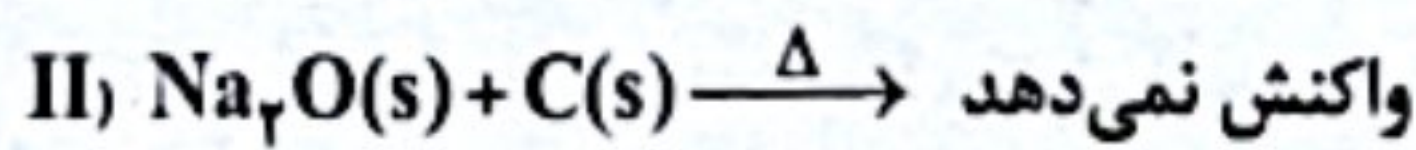
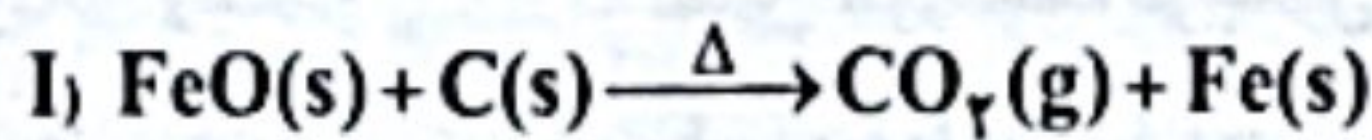


سین جیم

سؤال با توجه به هریک از واکنش‌های زیر، ترتیب واکنش‌پذیری میان عنصرهای کربن، سدیم و آهن را بنویسید.



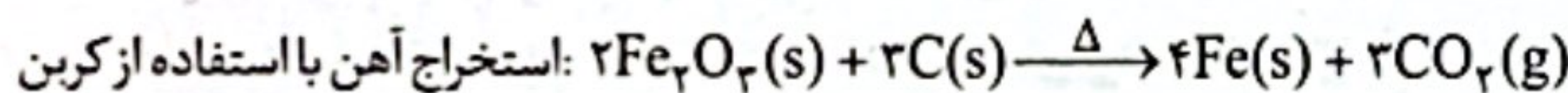
جواب واکنش I به طور طبیعی انجام شده است پس واکنش‌پذیری واکنش‌دهنده‌ها از فراورده‌ها بیشتر بوده و کربن واکنش‌پذیرتر از آهن است. (واکنش‌پذیری: $\text{Fe} < \text{C}$)

واکنش II به طور طبیعی انجام نشده است پس واکنش‌پذیری کربن از سدیم کم‌تر است (واکنش‌پذیری: $\text{C} < \text{Na}$)
حالا می‌توانیم واکنش‌پذیری این سه عنصر را با هم مقایسه کنیم: $\text{Fe} < \text{C} < \text{Na}$ و واکنش‌پذیری: $\text{Fe} < \text{C} < \text{Na}$

استخراج فلزها

۱ فلزها از جمله هدایای زمینی هستند که اغلب در طبیعت به شکل سنگ معدن یافت می‌شوند. در کشور ما فولاد مبارکه، مس سرچشمه، آلومینیم اراک و منیزیم خراسان جنوبی از جمله مجتمع‌های صنعتی هستند که برای استخراج فلزها بنا شده‌اند.

۲ حالا می‌خواهیم بررسی کنیم چگونه می‌توان فلز Fe را از Fe_2O_3 استخراج کرد. برای انجام این کار می‌توان از واکنش Fe_2O_3 با فلز سدیم یا عنصر کربن بهره برد. از آن‌جا که دسترسی به کربن آسان‌تر است و صرفه اقتصادی بیشتری دارد، در فولاد مبارکه مانند همه شرکت‌های فولاد جهان، برای استخراج آهن از کربن استفاده می‌شود. معادله واکنشی که منجر به تولید آهن می‌شود، به صورت زیر است:



مبحث ۴ (۲) کتاب درسی

پرسش‌های تشریحی

پسته
۲

۱ با انتخاب یکی از موارد داده‌شده، عبارت‌های زیر را به درستی کامل کنید.

۱۰۳ | فلز (سدیم / آهن) نرم است و به (سرعت / کندی) در هوا اکسید می‌شود.

۱۰۴ | اغلب عنصرها در طبیعت به شکل (عنصر / ترکیب) یافت می‌شوند.

۱۰۵ | فلز (آهن / طلا) در طبیعت به شکل عنصری خود نیز یافت می‌شود.

