

شیمی دوازدهم

فصل اول

مولکول‌ها در خدمت تندرستی

(اسیدها و بازها)

ایران توننه
توشه‌ای برای موفقیت

۷۶۸- انسان ها با الهام از طبیعت و شناخت اتمها و رفتار آن‌ها، راهی برای زدودن آلودگی‌ها پیدا کردند.

۷۶۹- مواد شوینده فاقد خاصیت اسیدی و بازی هستند.

۷۷۰- شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها انواع محدودی دارند و امروزه بسته به هر نوع نیاز و کاربرد، یافت می‌شوند.

۷۷۱- با افزایش دانش بشر، نیاز به شوینده‌ها کاهش یافته و صنعت شوینده‌ها رو به افول است.

۷۷۲- نیاکان ما برای تمیز کردن آسان تر ظروف، آن‌ها را به خاکستر آغشته کرده و با آب سرد می‌شستند.

۷۷۳- وبا یک بیماری واگیر دار است که به دلیل آلوده شدن آب و نبود بهداشت شیوع می‌یابد.

۷۷۴- ساده ترین راه پیشگیری از بیماری وبا رعایت بهداشت فردی و اجتماعی است و این موثر ترین را پیشگیری است.

۷۷۵- شاخص امید به زندگی نشان می‌دهد که انسان ها با توجه به خطراتی که در زندگی دارند به طور میانگین چند سال عمر میکنند.

۷۷۶- میزان سطح تندرستی و بهداشت فردی و همگانی با شاخص امید به زندگی رابطه مستقیم دارد.

۷۷۷- شاخص امید به زندگی برای کشورهای گوناگون متفاوت است و در شهرهای یک کشور مقدار ثابتی دارد.

۷۷۸- شاخص امید به زندگی تنها به سطح بهداشت فردی و همگانی یک جامعه وابسته است.

۷۷۹- شاخص امید به زندگی برای کشورها در حال توسعه بیشتر است.

۷۸۰- استفاده از شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها با سطح سلامت و بهداشت رابطه مستقیم و با شاخص امید به زندگی رابطه عکس دارد.

۷۸۱- امروزه امید به زندگی برای بیشتر مردم جهان بین ۵۰ تا ۶۰ سال است.

۷۸۲- امروزه برای حدود کمتر از ۴۰ درصد افراد جمعیت جهان امید به زندگی کمتر از ۶۰ سال است.

۷۸۳- امروزه برای بیشترین درصد جمعیت جهان، امید به زندگی بین ۷۰ تا ۸۰ سال است.

۷۸۴- در ۱۰ سال اخیر میزان امید به زندگی برای کمتر از ۵ درصد از جمعیت جهان بین ۴۰ تا ۵۰ سال است.

۷۸۵- سرعت افزایش امید به زندگی با میزان توسعه یافتگی و برخوردار بودن مناطق ارتباطی ندارد.

۷۸۶- در بین سال‌های ۳۰ تا ۳۵ میزان امید به زندگی برای حدود ۳۰٪ از جمعیت جهان بین ۴۰ تا ۵۰ سال بوده است.

۷۸۷- همه آلودگی ها حالت فیزیکی جامد دارند.

۷۸۸- آلاینده‌ها موادی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط، ماده یا جسم وجود دارند.

۷۸۹- گل و لای آب، نمونه‌ای از آلاینده‌ها است.

۷۹۰- گازهای آلوده کننده ناشی از آگروز ماشین‌ها و فرآیندهای صنعتی آلاینده هستند اما گرد و غبار آلاینده به شمار نمی‌آید.

۷۹۱- تنها با بررسی ساختار و رفتار ذره‌های سازنده آلاینده‌ها و شوینده‌ها می‌توان نحوه پاک‌کنندگی مواد شوینده را توجه کرد.

۷۹۲- قندهای ساده مانند گلوکز، دارای شمار زیادی گروه‌های هیدروکسیل هستند از این رو مولکول‌هایی قطبی به شمار می‌آیند.

۷۹۳- مولکول اوره دارای ۸ جفت الکترون پیوندی بین اتم‌های تشکیل دهنده خود می‌باشد.

۷۹۴- در مولکول اوره تعداد پیوندهای اشتراکی با تعداد الکترون‌های ناپیوندی برابر است.

۷۹۵- مولکول اوره قادر به تشکیل قوی‌ترین جاذبه بین مولکولی با مولکول‌های آب است.

۷۹۶- تعداد پیوندهای $N-H$ در اوره با تعداد پیوندهای $C-H$ در اتیلن گلیکول برابر است.

۷۹۷- در انحلال مولکولی، اگر ذرات سازنده حل شونده و حلال جاذبه مناسبی برقرار کند، ذرات حل شونده در کنار هم باقی می‌مانند.

۷۹۸- برای پاک کردن لکه‌های عسل می‌توان از حلال هگزان استفاده کرد.

۷۹۹- مولکول‌های اوره می‌توانند در محلول اتیلن گلیکول حل شوند.

۸۰۰- هگزان پاک‌کننده مناسبی برای لکه‌های وازلین است.

۸۰۱- بنزین پاک‌کننده مناسبی برای لکه‌های روغن زیتون است.

۸۰۲- روغن زیتون به خاطر داشتن بخش قطبی در مولکول‌های خود، در حلال‌های قطبی حل می‌شود.

۸۰۳- تعداد پیوندهای وازلین، ۱۹ برابر تعداد پیوندهای $C-H$ در ضد یخ است.

۸۰۴- تعداد جفت الکترون‌های پیوندی بنزین برابر با ۵۴ است.

۸۰۵- مولکول‌های اوره از طریق اکسیژن متصل به کربن خود قادر به برقراری پیوند هیدروژنی با هیدروژن‌های آب هستند.

۸۰۶- آنیون صابون دارای قسمت قطبی و ناقطبی است که قسمت قطبی با آب جاذبه می‌دهد.

۸۰۷- تعداد پیوندهای اشتراکی در مولکول اوره با تعداد کربن‌های مولکول بنزین برابر است.

۸۰۸- تعداد پیوندهای $C-H$ در مولکول ضد یخ با تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول آن برابر است.

۸۰۹- تعداد الکترون‌های ناپیوندی در مولکول اوره از تعداد پیوندهای اشتراکی در مولکول اتیلن گلیکول یک واحد کم تر است.

۸۱۰- بنزین یک آلکان است ولی وازلین چربی است و یک استر سنگین به شمار می‌آید.

۸۱۱- روغن زیتون یک استر سنگین محسوب می‌شود.

۸۱۲- نوع عنصرهای تشکیل دهنده اتیلن گلیکول و روغن زیتون با هم یکسان است.

۸۱۳- بر خلاف وازلین، بنزین یک هیدروکربن است که در آب حل نمی‌شود.

۸۱۴- آنیون صابون از سمت گروه R خود قادر به برقراری جاذبه واندروالسی با مولکول وازلین است.

۸۱۵- نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی در اوره، کمتر از این نسبت در ضد یخ است.

۸۱۶- گروه‌های OH موجود در عسل باعث ایجاد پیوند هیدروژنی با آب شده و به راحتی باعث شسته شدن لکه عسل می‌شود.

۸۱۷- کربوکسیلیک اسیدهای دارای زنجیر کربنی بلند و استرهای بلند زنجیر با جرم مولی کم، چربی‌ها را تشکیل می‌دهند.

۸۱۸- مواد قطبی در حلال‌های قطبی مانند آب و اتیلن گلیکول حل می‌شوند.

۸۱۹- برای پاک کردن لکه‌های چربی از روی دست، می‌توان از حلال‌های ناقطبی مانند بنزین و هگزان استفاده کرد.

۸۲۰- اسیدهای چرب به دلیل داشتن بخش قطبی به خوبی در آب حل می‌شوند.

۸۲۱- صابون مایع نمک سدیم و یا آمونیوم اسید چرب است.

۸۲۲- صابون جامد از گرم کردن روغن‌های گوناگون مانند روغن نارگیل، زیتون و دنبه با سدیم هیدروکسید تهیه می‌شود.

۸۲۳- RCOONa نمک سدیم یک اسید چرب بوده که از واکنش یک اسید با یک باز تولید می‌شود.

۸۲۴- در ساختار صابون دو بخش قطبی و ناقطبی وجود دارد.

۸۲۵- صابون یک ترکیب یونی است که از هر دو بخش آنیونی و کاتیونی خود با مولکول‌های چربی و آب جاذبه برقرار می‌کند.

۸۲۶- بخش هیدروکربنی صابون بخش ناقطبی آن محسوب شده و توانایی جاذبه با آب را دارد.

۸۲۷- هم بخش آنیونی و هم بخش کاتیونی یک مولکول صابون توانایی انحلال در آب را دارند.

۸۲۸- بخش کاتیونی صابون به طور مستقیم نقشی در انحلال چربی‌ها در آب ندارد.

۸۲۹- هنگام انحلال مولکول‌های صابون در آب بخش آنیونی از سر آب دوست با مولکول آب جاذبه برقرار می‌کند.

۸۳۰- هنگام انحلال صابون در یک لیوان روغن، بخش آب‌گریز آنیون صابون با مولکول‌های روغن جاذبه برقرار می‌کند.

۸۳۱- اغلب موادی که در زندگی روزانه با آن‌ها سر و کار داریم، از مخلوط دو یا چند ماده تشکیل شده‌اند.

۸۳۲- از بین آب دریا، هوا، نوشیدنی‌ها، انواع رنگ، سرامیک، چسب‌ها، شوینده‌ها و داروها تنها ۵ مورد مخلوط محسوب می‌شود.

۸۳۳- مخلوط‌ها خواص یکسانی دارند و مخلوط‌های ناهمگن همگی رسوب می‌کنند.

۸۳۴- مخلوط کاتکبود در آب یک مخلوط ناهمگن است و نور را از خود عبور می‌دهد.

۸۳۵- محلول‌ها مخلوط‌های همگن هستند و نور را از خود عبور داده و مسیر حرکت نور در آن‌ها مشخص نیست.

۸۳۶- برای پایدار کردن مخلوط آب و روغن می‌توان توسط صابون یک کلئوئید پایدار شده ایجاد کرد که به ظاهر همگن است.

۸۳۷- شربت معده یک کلوئید پایدار شده محسوب می‌شود.

صحیح غلط

۸۳۸- مخلوط کلوئیدها نور را در خود پخش می‌کند و مسیر عبور نور در آن‌ها دیده می‌شود.

صحیح غلط

۸۳۹- از بین ژله، شیر، سس مایونز و رنگ پوششی تنها ۳ مورد کلوئید محسوب می‌شود.

صحیح غلط

۸۴۰- ذره‌های موجود در کلوئیدها بزرگ‌تر از محلول‌اند و به همین دلیل نور را در خود پخش می‌کنند.

صحیح غلط

۸۴۱- مسیر عبور نور در کلوئیدها دیده می‌شود چون نور را از خود عبور می‌دهند.

