

مدیکال استوز

عبارت نامه شیمی

پایه دوازدهم



۱- مواد شوینده بر اساس خواص اسیدی و بازی عمل می کنند ✓

۲- یکی از دلایل اسکان انسان در کنار رود و رودخانه دسترسی آسان تر به مواد شوینده بوده است. ✗ آب

۳- حفاری های باستانی از شهر شوش نشان می دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان ها از موادی شبیه به صابون امروزی برای نظافت و پاکیزگی استفاده می کردند ✗ بایل

۴- نیاکان ما به تجربه پی بردند که اگر ظرف های چرب را به خاک آغشته کنند و سپس با آب سرد شست و شو دهند، آسانتر تمیز می شوند ✗ حالتس

۵- در گذشته به دلیل عدم جمعیت زیاد، سطح بهداشت فردی و همگانی بسیار بالا بوده است ✗ کمبود عدم استفاده از صابون

۶- وبا یک بیماری واگیر دار است که به دلیل آلوده شدن خاک و نبود بهداشت شایع می شود ✗ آب

۷- امروزه به لطف انواع صابون و شوینده ها، بیماری وبا دیگر برای جوامع تهدید حساب نمی شود ✗ اصافیم همچنان می شود

۸- ساده ترین و موثر ترین راه پیشگیری از بیماری وبا، ساخت و تولید مواد شوینده مناسب است. ✗ رعایت بهداشت فردی و همگانی

۹- با افزایش تندرستی و بهداشت فردی و همگانی، شاخص امید به زندگی در جهان افزایش یافته است ✓

۱۰- شاخص امید به زندگی شاخصی است که نشان می دهد انسان های هر جامعه به طور میانگین چه سنی دارند. ✗ حداکثر زندگی می کنند

۱۱- شاخص امید به زندگی در مناطق توسعه یافته و برخوردار در مقایسه با مناطق کم برخوردار بیشتر است و این تفاوت در طول زمان در حال افزایش است. ✗ کاهش

۱۲- آلاینده ها موادی سمی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط، نمونه ماده یا یک جسم وجود دارند. ✗ اصافیم

۱۳- دلیل این که عسل به راحتی با آب شسته و در آن چخش میشود این است که عسل حاوی مولکولهای قطبی است که در ساختار خود شمار قابل توجهی گروه هیدروکسید (OH) دارند. ~~X~~

هیدروکسید

۱۴- آب پاک کننده ی مناسبی برای لکه های شیرینی مانند آب، قند شربت آبلیمو و چای شیرین است. ✓

اسیدهای چرب

چربی

۱۵- اسیدهای چرب را میتوان مخلوطی از چربیه‌ها و استرهای بلند زنجیر دانست. ~~X~~

اسید چرب

۱۶- چربیه‌ها، کربوکسیلیک اسیدهایی با زنجیر بلند کرینی هستند. ~~X~~

۱۷- الگوی پایین تواند نمایش یک اسید چرب باشد. ✓

~O

واند والسی

۱۸- نیروی بین مولکولی غالب در چربیه‌ها از نوع پیوند هیدروژنی است. ~~X~~

املاح

۱۹- صابون جامد را از گرم کردن مخلوط چربی یا روغنهای گوناگون با سود یا پتاس تهیه میکنند. ~~X~~

اسید چرب

۲۰- صابون مایع نمک پتاسیم یا آمونیوم کربوکسیلیک اسیدها هستند. ~~X~~

اسید چرب

۲۱- صابون را میتوان نمک سدیم استرهای سنگین دانست. ~~X~~

✓ طبق کتاب درسه
مجموعه کتاب

۲۲- هر گاه مخلوط مقداری صابون و آب را هم بزیم مولکولهای صابون در سرتاسر مخلوط پخش می شوند. ✓

ی دهد

۲۳- محلول مس (II) سولفات در آب مخلوطی همگن است که نور را عبور نمی دهد. ~~X~~

پایداری

۲۴- با استفاده از صابون میتوان کلونید ناپایداری از آب و روغن تهیه نمود. ~~X~~

سوسپانسیون

۲۵- شربت معده یک کلوئید است. X

فاندر

۲۶- مخلوط آب و روغن ناپایدار است اما اگر مقداری صابون به این مخلوط اضافه کنیم، یک مخلوط پایدار ایجاد میشود که کاملاً همگن است. X

مولکولی

۲۷- کلوئید شامل مخلوط آب روغن و صابون مخلوطی همگن بوده و حاوی توده های یونی با اندازه های متفاوت است. X

متفاوت

۲۸- نور در محلول و کلوئید رفتار یکسانی دارد. X

۲۹- شیر، ژله سس مایونز و رنگ نمونه هایی از کلوئیدها هستند. ✓

عکس

۳۰- ذره های موجود در کلوئید درشت تر از محلول اند و به همین دلیل نور را جذب میکنند. X

کلوئید

۳۱- رنگ پوششی نمونه ای از یک سوسپانسیون است. X

۳۲- رفتار کلوئید ها را میتوان رفتاری بین محلول ها و سوسپانسیون ها در نظر گرفت. ✓

۳۳- مولکول های صابون دو بخش قطبی و ناقطبی دارند. ✓ لَب حَرَسِی اَر لَغْظِ مُولُکُول اِسْتَعَادَه کَرْدَه

۳۴- نوع پارچه، دما، نوع آب و مقدار صابون روی قدرت پاککنندگی صابون تاثیر دارد. ✓

نمیت

مناطق گیرایی

۳۵- آب دریا و آب چشمه مقادیر چشمگیری از یونهای کلسیم و منیزیم دارند و به آب سنگین معروف اند. X

۳۶- یک چالش بزرگ برای تولید صابون در مقیاس انبوه نیاز به مقدار بسیار زیادی سدیم فِرِی است. Xهیدروکسید بود. X

ناممان
۳۷- امروزه تولید صابون مورد نیاز جهان به روش سنتی ممکن است. X

افاضه
۳۸- صابون در محیطهای گوناگون مانند سفرهای دریایی و صنایع وابسته به آب شور یا چشمه ها پاسخگوی نیاز انسان نیست X

پتروشیمی
۳۹ شیمیدانها توانستند از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع غذایی مواد پاک کننده ای با فرمول همگانی $\text{R}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$ تهیه کنند. X

پتروشیمیایی پیچیده
۴۰- $\text{RC}_6\text{H}_5\text{SO}_3^- \text{Na}^+$ همانند RCOONa یک پاک کننده است با این تفاوت که از مواد گیاهی طی واکنشهای ساده در صنعت تولید میشود. X

سعی
۴۱- صابون ساختگی معروف به مراغه با بیش از ۱۵۰۰ سال قدمت معروف ترین صابون سنتی ایران است. X