۱۰۶ | برای تشکیل کاتیون از اتم فلزهای دسته d در دوره چهارم، الکترون‌ها ابتدا از (۴s / ۳d) جدا می‌شوند.

(خرداد ۱۴۰۴)

۱۰۷ | آرایش الکترونی کاتیون سه بار مثبت اتم عنصر (Sc - ۲۱ / V - ۲۳) همانند آرایش الکترونی Ar ۱۸ است.

۱۰۸ | آلومینیم (همانند / برخلاف) اسکاندیم، یک فلز (اصلی / واسطه) در نظر گرفته می‌شود.

۱۰۹ | در Cu^{2+} (۲۹ / ۷ / ۹ / ۱۰) الکترون با $l = 2$ حضور دارند.

۱۱۰ | فرایند استخراج طلا (همانند / برخلاف) دیگر فعالیت‌های صنعتی آتارزبان بارزیست محیطی بر جای (می‌گذارد / نمی‌گذارد).

۱۱۱ | (یا قوت / زمرد) سنگی گران بها به رنگ (سرخ / زرد) است.

۱۱۲ | آهن در طبیعت اغلب به شکل (سولفید / اکسید) خود یافت می‌شود.

۱۱۳ | در رنگ آهن، یون (آهن II) / آهن (III) حضور دارد.

۱۱۴ | در شرایط یکسان، فلز آهن، کندتر از (نقره / پتاسیم) اکسید می‌شود.

۱۱۵ | در فولاد مبارکه اصفهان (همانند / برخلاف) (همه / اغلب) شرکت‌های فولاد جهان، برای استخراج آهن از (کربن / سدیم) استفاده می‌شود.

۱۱۶ | فلز نقره، (همانند / برخلاف) فلز وانادیم، قادر به تشکیل کاتیون با بارهای الکتریکی متفاوت (است / نیست).

۱ با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی از کلمات اضافی‌اند و استفاده از کلمات تکراری، مجاز است).

روی سولفید - CuCO_3 - روی - ۲ تا ۱۳ - اسکاندیم - d - روی (II) سولفید - Cu_2CO_3 - نمی‌شود - ۳ تا ۱۲ - دو - s - گالیم -

سه - منیزیم - FeCl_3 - کلر - می‌شود - FeCl_3 - گوگرد

۱۱۷ | نام درست ترکیب ZnS به صورت _____ است.

- ۱۱۸ | فرمول شیمیایی ترکیب مس (I) کربنات به صورت _____ است.
- ۱۱۹ | عنصرهای واسطه در گروه های _____ حضور دارند و زیر لایه _____ اتم آن ها در حال پر شدن است.
- ۱۲۰ | عنصر _____ نخستین فلز واسطه در جدول محسوب می شود که کاتیون آن در ترکیب هایش، _____ بار مثبت دارد.
- ۱۲۱ | فلز اصلی _____ هم دوره با فلز آهن محسوب می شود.
- ۱۲۲ | از واکنش محلول _____ با محلول سدیم هیدروکسید، رسوب سبز رنگ تولید می شود.
- ۱۲۳ | نافلز _____ همانند نیتروژن در طبیعت به شکل آزاد یافت _____.

• درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، علت یا شکل درست آن را بنویسید.

