

همهٔ عدن‌ها

آخرین تصویری که وویجر ۱ از زمین گرفت حدود ۷ میلیارد کیلومتر از زمین فاصله داشت.

از ۱۱۸ عنصر شناخته‌شده، ۹۲ عنصر در طبیعت وجود دارد.

جرم ایزوتوپ ${}^1\text{H}$ برابر $1/00078 \text{ amu}$ ($1/00080 \text{ amu}$) است.

جرم پروتون و نوترون حدود 1 amu است، در حالی که جرم الکترون ناچیز و در حدود $\frac{1}{1836} \text{ amu}$ است.

جرم دقیق نوترون ($1/00087 \text{ amu}$) < پروتون ($1/00073 \text{ amu}$) < الکترون ($0/0005 \text{ amu}$) است.

تفاوت جرم نوترون و پروتون ($0/00014 \text{ amu}$) که برابر با $2/8$ برابر جرم الکترون است.

$$\frac{1/00087 - 1/00073}{0/0005} = \frac{0/00014}{0/0005} = 2/8$$

$$1 \text{ amu} = 1/66 \times 10^{-24} \text{ g}$$

فراوانی ${}^{35}\text{Cl}$ برابر $75/8$ درصد و ${}^{37}\text{Cl}$ برابر $24/2$ درصد است.

فراوانی ${}^{235}\text{U}$ در مخلوط طبیعی آن کم‌تر از $0/7$ درصد است.

گسترهٔ طول موج نور مرئی حدود $400 - 700$ نانومتر است.

طول موج رنگ‌ها: قرمز (656 nm) < نارنجی < زرد < سبز < آبی < نیلی < بنفش (410 nm)

طول موج طیف نشری خطی هیدروژن: قرمز $\leftarrow 656 \text{ nm}$ ، سبز $\leftarrow 486$ ، آبی $\leftarrow 434$ و بنفش $\leftarrow 410$

اتمسفر تا فاصله 500 کیلومتر از سطح زمین وجود دارد.

میانگین دما در سطح زمین 14°C (287 کلوین) است. (به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع از سطح زمین، 6°C افت دما داریم.)

در انتهای لایهٔ تروپوسفر، دما به حدود 55°C (218 کلوین) می‌رسد.

در دمای 78°C ، CO_2 جامد می‌شود.

نقطهٔ جوش اکسیژن (183°C) < آرگون (186°C) < نیتروژن (196°C) < هلیوم (269°C)

در دمای 200°C - هلیوم به صورت گاز است.

حدود 75% از جرم هواکره در تروپوسفر قرار دارد.

میانگین بخار آب در هوا حدود 1% است.

تقریباً 78% حجمی هوا نیتروژن و حدود 21% اکسیژن است.

حدود 7% حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیوم تشکیل می‌دهد.

مقدار گاز CO_2 در سدهٔ اخیر در هواکره به میزان قابل توجهی افزایش یافته است.

میل ترکیبی هموگلوبین با CO زیاد و بیش از 200 برابر O_2 است.

چگالی آهن و آلومینیم به ترتیب برابر $7/8$ و $7/7$ گرم بر سانتی متر مکعب است.

یک درخت تنومند سالانه حدود 50 kg کربن دی اکسید مصرف می کند.

اگر لایه هواکره وجود نداشت دمای زمین به 18°C - کاهش می یافت.

آب کره

$97/2\%$ ← اقیانوس

$2/8\%$ ← منابع غیر اقیانوسی (کوه های یخ: $2/15\%$)

سرکه خوراکی محلول 5% جرمی استیک اسید (اتانویک اسید) در آب است.

نیتریک اسید غلیظ در صنعت با غلظت 70% درصد جرمی تهیه می شود.

دستگاه اندازه گیری قند خون (گلوکومتر) میلی گرم های گلوکز را در دسی لیتر از خون نشان می دهد.

انحلال پذیری مواد در 100 گرم آب

بیشتر از 1 گرم ← محلول

بین $0/1$ تا 1 گرم ← کم محلول

کمتر از $0/1$ گرم ← نامحلول

گشتاور دوقطبی H_2O و H_2S به ترتیب برابر $1/85$ و $0/97$ دبای (D) است (با افزایش شعاع اتمی (شعاع اتمی $O < S$) گشتاور دوقطبی کاهش یافته است).

نیاز روزانه بدن هر فرد بالغ به یون پتاسیم دو برابر یون سدیم است.

نفت خام

حدود نیمی از آن ← سوخت برای وسایل نقلیه

بخش اعظم نیم دیگر ← تأمین انرژی الکتریکی و گرما

کمتر از 10% ← تولید الیاف، پارچه، شوینده و ...

بیش از 90% ← سوخت و تأمین انرژی

نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن های گوناگون تشکیل می دهد.

نفت سفید (سوخت هواپیما) شامل آلکان هایی با 10 تا 15 اتم کربن است.

$$1 \text{ cal} = 4/18 \text{ J} \quad (1 \text{ J} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2})$$

گستره زمان انجام واکنش ها از چند صدم تا چند ثانیه است.

شمار اتم های درشت مولکول ها به ده ها هزار می رسد.

کولار از فولاد هم جرم خود، 5 برابر مقاوم تر است.

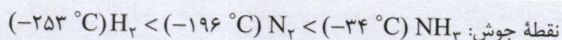
سوزاندن گاز هیدروژن در موتور درون سوز، بازدهی نزدیک به 20% دارد؛ در حالی که اکسایش آن در سلول

سوختی بازده را تا 3 برابر افزایش می دهد.

سدیم کلرید خالص در 801°C ذوب می‌شود. افزودن مقداری کلسیم کلرید به آن دمای ذوب را تا حدود 587°C پایین می‌آورد.

ترکیب‌های گوناگون Si و O بیش از ۹۰٪ پوسته جامد زمین را تشکیل می‌دهد. مقاومت کششی گرافن حدود 100 برابر فولاد است.

در سطح سرامیک‌ها درون مبدل کاتالیستی، توده‌های فلزی با قطر 2 تا 10 نانومتر وجود دارد. در فرایند هابر، در شرایط بهینه، تنها ۲۸٪ مولی مخلوط را آمونیاک تشکیل می‌دهد. فرایند هابر در دمای 450°C و فشار 200 atm انجام می‌شود.



چگالی پلی‌اتن سبک و سنگین برابر 0.92 و 0.97 گرم بر سانتی‌متر مکعب است.

عدد کوئوردیناسیون هر یک از یون‌های Na^+ و Cl^- در بلور سدیم کلرید با هم مساوی و برابر ۶ است.

ارزش دمایی 1°C برابر 1 K است. ($\Delta\theta = \Delta T$)

اغلب میوه‌ها خاصیت اسیدی و $\text{pH} < 7$ دارند.

$\text{pH} = 7/4$ خون، $\text{pH} = 5/2 - 7/1$ بزاق دهان، $\text{pH} = 1/6 - 1/8$ اسید معده، $\text{pH} = 8/5$ روده کوچک در بدن انسان بالغ روزانه ۳ لیتر شیره معده تولید می‌شود.

$\text{pH} = 10/7$ شیشه پاک‌کن، $\text{pH} = 13/4$ لوله بازکن

ضخامت گرافن دوبعدی به اندازه یک اتم کربن است.

دمای موتور خودرو بیش از 1000°C است.

پتانسیل کاهش استاندارد در دمای 25°C و فشار 1 atm و غلظت یک مولار اندازه‌گیری می‌شود.

دمای واکنش هالوژن‌ها با هیدروژن: فلوئور (200°C و به سرعت)، کلر در دمای اتاق و به آرامی،

برم (200°C) و ید (دمای بالاتر از 400°C) واکنش می‌دهند.

هر بشکه نفت خام هم‌ارز با ۱۵۹ لیتر است.

جرم مولی اغلب پلیمرها، ده‌ها هزار گرم بر مول است.