سود سوزا نور
۴۲- برای تهیه ی صابون مراغه پیه گوسفند و پتاس را در دیگهای بزرگ با آب برای چندین ساعت می جوشانند. X

۲۰۰
۴۳- سالانه حدود ۲۰ تن صابون در شهر مراغه تولید میشود. X

اکتیل
۴۴- صابون های سنتی علاوه بر شهر مراغه در شهرهای دیگر مانند کاشان و رودبار نیز تولید میشوند. X

ندارد
۴۵- صابون مراغه افزودنی شیمیایی دارد و به دلیل خاصیت اسیدی برای موهای چرب استفاده می شود. X

کلردار
۴۶- صابون کلردار برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچهای پوستی استفاده میشود. X

کلردار
۴۷- به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کش صابونها به آنها ماده شیمیایی ید دار اضافه میکنند X

۴۸- نمکهای فسفات داری که برای افزایش قدرت پاک کنندگی به مواد شوینده افزوده میشود با یونهای کلسیم و منیزیم موجود در آبهای سخت واکنش میدهند. ✓

مانع
۴۹- وجود نمکهای فسفات دار در مواد شوینده باعث تشکیل رسوب و ایجاد لکه در مجاورت آبهای سخت میشوند. X

۵۰- هر چه شوینده ای مواد شیمیایی بیشتری داشته باشد احتمال عوارض جانبی آن کمتر خواهد بود. ~~X~~ ^{کمتری}

۵۱- مصرف زیاد شوینده ها و تنفس بخار آنها عوارض پوستی و بیماریهای تنفسی ایجاد می کند. ✓

^{نمی دهند}

۵۲- صابون ها و پاک کننده های غیر صابونی براساس برهم کنش میان ذره ها عمل نموده و با آلاینده ها واکنش می دهند. ~~X~~

^{دانه اما بر خلاف صابون و غیر صابونی}

۵۳- پاک کننده های خورنده برخلاف صابون و نیز پاک کننده های غیر صابونی با آلاینده ها برهم کنش نداشته و با آنها واکنش می دهند. ^{همانند}

۵۴- رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری لوله ها آب راهها و دیگهای بخار آن چنان به این سطحها می چسبند که با صابون زدوده نمیشوند اما توسط پاک کنندههای غیر صابونی زدوده میشوند. ~~X~~

^{خورنده / هیدروکلریک اسید (جوهر نمک)}

۵۵- موادی مانند کلریک اسید جوهر، نمک) سدیم هیدروکسید و سفید کننده ها از جمله پاک کننده های خورنده هستند. ~~X~~

۵۶- سفید کنندهها از نظر شیمیایی غیر فعال اند. ~~X~~

۵۷- رنگ کاغذ pH روی صابون از زرد به سرخ تغییر میکند. ~~X~~ ^{آبی}

^{سدیم هیدروکسید و آلومینیم}

۵۸- نوعی پاک کننده که به شکل پودر عرضه میشود شاما مخلوط آلومینیم هیدروکسید و سدیم

است. ~~X~~

^{هیدروکسید}

۵۹- از واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب گاز اکسیژن و فراورده های دیگر تولید میشود. ~~X~~

۶۰- مخلوط پودری شکل سدیم هیدروکسید و آلومینیم برای باز کردن مجاری مسدود شده در برخی وسایل و دستگاههای صنعتی استفاده میشود. ✓



۶۱- برای باز کردن لوله ها و مسیرهایی که بر اثر تجمع چربی بسته شده اند از یک پاک کننده ی خورنده مانند جوهر نمک استفاده میشود. ~~X~~

۶۲- اسیدهای خوراکی مزه ی ترش و بازها مزه ی تلخ دارند. ~~X~~

۶۳- اسیدها با همه ی فلزها واکنش میدهند و در تماس با پوست سوزش ایجاد میکنند. ~~X~~

۶۴- دلیل سوزش معده برگشت مقداری از محتویات بازی معده به لوله مری است. ~~X~~

۶۵- بازها در سطح پوست همانند صابون احساس لیزی ایجاد میکنند و به آن آسیب نمی رسانند. ~~X~~

۶۶- یاخته های دیواره ی معده با ورود مواد غذایی به آن کلریک اسید ترشح میکنند. ~~X~~

۶۷- اسید معده افزون بر فعال کردن آنزیمها برای تجزیه مواد غذایی جانداران ذره بینی موجود در غذا را نیز از بین میبرد. ✓



۶۸- برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن سنگ آهک می افزایند. ~~X~~



۶۹- همه ی داروها ترکیبهایی با خاصیت اسیدی یا بازی هستند. ~~X~~

۷۰- تنظیم میزان اسیدی بودن شوینده ها ضروری نیست. ~~X~~

۷۱- زندگی بسیاری از آبزیان به pH آب وابسته است. ✓

۷۲- اغلب میوه ها دارای اسیدند و pH آنها کمتر از ۷ است. ✓

۷۳- ورود فاضلابهای صنعتی به محیط زیست سبب تغییر pH نمیشود. ~~X~~

۹
ی/لود

✓
ویژگی

ساختار

۷۴- شواهد نشان میدهند پیش از آن که ویژگیهای اسیدها و بازها شناخته شود شیمییدانها با ساختار اسیدها و بازها و برخی واکنشهای آنها آشنا بودند. ✗

اسیدها و بازها را هم مسای علمی توصیف کرد

۷۵- سوانت آرنیوس نخستین کسی بود که ویژگیهای اسیدها و بازها را توصیف کرد. ✗

۷۶- سوانت آرنیوس روی رسانایی الکتریکی محلولهای آبی کار می کرد. ✓

۷۷- یافته های تجربی سوانت آرنیوس نشان داد که محلول اسیدها و بازها رسانای جریان برق هستند و میزان رسانایی آنها با یکدیگر برابر است. ✗

۵
افزاس

۷۸- با حل شدن اسیدها یا بازها در آب مقدار یونهای موجود در آب ثابت می ماند. ✗

۷۹- گاز هیدروژن کلرید یک اسید آرنیوس به شمار می رود. ✓

۸۰- سدیم هیدروکسید جامد یک باز آرنیوس به شمار میرود. ✓

۸۱- رفتار اسید و باز آرنیوس را میتوان براساس غلظت یونهای (H^+) و (OH^-) توصیف کرد. ✓

نمی توان

۸۲- بر اساس مدل آرنیوس میتوان درباره میزان اسیدی یا بازی بودن یک محلول اظهار نظر کرد. ✗