- ۱۲۴ | عنصر A، یک فلز اصلی و عنصر D، آخرین عنصر واسطه دوره چهارم محسوب می شود.
- ۱۲۵ | به طور کلی فلزهای دسته d شبیه فلزهای دسته s و p، چکش خوارند و قابلیت ورقه شدن دارند.
- ۱۲۶ | در فلزهای واسطه هر دوره، با افزایش عدد اتمی، شمار الکترون های ظرفیتی افزایش می یابد.
- ۱۲۷ | عنصرهای واسطه در دوره پنجم از عدد اتمی ۳۸ تا ۴۸ را شامل می شوند.
- ۱۲۸ | اتم هیچ فلز واسطه ای با از دست دادن الکترون و تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب نمی رسد.
- ۱۲۹ | کاتیون حاصل از اتم فلزهای اصلی همواره به آرایش پایدار گاز نجیب می رسد.
- ۱۳۰ | اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند.
- ۱۳۱ | همه فلزها در حالت های کلی رفتارهای مشابهی دارند و تفاوت های قابل توجهی میان آن ها وجود ندارد.
- ۱۳۲ | آهن در طبیعت همواره به صورت اکسید یافت می شود.
- ۱۳۳ | در کاتیون V^{2+} ، هشت الکترون با $I = 0$ یافت می شود.
- ۱۳۴ | فلز طلا به اندازه ای چکش خوار و نرم است که می توان چند گرم از آن را با چکش کاری به صفحه ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.
- ۱۳۵ | در میان فلزها، تنها طلا به شکل کلوخه ها یا رگه های زرد رنگ لابه لای خاک یافت می شود.
- ۱۳۶ | همه فلزهای واسطه به حالت جامد در دما و فشار اتاق یافت می شوند.
- ۱۳۷ | فلزی که به صورت رگه هایی لابه لای خاک یافت می شود، به دلیل جذب پرتوهای خورشیدی به میزان بالا، در ساخت کلاه فضانوردان استفاده می شود.
- ۱۳۸ | اسکاندیم، سومین عنصر دوره چهارم است که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی وجود دارد.
- ۱۳۹ | در یون پایدار نخستین فلز واسطه، نسبت شمار الکترون های با $I = 1$ به شمار الکترون های با $I = 0$ برابر ۲ است.
- ۱۴۰ | در عنصرهای واسطه دوره چهارم، با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری فلزها به طور منظم کاهش می یابد.
- ۱۴۱ | طلا در طبیعت به شکل فلزی و عنصری خود نیز یافت می شود و مقدار این فلز در معادن آن نسبتاً زیاد است.
- ۱۴۲ | با افزایش عدد اتمی فلزهای قلیایی، استخراج آن ها دشوارتر می شود.
- ۱۴۳ | هرچه فلزی فعال تر باشد نسبت به ترکیب هایش، پایدارتر است.
- ۱۴۴ | با قرار دادن یک تیغه از جنس مس درون محلولی از کاتیون های روی، واکنشی انجام نمی شود.
- ۱۴۵ | واکنش سدیم اکسید با کربن به صورت طبیعی انجام پذیر نیست، پس واکنش پذیری سدیم بیشتر است.
- ۱۴۶ | با قرار دادن یک میخ آهنی درون محلولی از مس (II) سولفات، با گذشت زمان از شدت رنگ آبی محلول کاسته می شود.
- ۱۴۷ | در واکنش کربن با سنگ معدن آهن، پایداری واکنش دهنده ها بیشتر از فرآورده هاست.

• هریک از عبارت های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است. این ارتباط را پیدا کرده و حرف مربوط را داخل کادر مورد نظر بنویسید.
(برخی از موارد ستون B اضافی است.)

ستون B	ستون A
(a) وانادیم	۱۴۸ فلزی که می تواند ترکیب های MNO_3 و MSO_4 را پدید آورد. ☐
(b) کربن	۱۴۹ فلزی واسطه که تنها یک کاتیون پایدار تولید می کند. ☐
(c) آهن	۱۵۰ عنصر اصلی سازنده سلول های خورشیدی ☐
(d) برم	۱۵۱ نافلزی که در طبیعت به شکل آزاد یافت نمی شود. ☐
(e) مس	
(f) سیلیسیم	
(g) نیتروژن	
(h) روی	

• برای درستی عبارت های زیر، دلیل بیاورید.

۱۵۲ | نام گذاری Sc_2O_3 به صورت اسکاندیم (III) اکسید نادرست است.

۱۵۳ | از طلا در صنایع الکترونیک استفاده می شود.

۱۵۴ | در فرایند استخراج طلا، پسماند بسیار زیادی تولید می شود.

۱۵۵ | در فولاد مبارکه، از کربن به جای سدیم برای استخراج آهن از سنگ معدن آن استفاده می شود.

۱۵۶ | استخراج سدیم نسبت به استخراج نقره دشوارتر است.

۱۵۷ | از ظرف آهنی می توان برای نگه داری محلول های حاوی کاتیون آلومینیم استفاده کرد.

۱۵۸ | در مورد فلزهای دسته d به پرسش های زیر پاسخ دهید.

آ | به چه فلزهایی معروف اند؟

ب | از کدام دوره جدول تناوبی این فلزها حضور دارند؟

پ | در مجموع چند عنصر متعلق به دسته d در جدول دوره ای یافت می شود؟

ت | آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن ها را بنویسید.

ث | این فلزها را از نظر واکنش پذیری و سختی با فلزهای گروه اول مقایسه کنید.

ج | آیا عبارت زیر درست است؟ توضیح دهید.

«زیر لایه های p و d لایه آخر اتم تمام عنصرهای واسطه، خالی از الکترون است.»