دمای واکنش $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ در حدود $450 - 550^{\circ}\text{C}$ است.

دمای واکنش $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ در حدود 350°C و فشار $5 - 30\text{ atm}$ و در حضور کاتالیزگر انجام می‌شود.

دمای واکنش $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ از واکنش $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ حدود $100 - 200^{\circ}\text{C}$ کم‌تر است.

همه کاربرد و ویژگی ها

تکنسیم (^{99}Tc) ← تصویربرداری پزشکی (غده تیروئید)

اورانیم ۲۳۵ (^{235}U) ← راکتورهای اتمی

یکی از کاربردهای مواد پرتوزا ← تولید انرژی الکتریکی

گلوکز حاوی اتم پرتوزا (نشان دار) ← تشخیص توده سرطانی

بخار سدیم ← نور زرد لامپ در خیابان ها

نتون ← تابلوهای تبلیغاتی

گاز کلر ← خاصیت رنگ بری و گندزدایی (افزایش خاصیت ضدعفونی کننده و میکروب کشی صابون با اضافه کردن ماده شیمیایی کلردار)

نیترژن

← بسته بندی برخی مواد خوراکی

← پرکردن تیر خودروها و تنظیم باد آن ها

← در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی

← نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی

آرگون ← ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری، برش فلز و ساخت لامپ های رشته ای

هلیوم

← پرکردن بالون های هواشناسی، تفریحی و تبلیغاتی

← جوشکاری

← کیسول غواصی

← مهم تر از همه خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRI

آلومینیم

← گاهی در ساختمان سازی از در و پنجره های آلومینیمی به جای آهنی استفاده می شود.

← ساخت روکش سیم های انتقال برق با ولتاژ بالا

← ساخت لوازم خانگی، هواپیما و کشتی

← پاک کننده شامل سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم

← آزادسازی آهن در واکنش ترمیت

کلسیم اکسید (CaO)

← افزایش بهره وری در کشاورزی با کاهش اسیدی بودن خاک (مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر می کند).

← کاهش رد پای CO_2 در نیروگاه ها و مراکز صنعتی

← به دام انداختن SO_2 خارج شده از نیروگاه ها

CO_2 تولیدشده در نیروگاه‌ها را با MgO یا CaO واکنش می‌دهند تا به مواد معدنی تبدیل شوند.

سوخت سبز ← اتانول، روغن‌های گیاهی و سویا

یکی از راه‌های تهیه سوخت سبز استفاده از بقایای گیاهانی مانند نیسکر، سیب‌زمینی و ذرت است.

اوزون

با کاهش NO_x ، اوزون رو به افزایش است.

مانع عبور بخش عمده‌ای از تابش‌های فرابنفش خورشید به سطح زمین

گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب

اوزون تروپوسفری آلاینده‌ای سمی و خطرناک که سبب سوزش چشم‌ها و آسیب ریه‌ها می‌شود.

آمونیاک

در برخی کشورها آن را به طور مستقیم به صورت مایع به خاک تزریق می‌کنند.

کاربرد در شیشه پاک‌کن

یون فلئورید ← افزودن مقدار بسیار کمی از آن به آب موجب حفظ سلامت دندان می‌شود.

آمونیم سولفات $((NH_4)_2SO_4)$ ← یکی از کودهایی که N و S را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

اتیلن گلیکول

ضد یخ

ساخت PET

منیزیم ← تهیه آلیاژ و شربت معده

NaCl

نیمی از آن: تهیه گاز Cl_2 ، فلز Na، سود سوزآور و گاز هیدروژن

تولید Na_2CO_3

مصارف خانگی

ذوب کردن یخ در جاده‌ها

تغذیه جانوران

فراوری گوشت، تهیه کنسرو تن، تهیه خمیر کاغذ، پارچه، رنگ، پلاستیک و صنعت نفت

اتانول (C_2H_5O)

سوخت سبز

حلال در تهیه مواد دارویی، آرایشی و بهداشتی

ضد عفونی‌کننده در بیمارستان‌ها

در صنعت و آزمایشگاه به عنوان حلال مواد دارویی، آرایشی و بهداشتی

استون (C_3H_6O) ← حلال چربی، رنگ‌ها و انواع لاک (در صنعت و آزمایشگاه)

هگزان ← حلال مواد ناقطبی و رقیق کننده رنگ (تینر)

یون پتاسیم (K^+) ← تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی - ساخت صابون مایع - رشد میوه‌ها و سبزیجات و کود پتاسیم

کلسیم سولفات ← گچ پا

آمونوم نیترات ← بسته‌های سرمازا - کودهای شیمیایی

فولاد ← صنعت خودرو - ساخت سیم‌های دکل برق

فولاد زنگ‌زن ← قاشق

نیمه‌رساناها ← صنعت الکترونیک

پوتان ← سوخت فندک

آلکان‌های مایع ← محافظت از سطح فلز و جلوگیری از خوردگی آن

اتن ← گاز عمل‌آورنده در کشاورزی (رسیدن سریع‌تر میوه‌های نارس) - سنگ بنای صنایع پتروشیمی به عنوان خوراک - ماده اولیه تولید اتیلن گلیکول

اتین ← جوش کاربیدی - جوشکاری و برشکاری فلزها

تفالتن ← به عنوان ضدبید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است.

نفت سفید ← سوخت هواپیما به طور عمده

سیلیسیم ← عنصر اصلی سازنده سلول خورشیدی

سیلیسیم کربید: ساینده ارزان در تهیه سمباده

شیر و فرآورده‌های آن ← پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان

گوشت ماهی ← کاهش کلسترول خون و کاهش احتمال بیماری‌های قلبی به دلیل وجود امگا ۳

۲- هپتانون ← میخک

بنز آلدهید ← بادام

بنزوئیک اسید ← توت‌فرنگی و تمشک/نگهدارنده در صنایع غذایی

سبزیجات و میوه‌ها ← بازدارندگی در برابر سرطان و پیری زودرس (از لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد).

لیکوپن ← کاهش فعالیت رادیکال‌ها (در هندوانه و گوجه)

بازدارنده ← فلاوونوئید، آنتوسیانین، بتاکاروتن - خوراکی‌های طبیعی و رنگین سبب خواهند شد که رادیکال‌ها به دام بیفتند تا با کاهش مقدار آن‌ها از سرعت واکنش‌های ناخواسته کاسته شود.

کلسیم کلرید ($CaCl_2$)

← بسته گرمازا

← پایین آوردن نقطه جوش NaCl خالص

پنبه ← تولید رویهٔ مبلی، پرده، تور ماهیگیری و گاز استریل

پلی‌سیانو اتن ← پتو

پلی‌پروپین ← سرنگ

پلی‌وینیل کلرید ← کیسهٔ خون

تفلون ← نخ دندان و کفهٔ اتو، $C_4F_4(g)$ سردکننده

پلی‌اتن (سازندهٔ اصلی برخی پلاستیک‌ها)

← سبک ← کیسهٔ پلاستیکی شفاف

← سنگین ← لوله‌های پلاستیکی، دبه‌های آب، بطری کدر شیر و در بطری

اتیل بوتانوات ← آناناس - تولید شوینده

استیک اسید ← سرکه

منتول ← پماد موضعی برای کاهش درد هنگام گرفتگی عضلات، دردهای عضلانی و درد مفاصل

ویتامین A ← هویج

ویتامین C ← پرتقال

مالتوز ← جوآنهٔ گندم (تهیهٔ سمنو)

ویتامین D ← مواد مغذی مثل شیر

ویتامین K ← کاهو و کلم

ماسه ← حاوی Ca و Mg

پنتیل اتانوات ← موز

متیل بوتانوات ← سیب

اتیل هپتانوات ← انگور

متیل آمین ← عامل بوی ماهی به همراه برخی آمین‌های دیگر

کولار ← تایلر اتومبیل، قایق بادبانی، لباس‌های مخصوص مسابقهٔ موتورسواری و جلیقهٔ ضدگلوله