۵
موت

و نیز

۸۳- غلظت یون هیدرونیوم روی مزه ی مواد تأثیر داشته ولی روی ماندگاری آنها بی اثر است. ✗

۸۴- فلزها و گرافیت مغز (مداد رسانایی الکتریکی هستند). ✓

نامنظم

۸۵- در محلول سدیم کلرید یونهای Na^+ و Cl^- با جنبشهای آزاد و منظم در سرتاسر محلول پراکنده اند. ✗

۸۶- $\text{NaCl}_{(s)}$ الکترولیت است. ✓ (الکترولیت استولی رسانای جریان برق نیست)

۸۷- به فرایندی که در آن یک ترکیب یونی در آب به یونهای مثبت و منفی تفکیک می شود یونش میگویند. ✗

۸۸- به اسیدی که هر مولکول آن تنها یک اتم هیدروژن دارد اسید تک پروتون دار میگویند. ✗

۸۹- در زندگی روزانه با انواع اسیدها سر و کار داریم که اغلب قوی و برخی از آنها ضعیف هستند. ✗

۹۰- اسیدهای قوی را میتوان محلولی شامل یونهای آب پوشیده دانست. ✓

۹۱- در محلول اسیدهای قوی اصلاً مولکولهای یونیده نشده یافت نمیشود. ✗

۹۲- در محلول اسیدهای ضعیف افزون بر شمار زیادی یونهای آب پوشیده مولکولهای اسید نیز یافت میشوند. ✗

۹۳- غلظت همه گونههای موجود در محلول استیک اسید همانند دیگر اسیدهای ضعیف ثابت است. ✓

۹۴- اسیدهای موجود در سیب انگور ربواس و مرکبات مانند پرتقال و لیمو و نیز انواع سرکه از جمله اسیدهای خوراکی و ضعیف هستند. ✓

۹۵- در یک واکنش برگشت پذیر که هم زمان واکنشهای رفت و برگشت به طور پیوسته انجام میشوند سرانجام مقدار واکنش دهنده و فراورده برابر میشود. ✗

۹۶- واکنشهای تعادلی آنهایی هستند که میتوانند در هر دو جهت انجام شوند. ✗

۹۷- در واکنش های برگشت پذیر واکنشهای رفت و برگشت به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام میشوند. ✗

۹۸- نمونه ای از سامانه های تعادلی محلول اسیدهای ضعیف در آب است. ✓

سامانه های تعادلی

۹۹- در محلول هیدروفلوئوریک اسید همانند دیگر واکنشهای برگشت پذیر سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است. X

تعادلی اسید

۱۰۰- ثابت یونش یک اسید نسبت حاصل ضرب غلظت تعادلی یونهای موجود در محلول را به غلظت اسید حل شده نشان میدهد.

۱۰۱- ثابت، یونش بیانی از میزان پیشرفت فرایند یونش تا رسیدن به تعادل است. ✓

سولفوریک

۱۰۲- باران اسیدی حاوی نیتریک اسید و هیدروسولفوریک اسید است. X

حاوی

۱۰۳- باران معمولی فاقد کربنیک اسید است. X

$\text{pH} < 7$

اسیدی

۱۰۴- شیر ترش شده خاصیت بازی داشته و pH دارد. X

حمای اتاق

۱۰۵- برای محلولهای آبی pH در هر دمایی با اعدادی در گستره ی دمایی صفر تا ۱۴ بیان میشود. X

۱۰۶- آب و همه ی محلولهای آبی، محتوی یونهای هیدرونیوم و هیدروکسید هستند. ✓

باجیزی

۱۰۷- آب خالص رسانایی الکتریکی ندارد. X

و همانند

۱۰۸- بازهای معروفی مانند سود سوزآور و پتاس سوزآور بسیار قوی هستند اما برخلاف اسیدهای قوی موادی خورنده به شمار نمی روند. X

ی روند

شمار بسیاری

مقدار کمی

۱۰۹- در محلول آمونیاک، افزون بر شمار بسیاری از یونهای آب پوشیده، مقدار کمی از مولکولهای آمونیاک نیز یافت میشوند. X

۱۱۰- واکنش خنثی شدن اسید و باز مینایی برای کاربرد شوینده ها و پاک کننده ها است. ✓

غلظت

۱۱۱- اگر مسیر لوله ای با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده باشد برای باز کردن مسیر لوله از محلول رقیق سدیم هیدروکسید استفاده میشود. X

هیدروکسید اسید

۱۱۲- محلول غلیظ کلریک اسید جوهر نمک در واکنش با رسوبها و گرفتگی های لوله که خاصیت بازی دارند فراورده های محلول در آب یا گازی تولید میکند. X

۰.۳٪

۱۱۳- در بدن انسان بالغ روزانه بین ۲ تا ۳ لیتر شیره معده تولید می شود که غلظت یون هیدرونیوم در آن حدود ۰.۳ مول بر لیتر است. X

روغی

۱۱۴- درون معده یک محیط بسیار اسیدی است که حتی میتواند فلز مس را در خود حل کند. X

به طور طبیعی میتواند

۱۱۵- دیواره ی معده نمیتواند یونهای هیدرونیوم را دوباره جذب کند. X

محلول

۱۱۶- جذب یونهای هیدرونیوم توسط سلولهای سازنده ی معده سبب نابودی آنها نمیشود. X

۳.۷

۱۱۷- در زمان استراحت pH معده برابر با ۱.۷ است. X

✓

۱۱۸- برای افزایش قدرت پاک کردن چربیها به شوینده ها جوش شیرین می افزایند.

ضعیف

۱۱۹- اغلب اسیدها و بازهای شناخته شده قوی هستند.

آب

سرخ

۱۲۰- گل ادریسی در خاک دارای pH بزرگتر از ۷ به رنگ آبی و در خاک دارای $pH < 7$ به رنگ سرخ شکوفا می شود.