صحیح غلط

۸۴۲- کلوئید پایدار شده آب و روغن توسط صابون، مخلوطی ناهمگن بوده و حاوی ذره‌های ریز ماده با اندازه متفاوت است.

صحیح غلط

۸۴۳- همه مخلوط‌های ناهمگن توانایی پخش نور را دارند.

صحیح غلط

۸۴۴- کلوئیدها همانند محلول‌ها پایدار هستند.

صحیح غلط

۸۴۵- کلوئید را می‌توان همانند پلی بین سوسپانسیون و محلول در نظر گرفت.

صحیح غلط

۸۴۶- مخلوط آب و روغن یک سوسپانسیون محسوب می‌شود که توسط صابون پایدار می‌شود.

صحیح غلط

۸۴۷- ذرات تشکیل دهنده رنگ پوششی توده‌های مولکولی با اندازه‌های متفاوت هستند.

صحیح غلط

۸۴۸- اندازه ذرات تشکیل دهنده کلوئیدها یکسان و کوچک‌تر از ذرات تشکیل دهنده سوسپانسیون است.

صحیح غلط

۸۴۹- در هنگام شستن لکه‌های چربی از روی پارچه توسط صابون، ذره‌های چربی یکباره از روی پارچه کنده و در آب پخش می‌شوند.

صحیح غلط

۸۵۰- نوع پارچه، دما و نوع آب بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون موثر است، ولی مقدار صابون بر قدرت پاک‌کنندگی آن اثری ندارد.

صحیح غلط

۸۵۱- آب‌های کویری شور بوده و به مقدار چشم‌گیری حاوی یون‌های کلسیم و منیزیم هستند و صابون در آن‌ها به خوبی کف نمی‌کند.

صحیح غلط

۸۵۲- صابون در آب‌های سخت مخلوطی همگن تشکیل داده و قدرت پاک‌کنندگی صابون را کاهش می‌دهد.

صحیح غلط

۸۵۳- میزان چسبندگی نوع معینی از لکه‌چربی روی پارچه‌های مختلف با قطبیت مولکول‌های تشکیل‌دهنده الیاف پارچه رابطه عکس دارد.

صحیح غلط

۸۵۴- میزان درصد لکه باقی مانده یک نوع چربی روی پارچه نخی که با صابون آنزیم دار و دمای ۴۰ شسته شده، نزدیک به صفر است.

صحیح غلط

۸۵۵- افزایش دما و استفاده از آنزیم بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون در پارچه‌های نخی و پلی‌استری اثر مشابهی ندارد.

صحیح غلط

۸۵۶- پاک‌کننده‌های صابونی و غیر صابونی بر اساس برهمکنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

صحیح غلط

۸۵۷- استفاده از پاک‌کننده‌ها در پاکیزگی و تامین بهداشت فردی و اجتماعی موثر است.

صحیح غلط

۸۵۸- برای تولید صابون در مقیاس انبوه، به مقدار زیادی چربی نیاز است که این خود یک چالش بزرگ محسوب می‌شود.

صحیح غلط

۸۵۹- یکی از گسترده‌ترین موارد استفاده از صابون در سفرهای دریایی بوده است.

صحیح غلط

۸۶۰- افزایش تقاضای جهانی برای صابون و نیز کاهش عرضه صابون زمینه ساز کشف و تولید پاک کننده غیرصابونی شد.

۸۶۱- دانشمندان با استفاده از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمیایی موفق به کشف مواد پاک کننده غیر صابونی شدند.

۸۶۲- فرمول همگانی پاک کننده های غیرصابونی به صورت $\text{RC}_6\text{H}_5\text{SO}_3^-\text{Na}^+$ است.

۸۶۳- قدرت پاک کنندگی در پاک کننده های غیر صابونی از صابون بیشتر است.

۸۶۴- پاک کننده های غیرصابونی در آب های سخت به خوبی کف می کنند زیرا با یون های موجود در این آب ها تشکیل رسوب نمی دهند.

۸۶۵- بخش آنیونی پاک کننده های غیر صابونی دارای یونی سولفیت است.

۸۶۶- به طور کلی تفاوت صابون جامد و مایع تنها در بخش کاتیونی آن ها است.

۸۶۷- تفاوت بخش آنیونی صابون و پاک کننده های غیر صابونی تنها در بخش آب دوست آن ها است.

۸۶۸- برای تهیه صابون مراغه از پیه گوسفند و یا هر چربی جانوری و گیاهی دیگری استفاده و این صابون خاصیت بازی مناسبی دارد.

۸۶۹- صابون های فسفر دارد برای از بین بردن جوش صورت و قارچ های پوستی استفاده می شوند.

۸۷۰- از نوعی صابون سنتی در تنورهای نان سنگک برای چرب کردن سطح سنگ ها استفاده می شود.

۸۷۱- برای افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی در صابون ها به آن ها مواد شیمیایی گوگرد دار اضافه می کنند.

۸۷۲- با افزودن نمک های فسفات دار به صابون ها قدرت پاک کنندگی آن ها افزایش می یابد.

۸۷۳- عملکرد بدن ما به میزان مواد اسیدی و بازی موجود در آن وابسته است.

۸۷۴- اسیدها مزه ترش داشته و بازها تلخ مزه هستند.

۸۷۵- اسیدها با تمام فلزها واکنش داده و در تماس با پوست سوزش ایجاد می کنند.

۸۷۶- بازها در سطح پوست همانند صابون، احساس لیزی ایجاد می کنند.

۸۷۷- از دیدگاه آرنیوس اسیدها و بازها هنگام حل شدن در آب به طور جزئی یا کامل شکسته می شوند.

۸۷۸- پس از آنکه ساختار اسیدها و بازها شناخته شد، شیمی دان ها با ویژگی اسیدها و بازها و برخی واکنش میان آن ها آشنا شدند.

۸۷۹- اگر در یک سامانه غلظت یون هیدرونیوم و هیدروکسید با هم برابر باشد، آن سامانه حالت خنثی دارد.

۸۸۰- کاتیون های فلزات قلیایی در آب، باز آرنیوس محسوب می شوند.

۸۸۱- به اسیدی که هر مولکول آن در آب فقط یک مول یون هیدرونیوم تولید می کند، اسید تک پروتون دار گفته می شود.

۸۸۲- سرعت واکنش اسیدها با فلزها وابسته به ثابت یونش اسید بوده و مستقل از غلظت آن ها است.

۸۸۳- درجه یونش برای محلول یک اسید همواره مقداری ثابت است.

۸۸۴- خاصیت اسیدی محلول استیک اسید همواره از خاصیت اسیدی محلول هیدروکلریک اسید کمتر است.

۸۸۵- یک مول پتاسیم اکسید و دو مول نیتریک اسید در اثر حل شدن در آب به یک میزان یون پدید می آورند.

۸۸۶- از حل شدن ۱ مول N_2O_5 در آب، ۲ مول یون H^+ و دو مول یون NO_3^- تولید می شود.

۸۸۷- اغلب شیمی دان ها در زمان آرنیوس معتقد بودند که $\frac{\text{ترکیب های یونی}}{\text{مولکول ها}}$ نمی توانند به یونهای مثبت و منفی شکسته شوند.

۸۸۸- سوانت آرنیوس اولین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی تعریف کرد.

۸۸۹- آرنیوس بر روی رسانایی الکتریکی محلول های آبی کار می کرد و یافته های تجربی او نشان داد که محلول اسیدها و بازها رسانای جریان برق هستند و میزان رسانایی آن ها با یکدیگر $\frac{\text{یکسان}}{\text{متفاوت}}$ است.

۸۹۰- شیر سالم با افزایش غلظت یون $\frac{\text{هیدرونیوم}}{\text{هیدروکسید}}$ ترش شده و دیگر قابل استفاده نیست.

۸۹۱- با حل شدن اسیدها و بازها در آب مقدار یون های موجود در آب $\frac{\text{افزایش می یابد}}{\text{ثابت می ماند}}$ و هر چه غلظت یون هیدرونیوم در محلول اسیدی بیشتر باشد آن محلول $\frac{\text{اسیدی قوی تر}}{\text{اسیدی تر}}$ است.

۸۹۲- به فرآیندی که در آن یک ترکیب $\frac{\text{یونی}}{\text{مولکولی}}$ در آب به یون های مثبت و منفی تبدیل می شود، یونش می گویند.

۸۹۳- $\frac{\text{برخی}}{\text{اغلب}}$ اسیدها قوی و $\frac{\text{برخی}}{\text{اغلب}}$ ضعیف هستند.

۸۹۴- اسیدهای قوی را می توان محلولی شامل $\frac{\text{یون های}}{\text{مولکول های}}$ آب پوشیده دانست.

۸۹۵- در اسیدهای ضعیف شمار ناچیزی از $\frac{\text{یون های}}{\text{مولکول های}}$ آب پوشیده یافت می شود.

۸۹۶- در شرایط معینی از دما، غلظت همه گونه های موجود در محلول اسیدهای ضعیف $\frac{\text{یکسان}}{\text{ثابت}}$ است.

۸۹۷- در هیدروهالیک اسیدها، $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ شعاع اتمی هالوژن و $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ قدرت پیوند، با افزایش قدرت اسیدی رابطه مستقیم دارد.

۸۹۸- میزان اسیدی بودن یک محلول به طور مستقیم به میزان $\frac{\text{یون هیدرونیوم}}{K_a}$ در محلول بستگی دارد.

۸۹۹- باران معمولی شامل $\frac{\text{استیک اسید}}{\text{کربنیک اسید}}$ و باران اسیدی شامل $\frac{\text{سولفوریک اسید}}{\text{سولفورو اسید}}$ و $\frac{\text{نیترو اسید}}{\text{نیتریک اسید}}$ است.

شیمی دوازدهم

فصل دوم

آسایش و رفاه در سایه شیمی

(الکتروشیمی)

ایران توننه

توشه ای برای موفقیت

۹۰۰- دو رکن اساسی تحقق فناوری‌های پیشرفته، دستیابی به مواد مناسب و تامین انرژی است.

۹۰۱- پرکاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوری‌های پیشرفته انرژی گرمایی است.

۹۰۲- الکتروشیمی شاخه‌ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تامین انرژی نقش بسزایی دارد.

۹۰۳- تامین انرژی از باتری‌ها، سلول سوختی و سوخت آن‌ها و یا تولید مواد در اثر برق‌کافت یا آبکاری از کاربردهای الکتروشیمی است.

۹۰۴- اندازه‌گیری و کنترل کیفی که به معنای اطمینان از کیفیت فرآورده است، از قلمروهای الکتروشیمی هستند.

۹۰۵- از کاربرد باتری که یکی از فرآورده‌های مهم صنعتی است می‌توان به سمک، تلفن همراه و رایانه اشاره کرد.