پلی‌لاکتیک اسید ← ظرف‌های پلاستیکی یک بار مصرف مانند وسایل آشپزخانه‌ها، سفره، سطل زباله و کیسهٔ پلاستیکی

خاکستر ← شست‌وشوی بهتر ظرف‌های چرب

صابون سنتی ← مناسب برای موهای چرب

صابون

← گوگرددار ← از بین بردن جوش و قارچ‌های پوستی

← کلردار ← افزایش خاصیت ضدعفونی‌کنندگی و میکروب‌کشی

← دارای نمک‌های فسفات ← افزایش قدرت پاک‌کنندگی

مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم ← باز کردن مجاری مسدودشده در برخی وسایل و دستگاه‌های صنعتی

سدیم هیدروکسید (NaOH) ← لوله بازکن

آسپرین

← کاهش pH شیره معده و خاصیت درمانی

← تشدید سوزش معده و خونریزی

شیر منیزی (Mg(OH)₂) ← یکی از رایج‌ترین ضداسیدها

سوختن منیزیم ← در گذشته منبع نور در عکاسی

لیتیم ← باتری‌های لیتیمی ← باتری‌های دگمه‌ای، باتری تلفن و رایانه همراه

آهن گالوانیزه (آهن سفید) ← تانکر آب، کانال کولر و ...

حلبی ← قوطی‌های کنسرو و روغن نباتی

پلاتین (Pt) ← در بخش‌های مختلف بدن هنگام جراحی و تولید توری پلاتینی به عنوان کاتالیزگر

الماس ← ساخت مته‌ها و ابزار برش شیشه

گرافیت ← مغز مداد - به عنوان آند و کاتد در سلول‌های الکترولیتی مانند فرایند هال

تیتانیوم (Ti)

← موتور جت

← در ساخت پروانه کشتی اقیانوس پیما و بدنه دوچرخه

← پوشش بیرونی بناهای ماندگار

← کاتالیزگر واکنش پلیمری شدن اتن

تیتانیوم ← آلیاژ Ti ← ساخت فرآورده‌های صنعتی و پزشکی

← سازه فلزی ارتودنسی

← استنت برای رگ‌ها

← قاب عینک

رودیدم (Rh)، پالادیم (Pd) و پلاتین (Pt) ← کاتالیزگر مبدل کاتالیستی

ایتیل استات ← حلال چسب

کلرو اتان ← افشانه بی‌حس‌کننده موضعی

پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) ← بطری آب

قیدنامه

همه‌اغلب‌ها

اغلب در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده، جرم یکسانی ندارند.

اغلب بر اثر تلاشی ایزوتوپ‌های پرتوزا، افزون بر ذره‌های پرانرژی مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌شود.

اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون به پروتون آن‌ها برابر یا بیش از $1/5$ است، ناپایدارند.

یکی از ایزوتوپ‌های اورانیم، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود.

قاعدهٔ آفا آرایش الکترونی اتم اغلب عنصرها را پیش‌بینی می‌کند.

اغلب اتم‌ها در طبیعت به صورت یون در ترکیب‌های گوناگون یافت می‌شوند.

اتم‌سفر زمین یا همان هواکره که اغلب هوا نامیده می‌شود.

اغلب گازها نامرئی هستند.

اکسیژن گازی واکنش‌پذیر است و با اغلب عنصرها و مواد واکنش می‌دهد.

اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.

در موازنه به روش واریاسی اغلب به ترکیبی که دارای بیشترین تعداد اتم است، ضریب یک می‌دهند.

اغلب فلزها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند که بخش قابل توجهی از آن به شکل اکسید است.

اتم عنصر کروم در ترکیب‌های خود اغلب به صورت کاتیون Cr^{2+} یا Cr^{3+} یافت می‌شود.

از واکنش اغلب اکسیدهای بازی و اکسیدهای اسیدی با آب، به ترتیب باز و اسید تولید می‌شود

هوای آلودهٔ کلان‌شهرها اغلب به رنگ قهوه‌ای روشن دیده می‌شود.

آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی همگن است که اغلب مزه‌ای شور دارد.

اغلب سنگ‌های کلیه از رسوب برخی نمک‌های کلسیم‌دار در کلیه‌ها تشکیل می‌شوند.

با افزایش دما، انحلال‌پذیری اغلب نمک‌ها افزایش می‌یابد.

گشتاور دوقطبی اغلب هیدروکربن‌ها ناچیز و در حدود صفر است.

اغلب محلول‌های بدن انسان، محلول‌های آبی هستند.

اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی‌یابند.

کاتیون حاصل از فلزهای اصلی اغلب به آرایش پایدار گاز نجیب می‌رسند.

آهن اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می‌شوند.

فلزها اغلب در طبیعت به شکل سنگ معدن یافت می‌شوند.

آلکان‌ها بخش عمدهٔ هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به علت واکنش‌پذیری

کم، اغلب به عنوان سوخت به کار می‌روند.

انفجار معادن اغلب به دلیل تجمع گاز متان می‌باشد.

برای یک واکنش اغلب به جای تغییر آنتالپی واکنش، واژهٔ آنتالپی واکنش به کار می‌رود.

آنتالپی پیوندها برای تعیین ΔH واکنش‌های گازی با مولکول‌های پیچیده‌تر، اغلب در مقایسه با

داده‌های تجربی، تفاوتی آشکار دارند.

افزایش دما سبب کاهش زمان ماندگاری اغلب مواد غذایی می‌شود.

اغلب موادی که در زندگی روزانه با آن‌ها سروکار داریم، از مخلوط دو یا چند ماده تشکیل شده‌اند. اغلب میوه‌ها دارای اسیدند و pH آن‌ها کم‌تر از ۷ است.

اسیدها با اغلب فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با دست سوزش ایجاد می‌کنند.

در فرایند تولید مواد گوناگون اغلب تعیین و کنترل غلظت یون هیدرونیوم نقش مهمی دارد.

اغلب اسیدها و بازها ضعیف محسوب می‌شوند.

اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون خود را به نافلزها داده و ضمن اکسایش به کاتیون تبدیل شوند.

فلزها اغلب کاهنده و نافلزها اغلب اکسنده هستند.

اغلب فلزها در واکنش با محلول اسیدها، گاز هیدروژن و نمک تولید می‌کنند.

اغلب نافلزها و فلزهای واسطه عددی اکسایش گوناگونی در ترکیب‌های خود دارند.

الکترودهای بی‌اثر که در واکنش شرکت نمی‌کنند، اغلب گرافیتی هستند.

پتانسیل کاهش اغلب فلزها منفی می‌باشد.

اغلب ترکیب‌های آلی جزء مواد مولکولی هستند.

کاتالیزگر اغلب اختصاصی و انتخابی عمل می‌کند.

همهٔ همه‌ها

همهٔ واکنش‌های سوختن گرماده هستند.

استفاده از روش‌های غیرمستقیم برای تعیین ΔH یک واکنش معتبر است به شرطی که شرایط انجام همهٔ واکنش‌ها یکسان باشد.

همهٔ محلول‌های آبی محتوی یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید هستند.

در سیلیس همهٔ اتم‌ها با پیوند اشتراکی به یکدیگر متصل شده‌اند.

همهٔ تری‌ها

فراوان‌ترین عنصر در مشتری، هیدروژن و فراوان‌ترین عنصر در زمین، آهن می‌باشد.

اورانیم شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزایی است که یکی از ایزوتوپ‌های آن، اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی به کار می‌رود.

اتم هیدروژن به عنوان ساده‌ترین اتم تنها دارای یک پروتون در هسته و یک الکترون پیرامون آن است.

نشر نور، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.

هلیوم به عنوان سبک‌ترین گاز نجیب، بی‌رنگ و بی‌بو است.