- ۱- پدیده های طبیعی همچون تندر و آذرخش نشان میدهند که انرژی ممکن است به شکل انرژی گرمایی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جاری شود. X
- ۲- پدیده های طبیعی همچون تندر و آذرخش از ماهیت موجی ماده سرچشمه می گیرند. التری
- ۳- الکتروشیمی افزون بر تهیه ی مواد جدید به کمک انرژی الکتریکی میتواند در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز گام بردارد. ✓
- ۴- دو رکن تحقق فناوریهای الکتروشیمی دستیابی به مواد مناسب و رعایت اصول شیمی سبز است. تامس انرژی
- ۵- پرکاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوریهای الکتروشیمی انرژی شیمیایی است. التری
- ۶- الکتروشیمی شاخه ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تأمین انرژی نقش بسزایی دارد. ✓
- ۷- برخی قلمروهای الکتروشیمی شامل تأمین انرژی باتریها سلول سوختی و سوخت آنها (تولید مواد مانند) برقکافت و (آبکاری و اندازه گیری و کنترل کیفی است). ✓
- ۸- یکی از راههای بهره گیری از انرژی ذخیره شده در فلزها اتصال آنها در شرایط مناسب به یکدیگر است. ✓
- ۹- چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ هالوژن سلول خورشیدی و باتری قابل شارژ تشکیل شده است. LED
- ۱۰- تلفن همراه برخلاف موتورسیکلت برقی با انرژی ذخیره شده در باتری کار میکند. همانند
- ۱۱- باتری مولدی است که در آن واکنشهای شیمیایی رخ میدهد تا همه ی انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل شود. کمی از
- ۱۲- اکسیژن نافلزی فعال است که با همه ی فلزها واکنش میدهد. اغلب
- ۱۳- همه ی فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون خود را به نافلزها داده و ضمن اکسایش به کاتیون تبدیل شوند. اغلب
- ۱۴- هرگاه تیغه ای از جنس روی درون محلول مس (II) سولفات آبی رنگ قرار گیرد، به سرعت از شدت رنگ محلول کاسته میشود. تدریج
- ۱۵- همه ی فلزها در واکنش با محلول اسیدها گاز اکسیژن و نمک تولید میکنند. H₂
- ۱۶- در همه ی واکنشهای اکسایش کاهش افزون بر داد و ستد، الکترون انرژی نیز آزاد میشود. برقی
- ۱۷- از واکنش فلزهایی مانند روی آهن و آلومینیم با محلول مس (II) سولفات، گرما آزاد میشود. ✓
- ۱۸- هنگامی که (Al_(s)) درون CuSO₄(aq) قرار گیرد با انجام واکنش اکسایش کاهش دمای محلول تغییر نمی کند. ↑ می یابد
- ۱۹- برای ایجاد جریان الکتریکی باید الکترونها را از یک مسیر معین عبور داد. ✓
- ۲۰- سلول گالوانی، دستگاهی است که میتواند براساس قدرت اکسندگی فلزها انرژی الکتریکی تولید کند. کاهش
- ۲۱- در سلول گالوانی روی مس به دلیل تولید الکترون در الکتروود روی آن را با علامت منفی نشان میدهند. ✓

- ۲۲- سلول گالوانی ویژگیهای یک باتری را دارد. ✓
- ۲۳- اندازه گیری پتانسیل یک نیم سلول به طور جداگانه ممکن نیست. ✓
- ۲۴- لیتیم در میان، عنصرها کمترین چگالی و E° را دارد.
- ۲۵- ویژگیهای لیتیم راه را برای ساخت باتریهای سبک تر کوچکتر و با توانایی ذخیره بیشتر انرژی هموار کرد. ✓
- ۲۶- باتری دگمه ای از جمله باتریهای لیتیومی است. ✓
- ۲۷- دسته ای از باتریهای لیتیومی آنهايي هستند که در تلفن و رایانه همراه به کار می روند و میتوان آنها را بارها شارژ کرد. ✓
- ۲۸- پسماندهای الکترونیکی علی رغم داشتن مواد شیمیایی گوناگون، سمی نیستند. خلاصه بر
- ۲۹- سوختههای سبز رایجترین سوخت برای خودروها و نیروگاهها به شمار میروند. فصلی
- ۳۰- سلول سوختی نوعی سلول الکترولیتی است. کالری
- ۳۱- سلولهای سوختی علی رغم کارایی کمتر میتوانند ردپای کربن دی اکسید را کاهش دهند. افزودن بر
- ۳۲- سلولهای سوختی دوستدار محیط زیست بوده و منبع انرژی سبز به شمار میروند. ✓
- ۳۳- رایج ترین سلول سوختی سلول متان - اکسیژن است. هیدروژن
- ۳۴- هر سلول سوختی دو جزء اصلی دارد. ۲
- ۳۵- در معادلهی واکنش کلی سلول سوختی روند اکسایش هیدروژن و کاهش هیدروژن دیده نمی شود. ✓ تازه تر
- ۳۶- سلول سوختی متان اکسیژن نسبت به سلول سوختی هیدروژن اکسیژن قدیمی تر است. بر خلاف
- ۳۷- در سلول سوختی همانند باتریها انرژی شیمیایی ذخیره میشود و تبدیل به انرژی الکتریکی می گردد. نمی شود اما آنها نه با انرژی و نه با شیمیایی
- ۳۸- یکی از چالشهای کاربرد سلولهای سوختی هیدروژن اکسیژن تأمین سوخت آنهاست. ✓
- ۳۹- در سلولهای الکترولیتی با اعمال یک ولتاژ درونی و عبور جریان الکتریکی از درون محلول می توان یک واکنش شیمیایی را در خلاف جهت طبیعی پیش راند. بیرونی
- ۴۰- آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد از این رو برای برقکافت آن باید مقدار زیادی الکترولیت به آب افزود. الیدی
- ۴۱- فلز سدیم یک کاهنده ی قوی است که در طبیعت به حالت آزاد یافت نمیشود. ✓
- ۴۲- سدیم در ترکیبهای طبیعی و گوناگون خود تنها به شکل یون سدیم وجود دارد. ✓ همه ی
- ۴۳- یونهای سدیم بسیار پایدارتر از اتمهای آن هستند به همین دلیل تهیه ی فلز سدیم با آزاد شدن انرژی همراه است. نمی رود
- ۴۴- فلز منیزیم را در صنعت از برقکافت منیزیم هیدروکسید مذاب تهیه می کنند.