۹۰۶- چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ LED، سلول خورشیدی و باتری غیرقابل شارژ تشکیل شده است.

۹۰۷- با استفاده از یک تیغه مسی، تیغه روی و لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد.

۹۰۸- موتورسیکلت برقی، با باتری کار می‌کند که در آن با انجام واکنش شیمیایی انرژی الکتریکی تولید می‌شود.

۹۰۹- اکسیژن نافلزی فعال است و با همه فلزها واکنش می‌دهد و آن‌ها را به اکسید فلز تبدیل می‌کند.

۹۱۰- دریافت الکترون به معنای اکسایش و از دست دادن الکترون به معنای کاهش است.

۹۱۱- نیم واکنش تبدیل روی به کاتیون روی به صورت $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ است که یک نیم واکنش کاهش است.

۹۱۲- فلزها اغلب کاهنده و نافلزها اغلب اکسندده‌های خوبی هستند.

۹۱۳- اگر تیغه‌ای از جنس فلز روی درون محلول بی‌رنگ مس(II) سولفات شود، محلول آبی رنگ خواهد شد.

۹۱۴- در هر واکنش اکسایش - کاهش ابتدا نیم واکنش اکسایش فلز رخ داده و سپس نیم واکنش کاهش نافلز.

۹۱۵- در واکنش $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ فلز منیزیم نقش کاهنده و گاز اکسیژن نقش اکسندده را دارد.

۹۱۶- اغلب فلزها در واکنش با محلول اسیدها، گاز اکسیژن و نمک تولید می‌کنند که فلز نقش کاهنده را دارد.

۹۱۷- در واکنش فلز روی با HCl اتم‌های روی الکترون از دست داده و به دست آورده و سبب $\frac{\text{کاهش}}{\text{اکسایش}}$ یون‌های هیدروژن به گاز هیدروژن شده‌اند

از این رو اتم‌های روی نقش $\frac{\text{اکسندده}}{\text{کاهنده}}$ دارند در حالی که یون‌های هیدروژن الکترون به دست آورده و $\frac{\text{کاهش}}{\text{اکسایش}}$ یافته‌اند و سبب $\frac{\text{کاهش}}{\text{اکسایش}}$ یون‌های روی شده‌اند از این رو یون‌های هیدروژن نقش $\frac{\text{اکسندده}}{\text{کاهنده}}$ را دارند.

۹۱۸- در واکنش $Cu^+(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Cu(s) + Fe^{3+}(aq)$ یون Fe^{2+} نقش $\frac{\text{اکسندده}}{\text{کاهنده}}$ را دارد.

۹۱۹- در گذشته برای عکاسی از سوختن $\frac{\text{منیزیم}}{\text{کلسیم}}$ به عنوان منبع نور استفاده می‌شد که در آن $O_2(g)$ نقش $\frac{\text{اکسندده}}{\text{کاهنده}}$ را دارد.

۹۲۰- از واکنش میان فلزهای روی، آهن و آلومینیم با محلول مس(II) سولفات گرما آزاد می‌شود.

۹۲۱- در اثر واکنش الیاف آهن با محلول مس(II) سولفات رنگ آبی محلول به قرمز تبدیل می‌شود.

۹۲۲- ترتیب قدرت کاهندگی برای فلزات Al, Fe, Zn و Cu به صورت $Al > Fe > Zn > Cu$ است.

۹۲۳- اگر تیغه مس درون محلول روی سولفات قرار گیرد پس از مدتی طولانی رنگ محلول آبی می‌شود.

۹۲۴- فلزی که قدرت کاهندگی بیشتری دارد، می‌تواند با برخی کاتیون‌های فلزی واکنش و آن‌ها را به اتم‌های فلزی بکاهد.

۹۲۵- در واکنش‌های اکسایش کاهش که احیاء یک فلز همراه است، بخشی از انرژی سامانه به شکل گرما به محیط می‌رسد. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۲۶- اگر نیم‌سلول مس و نیم سلول روی از طریق مدار بیرونی و دیواره متخلخل به یکدیگر متصل شوند، سلول گالوانی تشکیل می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۲۷- پس از جداسازی تیغه‌های مس و روی از سلول گالوانی، جرم تیغه مس کاسته و به جرم تیغه روی افزوده شده است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۲۸- در سلول گالوانی حاصل از روی و مس، تیغه روی نقش کاتد و تیغه مس نقش آند دستگاه را دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۲۹- کاتد سلول گالوانی قطب مثبت دستگاه بوده که در آن عمل کاهش انجام می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۰- آند سلول گالوانی قطب منفی دستگاه بوده که در آن عمل اکسایش انجام می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۱- جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی در خلاف جهت حرکت آنیون‌ها از دیواره متخلخل است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۲- در سلول گالوانی «روی - نقره»، غلظت کاتیون آندی در حال افزایش و غلظت کاتیون کاتدی در حال کاهش است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۳- جهت حرکت آنیون‌ها در دیواره متخلخل از کاتد به آند و بر خلاف جهت حرکت کاتیون‌ها و الکترون است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۴- ولتاژی که ولت‌سنج در سلول گالوانی نشان می‌دهد، اختلاف پتانسیل میان دو نیم سلول یا emf سلول است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۵- اندازه‌گیری پتانسیل یک نیم‌سلول به صورت جداگانه و مطلق امکان‌پذیر است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۶- شیمی‌دان‌ها پتانسیل SHE را برابر با صفر و با تشکیل سلول گالوانی توانستند پتانسیل همه نیم‌سلول‌ها را اندازه‌گیری کنند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۷- در SHE، دما ۲۵ درجه، فشار یک اتمسفر، غلظت محلول یک مولار و pH محلول و E° سلول برابر با صفر است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۸- در جدول E° ، نیم‌واکنش‌ها به صورت کاهش و الکترون همواره در سمت چپ نوشته می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۳۹- در جدول E° ، فلزهایی که قدرت کاهندگی بیشتری از H_2 دارند، پایین‌تر از هیدروژن نوشته می‌شوند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۰- برای محاسبه emf سلول از رابطه $E^\circ_{\text{آند}} - E^\circ_{\text{کاتد}} = E^\circ_{\text{سلول}}$ استفاده می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۱- در هر تن از نمک دریاچه قم، بیش از ۲۰۰ گرم لیتیم وجود دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۲- لیتیم در بین فلزات، کم‌ترین چگالی و بیشترین E° را دارد و برای تولید باتری مناسب است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۳- باتری‌های دگمه‌ای و باتری‌های لیتیمی که در تلفن و رایانه استفاده می‌شوند، نمونه‌هایی از کاربرد لیتیم هستند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۴- پسماند حاصل از لوازم الکترونیکی به دلیل وجود مواد گوناگون، سمی بوده و فلزهای گران‌قیمتی را در خود دارند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۵- سلول سوختی نوعی سلول گالوانی است که برای تامین انرژی و کاهش آلودگی محیط‌زیست ایجاد شده است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۶- سلول سوختی ردپای کربن‌دی‌اکسید را کاهش داده و منبع انرژی سبز محسوب می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۷- رایج‌ترین نوع سلول سوختی، سلول هیدروژن - اکسیژن است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۸- در سلول سوختی « $H_2 - O_2$ » واکنشی کنترل شده انجام می‌شود که مقدار قابل توجی انرژی الکتریکی تولید می‌کند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۴۹- سلول سوختی دارای ۳ جزء اصلی شامل الکتروود آند، الکتروود کاتد و دیواره متخلخل است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۵۰- واکنش کلی سلول سوختی به صورت $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۵۱- در آند سلول سوختی، گاز H_2 به آرامی اکسید شده و نیم‌واکنش اکسایش آن $H_2(g) \rightarrow 2H^+(g) + 2e^-$ است. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۵۲- در کاتد سلول سوختی گاز O_2 به همراه الکترون و H^+ به بخار آب کاهش می‌یابد. ☐ غلط ☐ صحیح

- ۹۵۳- جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی از کاتد به آند و جهت حرکت کاتیون‌ها از آند به کاتد است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۴- در واکنش کلی سلول سوختی، مولکول‌های خنثی شرکت داشته و شمار الکترون‌های ظرفیت اتم‌ها تغییر نکرده است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۵- در سلول سوختی، عدد اکسایش H_2 ، یک واحد زیاد شده و عدد اکسایش O_2 ، ۲ واحد کاهش یافته است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۶- در سلول سوختی، emf سلول برابر با E° نیم‌واکنش آندی است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۷- همه نافلزها و اغلب فلزات واسطه عددهای اکسایش گوناگونی در ترکیب‌های خود دارند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۸- عدد اکسایش آهن در ترکیب آهن(II) کلرید برابر با +۲ و گوگرد در SO_3 برابر با +۶ است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۵۹- سوزاندن H_2 در موتور درون‌سوز بازدهی نزدیک به ۲۰٪ و اکسایش آن در سلول سوختی بازدهی حدود ۶۰٪ دارد. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۰- سلول سوختی بر خلاف سلول گالوانی توانایی ذخیره انرژی الکتریکی را دارد. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۱- برای تامین سوخت سلول سوختی می‌توان از برق‌کافت آب استفاده کرد. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۲- آب خالص رسانایی الکتریکی زیادی داشته و برای برق‌کافت اندکی الکترولیت به آب اضافه می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۳- تجزیه آب به عنصرهای سازنده‌اش به کمک جریان برق در دستگاهی به نام سلول الکترولیتی انجام می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۴- واکنش کلی برق‌کافت آب عکس واکنش کلی در سلول سوختی است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۵- در سلول الکترولیتی، آند قطب مثبت و محل انجام فرآیند کاهش و کاتد قطب منفی و محل انجام فرآیند اکسایش است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۶- نیم واکنش آندی در برق‌کافت آب به صورت $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$ است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۷- نیم‌واکنش انجام شده در قطب منفی برق‌کافت آب $4H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq) + 2H_2(g)$ است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۸- رنگ کاغذ pH در اطراف آند برق‌کافت آب، آبی و در اطراف کاتد آن قرمز رنگ است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۶۹- حجم گازی آزاد شده در قسمت آندی، ۲ برابر حجم گاز آزاد شده در قسمت کاتدی است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۰- سلول الکترولیتی، دو الکتروود بی اثر مثل گرافیت است که درون یک الکترولیت قرار دارند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۱- فلز سدیم یک کاهنده بسیار قوی است که در طبیعت به حالت آزاد یافت نشده و یون سدیم از اتم‌های آن پایدارتر است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۲- سلول دانز یک سلول الکترولیتی است که در صنعت برای تولید سدیم از برق‌کافت سدیم کلرید جامد استفاده می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۳- سدیم کلرید خالص در دمای ۸۰۱ درجه ذوب می‌شود و اضافه کردن منیزیم کلرید به آن دمای ذوب را پایین می‌آورد. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۴- در سلول دانز، یون‌های سدیم به سمت قطب منفی یا کاتد حرکت کرده تا فرآیند کاهش را انجام دهند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۵- یون‌های کلرید به سمت قطب مثبت یا آند کشیده شده تا با انجام فرآیند اکسایش گاز کلر را تولید کنند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۶- نیم واکنش کلی سلول دانز به صورت $2NaCl(l) \rightarrow 2Na(l) + Cl_2(g)$ است. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۷- برای برق‌کافت $MgCl_2$ ابتدا آب دریا را با OH^- رسوب داده و با اضافه کردن HCl ، منیزیم کلرید ایجاد می‌کنند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۸- به فرآیند تردشدن، خرد شدن و فروریختن فلزات بر اثر واکنش اکسایش - کاهش خوردگی گفته می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۷۹- زنگ‌زدن آهن، تیره شدن نقره و زنگار سبز بر سطح مس نمونه‌هایی از خوردگی هستند. ☐ غلط ☐ صحیح
- ۹۸۰- پتانسیل کاهشی اغلب فزات منفی اما اکسیژن مثبت است و O_2 به عنوان اکسنده، فلزها را اکسید می‌کند. ☐ غلط ☐ صحیح

۹۸۱- در زنگ زدن آهن، پایگاه آندی آنجایی است که آهن اکسید شده و غلظت اکسیژن کم است.