۱۵۹ | به دو پرسش زیر پاسخ دهید:

آ | جدول زیر را کامل کنید.

(برگرفته از کتاب درسی)

عدد اتمی	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
آرایش الکترونی لایه ظرفیت										

ب | آیا آرایش الکترونی تمام عنصرهای واسطه از قاعده آفبا پیروی می کنند؟ توضیح دهید.

۱۶۰ | در مورد برخی از فلزهای واسطه و کاتیون (های) پایدار آن ها، جدول زیر را کامل کنید.

فلز	اسکاندیم	وانادیم	کروم	آهن	مس	روی
عدد اتمی	۲۱	۲۳	۲۴	۲۶	۲۹	۳۰
نماد شیمیایی						
نماد کاتیون (های) پایدار						
آرایش الکترونی						
فشرده کاتیون (ها)						

آماده سوال های جدی تر و مفهومی تر هستی؟

۱۶۱ | به پرسش های زیر پاسخ دهید.

آ | فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از اسکاندیم و گوگرد را بنویسید. هر واحد فرمولی آن چند اتم دارد؟

ب | نسبت شمار اتم ها به عنصرها در آهن (II) فسفات کدام است؟

پ | نسبت شمار کاتیون ها به آنیون ها در روی فسفید چه عددی است؟

ت | نام ترکیب های VO ، CuF و $FeSO_4$ را بنویسید.

۱۶۲ | شکل روبه روی از اتم یک عنصر را نشان می دهد:

آ | آرایش الکترونی این اتم را بنویسید و عدد اتمی آن را به دست آورید.

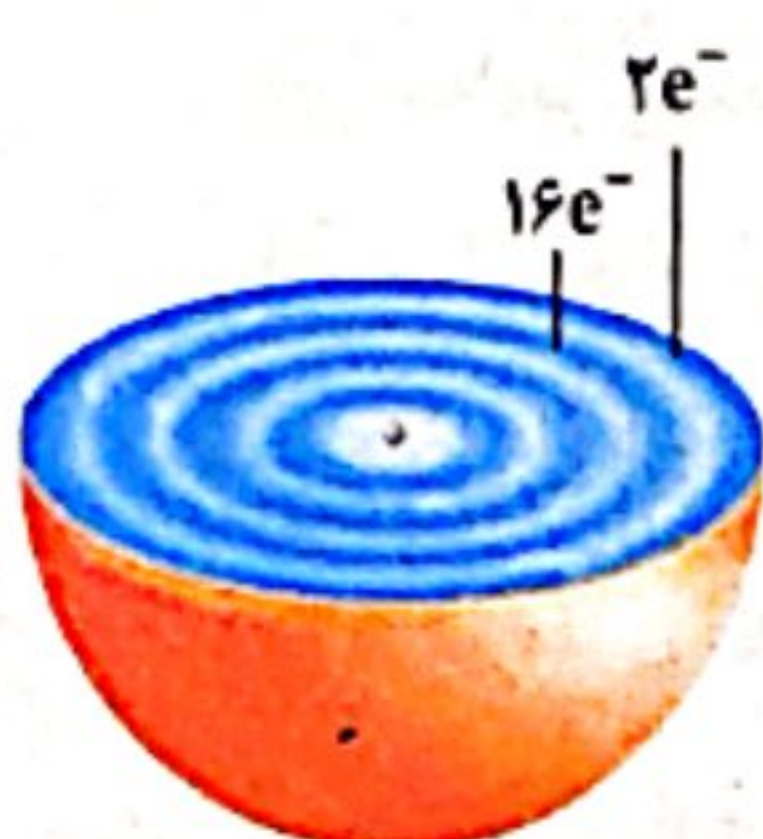
ب | تعداد الکترون های ظرفیتی آن چقدر است؟

پ | اگر بدانیم این عنصریون های پایداری همانند آهن از نظر بار الکتریکی تشکیل می دهد، نماد آرایش

الکترونی فشرده کاتیون های پایدار آن را بنویسید.

ت | با توجه به قسمت (پ) و اگر این عنصر را با M نشان دهیم، نام ترکیب های MS ، MPO_4 و

MCO_3 را بنویسید.





۱۶۳ | آرایش الکترون ها در اطراف هسته کاتیون M^{2+} به صورت مقابل است. با توجه به آن، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۱ آرایش الکترونی این کاتیون را نوشته و عدد اتمی آن را به دست آورید.