- ۴۵- در سلول الکترولیتی با اعمال یک ولتاژ بیرونی معین یک واکنش اکسایش - کاهش دلخواه انجام میشود. ✓
- ۴۶- پیرامون ما واکنشهای اکسایش کاهش زیادی مانند سیاه شدن وسایل نقره ای فساد مواد خوراکی حل شدن کربن دی اکسید در آب باران و ... انجام میشوند که مطلوب ما نیستند. ✓
افاضه
- ۴۷- هنگامیکه فلزها در هوا قرار میگیرند همواره اکسایش یافته و به شکل اکسید در می آیند. اءءء
- ۴۸- آلومینیم پر مصرف ترین فلز در جهان است. آءء
- ۴۹- سالانه حدود ۵۰ درصد از آهن تولیدی برای جایگزینی قطعه های خورده شده مصرف میشود. ۲۰
- ۵۰- پتانسیل کاهشیه همه ی فلزها منفی بوده اما پتانسیل کاهشیه اکسیژن مثبت است. اءءء
- ۵۱- فراورده نهایی خوردگی آهن زنگ آهن است که میتوان فرمول شیمیایی آن را $Fe(OH)_3$ در نظر گرفت. ✓
- ۵۲- با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب و حتی در اعماق دریا همچنان درخشان باقی میماند. ✓
- ۵۳- فلزهای نجیبی مانند طلا و پلاتین فقط در محیطهای اسیدی کاهش می یابند. نمی یابند
- ۵۴- هنگامی که دو فلز در هوای مرطوب با هم در تماس باشند برای کاهش یافتن با یکدیگر رقابت میکنند. اساسی
- ۵۵- از آهن سفید (آهن گالوانیزه در ساخت تانکر آب کانال کولر قوطی های کنسرو و ... استفاده میشود. اءءءء
- ۵۶- در زندگی روزانه از وسایل و ابزار گوناگونی استفاده میشود که فلز اصلی آنها آهن یا مس است اما خوردگی این فلزها سبب از بین رفتن زیبایی وسیله میشود. ✓
- ۵۷- سطح وسایل فلزی ساخته شده از آهن و مس را با فلزهایی مانند، نقره، کروم، نیکل و طلا می پوشانند. ✓
- ۵۸- پوشاندن سطح یک فلز با لایه ی نازکی از فلزهای ارزشمند و مقاوم در برابر خوردگی آبکاری نام دارد که در سلول گالوانی انجام میشود. اءءءءء
- ۵۹- برخی فلزها با این که اکسایش مییابند اما خورده نمیشوند. ✓
Zn و Al سرعت
- ۶۰- آلومینیم فلزی فعال است که به آرامی در هوا اکسید میشود. مترالم
- ۶۱- فلز آلومینیم با تشکیل لایه ی چسبنده و متخلخل Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می کند.
- ۶۲- برای ساخت چرخ گوشت و قطعات موتور خودرو از فلز آلومینیم استفاده میشود. ✓
- ۶۳- فلز آلومینیم نقش کلیدی در صنایع گوناگون دارد و فناوری تولید آن بسیار ارزشمند است. ✓
- ۶۴- آلومینیم همانند دیگر فلزهای فعال در طبیعت فقط به شکل ترکیب یافت میشود. ✓
همه روز
- ۶۵- برخی استفاده از سلول نور الکتروشیمیایی را برای تهیه ی گاز اکسیژن توصیه میکنند. اءءء
- ۶۶- فرایند هال علی رغم مصرف انرژی الکتریکی هزینه بالایی ندارد. اءءء

۷۰٪

۶۷- تولید قوطی های آلومینیومی از قوطیهای کهنه فقط به ۷۰٪ درصد از انرژی لازم برای تهیه ی همان تعداد قوطی از فرایندهال نیاز دارد.

۶۸- فلز پلاتین را میتوان در بخشهای مختلف بدن هنگام جراحی به کار برد که علت آن کوچک بودن پتانسیل کاهشی این فلز است.

۶۹- فلوئور، اکسندۀ ترین عنصر در جدول دورۀ ای است ✓

۷۰- باتریهای روی نقره از جمله باتریهای دگمه ای هستند ✓

- ۱- شمار بسیاری ماده با رفتارهای گوناگون از شمار زیادی عنصر با آرایش و چیدمانی نظام مند پدید آمده اند. ^۵ کمار موینی
- ۲- مجسمه ی موآی در جزیره ایستر نمونه ای فلزی به جای مانده از گذشتگان است. ^۶ سنگی
- ۳- مواد اولیه برای ساخت آثار باستانی افزون بر فراوانی و در دسترس بودن، باید واکنش پذیری زیاد استحکام زیاد و پایداری مناسبی داشته باشند. ^۷ سنگی
- ۴- یافته های تجربی نشان میدهد که SiO_2 افزون بر خاکهای، رس یکی از سازنده های اصلی بسیاری از سنگها صخره ها و نیز شن و ماسه است. ✓
- ۵- وجود سیلیس باعث استحکام و ماندگاری سازه های سنگی و نقشکننده های روی آنها از جمله نقشکننده روی سنگ در گنجنامه اصفهان شده است. ^۸ همین
- ۶- اکسیژن پس از سیلیسیم فراوانترین عنصر در پوسته جامد زمین است. ^۹ ۵۰ هزار ۵
- ۷- دو عنصر سیلیسیم و اکسیژن در مجموع بیش از ۹۰ پوسته جامد زمین را تشکیل می دهند. ✓ ^{۱۰} تیربار
- ۸- سیلیس فراوان ترین اکسید در سیاره ی زمین محسوب میشود. ^{۱۱} پرست جامد
- ۹- کوارتز از جمله نمونه های خالص و ماسه از جمله نمونه های ناخالص سیلیسیم است. ^{۱۲} سیلیس
- ۱۰- سیلیسیم شبه فلزی از خانواده ی کربن است. ✓
- ۱۱- ساختار سیلیسیم مانند کربن است و سیلیس ساختاری همانند کربن دی اکسید دارد. ^{۱۳} سایر
- ۱۲- سیلیسیم خالص به دلیل داشتن خواص نوری ویژه در ساخت منشورها و عدسی ها به کار می رود. ^{۱۴} سیلیس
- ۱۳- مواد مولکولی در ساختار خود مولکولهای به هم پیوسته دارند. ^{۱۵} جفت
- ۱۴- پخش نان سنگک بر روی دانههای درشت سنگ را میتوان نشانه ای از مقاومت گرمایی سیلیس دانست. ✓
- ۱۵- ماده ی کووالانسی مجموعه ای از مولکولهای بسیاری است که با هم پیوند اشتراکی دارند. ^{۱۶} اتم های
- ۱۶- موادی مانند سیلیس شامل شمار بسیار زیادی از اتمهای سیلیسیم و اکسیژن با پیوندهای اشتراکی $\text{O}=\text{Si}=\text{Si}$ بوده و دارای ساختاری به هم پیوسته و غول آساست. ^{۱۷} دما و فشار اتاق
- ۱۷- از آن جا که مواد کووالانسی در همه ی شرایط به حالت جامد هستند، آن ها را با نام جامد کووالانسی نیز میخوانند.
- ۱۸- عنصرهای اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در، طبیعت، کربن، سیلیسیم و اکسیژن هستند. ^{۱۸} اصافه
- ۱۹- کربن و سیلیسیم دو عنصری هستند که از آنها تاکنون یونی در هیچ ترکیبی شناخته نشده است. ^{۱۹} یون ک اتمی
- ۲۰- گرافیت و الماس از جمله دگر شکلهای طبیعی کربن بوده که جزو جامدهای کووالانسی هستند. ✓