صحیح غلط

۹۸۲- قطره آب رسانای الکترونی و فلز آهن رسانای یونی است.

صحیح غلط

۹۸۳- نیم واکنش انجام شده در پایگاه کاتدی زنگ‌زدن آهن به صورت $\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-(\text{aq})$ است.

صحیح غلط

۹۸۴- واکنش کلی خوردگی آهن که نوعی سلول گالوانی است به صورت $\text{Fe}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2(\text{s})$ است.

صحیح غلط

۹۸۵- خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان کمتری رخ می‌دهد.

صحیح غلط

۹۸۶- فلزهای نجیب منند طلا و پلاتین حتی در محیط اسید اکسید نمی‌شوند اما آهن در هوای مرطوب خورده می‌شود.

صحیح غلط

۹۸۷- قیراندود کردن، رنگ کردن و روکش دادن روش‌هایی است که از خوردگی آهن جلوگیری می‌کند.

صحیح غلط

۹۸۸- اگر روی یا منیزیم با آهن در تماس باشند به دلیل پتانسیل مثبت‌تر در رقابت برای اکسید شدن برنده می‌شوند.

صحیح غلط

۹۸۹- حفاظت لوله‌های آهنی نفت و کشتی‌ها به وسیله منیزیم امکان‌پذیر است.

صحیح غلط

۹۹۰- آهن گالوانیزه یا آهن سفید، قطعه‌ای از فلز روی است که با آهن روکش داده شده است.

صحیح غلط

۹۹۱- از آهن گالوانیزه در ساخت تانکر آب، کانال کولر و .. استفاده می‌شود.

صحیح غلط

۹۹۲- در صورت خراش در سطح آهن گالوانیزه، فلز روی در نقش آند اکسید شده و آهن محافظت می‌شود.

صحیح غلط

۹۹۳- در صورت خراش در آهن سفید، احتمال تشکیل هیدروکسید روی بیشتر از هیدروکسید آهن است.

صحیح غلط

۹۹۴- حلبی قطعه‌ای آهن است که به وسیله فلز سرب روکش داده می‌شود.

صحیح غلط

۹۹۵- در صورت ایجاد خراش در حلبی، آهن اکسید شده و فلز قلع در امان می‌ماند.

صحیح غلط

۹۹۶- نیم‌واکنش اکسایش در حلبی به صورت $\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}(\text{s})$ است.

صحیح غلط

۹۹۷- برخلاف حلبی، می‌توان از آهن گالوانیزه برای ساختن ظروف بسته‌بندی مواد غذایی استفاده کرد.

صحیح غلط

۹۹۸- پوشاندن سطح یک فلز با لایه‌ای نازک از فلزهای ارزشمند و مقاوم در برابر خوردگی را حفاظت کاتدی می‌نامند.

صحیح غلط

۹۹۹- در آبکاری یک قاشق آهنی به وسیله فلز نقره، قاشق نقش آند دستگاه را داشته و اکسید می‌شود.

صحیح غلط

۱۰۰۰- در آبکاری، فلزی که به عنوان روکش استفاده می‌شود باید در نقش آند اکسید شود.

صحیح غلط

۱۰۰۱- در آبکاری یک قاشق آهنی به وسیله فلز نقره، فرآیند اکسایش و کاهش توسط یک گونه انجام می‌شود.

صحیح غلط

۱۰۰۲- پس از انجام فرآیند آبکاری از جرم الکتروود نقره کاسته می‌شود اما غلظت یون نقره در محلول تقریباً تغییر نکرده است.

صحیح غلط

۱۰۰۳- همه فلزها در هوای مرطوب اکسایش یافته و خورده می‌شوند.

صحیح غلط

۱۰۰۴- از فلز آهن می‌توان برای ساخت لوازم خانگی، هواپیما و کشتی استفاده کرد.

صحیح غلط

۱۰۰۵- اکسید آلومینیم بر خلاف اکسید آهن، متخلخل بوده و با ایجاد یک لایه چسبناک از خوردگی آلومینیم جلوگیری می‌کند.

صحیح غلط

۱۰۰۶- برای استخراج آلومینیم می‌توان از محلول نمک‌های آلومینیم در آب استفاده کرد.

صحیح غلط

۱۰۰۷- رایج‌ترین روش برای تولید آلومینیم، فرآیند هال است که برق‌کافت نمک مذاب Al_2O_3 می‌باشد.

صحیح غلط

۱۰۰۸- واکنش کلی فرآیند هال به صورت $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \rightarrow 4\text{Al}(\text{l}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ است.

صحیح غلط

۱۰۰۹- فرآیند هال نسبت به بازیافت آلومینیم به صرفه‌تر است و تنها ۷ درصد انرژی بازیافت را مصرف می‌کند.

صحیح غلط

۱۰۱۰- در فرآیند هال، آند و کاتد دستگاه از جنس گرافیت هستند.

☐ صحیح ☐ غلط

۱۰۱۱- نیم واکنش انجام شده در قطب منفی دستگاه هال $\text{Al}^{3+}(\text{l}) + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{Al}(\text{l})$ است.

☐ صحیح ☐ غلط

۱۰۱۲- نیم واکنش آندی دستگاه هال به صورت $2\text{O}^{2-}(\text{l}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{e}^{-}$ است.

☐ صحیح ☐ غلط

۱۰۱۳- به دلیل دمای بالا، O_2 تولید شده در قسمت کاتدی، با تیغه‌های گرافیتی واکنش و خروجی نهایی دستگاه CO_2 است.

☐ صحیح ☐ غلط



شیمی دوازدهم

فصل سوم

شیمی، جلوه‌ای از هنر زیبایی و ماندگاری

(مولکول‌ها و ترکیبات یونی)

ایران توننده
توشه‌ای برای موفقیت

۱۰۱۴- خاک رس مخلوطی از مواد گوناگون است که درصد جرمی سیلیس در آن از سایر مواد بیشتر است.

۱۰۱۵- درصد جرمی هر ماده در نمونه، گرم آن ماده را در صد گرم از نمونه مورد نظر نشان می‌دهد.

۱۰۱۶- سرخ فام بودن این نوع خاک رس به دلیل وجود آهن(II) اکسید در آن است.

۱۰۱۷- هنگام پختن سفالینه تهیه شده از خاک رس، جرم آب به مقدار بیشتری کاسته می‌شود.

۱۰۱۸- در صورت پخته شده سفالینه تهیه شده از خاک رس، درصد جرم همه مواد به جز آب افزایش می‌یابد.

۱۰۱۹- سیلیس افزون بر خاک‌های رس، یکی از سازنده‌های اصلی بسیاری از سنگ‌ها صخره‌ها و شن‌وماسه است.

۱۰۲۰- سیلیس پس از اکسیژن فراوان‌ترین عنصر موجود در پوسته جامد زمین است.

۱۰۲۱- کوارتز از نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیسیم هستند.

۱۰۲۲- سیلیس همانند کربن دی‌اکسید دارای مولکول‌های مجزا است.

۱۰۲۳- نقطه ذوب و جوش و سختی یخ خشک بیشتر از اکسید سیلیسیم است.

۱۰۲۴- موادی مانند CO_2 و آب دارای مولکول‌های مجزا هستند و سیلیس یک نوع جامد مولکولی به شمار می‌آید.

۱۰۲۵- عناصر اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در طبیعت کربن و سیلیسیم هستند که هیچ یونی از آن‌ها شناخته نشده است.

۱۰۲۶- الماس و گرافیت از جمله دگرشکل‌های طبیعی کربن بوده که جزء جامدهای کووالانسی به شمار می‌آیند.

۱۰۲۷- ساختار الماس دوبعدی و ساختار گرافیت ۳ بعدی و لایه‌ای است که برای تولید مغز مداد کاربرد دارد.

۱۰۲۸- چگالی الماس بیشتر از گرافیت بوده و در ساخت مته و ابزار برش شیشه کاربرد دارد.

۱۰۲۹- سیلیسیم خالص ساختاری همانند الماس داشته و نقطه ذوب آن از الماس کمتر است.

۱۰۳۰- میانگین آنتالپی پیوند C-C کمتر از میانگین آنتالپی پیوند Si-Si است.

۱۰۳۱- گرافن تک‌لایه‌ای از گرافیت است که در آن اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی حلقه‌های شش‌گوشه تشکیل داده‌اند.

۱۰۳۲- مقاومت کششی گرافن ۱۰۰ برابر فولاد بوده و این ماده، گونه‌ای شیمیایی دو بعدی، شفاف و انعطاف پذیر است.

۱۰۳۳- با استفاده از یک نوار چسب و گرافیت، می‌توان گرافن را تهیه کرد.

۱۰۳۴- مولکول‌های آب در ساختار یخ آرایش منظم و سه‌بعدی داشته و حلقه‌های شش‌گوشه شبیه کندوی زنبور عسل ایجاد می‌کنند.

۱۰۳۵- در سیلیسیم بر خلاف آب، همه اتم‌ها با پیوندها اشتراکی به یکدیگر متصل شده‌اند.

۱۰۳۶- اغلب ترکیب‌های آلی جزء مواد مولکولی محسوب می‌شوند.

۱۰۳۷- در ساختار یک جامد $\frac{\text{کووالانسی}}{\text{مولکولی}}$ میان $\frac{\text{همه}}{\text{شمار معینی از}}$ اتم‌ها پیوندهای اشتراکی وجود دارد و به همین دلیل چنین موادی دمای ذوب بالایی دارند دیرگداز تر هستند.

۱۰۳۸- برای موادی چون $\frac{\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}}{\text{NaCl}, \text{SiO}_2}$ واژه‌های رایج شیمی مانند ماده مولکولی، فرمولی مولکولی و نیروهای بین‌مولکولی استفاده می‌شود.