۲ این کاتیون متعلق به چه اتمی است؟ آرایش الکترونی اتم این عنصر را بنویسید.

۳ با توجه به کاتیون های پایدار این عنصر، ترکیب یونی آن با اکسیژن و فسفر چند اتم در هر واحد فرمولی دارد؟

۱۶۴ | عنصر A قادر به تشکیل دو ترکیب ANO_3 و ACO_3 است. اگر بدانیم این عنصر در دوره چهارم قرار دارد:

۱ عنصر A چه تعداد از فلز های زیر می تواند باشد؟ آن (ها) را مشخص کنید.

☐ $_{26}Fe$ • ☐ $_{29}Cu$ • ☐ $_{30}Zn$ • ☐ $_{24}Cr$

۲ در آرایش الکترونی کاتیون A در ACO_3 ، نسبت شمار الکترون های با $l=2$ به شمار الکترون های با $l=0$ برابر چه عددی است؟

۳ در اکسیدی از A که دارای ۳ اتم در هر واحد فرمولی است، آرایش الکترونی کاتیون A را رسم کنید.

۱۶۵ | چهار عنصر $_{22}Ti$ ، $_{30}Zn$ ، $_{34}Se$ و $_{53}I$ را در نظر بگیرید و به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۱ آرایش الکترونی فشرده اتم این چهار عنصر را بنویسید.

۲ آرایش الکترونی فشرده یون های زیر را بنویسید. کدام یون (ها) به آرایش الکترونی گاز نجیب می رسند؟

Ti^{2+} : Zn^{2+} : Se^{2-} : I^- :

۱۶۶ | اگر بدانیم آرایش الکترونی M^{2+} به $3d^2$ ختم شده، نسبت شمار الکترون های لایه سوم اتم M به شمار الکترون های با $l=0$ آن کدام است؟

۱۶۷ | با تبدیل شدن اتم نیکل ($_{28}Ni$) به کاتیون Ni^{2+} ، کدام وضعیت (های) زیر رخ می دهد؟ آن را با بیان دلیل تعیین کنید.

۱ دارای ۶ زیر لایه پر شده می شود.

۲ شمار زیر لایه های پر نشده به شمار زیر لایه های پر شده آن افزایش می یابد.

۳ الکترونی با عدد کوانتومی $n=4$ و $l=0$ هم چنان در آن حضور دارد.

۴ اگر نیکل قادر به تشکیل ترکیب NiP نیز باشد، سولفید های آن در هر واحد فرمولی می توانند دو یا سه اتم داشته باشند.

۱۶۸ | به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۱ جدول زیر را در مورد به کار بردن عدد رومی در نام گذاری ترکیب فلز مورد نظر کامل کنید.

عنصر فلزی	استرانسیم	مفس	وانادیم	اسکاندیم	روی	نقره
در نام گذاری آن عدد رومی استفاده می شود؟ ✓ یا ✗						

۲ آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ به چه گونه های پایداری می تواند تعلق داشته باشد؟ آن (ها) را با تیک زدن (✓) مشخص کنید.

• کاتیون فلز اصلی ☐ • کاتیون فلز واسطه ☐ • آنیون یک نافلز ☐ • اتم یک عنصر ☐

۳ آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$ آیا می تواند برای یک گونه وجود داشته باشد؟ توضیح دهید.

۱۶۹ | در مورد فلزی که در کلاه فضانوردان استفاده می شود تا پرتوهای خورشید (از جمله اشعه X) را بازتاب دهد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۱ نام این فلز چیست؟

۲ آیا عبارت زیر، درست است؟

«نماد شیمیایی این فلز همانند تمام عنصر های واسطه دوره چهارم به صورت دو حرفی است.»

۳ سه ویژگی منحصر به فرد طلا را بنویسید.

۴ آیا استخراج این فلز باعث ایجاد آسبی می شود؟ توضیح دهید.

حالا به سوال به کم متفاوت و ترکیبی با دهم.

۱۷۰ | در خاک معدن طلای زرشوان، میزان طلا در حدود ۴ppm است. اگر سالانه ۴۰۰ کیلوگرم طلای خالص از این مجتمع استخراج شود، در طی یک

سال به چند تن از خاک این معدن احتیاج است؟

به جمع‌بندی جدول طوری!

۱۷۱ | با توجه به موارد داده شده، جای هریک از عنصرها را در جدول تناوبی تعیین کنید.