اکسیژن یکی از مهم‌ترین گازهای تشکیل‌دهندهٔ هواکره است که زندگی روی زمین به وجود آن وابسته است.

کربن دی‌اکسید مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای است که نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در آب و هوای کرهٔ زمین دارد.

هیدروژن فراوان‌ترین عنصر در جهان است که به صورت ترکیب‌های گوناگون یافت می‌شود.

بیشترین مقدار اوزون در منطقه استراتوسفر قرار دارد.

گاز نیتروژن به عنوان اصلی‌ترین جزء سازنده هواکره، واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد و به طور معمول با اکسیژن واکنش نمی‌دهد.

گاز نیتروژن فراوان‌ترین جزء هواکره محسوب می‌شود.

غلظت یون نیترات در آب آشامیدنی باید کم‌ترین مقدار باشد.

شیمی‌دان‌ها بیشترین مقدار از یک حل‌شونده را که در ۱۰۰ گرم آب و دمای معین حل می‌شود انحلال‌پذیری آن ماده می‌نامند.

گازها دارای مولکول‌های مجزا با کم‌ترین برهم‌کنش‌ها هستند.

در جامدها، برهم‌کنش‌ها میان مولکول‌ها می‌تواند به بیشترین مقدار ممکن برسد.

پیوند هیدروژنی، قوی‌ترین نیروی بین مولکولی در موادی است که در مولکول آن‌ها، اتم هیدروژن به یکی از اتم‌های O، F، N با پیوند اشتراکی متصل است.

آب فراوان‌ترین و رایج‌ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است.

صنعت کشاورزی بیشترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص می‌دهد.

بنیادی‌ترین ویژگی عنصرها، عدد اتمی (Z) می‌باشد.

فلزهای دسته d، به هنگام تشکیل کاتیون، الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه خود را از دست می‌دهند.

متان ساده‌ترین و نخستین عضو خانواده آلکان‌ها است.

اتانول یکی از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است که در تهیه مواد دارویی بهداشتی و آرایشی به کار می‌رود.

اتین با فرمول مولکولی C_2H_2 ساده‌ترین آلکین محسوب می‌شود.

اتانویک اسید، آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها است و یکی از پرکاربردترین اسیدها است.

پلی‌اتن یکی از مهم‌ترین پلیمرهای ساختگی است.

متیل آمین، ساده‌ترین آمین است.

کولار یکی از معروف‌ترین پلی‌آمیدها است.

شیرمنیزی یکی از رایج‌ترین داروها است که به عنوان ضداسید مصرف می‌شود.

لیتیم در میان فلزها، کم‌ترین چگالی و E° را دارد.

رایج‌ترین سلول سوختی، سلول هیدروژن - اکسیژن است.

رایج‌ترین روش برای تهیه فلز آلومینیم، فرایند هال است.

F_2 اکسندۀترین گونه در جدول پتانسیل کاهش است.

سیلیسیم پس از اکسیژن فراوان‌ترین عنصر در پوسته زمین محسوب می‌شود.

سیلیس (SiO_2)، فراوان‌ترین اکسید در سیاره زمین به شمار می‌رود.

به شمار نزدیک‌ترین یون‌های ناهم‌نام موجود پیرامون هر یون در شبکه بلور، عدد کوئوردیناسیون می‌گویند. در مدل دریای الکترونی، سست‌ترین الکترون‌های موجود در اتم، دریایی را ساخته‌اند و در آن آزادانه جابه‌جا می‌شوند.

متانول، ساده‌ترین عضو خانواده الکل‌ها است.

← همهٔ (بیشتر)‌ها

سیارهٔ مشتری بیشتر از جنس گاز است.

هر چه دمای ستاره بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین‌تر فراهم می‌شود.

هر چه طول موج کوتاه‌تر باشد، انرژی بیشتری با خود حمل می‌کند.

لایهٔ الکترونی به این معنا است که الکترون در آن محدوده احتمال حضور بیشتری دارد.

هر چه میزان انرژی جذب‌شده بیشتر باشد الکترون به لایهٔ بالاتری انتقال می‌یابد.

اگر $n + l$ برای دو یا چند زیرلایه یکسان باشد، زیرلایه با n بزرگ‌تر، انرژی بیشتری دارد.

هلیوم به مقدار ناچیزی در هوا و به مقدار بیشتری در لایه‌های زیرین پوستهٔ زمین وجود دارد.

هر چه ضخامت سیم کم‌تر باشد، مقاومت آن در برابر جریان الکتریکی بیشتر است.

استفاده از زغال‌سنگ برای تولید برق، نسبت به سایر منابع CO_2 بیشتری تولید خواهد کرد.

هر چه مقدار گازهای H_2O ، CO_2 و ... در هواکره بیشتر باشد، دمای زمین بالاتر خواهد رفت.

مقدار Cl^- در آب دریا نسبت به سایر آنیون‌ها و مقدار Na^+ در آب دریا نسبت به سایر کاتیون‌ها بیشتر است.

حلال جزئی از محلول است که حل‌شونده را در خود حل می‌کند و شمار مول‌های آن بیشتر است.

مقدار نمک‌های کلسیم‌دار در ادرار افرادی که سنگ کلیه دارند از ادرار افراد سالم بیشتر است.

انحلال‌پذیری سدیم نیترات در هر دمایی بیشتر از پتاسیم کلرید است.

انحلال‌پذیری گاز NO از O_2 و O_3 در دما و فشار یکسان بیشتر است.

بیشتر مواد غذایی حاوی یون پتاسیم هستند.

بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند.

خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند نافلزها است.

هر چه فلز، خصلت فلزی بیشتری داشته باشد، فعالیت شیمیایی بیشتری خواهد داشت.

از آن‌جا که استفاده از کربن نسبت به سدیم صرفهٔ اقتصادی بیشتری دارد برای خالص‌سازی Fe از آن استفاده می‌شود.

نفت کوره در نفت سنگین از نفت سبک بیشتر است.

جایگزینی نفت با زغال‌سنگ سبب ورود مقدار بیشتری از آلاینده‌ها به هواکره می‌شود.

هر چه دمای یک ماده بالاتر باشد، میانگین تندی و انرژی جنبشی ذرات سازندهٔ آن بیشتر است.

از دیدگاه شیمیایی، در ساختار مولکول‌های روغن پیوندهای دوگانه بیشتری نسبت به چربی وجود داشته و واکنش‌پذیری بیشتری دارد.

چربی ارزش سوختی بیشتری از کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها دارد.

هر چه مولکول‌های یک واکنش ساده‌تر باشد آنتالپی محاسبه‌شده یک واکنش از طریق پیوند همخوانی بیشتری با داده‌های تجربی دارد.

پلی‌اتن سنگین نسبت به پلی‌اتن سبک چگالی و استحکام بیشتری دارد.

هر چه شمار اتم‌های کربن الکل‌ها بیشتر شود، ویژگی آب‌گریزی آن‌ها افزایش می‌یابد.

با کاهش تعداد کربن، انحلال‌پذیری کربوکسیلیک اسیدها بیشتر می‌شود.

در مناطق توسعه‌یافته نسبت به مناطق کم‌برخوردار، امید به زندگی بیشتر است.

هر اندازه صابون بتواند مقدار بیشتری از آلاینده را از بین ببرد، قدرت پاک‌کنندگی بیشتری دارد.

لیتیم سبب شد تا راه برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره انرژی بیشتر هموار شود.

هر چه نقطه ذوب و جوش یک ماده بیشتر باشد آن ماده در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع می‌ماند.

تنوع و شمار مواد مولکولی بیشتر از مواد یونی و آن هم بیشتر از مواد کووالانسی است.

دمای موتور خودروها بیشتر از 1000°C است.

در روزهای سرد زمستان گازهای C_xH_y ، NO و CO بیشتری مشاهده می‌شود.