۱۰۳۹- رفتار فیزیکی مواد مولکولی مثل $\frac{\text{آنتالپی تبخیر}}{\text{دریافت الکترون}}$ به نوع و قدرت نیروهای بین مولکولی بین آن‌ها بستگی دارد اما رفتار شیمیایی آن‌ها به پیوند هیدروژنی وابسته است.

جفت الکترون پیوندی و ناپیوندی
نیروی بین مولکولی

۱۰۴۰- مولکول‌های دواتمی مثل H_2 و Cl_2 ساده‌ترین مولکول‌ها هستند که جور هسته نامیده می‌شوند. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۱- قوی‌ترین اسید موجود در کتاب درسی، یک مولکول دواتمی ناجور هسته است که گشتاور دوقطبی بیشتر از صفر دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۲- در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی HCl ، تراکم بار منفی اطراف اتمی بیشتر است که خاصیت نافلزی بیشتری دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۳- در مولکول Cl_2 احتمال حضور الکترون در فضای بین دو هسته بیشتر است و تقارن در مولکول دیده می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۴- در مولکول آب، بار جزئی منفی (δ^-) به اتمی نسبت داده می‌شود که شعاع اتمی کوچک‌تری دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۵- در مولکول خطی سه‌اتمی، هسته هر سه اتم سازنده آن روی یک خط راست قرار دارند. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۶- در مولکول خمیده آب، تراکم بار الکتریکی روی هسته اتم اکسیژن بیشتر و بر خلاف CO_2 ، $\mu > 0$ دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۷- در کربونیل سولفید با فرمول CSO نسبت تعداد جفت الکترون ناپیوندی به جفت الکترون پیوندی برابر با ۲ است. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۸- مولکول‌های اتین، کربن دی‌اکسید و گوگرد دی‌اکسید ناقطبی بوده و گشتاور دوقطبی در آن‌ها صفر است. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۴۹- کلروفرم با فرمول CH_3Cl بر خلاف کربن تتراکلرید یک مولکول قطبی بوده که در میدان الکتریکی جهت‌گیری دارد. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۵۰- برای تولید برق می‌توان از $\frac{NaCl}{HF}$ به عنوان شارهای بسیار داغ استفاده کرد زیرا در گستره دمایی $\frac{\text{کمتری}}{\text{بیشتری}}$ به حالت مایع است.

۱۰۵۱- با متمرکز شدن پرتوهای خورشیدی بر روی گیرنده برج، دمای شاره یونی افزایش می‌یابد تا $\frac{\text{بخار داغ}}{\text{سدیم کلرید مذاب}}$ توربین را به حرکت درآورد.

۱۰۵۲- گستره دمایی سدیم کلرید مذاب در فرآیند تولید برق به روش پرتوهای خورشیدی $\frac{۸۰۱-۱۴۱۳}{۸۵۰-۱۳۵۰}$ درجه سلسیوس است.

۱۰۵۳- از واکنش میان سدیم با گاز کربن، جامد یونی سفید رنگ نمک خوراکی تولید می‌شود که این فرآیند $\frac{\text{گرماگیر}}{\text{گرماده}}$ است.

۱۰۵۴- با دادوستد الکترون میان سدیم و کربن، شعاع اتمی سدیم $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ و شعاع اتمی کربن $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد.

۱۰۵۵- پس از تشکیل یون، نیروهای جاذبه و دافعه از همه جهت‌ها وارد شده و به شمار معینی از یون‌ها محدود نمی‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۵۶- آرایش دوبعدی منظم اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها در حالت جامد شبکه بلوری نامیده می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۵۷- به شمار نزدیک‌ترین یون‌ها هم‌نام موجود پیرامون هر یون در شبکه بلور، عدد کوئوردیناسیون گفته می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۵۸- عدد کوئوردیناسیون یون‌های سدیم و کربن در بلور سدیم کلرید با هم مساوی و برابر با ۶ است. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۵۹- چگالی بار یون سدیم نسبت به یون منیزیم بیشتر است. ☐ غلط ☐ صحیح

۱۰۶۰- آنتالپی فروپاشی، گرمای $\frac{\text{آزاد}}{\text{مصرف}}$ شده در فشار ثابت برای فروپاشی یک $\frac{\text{مول}}{\text{گرم}}$ از شبکه یونی و تبدیل آن به $\frac{\text{اتم‌های}}{\text{یون‌های}}$ گازی سازنده است.

۱۰۶۱- هرچه $\frac{\text{بار}}{\text{چگالی بار}}$ یون‌های سازنده یک جامد یونی کمتر باشد، شبکه آن $\frac{\text{آسان‌تر}}{\text{دشوارتر}}$ فروپاشیده می‌شود.

۱۰۶۲- آنتالپی فروپاشی شبکه $\frac{KCl}{NaCl}$ بیشتر بوده و در ترکیب $\frac{Al_2O_3}{MgO}$ آنتالپی فروپاشی شبکه مقدار کمتری است.

۱۰۶۳- با افزایش شعاع کاتیون‌های فلزهای قلیایی، آنتالپی فروپاشی شبکه $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد.

۱۰۶۴- آنتالپی فروپاشی شبکه با $\frac{\text{بار}}{\text{شعاع}}$ کاتیون و آنیون رابطه مستقیم و با $\frac{\text{چگالی بار}}{\text{شعاع}}$ رابطه عکس دارد.

۱۰۶۵- فلزات کلید رشد، گسترش و ارتقای کیفیت زندگی به شمار می‌آیند.

۱۰۶۶- عناصر فلزی جدول تناوبی تنها در گروه s و p قرار می‌گیرند.

۱۰۶۷- رسانایی الکتریکی و داشتن جلا از جمله خواص فیزیکی و تنوع در عدد اکسایش از جمله خواص شیمیایی فلزات است.

۱۰۶۸- ساختار فلزها آرایشی منظم از کاتیون‌ها در سه بعد است که در فضای میان آن‌ها سست‌ترین الکترون‌ها دریای الکترونی می‌سازند.

۱۰۶۹- دریای الکترونی حاصل جابه‌جایی آزادانه الکترون‌های درونی است که باعث ایجاد پیوند فلزی می‌شود.

۱۰۷۰- دریای الکترونی عاملی است که چیدمان کاتیون‌ها را در شبکه بلوری فلز، حفظ می‌کند.

۱۰۷۱- شکنندگی و تغییر شکل فلزات و رسانای الکترونی بودن آن‌ها به دلیل پیوند فلزی است.

۱۰۷۲- نورها همان پرتوهای الکترومغناطیسی بوده که طول موج آن‌ها از ۴۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر است.

۱۰۷۳- مواد رنگی بخشی از نور سفید تابیده شده را جذب و باقی مانده آن را عبور می‌دهند یا بازتاب می‌کنند.

۱۰۷۴- در صورتی که یک جسم تمام طول‌موج‌های مرئی را بازتاب کند به رنگ سیاه دیده می‌شود.

۱۰۷۵- FeO ، Fe_2O_3 و دوده از جمله رنگ‌دانه‌های معدنی هستند که رنگ‌های قرمز، سفید و سیاه ایجاد می‌کنند.

۱۰۷۶- رنگ‌دانه‌ها در گذشته از منابع طبیعی مثل گیاهان، جانوران و برخی کانی‌ها تهیه و امروزه به شکل صنعتی تولید می‌شوند.

۱۰۷۷- رنگ‌هایی که برای پوشش سطح استفاده می‌شوند نوعی سوسپانسیون محسوب می‌شوند.

۱۰۷۸- محلول حاوی نمک وانادیم(V) به رنگ زرد، و محلول حاوی نمک وانادیم(III) به رنگ سبز دیده می‌شوند.

۱۰۷۹- با اضافه کردن نمک روی به محلول وانادیم در هر مرحله به دلیل تغییر عدد اکسایش، رنگ محلول تغییر می‌کند.

۱۰۸۰- وانادیم(V) فقط نقش کاهنده و عنصر وانادیم فقط می‌تواند اکسنده باشد.

۱۰۸۱- فلزات دسته d همانند فلزهای s و p رسانای الکتریکی هستند اما در سختی، نقطه ذوب و تنوع عدد اکسایش متفاوت‌اند.

۱۰۸۲- تیتانیم با ویژگی‌هایی فراتر از انتظار در دوره سوم و گروه چهارم، ماندگاری و استحکام مناسبی دارد.

۱۰۸۳- نقطه ذوب و چگالی عنصر تیتانیم از فولاد بیشتر است.

۱۰۸۴- تیتانیم واکنشی ناچیز با ذره‌های موجود در آب دریا داشته که واکنش فولاد با این ذره‌ها متوسط است.

۱۰۸۵- تیتانیم در برابر خوردگی ضعیف ولی فولاد در برابر خوردگی و مقاومت در برابر سایش عالی است.

۱۰۸۶- نقطه ذوب بالا دلیل استفاده تیتانیم در موتور جت و چگالی کم دلیل کاربرد آن در ساخت پروانه کشتی اقیانوس‌پیما است.

۱۰۸۷- موزۀ گوگنهایم دارای پوشش بیرونی از جنس فولاد است که در برابر سایش مقاومتی عالی دارد.

۱۰۸۸- نیتینول آلیاژی از تیتانیم و نیکل بوده که به آلیاژ هوشمند معروف است.

۱۰۸۹- نیتینول در ساخت سازه فلزی در اورتودنسی، استنت برای رگ‌ها و قاب عینک کاربرد دارد.

۱۰۹۰- سیلیسیم کربید با فرمول SiC یک جامد مولکولی است که سختی آن از الماس و سیلیسیم بیشتر است.

۱۰۹۱- دی‌متیل اتر بر خلاف پروپان در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند و در دمای اتاق به حالت مایع دیده می‌شود.

شیمی دوازدهم

فصل چهارم

شیمی، راهی به سوی آینده روشن

(تعادل – سنتز مولکول‌ها)

ایران توننه
توشه‌ای برای موفقیت

۱۰۹۲- فناوری تصفیه آب، که مانع گسترش بیماری‌هایی مثل وبا در جهان شده است، از دستاوردهای شیمی است.

۱۰۹۳- تولید کیسه‌های خون از پلی وینیل کلرید و تولید سرنگ از پلی پروپن دستاوردهای شیمی در پزشکی هستند.

۱۰۹۴- استفاده از اوره و آمونیاک در کودهای شیمیایی و تولید صنعتی ویتامین A در مراقب بهداشتی حاصل فناوری شیمیایی‌اند.

۱۰۹۵- هوای پاک و خشک مخلوطی از گازهای گوناگون است که به طور یکنواخت در هوا کره پخش شده‌اند.

۱۰۹۶- هوای آلوده علاوه بر گازهای اصلی هواکره، حاوی SO_2 , O_3 , NO_2 , NO , CO ، ذره‌های معلق و مواد آلی فرار است.