[illegible]

۱ هفتمین عنصر واسطه جدول دوره‌ای (A)

ⓑ اولین عنصری که آرایش اتم آن از قاعدهٔ آفبا پیروی نمی‌کند (D)

پ) اولین عنصری که لایه سوم الکترونی در اتم آن به طور کامل پر شده است. (E)

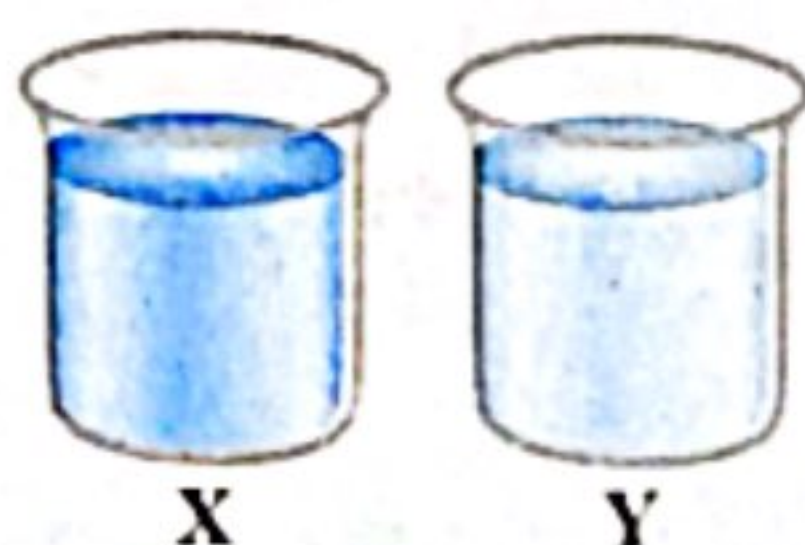
ت) عنصر نافلزی با بزرگ‌ترین شعاع اتمی که در دوره‌ای قرار دارد که سبک‌ترین شبه فلز گروه چهاردهم نیز در آن است. (G)

ت) عنصری که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها کاربرد دارد. (J)

ح) عنصری از گروه چهاردهم که با نافلز مایع در دما و فشار اتاق هم‌دوره است. (M)

۲) فلزی اصلی که کمترین شعاع اتمی را در دوره چهارم دارد. (Q)

خب، بریم توی آزمایشگاه! کلی از این مدل سوال‌ها قراره حل کنیم.



☆ ۱۷۲ | یک دانش آموز در آزمایشگاه شیمی برچسب ظرف های X و Y که یکی حاوی آهن (II)، کلرید و دیگری حاوی

آهن (III) کلرید بوده را جدا کرده است. برای شناسایی مجدد این دو محلول، چه ماده‌ای پیشنهاد می‌دهید؟

معادله واکنش‌های انجام شده را بنویسید.

☆ ۱۷۳ | قسمتی از زنگ آهن یک میخ زنگ زده را با استفاده از قاشق جدا می‌کنیم و به محلول هیدروکلریک اسید اضافه می‌کنیم: (برگرفته از کتاب درسی)

۱) معادله واکنش انجام شده را بنویسید. (یکی از فراورده‌های این واکنش، آب است).

ب) اگر به محلول حاصل مقداری سدیم هیدروکسید اضافه کنیم، چه ماده‌ای و با چه رنگی تشکیل می‌شود؟

۱۷۴ | در یک بشر، مقداری آب به همراه ۸ گرم پودر مس (II) سولفات را با هم مخلوط کرده و حجم محلول را به ۲۵۰ mL می‌رسانیم. باتوجه به آن به

بررسی‌های داده‌شده پاسخ دهید:

غلظت مولی محلول مس (II) سولفات را به دست آورید. ($\text{Cu} = 64, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

ب) محلول این بشر به چه رنگی دیده می‌شود؟ چرا؟

ب) با انداختن یک میخ آهنی درون این بشر، آیا واکنشی انجام می‌شود؟ در صورت مثبت بودن جواب، معادله واکنش را نوشته و آن را موازنه کنید.

ت در آزمایشی مشابه، یک مفتول مسی را به بشر حاوی محلول آهن (II) سولفات اضافه می‌کنیم، آیا واکنشی انجام می‌شود؟ در صورت

مثبت بودن جواب، معادله واکنش را نوشته و آن را موازنه کنید.

ن) با توجه به این آزمایش، کدام فلز (مس یا آهن) واکنش پذیرتر است؟

☆ ۱۷۵ | یک قطعه از جنس روی را درون محلول نقره نیترات قرار می‌دهیم. با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آیا واکنشی به طور طبیعی و خودبه خودی انجام می شود؟ دلیل بیاورید.