هر چه درصد خلوص ماده شیمیایی بیشتر باشد، قیمت آن هم بیشتر خواهد بود.

هر چه نوع و تعداد گروه‌های عاملی در مولکول هدف بیشتر باشد، ساخت آن دشوارتر است.

همه (کم‌تر)ها

چگالی گاز CO کم‌تر از هوا بوده و سرعت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

استفاده از سوخت هیدروژن نسبت به سایر سوخت‌های فسیلی آلاینده‌گی کم‌تری دارد.

همه (عمده)ها

اکسیژن در هواکره به طور عمده به شکل مولکول‌های دواتمی وجود دارد.

آلاینده‌های حاصل از سوختن سوخت‌های فسیلی به‌طور عمده شامل اکسیدهای اسیدی، NO_x و SO_x هستند.

بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب می‌شوند.

مولکول‌های اوزون مانع از ورود بخش عمده‌ای از تابش فرابنفش خورشید به سطح زمین می‌شوند.

گاز طبیعی به طور عمده از متان تشکیل شده است.

نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول‌ها و جرم آن‌ها وابسته است.

فلزها به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول جای گرفته‌اند.

سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید تهیه شده است.

آمونیاک به طور عمده به شکل مولکولی در آب حل می‌شود.

سیلیسیم در طبیعت به طور عمدۀ به شکل سیلیس یافت می‌شود.

رفتار شیمیایی یک ترکیب مولکولی به طور عمدۀ به پیوندهای اشتراکی و جفت الکترون‌های ناپیوندی موجود در مولکول بستگی دارد.

همۀ «ناچیز»ها

فراوانی ${}^3\text{H}$ در طبیعت ناچیز است.

جرم الکترون ناچیز و در حدود $\frac{1}{1836}$ amu است.

واژه آرگون به معنی تنبل است، زیرا واکنش‌پذیری ناچیزی دارد.

مقدار اوزون در هواکره ناچیز است.

نیتروژن واکنش‌پذیری ناچیزی دارد.

گشتاور دوقطبی اغلب هیدروکربن‌ها ناچیز و در حدود صفر است.

در مخلوط‌های ناهمگن به حالت مایع، مانند آب و هگزان، اجزای مخلوط به میزان ناچیزی در یکدیگر حل می‌شوند.

مس، نقره و طلا واکنش‌پذیری ناچیزی دارند.

آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد.

سرعت واکنش هیدروژن با اکسیژن بدون حضور کاتالیزگر ناچیز است.

همۀ «به‌طور کلی»ها

به طور کلی واکنش تجزیه پلی‌استرها و پلی‌آمیدها بسیار کند است.

همۀ «به‌کندی»ها

اشیای آهنی در هوای مرطوب به کندی زنگ می‌زنند.

پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد.

محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق به کندی تجزیه شده و گاز اکسیژن تولید می‌کند.

پلیمرهای سنتزی ماندگاری زیادی دارند و در طبیعت به کندی تجزیه می‌شوند.

همۀ «به‌طور معمول»ها

گاز اکسیژن به طور معمول با نیتروژن واکنش نمی‌دهد.

همۀ «تقریباً»ها

نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت است.

جرم کل مواد حل‌شده در آب‌های زمین تقریباً ثابت است.

در محلول اسیدهای قوی تقریباً مولکول‌های یونیده‌نشده یافت نمی‌شود.

◀ همه «بسیار»ها

اتم‌ها بسیار ریزند به طوری که نمی‌توان آن‌ها را به طور مستقیم مشاهده و جرم آن‌ها را اندازه‌گیری کرد. یکای جرم اتمی، یکای بسیار کوچکی برای جرم به شمار می‌رود و کار با آن در آزمایشگاه در عمل ناممکن است.

بسیاری از نمک‌ها شعله رنگی دارند.

رنگ نثرشده از ترکیب‌های سدیم، لیتیم و مس باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.

بسیاری از ترکیب‌های شیمیایی در ساختار خود هیچ یونی ندارند و ذره‌های سازنده آن‌ها مولکول‌ها هستند.

مقدار گازهای نجیب در هواکره بسیار کم است.

CO، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است و قابلیت انتشار آن در محیط و هم‌چنین میل ترکیبی هموگلوبین خون با آن بسیار زیاد است.

تولید، حمل‌ونقل و نگهداری هیدروژن بسیار پرهزینه است.

ppm برای بیان غلظت محلول‌های بسیار رقیق به کار می‌رود.

آب می‌تواند بسیاری از ترکیب‌های یونی و مولکولی را در خود حل کند.

وجود یون پتاسیم برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است.

ساخت رشته سیم‌های بسیار نازک با طلا امکان‌پذیر است.

آنتالپی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را نمی‌توان به روش گرماسنجی اندازه‌گیری کرد.

انفجار، واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که در آن مقدار کمی ماده منفجرشونده به حالت جامد یا مایع حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌کند.

واکنش تجزیه پلی‌استرها و پلی‌آمیدها بسیار کند است.

زندگی بسیاری از آبزیان به میزان pH آب بستگی دارد.

در محلول آمونیاک افزون بر یون‌های آب‌پوشیده شمار بسیاری از مولکول‌های آمونیاک یافت می‌شود.

ماده کووالانسی مجموعه‌ای از اتم‌های بسیاری است که با هم پیوندهای اشتراکی دارند.

نور و گرمای آزادشده از واکنش سدیم مایع با گاز کلر نشان می‌دهد که این واکنش بسیار گرماده است.

دمای آلاینده‌ها پس از ورود به هواکره در مدت‌زمان بسیار کوتاهی کاهش می‌یابد.

متانول مایعی بسیار سمی محسوب می‌شود.

گاز متان واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد.

◀ همه «اولین عضو خانواده»ها

آلکان: متان CH_4 آلکن: اتن (اتیلن) C_2H_4

آلکین: اتین (استیلن) C_2H_2 الکل: متانول CH_3OH

آلدهید: متانال (فرم آلدهید) HCOH

 اتر: دی‌متیل اتر CH_3OCH_3

کربوکسیل: متانوئیک اسید (فورمیک اسید) HCOOH

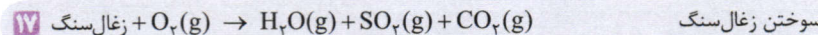
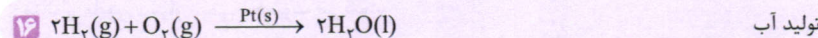
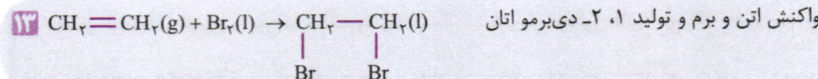
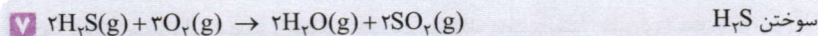
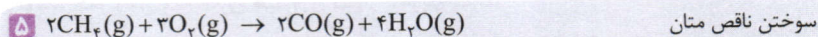
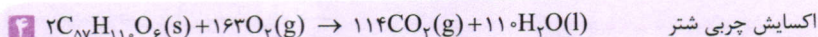
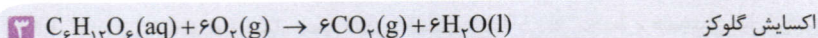
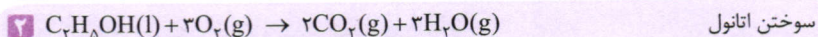
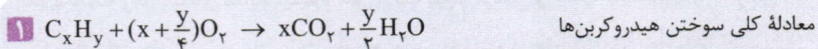
 کتون: استون (پروپانون) CH_3COCH_3

 آروماتیک: بنزن C_6H_6

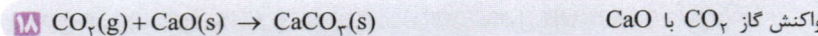
 استر: متیل متانوآت $HCOOCH_3$

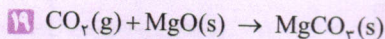
همه واکنش‌ها

به حالت‌های فیزیکی مواد شرکت‌کننده در واکنش‌ها دقت کنید.