- ۲۱- در ساخت مته ها و ابزار برش شیشه از جامدهای کووالانسی مانند سیلیس استفاده می شود.
- ۲۲- سیلیسیم در طبیعت به حالت خالص یافت نشده و به طور عمده به شکل سیلیس یافت می شود ✓
- ۲۳- برای نمایش گرافن نمیتوان از مدل گلوله و میله استفاده نمود.
- ۲۴- گرافن تک لایه ای از گرافیت است که در آن اتمهای کربن با پیوندهای اشتراکی حلقه های شش وجهی تشکیل داده اند.
- ۲۵- مواد کووالانسی مانند گرافن گرافیت و الماس الگویی مانند کندوی زنبور عسل دارند.
- ۲۶- مقاومت فشاری گرافن حدود ۱۰۰ برابر فولاد است.
- ۲۷- گرافن یک گونه ی شیمیایی دو بعدی با ضخامتی به اندازه ی یک اتم کربن است که شفاف و شکننده است.
- ۲۸- یک روش ساده برای تهیه ی گرافن استفاده از گرافیت و نوار چسب نازک برای چسباندن لایه های آن است.
- ۲۹- سیلیسیم در حالت خالص و تراش خورده، شفاف زیبا و سخت است.
- ۳۰- یخ ظاهری شبیه سیلیس دارد. ✓
- ۳۱- مولکولهای H_2O در ساختاریخ در یک آرایش منظم و دو بعدی با تشکیل حلقه های شش گوشه شبکه ای همانند کندوی زنبور عسل با استحکام ویژه پدید می آورند.
- ۳۲- در ساختاریخ هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن از مولکولهای دیگر با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن از همان مولکول با پیوندهای هیدروژنی متصل است.
- ۳۳- دانه ی برف یک سازه ی طبیعی است که مبنای تشکیل آن حلقه های شش گوشه ی دو بعدی است.
- ۳۴- همه ی ترکیبهای آلی جزو مواد مولکولی هستند.
- ۳۵- در ساختار یک جامد کووالانسی میان شمار معینی از اتم ها پیوندهای اشتراکی وجود دارد به همین دلیل چنین موادی نقطه ی ذوب بالایی دارند و دیرگداز هستند.
- ۳۶- نقطه ی جوش و آنتالپی سوختن یک ترکیب مولکولی به حالت مایع به نیروهای بین مولکولی آن وابسته است.
- ۳۷- واحدهای سازندهی مواد مولکولی مولکولها هستند واحدهای به هم پیوسته ای که شامل دو یا چند اتم با پیوند اشتراکی بوده اما نقش چندانی در تعیین خواص و رفتار این دسته از مواد ندارند دارد.
- ۳۸- رفتار شیمیایی مواد مولکولی به نوع و قدرت نیروهای بین مولکولی آنها بستگی دارد.
- ۳۹- رفتارهای شیمیایی مواد مولکولی به طور عمده به پیوندهای اشتراکی جفت الکترونها (پیوندی در مولکول وابسته است و جفت الکترونها ناپیوندی در این زمینه نقش چندانی ندارند. موجود در مولکول وابسته است).
- ۴۰- در مولکول HCl احتمال حضور الکترونها پیوندی روی هسته ها یکسان و متقارن نیست ✓
- ۴۱- در مولکول Cl_2 احتمال حضور الکترون در فضای بین دو هسته بیش تر است ✓

- ۴۲- در مولکول Cl_2 احتمال حضور الکترونها پیوندی روی هسته ها یکسان و متقارن اند. ✓
- ۴۳- در نقشه های پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ سرخ تراکم بیش تر و رنگ آبی تراکم کم تر بسار الکتریکی را نشان میدهد. ✓
- ۴۴- در مولکول خطی کربن دی اکسید تراکم بار الکتریکی بر روی اتمهای اکسیژن بیشتر از اتم کربن است. ✓
- ۴۵- در مولکول CO_2 به دلیل توزیع متقارن بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی این مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری نمیکند و گشتاور دو قطبی آن صفر است. ✓
- ۴۶- در مولکول خمیده ی آب تراکم بار الکتریکی روی هسته ی اتم اکسیژن بیش تر است. ✓
- ۴۷- در مولکول خطی سه اتمی، الکترونها هر سه اتم سازنده ی آن بر روی یک خط راست قرار دارند. هسته های
- ۴۸- یکی از عواملی که میتواند تقارن و توزیع یکنواخت بارهای الکتریکی را در مولکول های چنداتمی به هم بزند وجود جفت الکترونها ناپیوندی روی اتم مرکزی است. ✓
- ۴۹- کربن تتراکلرید (CCl_4) و کلروفرم (CH_3Cl) در دمای اتاق به حالت مایع هستند. CHCl_3
- ۵۰- خورشید بعد از سوخته های فسیلی بزرگترین منبع انرژی برای زمین است. افزایش
- ۵۱- انرژی خورشید منبعی تجدیدناپذیر است که انرژی خود را با پرتوهای الکترومغناطیسی به سوی ما گسیل میدارد. عبودیت بر
- ۵۲- هر ترکیب یونی دوتایی را میتوان فرآورده ی واکنش یک فلز با یک نافلز دانست. ✓
- ۵۳- از واکنش فلز سدیم با گاز بیرنگ، کلر جامد یونی سفیدرنگی به جای می ماند که همان نمک خوراکی است. و
- ۵۴- در شبکه ی بلوری ترکیبهای یونی مانند (NaCl) نیروهای جاذبه و دافعه به شمار معینی از یونها محدود میشود. نمی شود
- ۵۵- واژه ی شبکه ی بلوری برای توصیف آرایش سه بعدی و منظم یونها (نه مولکولها) در حالت جامد به کار میرود. اتم یا مولکول
- ۵۶- برای نمایش جامدهای یونی مانند (NaCl) برخلاف مواد مولکولی نمی توان از مدل فضا پرکن یا گلوله و میله استفاده نمود. هاس
- ۵۷- فرمول مولکولی هر ترکیب یونی ساده ترین نسبت کاتیونها و آنیون های سازنده ی آن را نشان میدهد. شماره
- ۵۸- اگر هر یون را کره ای باردار در نظر بگیرد چگالی بار هم ارز نسبت حجم به بار آن است. بار و حجم
- ۵۹- پس از دوره ی سنگی در دوره ی آهن و سپس برنز جوامع دچار دگرگونی و رشد چشمگیری شدند. برنز سبز آهن
- ۶۰- فلزها در هر چهار دسته s,p,d,f جای داشته و رفتار فیزیکی و شیمیایی ثابتی دارند. متنوع
- ۶۱- داشتن جلا رسانایی الکتریکی رسانایی گرمایی و شکل پذیری از جمله رفتارهای فیزیکی فلزها است. ✓
- ۶۲- واکنش پذیری و تنوع عدد اکسایش از جمله رفتارهای شیمیایی فلزها است. ✓ افزایش
- ۶۳- مدل دریای الکترونی برای توجیه برخی رفتارهای فیزیکی و شیمیایی فلزها به کار میرود.
- ۶۴- در گذشته انسان مواد رنگی را از منابع طبیعی همچون گیاهان جانوران و برخی کانیها تهیه می کرد. ✓