۱۰۹۷- مقدار آلاینده‌های NO_2 , NO و O_3 در ساعت ۸ الی ۱۰ صبح به بیشترین مقدار ممکن می‌رسد.

۱۰۹۸- هوای آلوده به دلیل وجود اکسیدی از نیتروژن که دارای ۳ جفت الکترون پیوندی است قهوه‌ای دیده می‌شود.

۱۰۹۹- با مصرف گاز NO_2 غلظت آلاینده‌ای از هوا زیاد می‌شود که اتم‌های اکسیژن در آن ۱، ۲ و ۳ جفت الکترون ناپیوندی دارند.

۱۱۰۰- آلاینده‌های خروجی موتور خودرو در کسری از ثانیه وارد هواکره شده و دمای آن‌ها در این زمان کوتاه به سرعت کم می‌شود.

۱۱۰۱- انرژی فعال‌سازی زنگ‌زدن آهن و سوختن متان به ترتیب زیاد و کم هستند.

۱۱۰۲- واکنش‌ها صرف نظر از اینکه گرماده یا گرماگیر هستند برای شروع واکنش به مقداری انرژی نیاز دارند.

۱۱۰۳- در واکنش‌های گرماده بر خلاف واکنش‌های گرماگیر، فرآورده‌هایی ناپایدارتر از واکنش‌دهنده‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۱۰۴- فسفر سفید بر خلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می‌سوزد و آن را زیر آب نگه‌داری می‌کنند.

۱۱۰۵- واکنش گاز هیدروژن و اکسیژن در دمای اتاق و بدون حضور کاتالیزگر ناچیز است.

۱۱۰۶- ایجاد جرقه در مخلوط H_2 و O_2 انرژی فعال‌سازی و استفاده از پودر روی و توری پلاتین نقش کاتالیزگر را دارند.

۱۱۰۷- کاتالیزگرها در هر واکنش با افزایش انرژی فعال‌سازی، سرعت واکنش را افزایش می‌دهند.

۱۱۰۸- آلاینده CO در حضور مبدل کاتالیستی به گاز کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شود.

۱۱۰۹- واکنش حذف نیتروژن مونوکسید در حضور مبدل کاتالیستی به صورت $2\text{NO(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ است.

۱۱۱۰- هیدروکربن‌های آلاینده در حضور مبدل کاتالیستی به آب و کربن مونوکسید تبدیل خواهند شد.

۱۱۱۲- واکنش‌های تبدیل گازهای آلاینده در حضور مبدل کاتالیستی به گازهای خروجی، گرماده و از نوع اکسایش-کاهش هستند.

۱۱۱۳- از آنجایی که قطعه A استفاده شده در مبدل دارای ۳ نوع کاتالیزگر است، هر کاتالیزگر به همه واکنش‌ها سرعت می‌بخشد.

۱۱۱۴- بر روی سطح مبدل کاتالیستی، سرامیکی به شکل توری و دارای ۳ فلز رودیم (Rh)، پالادیم (Pd) و پلاتین (Pt) نشانده شده است.

۱۱۱۵- برای افزایش کارایی مبدل کاتالیستی، گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه)‌های ریز درآورده کاتالیزگرها روی آن قرار می‌گیرند.

۱۱۱۶- در سطح سرامیک‌ها درون مبدل کاتالیستی، توده‌های فلزی با قطر ۲ تا ۱۰ نانومتر وجود دارند.

۱۱۱۷- مبدل‌های کاتالیستی به مدت طولانی قابل استفاده بوده و هیچ‌گاه کارایی خود را از دست نمی‌دهند.

۱۱۱۸- کاتالیزگر اغلب اختصاصی و انتخابی عمل کرده و در حضور آن‌ها نباید واکنش‌های ناخواسته دیگر رخ دهد.

۱۱۱۹- کاتالیزگر باید در شرایط انجام واکنش پایداری شیمیایی و گرمایی مناسبی نیز داشته باشد.

۱۱۲۰- با مدل کاتالیستی خودروهای بنزینی می‌توان گازهای NO و NO_2 خودروهای دیزلی را به گاز اکسیژن تبدیل کرد.

۱۱۲۱- در مبدل خودروهای دیزلی با ورود آمونیاک واکنش $\text{NO(g)} + \text{NO}_2\text{(g)} + 2\text{NH}_3\text{(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{O(g)}$ رخ می‌دهد.

۱۱۲۲- راه کار خروج از چالش تامین غذا، افزایش بهره‌وری در تولید فرآورده‌های کشاورزی با استفاده از کودهای شیمیایی است.

صحیح غلط

۱۱۲۳- گیاهان قادر به جذب مستقیم N_2 از هوا کره نیستند و باید از ترکیب‌های آن مثل اوره و آمونیاک که به خاک اضافه شده استفاده کنند.

صحیح غلط

۱۱۲۴- در برخی کشورها برای افزایش بازده فرآورده‌های کشاورزی آمونیاک مایع به طور مستقیم به عنوان کود به خاک اضافه می‌شود.

صحیح غلط

۱۱۲۵- واکنش میان N_2 و H_2 در دمای اتاق و در حضور کاتالیزگر یا جرقه به خوبی پیش می‌رود.

صحیح غلط

۱۱۲۶- واکنش برگشت پذیر تبدیل N_2 و H_2 به NH_3 می‌تواند در شرایط مناسب به تعادلی با غلظت ثابت گونه‌ها برسد.

صحیح غلط

۱۱۲۷- شرایط بهینه برای تولید آمونیاک به روش فریتس‌هابر، دمای ۲۰۰ درجه و فشار ۴۵۰ اتمسفر است.

صحیح غلط

۱۱۲۸- طبق اصل $\frac{\text{هابر}}{\text{لوشاتلیه}}$ در دمای ثابت، هنگامی که غلظت یکی از مواد شرکت کننده در سامانه تعادلی $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ یابد واکنش در جهت تولید آن

تا حد امکان پیش می‌رود تا به تعادل $\frac{\text{آغازی}}{\text{جدید}}$ برسد.

۱۱۲۹- در واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons{300^\circ C} 2NH_3(g)$ با خارج کردن مقداری گاز آمونیاک تعادل در جهت $\frac{\text{رفت}}{\text{برگشت}}$ جابه‌جا و با وارد کردن

مقداری گاز هیدروژن تعادل در جهت $\frac{\text{رفت}}{\text{برگشت}}$ جابه‌جا می‌شود و مقدار عددی ثابت تعادل $\frac{\text{تغییر می‌کند}}{\text{ثابت می‌ماند}}$.

۱۱۳۰- با افزایش فشار در سامانه تعادلی $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons{300^\circ C} 2NH_3(g)$ تعادل در جهت $\frac{\text{رفت}}{\text{برگشت}}$ یعنی $\frac{\text{تعداد مول گازی کمتر}}{\text{تعداد مول گازی بیشتر}}$ جابه‌جا

می‌شود و شمار مول‌های آمونیاک $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد و مقدار عددی ثابت تعادل $\frac{\text{تغییر می‌کند}}{\text{ثابت می‌ماند}}$.

۱۱۳۱- با افزایش حجم در سامانه تعادلی $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons{300^\circ C} 2NH_3(g)$ تعادل در جهت $\frac{\text{رفت}}{\text{برگشت}}$ جابه‌جا می‌شود و در نهایت غلظت

همه گونه‌ها $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد.

۱۱۳۲- افزایش فشار تاثیری در واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons{300^\circ C} 2NH_3(g)$ ندارد. $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$

۱۱۳۳- در تعادل $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ که یک تعادل $\frac{\text{گرماگیر}}{\text{گرما دهنده}}$ است با افزایش دما تعادل در جهت $\frac{\text{رفت}}{\text{برگشت}}$ پیشرفت می‌کند و

مقدار عددی ثابت تعادل $\frac{\text{تغییر می‌کند}}{\text{ثابت می‌ماند}}$.

۱۱۳۴- اگر در یک سامانه تعادلی دما افزایش یابد، واکنش در جهت $\frac{\text{مصرف}}{\text{تولید}}$ گرما پیش می‌رود و اگر این واکنش گرماگیر باشد مقدار $\frac{\text{فرآورده‌ها}}{\text{واکنش‌دهنده‌ها}}$

در سامانه تعادلی کاهش می‌یابد.

۱۱۳۵- با افزایش دما در فرآیند هابر درصد مولی آمونیاک تولید شده $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ و این واکنش در دمای $\frac{400^\circ \text{درجه}}{\text{اتاق}}$ پیشرفت بیشتری دارد.

۱۱۳۶- هابر دریافت که با افزایش دما درصد مولی آمونیاک در مخلوط افزایش می‌یابد.

۱۱۳۷- هابر توانست واکنش را در دمای پایین‌تر و با استفاده از کاتالیزگر آهن با سرعت مناسب انجام دهد.

۱۱۳۸- در شرایط بهینه از نظر دما و فشار و در حضور کاتالیزگر مناسب، درصد مولی آمونیاک ۲۸٪ در کل مخلوط است.

۱۱۳۹- با توجه به اینکه نقطه جوش آمونیاک از N_2 و H_2 بالاتر است، زودتر مایع شده و از مخلوط جدا می‌شود.

۱۱۴۰- اگر نقطه جوش آمونیاک، N_2 و H_2 به ترتیب ۳۳-، ۱۹۶- و ۲۵۳- باشد، دمای ۲۰۰- برای سرد کننده مناسب است.

۱۱۴۱- قیمت فلز مس با خلوص ۹۹٫۹ درصد نسبت به فلز با خلوص ۹۶ درصد به طور چشمگیری بیشتر است.

۱۱۴۲- به کارگیری فناوری و تبدیل مواد خام به مواد فرآوری شده، سبب رشد و بهره‌وری اقتصاد در یک کشور می‌شود.

۱۱۴۳- فناوری یعنی به کاربردن دانش برای حل یک مسئله در صنعت یا زندگی روزانه.

۱۱۴۴- مواد خام با استفاده از انرژی، آب، فناوری شیمیایی و نیروی انسانی به مواد اولیه مهم و پرکاربرد در صنایع دیگر تبدیل می‌شود.

۱۱۴۵- اتن در حضور کاتالیزگر در با آب واکنش داده و به متانول تبدیل می‌شود.

۱۱۴۶- با استفاده از کاتالیزگر و گاز H_2 می‌توان گاز اتن را به اتان تبدیل، و به عنوان سوخت به مصرف رساند.

۱۱۴۷- اتانول و اتانوائیک اسید در اثر واکنش استری شدن، اتیل استات را تولید می‌کنند که به عنوان حلال چسب کاربرد دارد.

۱۱۴۸- گاز C_2H_4 در اثر واکنش با گاز هیدروژن کلرید ماده‌ای را تولید می‌کند که به عنوان افشانه بی‌حس کننده موضعی کاربرد دارد.