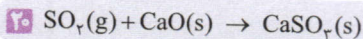


در سوختن زغال سنگ، به دلیل وجود ناخالصی، علاوه بر CO_2 ، H_2O ، CO ، NO_2 و SO_2 هم تولید می‌شود.

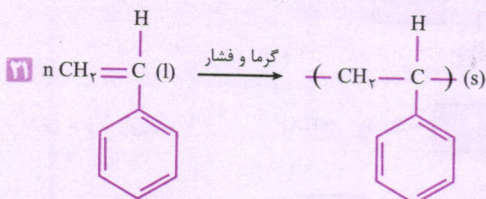




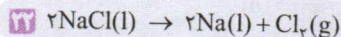
واکنش CO_2 با MgO



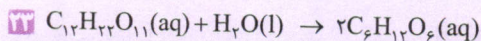
واکنش SO_2 با CaO



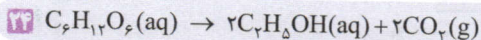
واکنش پلیمری شدن استیرن



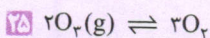
برقکافت سدیم کلرید مذاب



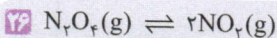
واکنش تجزیه مالتوز به گلوکز



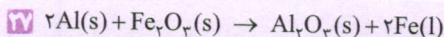
واکنش تخمیر گلوکز



واکنش تجزیه اوزون



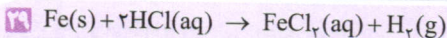
واکنش تجزیه دی نیترژن تترااکسید



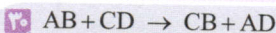
واکنش ترمیت



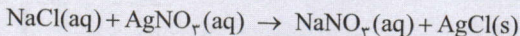
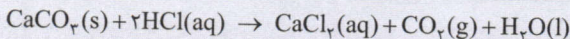
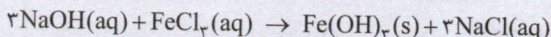
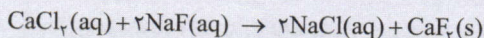
واکنش فلزهای قلیایی با آب



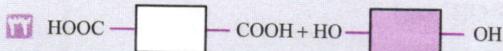
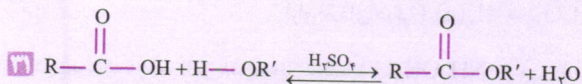
واکنش آهن با هیدروکلریک اسید



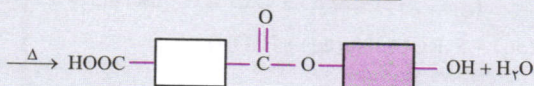
واکنش‌هایی با قاعده کلی روبه‌رو:

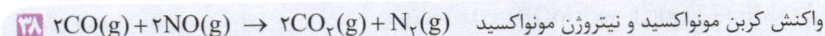
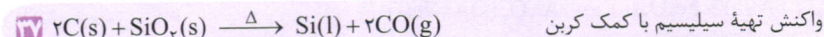
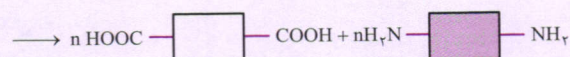
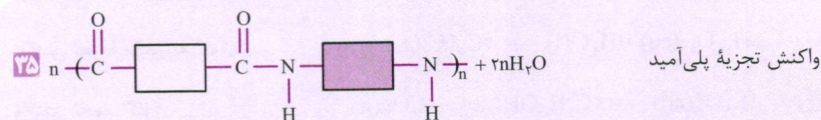
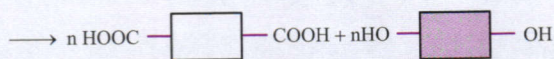
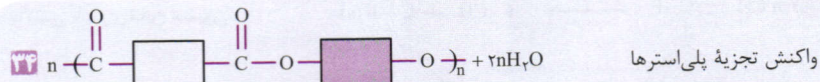
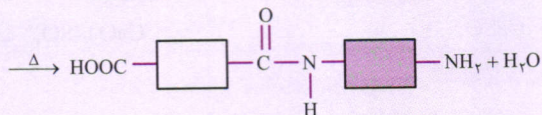
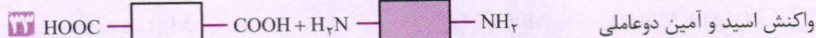


واکنش‌های تهیه استر از کربوکسیلیک اسید و الکل / آبکافت استر

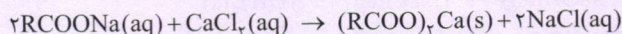
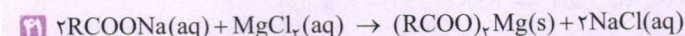
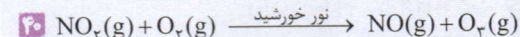
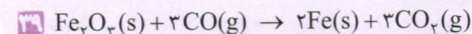


واکنش اسید و الکل دوعاملی

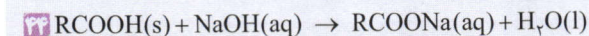
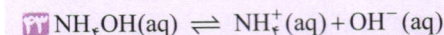




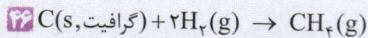
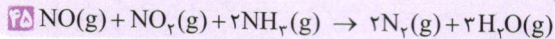
واکنش تهیه آهن (III) اکسید با کربن مونواکسید



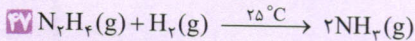
انحلال آمونیاک در آب (آمونیاک به طور عمده به فرم NH_4OH در آب یافت می شود.)



مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی

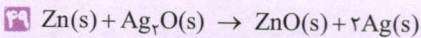
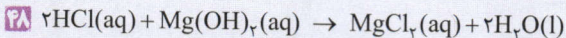


تهیه متان



از بین رفتن هیدرازین

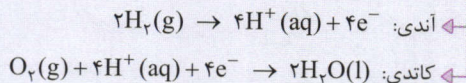
واکنش شیر منیزی با اسید معده



واکنش انجام شده در باتری روی - نقره

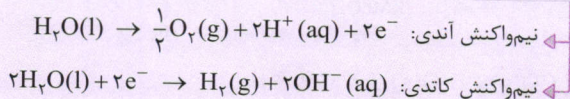
۵۰

نیم‌واکنش‌های سلول سوختی هیدروژن

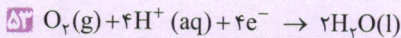
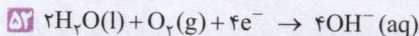


۵۱

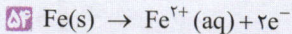
برقکافت آب



نیم‌واکنش کاهش در خوردگی آهن گالوانیزه و حلبی



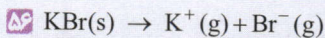
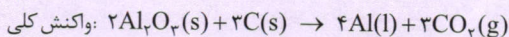
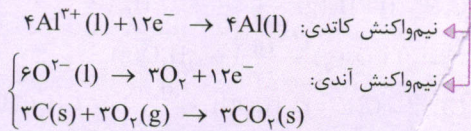
کاهش اکسیژن در محیط اسیدی



نیم‌واکنش آندی در خوردگی آهن و حلبی

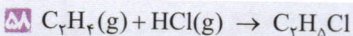
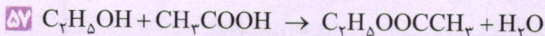
۵۵

فرایند هال

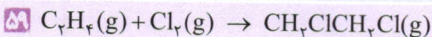


فروپاشی شبکه بلور KBr

واکنش اتانول و استیک اسید و تولید اتیل استات (حلال چسب)