- ۶۵- امروزه رنگهای ساختگی در صنایع غذایی نساجی ساختمانی و ... به کار میروند. ✓
- ۶۶- رنگهایی که برای پوشش سطح استفاده میشوند نوعی محلول هستند که لایه ی نازکی روی سطح ایجاد میکنند. ^{کلوئر}
- ۶۷- فلزها عموماً رفتاری مشابه داشته و تفاوتهای آشکاری در رفتارهای خود نشان نمیدهند. ^{اما}
- ۶۸- فلزهای دسته ی d همانند فلزهای دسته و p دارای ویژگیهایی مانند جلا، رسانایی الکتریکی، رسانایی گرمایی و نیز شکل پذیری هستند. ✓
- ۶۹- فلزهای دسته ی d در ویژگیهایی مانند سختی نقطه ی ذوب و تنوع اعداد اکسایش با فلزهای دسته ی p تفاوت دارند. ✓
- ۷۰- در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره ای عنصرهای گروههای ۱۵ تا ۱۸ جزو مواد مولکولی هستند. ✓
- ۷۱- در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره ای عنصرهای گروههای ۱۴ جزو مواد کووالانسی هستند. ✓
- ۷۲- در میان ۳۶ عنصر نخست جدول دوره ای عنصرهای دسته ی p می توانند فلز، نافلز یا شبه فلز باشند اما عنصرهای دسته های s و d همگی فلزند. ^{S غلبه (۱۴ و ۱۵)}
- ۷۳- سیلیس یک ساینده ی ارزان است که در تهیه ی سنباده به کار میرود. ^{Si}
- ۷۴- کلیه ی موادی که در دما و فشار اتاق به حالت مایع هستند جزو مواد مولکولی به شمار می روند. ^{تریب}
- ۷۵- سیلیسیم فسفر و گوگرد از جمله عنصرهای اکسیژن دوست هستند بدین معنی که در طبیعت به شکل نمکهای اکسیژن دار یافت میشوند. ✓
- ۷۶- دی متیل اتر و پروپان در شرایط اتاق به ترتیب به حالت مایع و گاز هستند. ^{۶۰}

- ۱- از جمله پیامدهای رشد و پیشرفت جامعه میتوان دسترسی آسان و ارزان تر به فناوری نو را نام برد. ✓
- ۲- تولید سلاحهای شیمیایی استفاده نادرست از دانش و فناوری را نشان میدهد. ✓
سرد زمستان
- ۳- لایه قهوه‌ای روشن سطح شهرهای بزرگ جهان را به ویژه در فصلهای گرم می پوشاند. ✗
- ۴- هوای آلوده علاوه بر گازهای موجود در هوای خشک و پاک حاوی گازهای گوناگونی مانند NO , CO , NO_2 , Cl_2 , SO_2 , O_3 ذره های معلق هوا و مواد آلی فرار است. ✗
- ۵- مقدار آلاینده های هوای یک شهر در ساعتهای بین ۷ تا ۱۰ صبح به بیشترین حد خود می رسد. ✓
- ۶- هوای آلوده به دلیل وجود گازهای NO و NO_2 به رنگ قهوه ای دیده میشود. ✗
اضافه
- ۷- در هوای آلوده ی یک شهر با کاهش مقدار گاز NO_2 مقدار گاز O_3 نیز رو به کاهش است. ✗
افزایش
- ۸- هوای آلوده حاوی آلاینده هایی است که اغلب رنگی هستند. ✗
می تواند
- ۹- برخلاف نور مرئی دیگر پرتوها مانند فروسرخ فرابنفش و ... نمیتوانند با ماده بر هم کنش داشته باشند. ✗
فروسرخ
- ۱۰- یکی از رایج ترین روشهای طیف سنجی که برای شناسایی گروههای عاملی به کار می رود طیف سنجی فرابنفش است. ✗
فردسرخ
- ۱۱- هر یک از گروههای عاملی تنها گستره ی معین و منحصر به فردی از پرتوهای فرابنفش را جذب میکنند. ✗
- ۱۲- از طیف سنجی فروسرخ نمیتوان برای شناسایی آلاینده هایی مانند کربن دی اکسید و اکسیدهای نیتروژن در هواکره استفاده نمود. ✗
می توان
- ۱۳- از طیف سنجی فروسرخ میتوان برای شناسایی برخی مولکولها در فضای بین ستاره ای استفاده کرد. ✓
- ۱۴- افزون بر طیف سنجی فروسرخ میتوان از بر هم کنش پرتوهای فرابنفش نور مرئی امواج رادیویی و ... نیز برای شناسایی مواد گوناگون بهره برد. ✓
- ۱۵- ام آر آی (MRI) نمونه ای از کاربرد طیف سنجی فروسرخ در علم پزشکی است. ✗
اضافه
- ۱۶- گاز نیتروژن با گاز اکسیژن در دمای اتاق واکنش نمیدهد اما درون موتور خودرو همه ی آنها به نیتروژن مونوکسید تبدیل میشوند. ✗
است
- ۱۷- دمای موتور خودروها بیشتر از 500°C است. ✗
۱۰۰۰°C
- ۱۸- واکنشهای شیمیایی صرف نظر از این که گرماگیر یا گرماده باشند، برای آغاز شدن به انرژی نیاز دارند. ✓
- ۱۹- هر چه انرژی فعال سازی واکنشی بیشتر باشد در شرایط دشوارتر و دمای بالاتری انجام میشود. ✓
اتاق
- ۲۰- فسفر سفید برخلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای بالا میسوزد. ✗