۱۱۴۹- اتن در دما و فشار مناسب به پلی پروپن تبدیل می‌شود که ماده اصلی سازنده برخی پلاستیک‌ها است.

۱۱۵۰- اتن توانایی تبدیل شدن به الکل و الکل توانایی تبدیل شدن به آلدهید، کتون، کربوکسیلیک اسید و آمین را دارد.

۱۱۵۱- بطری آب که نوعی پلی‌آمید است از پلی‌مری به نام پلی‌اتیلن ترفتالات به همراه برخی افزودنی‌ها ساخته می‌شود.

۱۱۵۲- در مونومر تکرار شونده PET تعداد ۴ اتم اکسیژن و ۸ جفت الکترون ناپیوندی شرکت دارد.

۱۱۵۳- با استفاده از اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید می‌توان پلی‌اتیلن ترفتالات را سنتز کرد.

۱۱۵۴- اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید موادی هستند که به طور مستقیم از نفت خام جداسازی می‌شوند.

۱۱۵۵- از نفت خام می‌توان موادی چون، بنزن، اتن و پارازایلین را به دست آورد.

۱۱۵۶- پارازایلین با فرمول C_8H_{10} یک حلقه بنزن به همراه دو گروه متیل است.

۱۱۵۷- برای تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید عدد اکسایش ۲ دو اتم کربن از ۸ اتم کربن تغییر می‌کند.

۱۱۵۸- محلول پتاسیم پرمنگنات رقیق یک کاهنده قوی برای تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید با بازدهی نسبتاً خوب است.

۱۱۵۹- در واکنش تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید یون پرمنگنات به منگنز(IV) اکسید تبدیل می‌شود.

۱۱۶۰- تغییر عدد اکسایش اتم منگنز در در واکنش تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید برابر با ۳ است.

۱۱۶۱- با وجود غلظت بالای یون پرمنگنات باز هم شرایط تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید تامین نمی‌شود.

۱۱۶۲- با افزایش دمای مخلوط پارازایلین و MnO_4^- شرایط انجام واکنش تامین شده اما بازدهی همچنان مطلوب نیست.

۱۱۶۳- استفاده از کاتالیزگرهای مناسب و اکسیژن هوا برای تبدیل پارازایلین به ترفتالیک اسید راه گشا است.

۱۱۶۴- برای سنتز اتیلن گلیکول باید گاز اتن را با یک ماده شیمیایی مناسب و موثر واکنش داد.

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

صحیح غلط

۱۱۶۵- محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات به عنوان اکسنده در شرایط مناسب می‌تواند گاز اتن را به اتیلن گلیکول تبدیل کند. صحیح غلط

۱۱۶۶- در فرآیند تبدیل گاز اتن به اتیلن گلیکول عدد اکسایش هر دو اتم کربن تغییر می‌کند. صحیح غلط

۱۱۶۷- PET همانند پلی‌مرهای سنتزی، ماندگاری زیاد دارد و در طبیعت به کندی تجزیه می‌شود. صحیح غلط

۱۱۶۸- پلاستیک‌ها به دلیل چگالی کم، نفوذناپذیری نسبت به هوا و آب و مقاومت در برابر خوردگی کاربرد وسیعی دارند. صحیح غلط

۱۱۶۹- یکی از روش‌های بازیافت PET ذوب کردن آن‌ها پس از شست‌وشو و به کارگیری مجدد در وسایل و ابزار دیگر است. صحیح غلط

۱۱۷۰- پس از شست‌وشوی مواد پلاستیکی، آن‌ها را خرد کرده و به تکه‌های کوچک که پرک نام دارد، تبدیل می‌کنند. صحیح غلط

۱۱۷۱- پلی‌اتین‌ترفتالات در شرایط مناسب با CH_3OH واکنش داده و به مواد مفیدی تبدیل می‌شود. صحیح غلط

۱۱۷۲- سالانه به مقدار زیادی متانول که مایعی بی‌رنگ، بسیار سمی و ساده‌ترین عضو خانواده الکل‌هاست، نیاز است. صحیح غلط

۱۱۷۳- متانول را می‌توان از چوب و یا طبق واکنش $\text{CO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ در حضور کاتالیزگر، دما و فشار مناسب تهیه کرد. صحیح غلط

۱۱۷۴- برای تهیه گازهای CO و H_2 می‌توان از واکنش $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ در حضور کاتالیزگر بهره برد. صحیح غلط

۱۱۷۵- گاز متان، سازنده اصلی گاز طبیعی است که در میدان‌های نفتی به فراوانی یافت می‌شود. صحیح غلط

۱۱۷۶- برای افزایش ایمنی در میدان‌های گازی، بخش قابل توجهی از متان را می‌سوزانند زیرا واکنش‌پذیری بسیار زیادی دارد. صحیح غلط

۱۱۷۷- گاز مشعل، گاز طبیعی و زیست‌گاز از منابعی هستند که در آن‌ها متان وجود دارد. صحیح غلط

۱۱۷۸- متان در دمای $50^\circ - 450^\circ$ درجه در حضور آب به گازهای CO و H_2 تبدیل می‌شود. صحیح غلط

۱۱۷۹- گازهای CO و H_2 در حضور کاتالیزگر، دمای 350° درجه و فشار $50 - 30$ اتمسفر به متانول تبدیل می‌شوند. صحیح غلط

۱۱۸۰- گاز متان را می‌توان در حضور کاتالیزگر مناسب و گاز اکسیژن به متانول تبدیل کرد. صحیح غلط

۱۱۸۱- در واکنش تولید متانول از CO و H_2 ، گاز هیدروژن کاهش و CO اکسایش می‌یابد. صحیح غلط

۱۱۸۲- در واکنش تبدیل متان به گازهای CO و H_2 گاز متان اکسایش و آب کاهش می‌یابد. صحیح غلط

۱۱۸۳- در واکنش $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{A} + \text{Z}$ یک حلال صنعتی و یک ماده ارزشمند تولید می‌شود. صحیح غلط

۱۱۸۵- $\frac{\text{همه}}{\text{برخی از}}$ واکنش‌هایی که در آن‌ها یک هیدروکربن به یک ترکیب آلی اکسیژن دار تبدیل می‌شود، $\frac{\text{اکسایش-کاهش}}{\text{سنتز}}$ هستند. همه برخی از

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۷۶۸) نادرست (مولکول‌ها)

۷۶۹) نادرست

۷۷۰) نادرست

۷۷۱) نادرست

۷۷۲) نادرست (آب گرم)

۷۷۳) درست

۷۷۴) درست

۷۷۵) درست

۷۷۶) درست

۷۷۷) نادرست (متغیر است)

۷۷۸) نادرست

۷۷۹) درست

۷۸۰) نادرست

۷۸۱) نادرست

۷۸۲) درست

۷۸۳) درست

۷۸۴) درست

۷۸۵) نادرست

۷۸۶) درست

۷۸۷) نادرست

۷۸۸) درست

۷۸۹) درست

۷۹۰) نادرست

۷۹۱) نادرست (نیروی بین مولکولی)

۷۹۲) درست

۷۹۳) درست

۷۹۴) درست

۷۹۵) درست

۷۹۶) درست

۷۹۷) نادرست

۷۹۸) نادرست (هگزان ناقطبی است)

۷۹۹) درست

۸۰۰) درست

۸۰۱) درست

۸۰۲) نادرست

۸۰۳) درست ($3n + 1 = 76 \div 4 = 19$)

۸۰۴) نادرست ($3n + 1 = 55$)

۸۰۵) نادرست

۸۰۶) درست

۸۰۷) درست

۸۰۸) درست

۸۰۹) درست

۸۱۰) نادرست (هر دو آلکان هستند)

۸۱۱) درست

۸۱۲) درست

۸۱۳) نادرست (همانند)

۸۱۴) درست

۸۱۵) درست

۸۱۶) درست

۸۱۷) نادرست (جرم مولی زیاد)

۸۱۸) درست

۸۱۹) درست

۸۲۰) نادرست

۸۲۱) نادرست (پتاسیم یا آمونیوم)

۸۲۲) درست

۸۲۳) درست

۸۲۴) درست

۸۲۵) نادرست

۸۲۶) نادرست

۸۲۷) نادرست

۸۲۸) درست

۸۲۹) درست

۸۳۰) درست

۸۳۱) درست

۸۳۲) نادرست (همه مخلوط)

هستند)

۸۳۳) نادرست

۸۳۴) نادرست (همگن)

۸۳۵) درست

۸۳۶) درست

۸۳۷) نادرست (سوسپانسیون)

۸۳۸) درست

۸۳۹) نادرست (همه کلئید هستند)

۸۴۰) درست

۸۴۱) نادرست (نور را پخش می‌کنند)

۸۴۲) نادرست (توده‌های مولکولی)

۸۴۳) درست

۸۴۴) درست

۸۴۵) درست

۸۴۶) نادرست (کلئید پایدار شده)

۸۴۷) درست

۸۴۸) نادرست (اندازه‌ها متفاوت است)

۸۴۹) نادرست (به تدریج)

۸۵۰) نادرست

۸۵۱) درست

۸۵۲) نادرست (رسوب تشکیل می‌ده)

۸۵۳) درست (کمتر تمایل به جذب	۸۸۰) نادرست	۹۰۸) درست
چربی دارد)	۸۸۱) درست	۹۰۹) نادرست (با طلا واکنش نمی‌دهد)
۸۵۴) درست	۸۸۲) نادرست (به غلظت وابسته است)	۹۱۰) نادرست (برعکس گفته)
۸۵۵) درست	۸۸۳) نادرست (ثابت یونش ثابت!)	۹۱۱) نادرست (اکسایشی)
۸۵۶) درست	۸۸۴) نادرست	۹۱۲) درست
۸۵۷) درست	۸۸۵) درست (معادله بنویس متوجه میشی!)	۹۱۳) نادرست (آبی بی‌رنگ می‌شود)
۸۵۸) درست	۸۸۶) درست	۹۱۴) نادرست (همزمان انجام می‌شوند)
۸۵۹) نادرست	۸۸۷) مولکول‌ها	۹۱۵) درست
۸۶۰) درست	۸۸۸) بود	۹۱۶) درست
۸۶۱) درست	۸۸۹) متفاوت	۹۱۷) از دست داده - اکسایش -
۸۶۲) نادرست ($\text{RC}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-\text{Na}^+$)	۸۹۰) هیدرونیوم	کاهش - کاهنده - به دست
۸۶۳) درست	۸۹۱) افزایش - اسیدی‌تر	آورده - کاهش - اکسنده
۸۶۴) درست	۸۹۲) مولکولی	۹۱۸) کاهنده
۸۶۵) نادرست (SO_3^- سولفونات)	۸۹۳) برخی - اغلب	۹۱۹) منیزیم - اکسنده
۸۶۶) درست	۸۹۴) یون‌هایی آب‌پوشیده	۹۲۰) درست
۸۶۷) نادرست (آب دوست و آبگریز)	۸۹۵) یون‌ها	۹۲۱) درست
۸۶۸) درست	۸۹۶) ثابت است (تعادل داده)	۹۲۲) درست
۸۶۹) نادرست (گوگرد دار)	۸۹۷) افزایش - کاهش	۹۲۳) نادرست
۸۷۰) درست	۸۹۸) هیدرونیوم	۹۲۴) درست
۸۷۱) نادرست (کلر دار)	۸۹۹) کربنیک اسید - سولفوریک اسید و	۹۲۵) درست
۸۷۲) درست	نیتریک اسید	۹۲۶) درست
۸۷۳) درست	۹۰۰) درست	۹۲۷) نادرست (برعکس گفته)
۸۷۴) درست	۹۰۱) نادرست (الکتریکی)	۹۲۸) نادرست (برعکس گفته)
۸۷۵) نادرست	۹۰۲) درست	۹۲۹) درست
۸۷۶) درست	۹۰۳) درست	۹۳۰) درست
۸۷۷) درست	۹۰۴) درست	۹۳۱) درست
۸۷۸) نادرست (پیش از آنکه ...)	۹۰۵) درست	۹۳۲) درست
۸۷۹) درست	۹۰۶) نادرست (قابل شارژ)	۹۳۳) درست
	۹۰۷) درست	۹۳۴) درست