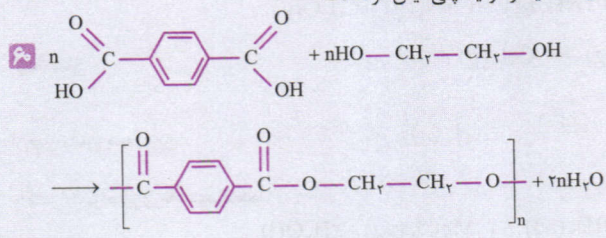


واکنش اتن و کلر و تولید کلرو اتان

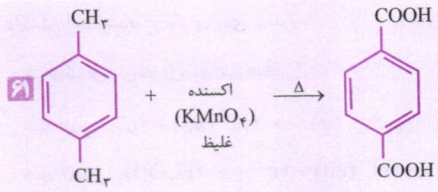


تولید ۱، ۲-دی کلرو اتان

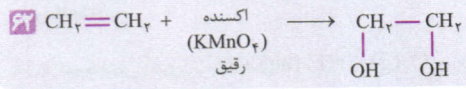
واکنش اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید و تولید پلی اتیلن ترفتالات



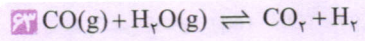
اکسایش پارازایلن و تولید ترفتالیک اسید



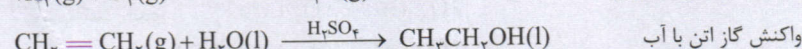
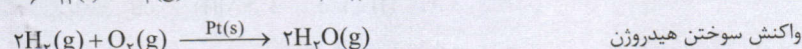
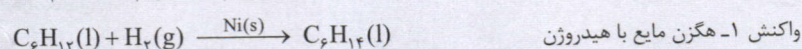
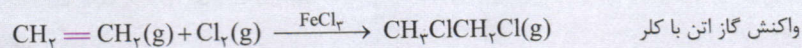
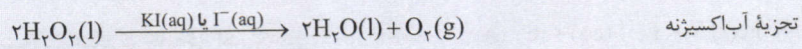
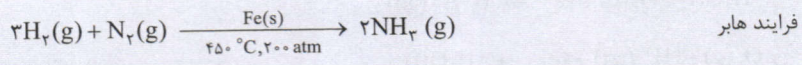
اکسایش اتن و تولید اتیلن گلیکول



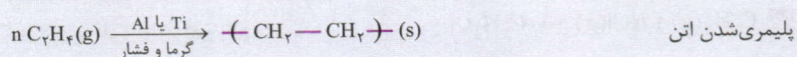
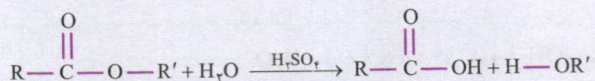
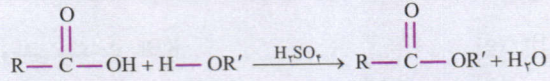
واکنش کربن مونواکسید و آب

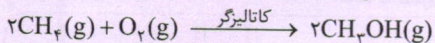
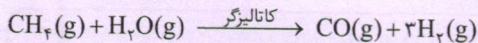
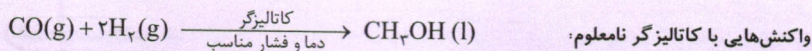


واکنش های نیازمندی به کاتالیزگر



کاتالیزگر واکنش های تهیه استر از کربوکسیلیک اسید و الکل و همچنین آبکافت استرها، H_2SO_4 است.

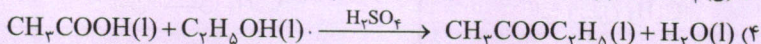
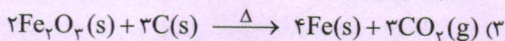
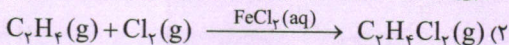
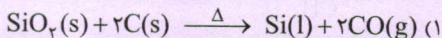




قند آغشته به خاک باغچه سریع تر می سوزد. (کاتالیزگر: خاک باغچه)

(تجربی قارج ۹۹)

تست احتمال انجام کدام واکنش در شرایط مشخص شده، کم تر است؟



پاسخ گزینه «۲» اگر تمرین های دوره ای فصل ۳ شیمی یازدهم رو فورده باشین! به نادرستی

ایمان میارید! کاتالیزگر واکنش گازهای اتن و کلر، $\text{FeCl}_3\text{(s)}$ است! کاتالیزگر محلول در آب

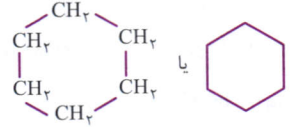
که به درد این واکنش گازی نمی خوره!

همه رنگ ها

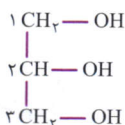
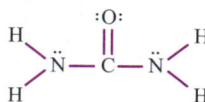
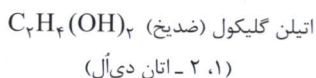
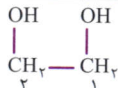
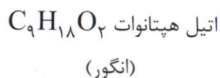
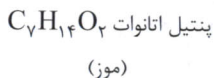
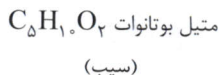
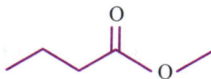
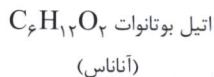
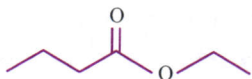
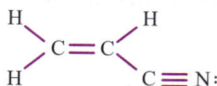
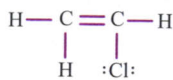
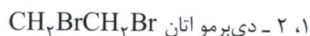
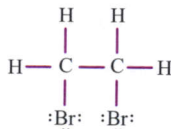
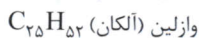
زرد	بخار سدیم - گاز کلر - رنگ شعله سدیم و ترکیبات آن - گوگرد - رنگ شعله هنگام سوختن ناقص - $\text{FeCl}_3\text{(aq)} - \text{V}^{5+}\text{(aq)} - \text{CaCO}_3$ - کانی
سرخ	لامپ نئون - رنگ شعله لیتیم و ترکیبات آن - فسفر قرمز - یاقوت - کانی MnCO_3 - گل ادریسی در خاک بازی - فلز مس - Fe_2O_3 - برم مایع
نقره ای	فلز سدیم
سفید	سدیم کلرید - $\text{BaSO}_4 - \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 - \text{AgCl}$ - فسفر سفید - نفتالن - پلی اتن - TiO_2 - $(\text{R}-\text{COO})_2\text{Ca} - (\text{R}-\text{COO})_2\text{Mg}$
بی رنگ	آرگون - هلیوم - CO - هگزان - هگزن - اتانول - ۱،۲-دی برم اتان - متان - N_2O_4 - محلول سود - محلول جوهرنمک - ۱- هگزن - متانول (CH_3OH) - ZnSO_4
قهوه ای	NO_2 - نفت (سیاه یا قهوه ای) - Fe(OH)_3 - زنگار آهن (نارنجی - قهوه ای) - شکر گرما داده شده
بنفش	محلول ید در هگزان - پتاسیم پرمنگنات (KMnO_4) - بخار ید - $\text{V}^{2+}\text{(aq)}$
سبز	رنگ شعله مس و ترکیبات آن - بنزین خودرو - زمرد - $\text{V}^{3+}\text{(aq)} - \text{Fe(OH)}_2$ - ضد یخ (اتیلن گلیکول) $(\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2)$
آبی	رنگ شعله هنگام سوختن کامل - $\text{CuSO}_4\text{(aq)}$ - گل ادریسی در خاک اسیدی - $\text{V}^{4+}\text{(aq)}$
سیاه	کربن - دوده - جاذب همه طول موج رنگ ها
نور حاصل از واکنش کلر با	
	<ul style="list-style-type: none"> ← پتاسیم: بنفش ← سدیم: زرد ← لیتیم: قرمز