ب) معادله نمادی موازنه شده این واکنش را بنویسید.

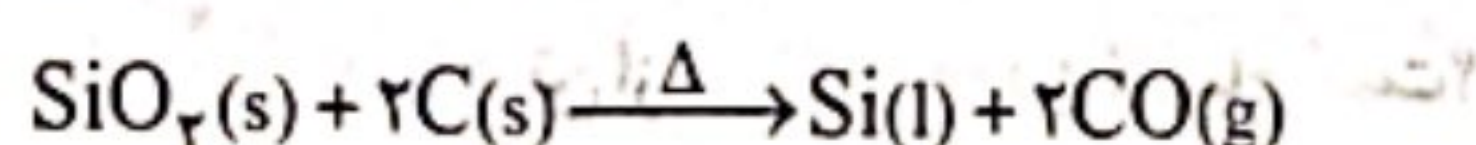
پ) محلول به دست آمده را در ظرفی جداگانه می‌ریزیم. با قرار دادن سیم مسی درون آن آیا واکنشی انجام می‌شود؟ در صورت مثبت بودن

جواب، معادله نمادی موازنه شده را بنویسید.

به احتمال خیلی زیاد در هر امتحانی، مدل سوال‌های بعدی رو می‌بینی.

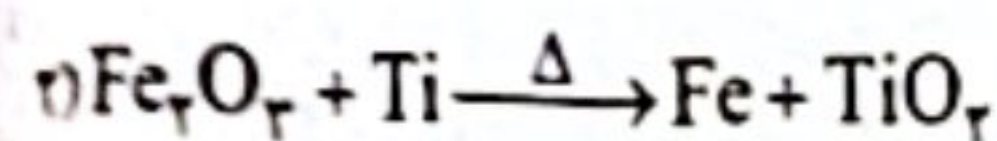
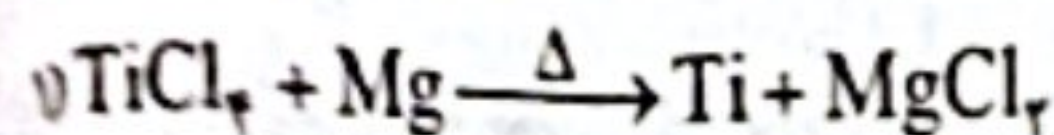
۱۷۶ | سیلیسیم عنصر اصلی سازنده سلول های خورشیدی است که طی واکنش زیر تهیه می شود. با توجه به آن واکنش پذیری سیلیسیم و کربن را با هم

مقایسه کنید.



(برگرفته از کتاب دوس)

۱۷۷ | با توجه به واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.

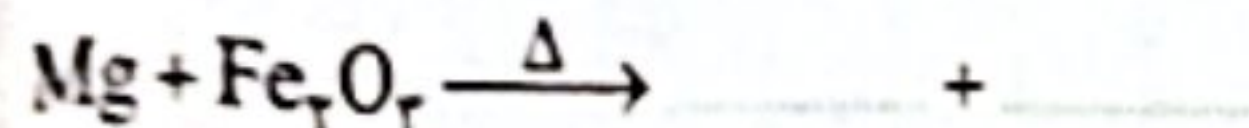


۱) هر یک از آن ها را موازنه کنید.

۲) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Fe, Mg و Ti را مشخص کنید.

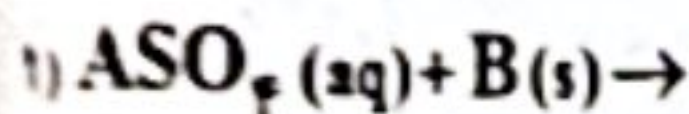
۳) برای تهیه فلز تیتانیم، باید واکنش شماره (۱) را در حضور گاز آرگون انجام داد. چرا وجود گازهای اکسیژن و نیتروژن در محیط واکنش مانع از انجام واکنش می شود؟ (توجه: گاز نیتروژن به جوی اثر معروف است)

۴) پیش بینی کنید آیا واکنش زیر در شرایط مناسب انجام می شود؟ چرا؟ در صورت انجام، آن را کامل و موازنه کنید.



(خرداد ۴۰۳)

۱۷۸ | واکنش پذیری سه فلز A و B و C به صورت $C > B > A$ است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.