- ۲۱- کاتالیزگرها در واکنش شرکت نمی کنند. ✓
- ۲۲- کاتالیزگرها در پایان واکنش بدون تغییر باقی میمانند. ✓
- ۲۳- کاتالیزگر کمک میکند که واکنشهایی که انرژی فعال سازی زیادی دارند را در دما و فشار بالا با سرعت مناسب انجام داد. ✓ ^{پایین}
- ۲۴- آلاینده ها در عرض چند ثانیه از موتور خودرو خارج و وارد هواکره میشوند. ✗ ^{کسری}
- ۲۵- واکنش $\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ در دماهای پایین انجام نمیشود و بسیار کند است. ✓
- ۲۶- واکنش $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$ در دمای پایین انجام نمیشود و بسیار کند است. ✓
- ۲۷- مبدل کاتالیستی محتوی سه نوع کاتالیزگر است. ✓
- ۲۸- هر کاتالیزگر میتواند به همه ی واکنشها سرعت ببخشد ✗ ^{محدود}
- ۲۹- در مبدل کاتالیستی فلزهای رودیم (Rd) پالادیم (Pd) و پلاتین (Pt) را به شکل توری در می آورد و استفاده می کنند ✗ ^{ساده}
- ۳۰- برای افزایش کارایی مبدلهای کاتالیستی گاهی فلزهای رودیم پالادیم یا پلاتین را به شکل مش (دانه های ریز در می آورند). ^{می سانه}
- ۳۱- در سطح سرامیکهای درون مبدل کاتالیستی توده های فلزی با قطر ۲ تا ۱۰ میلی متر وجود دارند. ^{نازک}
- ۳۲- مبدل کاتالیستی برای مدت طولانی کار میکند و با گذشت زمان کارایی آن کاهش نمی یابد. ^{از زمانی که کارایی آن کم شود}
- ۳۳- با وجود مبدل کاتالیستی در گازهای خروجی از اگزوز خودروها به هنگام روشن و گرم کردن خودرو به ویژه در روزهای گرم تابستانی تابستانی گازهای NO ، CO و C_xH_y بیشتری مشاهده می شود. ^{یابد}
- ۳۴- کاتالیزگر اغلب اختصاصی و انتخابی عمل نمی کند. ✗ ^{یابد}
- ۳۵- با استفاده از مبدل کاتالیستی میتوان از ورود آلایندههای تولید شده در خودروهای بنزینی به هواکره جلوگیری کرد. (۷) ✓
- ۳۶- با استفاده از مبدلهای کاتالیستی خودروهای بنزینی نمی توان گازهای NO و CO خروجی از خودروهای دیزلی را به گازهای کم ضررتر تبدیل کرد. ✗ ^{NO_۲}
- ۳۷- بزرگی یا کوچکی مقدار ثابت تعادل هر واکنش نمایانگر سرعت آن است. ✗ ^{سرعت}
- ۳۸- هر چه غلظت واکنش دهنده های یک واکنش برگشت پذیر در آغاز واکنش بیشتر باشد. مقدار ثابت تعادل بیشتر خواهد بود. ✗ ^{دما کمتر دارد}
- ۳۹- پس از برقراری تعادل در یک واکنش برگشت پذیر در شرایط معین غلظت هیچ یک از مواد موجود در سامانه ی تعادلی دچار تغییر نمیشود. ✓ ^{و اگر دما، فشار، دوطرف متوازن باشد}
- ۴۰- افزایش فشار در هر واکنشی که به حالت تعادل رسیده است موجب جابه جایی تعادل میشود.
- ۴۱- هر چه دما بالاتر باشد ثابت تعادل $2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{O}_2$ بزرگ تر میشود. ✓

۴۲- در فرایند هابر برای تولید آمونیاک هر چه فشار بالاتر باشد تا لحظه ی تعادل درصد بیشتری از واکنش دهنده ها به آمونیاک تبدیل میشوند. ✓

۴۳- اگر در لحظه ی برقراری تعادل $\text{NO} + \text{O}_3 \leftarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$ در یک ظرف دو لیتری در دمای ثابت حجم ظرف را به یک لیتر برسانیم سرعت واکنشهای رفت و برگشت دچار تغییر نمی شود. ^{زیادی بود}

۴۴- اگر در لحظه ی برقراری تعادل $2\text{SO}_3 \leftarrow \text{SO}_2 + \text{O}_2$ در دمای ثابت، مقداری گاز SO_3 وارد ظرف کنیم در تعادل، جدید غلظت هر یک از سه گاز در مقایسه با تعادل اولیه بیشتر خواهد بود. (۷) ✓

۴۵- با افزایش دما در سامانه ای که واکنش ها بر برای تولید آمونیاک در آن انجام میشود. از میزان پیشرفت واکنش تا لحظه ی تعادل کاسته شده و K کوچکتر میشود با این وجود فرایند هابر را در صنعت در دمای نسبتاً بالایی (۴۵۰ درجه سانتی گراد) انجام می دهند. ✓

۴۶- با اثر دادن H_2O بر گاز، اتن ماده ای به دست می آید که از آن به عنوان ضد عفونی کننده استفاده میشود. ✓

۴۷- با اثر دادن گاز هیدروژن بر گاز اتن در مجاورت کاتالیزگر ماده ای به دست می آید که میتوان آن را با انجام واکنش بسپارش به پلیمر تبدیل کرد ~~X~~ اتن، دست می آید ^{پلیمر}

۴۸- با اثر دادن گاز کلر بر گاز، اتن ترکیبی به دست می آید که در تهیه افشانه ی بی حس کننده موضعی کاربرد دارد.

۴۹- گاز اتن در دما و فشار بالا به پلیاتن تبدیل میشود. ✓

۵۰- با اثر دادن استیک اسید بر ماده ی آلی حاصل از واکنش H_2O با گاز اتن، نوعی ترکیب آلی به دست می آید که به عنوان حلال چسب کاربرد دارد. ✓

۵۱- با اثر دادن بوتانوئیک اسید بر متانول، استری به فرمول $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ حاصل می شود. ✓

۵۲- در واکنش پارازیلین با محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات عدد اکسایش هر یک از اتمهای کربن گروه متیل ۶ درجه افزایش می یابد. ✓

۵۳- پارازیلین در اثر اکسید شدن توسط KMnO_4 به ترفتالیک اسید تبدیل میشود. ✓

۵۴- از اکسایش اتن توسط محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات اتیلن گلیکول حاصل میشود. ^{رقیق}

۵۵- برای به دست آوردن PET اتیلن گلیکول را با ترفتالیک اسید وارد و کنش میکنند. ✓

۵۶- PET ماندگاری کمی داشته و زیست تخریب پذیر است. ^{تخریب پذیر}

۵۷- PET در شرایط مناسب با متانول واکنش داده و به موادی تبدیل میشود که میتوان بار دیگر از آن تولید پلیمرها استفاده کرد. ✓

۵۸- از اثر دادن بخار آب بر گاز متان در دما و فشار بالا میتوان به مخلوطی از گازهای H_2 و CO رسید. ✓

۵۹- از اثر گازهای H_2 و CO بر یکدیگر در دما و فشار بالا و مناسب و در حضور کاتالیزگر، میتوان به متانول رسید. ✓