همه ساختارها

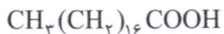
ماده به همراه ویژگی

$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>متان CH_4</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>اتان C_2H_6</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$ <p>اتن (اتیلن) C_2H_4</p>	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ <p>اتین (استیلن) C_2H_2</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>متانول CH_3OH (الکل چوب) (توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با خودش و آب)</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>اتانول $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (الکل میوه) (پس از آب، مهم‌ترین حلال صنعتی) (توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با خودش و آب)</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{:O:} \quad \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$ <p>استون CH_3COCH_3 (پروپانون) (حلال مواد قطبی و ناقطبی) (توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با آب)</p>	<p>گلوکز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$</p> <p>شکر (ساکارز) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$</p> <p>دی‌متیل اتر CH_3OCH_3</p> <p>چربی کوهان شتر $\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$</p> <p>روغن زیتون $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$</p>
$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ <p>متانال (فرمالدهید) CH_2O یا HCOH</p>	 <p>سیکلوهگزان C_6H_{12}</p>
$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \end{array}$ <p>متانوئیک اسید HCOOH (فورمیک اسید) (اسید مورچه)</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{:O:} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>اتانوئیک اسید CH_3COOH (استیک اسید) (سرکه)</p>

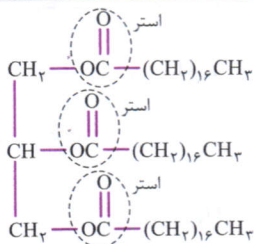
ماده به همراه ویژگی



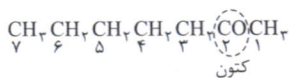
ماده به همراه ویژگی



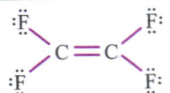
کربوکسیلیک اسید با زنجیر بلند
(اسید چرب)



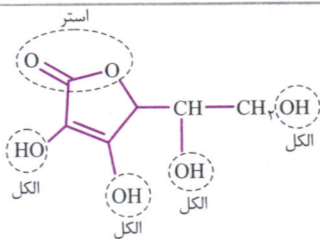
استر بلندزنجیر (استر سنگین)



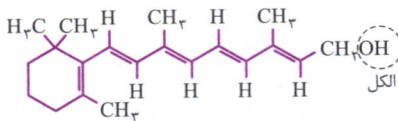
۲- هپتانون (گیاه میخک)
 $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$



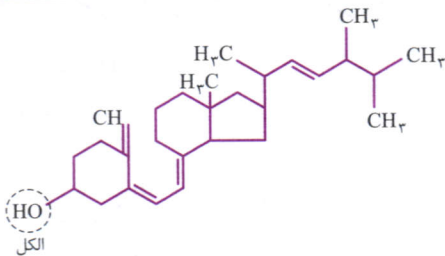
تترافلوروئتن اترن
 C_2F_4



ویتامین (C) (ث) $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$



ویتامین (A) (ا) $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$

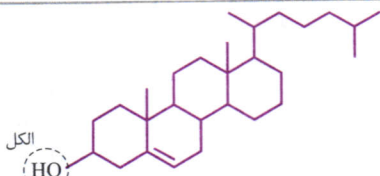


ویتامین (D) (دی) $\text{C}_{28}\text{H}_{44}\text{O}$

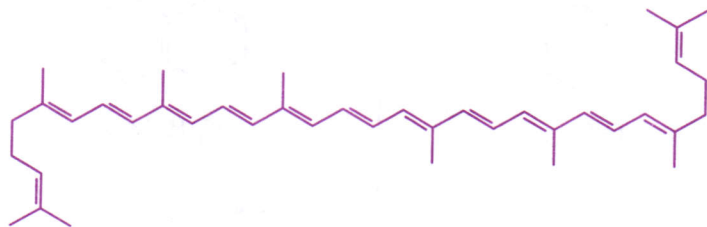


ترکیب الکلی موجود در گشنیز

$\text{C}_{17}\text{H}_{36}\text{O}$

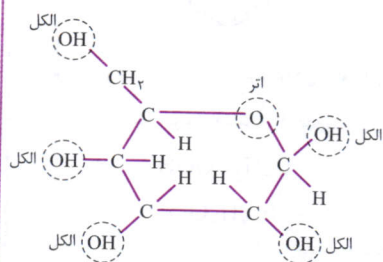


الکل سیرنشده
کلسترول $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$



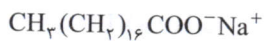
لیکوپین $C_{40}H_{56}$ (نوعی بازدارنده) (نوعی ریزمغذی) (در هندوانه و گوجه‌فرنگی یافت می‌شود).

(۱۳ پیوند دوگانه) (سیرنشده) (ساختاری متقارن دارد).



گلوکز مونومر سازنده ← سلولز: خطی

نشاسته: مارپیچ ← $C_6H_{12}O_6$



صابون جامد (نمک سدیم اسید چرب)

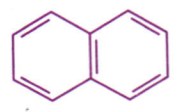
اگر جای Na^+ ، یون‌های K^+ و NH_4^+ قرار بگیرد،

صابون مایع می‌شود.

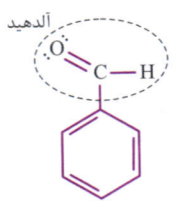
ترکیب‌های آروماتیک (بنزن دار)



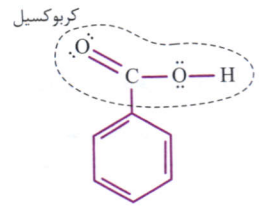
بنزن C_6H_6



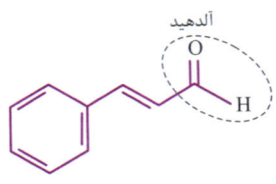
نفتالن $C_{10}H_8$



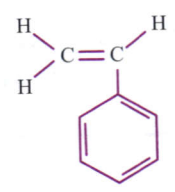
بنز آلدهید
 C_7H_6COH
(C_7H_6O)



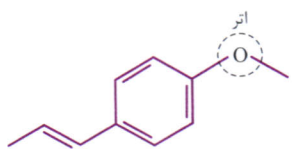
بنزونیك اسید (در تمشك و توت‌فرنگی وجود دارد.)
(كاهش سرعت فساد مواد غذایی)
 C_7H_6COOH
($C_7H_6O_2$)



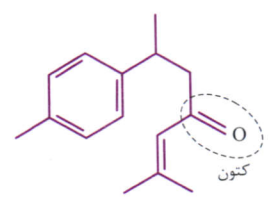
آلدهید موجود در دارچین
 C_9H_8O



استیرین C_8H_8

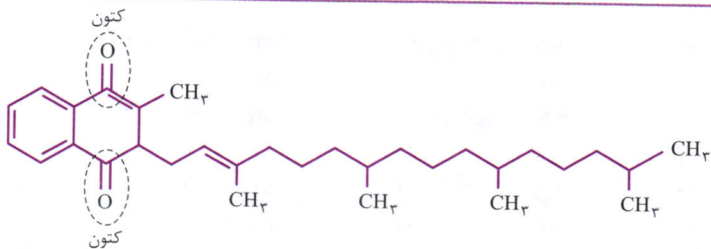


ترکیب اتری موجود در رازیانه
 C_7H_8O



ترکیب کتونوی موجود در زردچوبه
 $C_{15}H_{24}O$

ترکیب‌های آروماتیک (بنزن‌دار)

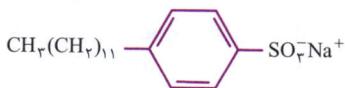


ویتامین (K) (کا) $C_{31}H_{46}O_2$

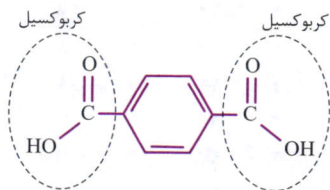
در کرفس، کاهو و کلم وجود دارد.



پارا‌ازایلن، C_8H_{10}



پاک‌کننده غیرصابونی



ترفتالیک اسید $C_8H_6O_4$