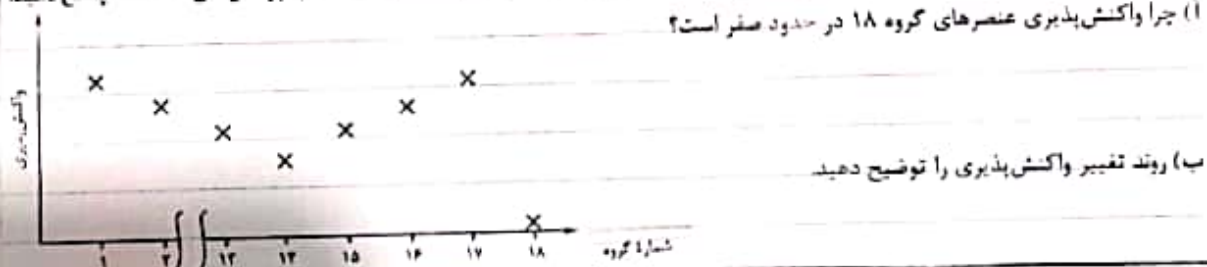
(ب) سرعت اکسایش در هوا: $\text{Fe} < \text{Na}$

۵- مشخص کنید کدام یک از نمودارهای زیر، واکنش پذیری فلزها را در یک گروه و کدام یک، واکنش پذیری نافلزها را در یک گروه بر حسب عدد اتمی به طور کیفی نشان می دهد؟



۶- با توجه به نمودار زیر که روند کلی تغییر واکنش پذیری عناصرهای دوره دوم جدول دوره های و نشان می دهد، به پرسش های داده شده پاسخ دهید.

(آ) چرا واکنش پذیری عناصرهای گروه ۱۸ در حدود صفر است؟



(ب) روند تغییر واکنش پذیری را توضیح دهید.