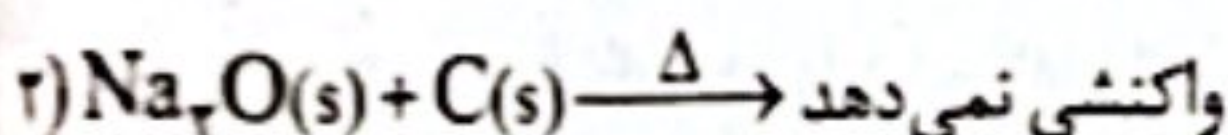
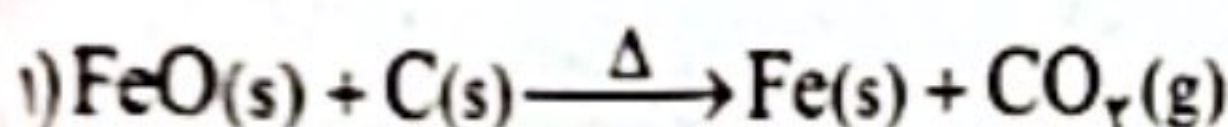
۱) در شرایط یکسان کدام واکنش روبه رو انجام پذیر است؟



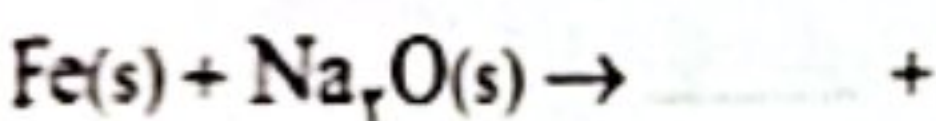
۲) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره ای عنصرها باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟

۱۷۹ | به دو پرسش زیر پاسخ دهید:

۱) با توجه به دو واکنش زیر، واکنش پذیری سه عنصر سدیم، آهن و کربن را مقایسه کنید.



۲) آیا واکنش زیر در شرایط مناسب انجام می شود؟ در صورت مثبت بودن، واکنش را کامل کرده و موازنه کنید.



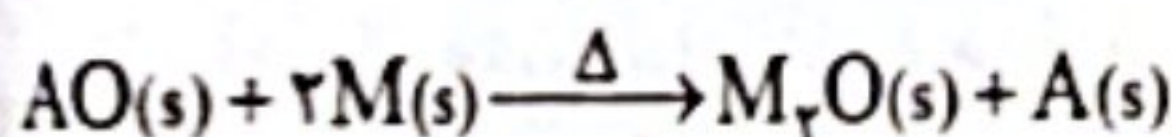
(خرداد ۴۰۴)

۱۸۰ | با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.

D	E	X	A	Y	M	عنصر
$[\text{Ne}]\text{rs}^2\text{rp}^2$	$[\text{Ne}]\text{rs}^2\text{rp}^1$	$[\text{He}]\text{rs}^2\text{rp}^5$	$[\text{Ar}]\text{rd}^1\text{fs}^1$	$[\text{Ne}]\text{rs}^2\text{rp}^5$	$[\text{Ar}]\text{fs}^1$	آرایش الکترونی

۱) چرا شعاع اتمی عنصر E بیشتر از عنصر Y است؟

۲) واکنش پذیری کدام عنصر (X یا Y) بیشتر است؟



۳) آیا واکنش روبه رو به طور طبیعی انجام می شود؟ چرا؟

۴) کدام عنصر (A یا D) در اثر ضربه خورد می شود؟

• با انتخاب گزینه درست، جملات داده شده را کامل کنید.

۱۸۱ | در میان سه فلز پتاسیم، سدیم و نقره، واکنش پذیری به شکل _____ مقایسه می شود.

۱) پتاسیم < سدیم < نقره ۲) نقره < سدیم < پتاسیم ۳) سدیم < پتاسیم < نقره

۱۸۲ | میان سه فلز آلومینیم، آهن و روی، سرعت اکسایش فلز _____ در هوای مرطوب و در شرایط یکسان، کم تر است.

۱) آلومینیم ۲) آهن ۳) روی

۱۸۳ | از میان سه فلز طلا، تیتانیم و سزیم، تأمین شرایط نگهداری برای فلز _____ سخت تر و برای فلز _____ آسان تر از دو فلز دیگر است.

۱) سزیم - تیتانیم ۲) طلا - سزیم ۳) سزیم - طلا

سوال بعدی رو در آزمون های تشریحی و غیرتشریحی خواهی دید.

۱۸۴ | کدام واکنش های زیر به طور طبیعی و به شکلی که نوشته شده اند، انجام پذیرند؟