۹۳۵) نادرست	۹۶۳) درست	۹۹۲) درست
۹۳۶) نادرست	۹۶۴) درست	۹۹۳) درست
۹۳۷) درست	۹۶۵) نادرست (آند اکسایش)	۹۹۴) نادرست (قلع نه سرب)
۹۳۸) درست	۹۶۶) درست	۹۹۵) درست
۹۳۹) درست	۹۶۷) درست	۹۹۶) نادرست
۹۴۰) درست	۹۶۸) نادرست (برعکس گفته)	۹۹۷) نادرست
۹۴۱) درست	۹۶۹) نادرست (برعکس گفته)	۹۹۸) نادرست (آبکاری)
۹۴۲) نادرست (کمترین E°)	۹۷۰) درست	۹۹۹) نادرست (قاشق کاند است)
۹۴۳) درست	۹۷۱) درست	۱۰۰۰) درست
۹۴۴) درست	۹۷۲) نادرست (مذاب)	۱۰۰۱) درست
۹۴۵) درست	۹۷۳) نادرست (کلسیم کلرید)	۱۰۰۲) درست
۹۴۶) درست	۹۷۴) درست	۱۰۰۳) نادرست
۹۴۷) درست	۹۷۵) درست	۱۰۰۴) نادرست (آلومینیم)
۹۴۸) درست	۹۷۶) درست	۱۰۰۵) نادرست (متراکم)
۹۴۹) نادرست (غشاء مبادله کننده پروتون)	۹۷۷) درست	۱۰۰۶) نادرست (فقط نمک مذاب)
۹۵۰) درست	۹۷۸) درست	۱۰۰۷) درست
۹۵۱) درست	۹۷۹) درست	۱۰۰۸) درست
۹۵۲) درست	۹۸۰) درست	۱۰۰۹) نادرست
۹۵۳) نادرست (آند به کاتد)	۹۸۱) درست	۱۰۱۰) درست
۹۵۴) درست	۹۸۲) نادرست (برعکس گفته)	۱۰۱۱) درست
۹۵۵) درست	۹۸۳) درست	۱۰۱۲) درست
۹۵۶) نادرست (آندی صفر است)	۹۸۴) درست	۱۰۱۳) درست
۹۵۷) نادرست (اغلب نافلزها)	۹۸۵) نادرست (بیشتر)	
۹۵۸) درست	۹۸۶) درست	
۹۵۹) درست	۹۸۷) درست	
۹۶۰) نادرست	۹۸۸) نادرست (منفی تر)	
۹۶۱) درست	۹۸۹) درست	
۹۶۲) نادرست (رسانایی اندک)	۹۹۰) نادرست (برعکس گفته)	
	۹۹۱) درست	

درست (۱۰۱۴)	درست (۱۰۴۱) (هیدرویدیک اسید)	درست (۱۰۷۰)
درست (۱۰۱۵)	درست (۱۰۴۲)	نادرست (۱۰۷۱) (عدم شکنندگی)
نادرست (۱۰۱۶) (آهن(III) قرمز)	درست (۱۰۴۳)	نادرست (۱۰۷۲) (۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر)
درست (۱۰۱۷)	نادرست (۱۰۴۴) (شعاع بیشتر)	درست (۱۰۷۳)
درست (۱۰۱۸)	درست (۱۰۴۵)	نادرست (۱۰۷۴) (سفید)
درست (۱۰۱۹)	درست (۱۰۴۶)	نادرست (۱۰۷۵) (TiO_2 سفید)
نادرست (۱۰۲۰) (سیلیسیم)	نادرست (۱۰۴۷) (برابر با ۱ است)	درست (۱۰۷۶)
درست (۱۰۲۱)	نادرست (۱۰۴۸) (SO_2 قطبی)	نادرست (۱۰۷۷) (رنگ پوششی کلئیده)
نادرست (۱۰۲۲)	نادرست (۱۰۴۹) (CHCl_3 کلروفرم)	درست (۱۰۷۸)
نادرست (۱۰۲۳)	(۱۰۵۰) NaCl - بیشتری	درست (۱۰۷۹)
نادرست (۱۰۲۴) (جامد کووالانسی)	(۱۰۵۱) بخار داغ	نادرست (۱۰۸۰) (برعکس گفته)
نادرست (۱۰۲۵) (یون تک اتمی)	(۱۰۵۲) $850 - 1350$	درست (۱۰۸۱)
درست (۱۰۲۶)	(۱۰۵۳) گرماده	نادرست (۱۰۸۲) (دوره ۴ و گروه ۴)
نادرست (۱۰۲۷)	(۱۰۵۴) کاهش - افزایش	درست (۱۰۸۳)
درست (۱۰۲۸)	درست (۱۰۵۵)	درست (۱۰۸۴)
نادرست (۱۰۲۹)	نادرست (۱۰۵۶) (سه بعدی)	نادرست (۱۰۸۵)
درست (۱۰۳۰)	نادرست (۱۰۵۷) (ناهم‌نام)	درست (۱۰۸۶)
درست (۱۰۳۱)	درست (۱۰۵۸)	نادرست (۱۰۸۷) (از جنس تیتانیم است)
درست (۱۰۳۲)	نادرست (۱۰۵۹)	درست (۱۰۸۸)
درست (۱۰۳۳)	(۱۰۶۰) مصرف - مول - یون‌های	درست (۱۰۸۹)
درست (۱۰۳۴)	(۱۰۶۱) چگالی بار - آسان‌تر	نادرست (۱۰۹۰) (SiC)
درست (۱۰۳۵)	(۱۰۶۲) $\text{MgO} - \text{NaCl}$	درست (۱۰۹۱)
درست (۱۰۳۶)	(۱۰۶۳) کاهش	درست (۱۰۹۲)
(۱۰۳۷) کووالانسی - بالا	(۱۰۶۴) بار - شعاع	درست (۱۰۹۳)
(۱۰۳۸) $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}$	درست (۱۰۶۵)	درست (۱۰۹۴)
(۱۰۳۹) آنتالپی تبخیر - نوع و قدرت	نادرست (۱۰۶۶)	درست (۱۰۹۵)
نیروهای بین مولکولی - جفت	درست (۱۰۶۷)	درست (۱۰۹۶)
الکترون پیوندی و ناپیوندی	درست (۱۰۶۸)	درست (۱۰۹۷)
درست (۱۰۴۰)	نادرست (۱۰۶۹) (بیرونی)	درست (۱۰۹۸) (NO_2)

۱۰۹۹) درست (O _۳)	۱۱۲۸) لوشاتلیه - کاهش - جدید	۱۱۵۶) درست
۱۱۰۰) درست	۱۱۲۹) رفت - رفت - ثابت می ماند	۱۱۵۷) درست
۱۱۰۱) درست	۱۱۳۰) رفت - کمتر - افزایش - ثابت می ماند	۱۱۵۸) نادرست (غلط و اکسند)
۱۱۰۲) درست	۱۱۳۱) برگشت - کاهش	۱۱۵۹) درست
۱۱۰۳) نادرست (برعکس گفته)	۱۱۳۲) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$	۱۱۶۰) درست
۱۱۰۴) درست	۱۱۳۳) گرماده - برگشت - تغییر می کند	۱۱۶۱) درست
۱۱۰۵) درست	۱۱۳۴) مصرف - واکنش دهنده ها	۱۱۶۲) درست
۱۱۰۶) درست	۱۱۳۵) نادرست (واکنش گرماده است)	۱۱۶۳) درست
۱۱۰۷) نادرست (کاهش E _a)	۱۱۳۶) درست	۱۱۶۴) درست
۱۱۰۸) درست	۱۱۳۷) درست	۱۱۶۵) نادرست (رقیق)
۱۱۰۹) درست	۱۱۳۸) درست	۱۱۶۶) درست
۱۱۱۰) نادرست (کربن دی اکسید)	۱۱۳۹) درست	۱۱۶۷) درست
۱۱۱۱) —	۱۱۴۰) نادرست (دمای ۴۰- مناسب است)	۱۱۶۸) درست
۱۱۱۲) درست	۱۱۴۱) درست	۱۱۶۹) درست
۱۱۱۳) درست	۱۱۴۲) درست	۱۱۷۰) درست
۱۱۱۴) درست	۱۱۴۳) درست	۱۱۷۱) درست
۱۱۱۵) درست	۱۱۴۴) درست	۱۱۷۲) درست
۱۱۱۶) درست	۱۱۴۵) نادرست (اتانول)	۱۱۷۳) درست
۱۱۱۷) نادرست	۱۱۴۶) درست	۱۱۷۴) درست
۱۱۱۸) درست	۱۱۴۷) درست	۱۱۷۵) درست
۱۱۱۹) درست	۱۱۴۸) درست	۱۱۷۶) درست
۱۱۲۰) نادرست	۱۱۴۹) نادرست (پلی اتن)	۱۱۷۷) درست
۱۱۲۱) درست	۱۱۵۰) درست	۱۱۷۸) درست
۱۱۲۲) درست	۱۱۵۱) درست	۱۱۷۹) درست
۱۱۲۳) درست	۱۱۵۲) درست	۱۱۸۰) درست
۱۱۲۴) درست	۱۱۵۳) درست	۱۱۸۱) نادرست (برعکس گفته)
۱۱۲۵) نادرست	۱۱۵۴) نادرست	۱۱۸۲) درست
۱۱۲۶) درست	۱۱۵۵) درست	۱۱۸۳) درست
۱۱۲۷) نادرست (برعکس گفته)		۱۱۸۴) همه - اکسایش - کاهش