جدول های مهم و کلیدی شیمی دبیرستان در کنکور

با سلام خدمت شما دوستان عزیز، حتماً می دانید که مرور مطالب مهم و کلیدی چقدر مهم است. به همین دلیل در این قسمت تلاش کردم تا مطالب مهم و کلیدی مانند گروه های عاملی،خواص تناوبی و..... را در قالب جدول هایی ساده و قابل مرور ارائه دهم تا به راحتی این مطالب ارزشمند را مرور کرده، بخاطر بسپارید و البته در جلسه کنکور استفاده کنید.

جدول (۱): پرتوزایی و پرتوهای حاصل از مواد پرتوزا:

نام پرتو	جنس	جرم	بار	قدرت نفوذ	سمت و میزان انحراف در میدان
آلفا α	هسته اتم هلیم $_{۲}^{۴}He^{۲+}$	۴H یا ۲p+۲n	مثبت	کم	به سمت قطب منفی اما کم
بتا β	الکترون $_{-۱}^{۰}e$	هم جرم الکترون(کم)	منفی	زیاد	به سمت قطب مثبت اما زیاد
گاما γ	امواج الکترومغناطیس	بسیار ناچیز	خنثی	بسیار زیاد	بدون انحراف

جدول (۲): ویژگیهای ذرات زیر اتمی:

نام ذره	نماد	بار الکتریکی	جرم (amu)	جرم(g)
الکترون	$_{-۱}^{۰}e$	-۱	۰/۰۰۰۵	$۹/۱۰۹ \times ۱۰^{-۲۸}$
پروتون	$_{۱}^{۱}P$	+۱	۱/۰۰۷۳	$۱/۶۷۳ \times ۱۰^{-۲۴}$
نوترون	$_{۰}^{۱}N$	خنثی	۱/۰۰۸۷	$۱/۶۷۵ \times ۱۰^{-۲۴}$

جدول (۳): عناصر ناشناخته ای که مندلیف خواص آنها را پیش بینی کرد:

عناصر پیش بینی شده	نام عنصر سال کشف	خواص	پیش بینی شده	مشاهده شده
اکا آلومینیم	گالیم ۱۸۷۵	چگالی نقطه ی ذوب فرمول اکسید	$۶\ g.ml^{-}$ کم $Ea_۲O_۳$	$۵/۹۶\ g.ml^{-}$ $۳۰\ ^{\circ}C$ $Ga_۲O_۳$
اکا بور	اسکاندیم ۱۸۷۷	چگالی فرمول اکسید انحلال پذیری اکسید	$۳/۵\ g.ml^{-}$ $Eb_۲O_۳$ دراسید حل می شود	$۳/۸۶\ g.ml^{-}$ $Sc_۲O_۳$ دراسید حل می شود
اکا سیلسیم	ژرمانیم ۱۸۸۶	نقطه ذوب چگالی رنگ فرمول اکسید چگالی اکسید فرمول نمک کلردار آن	زیاد $۵/۵\ g.ml^{-}$ خاکستری تیره $EsO_۲$ $۴/۷\ g.ml^{-}$ $EsCl_۴$	$۹۰۰\ ^{\circ}C$ $۵/۴۷\ g.ml^{-}$ سفید مایل به خاکستری $GeO_۲$ $۴/۷\ g.ml^{-}$ $GeCl_۴$

www.ShimiPedia.ir

جدول (۴): پیش بینی خصلت پیوند:

اختلاف الکترونگاتیوی	خصلت پیوند
۰/۴ تا ۰	کووالانسی ناقطبی
۰/۴	مرز قطبی و ناقطبی
۰/۴ تا ۱/۷	کووالانسی قطبی
۱/۷	مرز قطبی و یونی
>۱/۷	عمدتاً یونی

بسته آموزشی:

نکات مهم درمورد جدول تناوبی

۱- دو عنصر لانتان واکتینیم به ترتیب سرگروه لانتانیدها و اکتنیدها هستند، اما خودشان جزو عناصر واسطه خارجی(دسته **d**) بوده و جزو لانتانیدها و اکتنیدها نیستند.

۲- دربین عناصر اصلی، گروه اول و دوم و در بین عناصر واسطه گروه سوم با ۳۲ عنصر جزو طولانی ترین گروهها هستندو درکل جدول نیز گروه سوم طولانی ترین گروه است.

۳- اولین عنصری که لایه سوم یا لایه M آن با ۱۸ الکترون پر می شود، عنصر $_{۲۹}Cu$ است و اولین عنصری که لایه سوم آن دارای ۱۳ الکترون است،عنصر کروم است.اما درتناوب چهارم، آرایش لایه سوم دو عنصر بصورت $۳s^{۲}۳p^{۶}۳d^{۵}$ وجود دارد.

۴- در تناوب چهارم تراز ۴S ، ۱۵ عنصر کاملا پر بوده و ۳ عنصر نیز دارای یک الکترون در این تراز هستند. که عبارتند از مس ، کروم و پتاسیم.

۵ – شبه فلزات جدول تناوبی جزو عناصر دسته **P** بوده و می توانند ۱ الی ۴ الکترون در این تراز داشته باشند.

۶- درتمامی گروههای جدول تناوبی خصلت فلزی ازبالا به پایین گروه در حال افزایش است.بنابراین در فلزات از بالا به پایین گروه،فعالیت شیمیایی بیشتر می شود. مانند گروه اول یا دوم جدول تناوبی. اما درنافلزات از بالا به پایین گروه، فعالیت شیمیایی عناصرکاهش می یابد. مانند هالوژن ها.

۷- تمامی اکتنیدها پرتوزا هستند ،اما در لانتانیدها برخی پرتوزا بوده و برخی پایدار هستند.

۸- درکل جدول تناوبی، تناوب اول با دوعنصر،کوتاهترین تناوب جدول تناوبی و تناوب ششم با ۳۲ عنصر *(شامل ردیف ۶ + لانتانیدها و اکتینیدها)* ، طولانی ترین تناوب جدول تناوبی است.

۹- تناوب هفتم جدول تناوبی ناقص است و در این تناوب هیچ عنصری از گروههای ۱۳ تا ۱۸ وجود ندارد.

۱۰- در جدول تناوبی دو عنصر فلز جیوه و نافلز برم به حالت مایع هستند. پنج عنصرفلوئور $F_{۲(g)}$،کلر $Cl_{۲(g)}$، هیدروژن $H_{۲(g)}$ ،نیتروژن $N_{۲(g)}$ و اکسیژن $O_{۲(g)}$ به همراه گازهای نجیب، گازی شکل بوده وبقیه عناصر جدول تناوبی جامد هستند.

۱۱- گروههای ۱۴ ، ۱۵ و۱۶ جدول تناوبی دارای هر سه دسته عناصر فلز ، نافلز و شبه فلز هستند.

۱۲- بطور کلی عناصر گرو اول *(فلزات قلیایی)* ، عناصر گروه دوم *(فلزات قلیایی خاکی)* ، هیدروژن و هلیم جزو عناصر دسته**S** هستند.

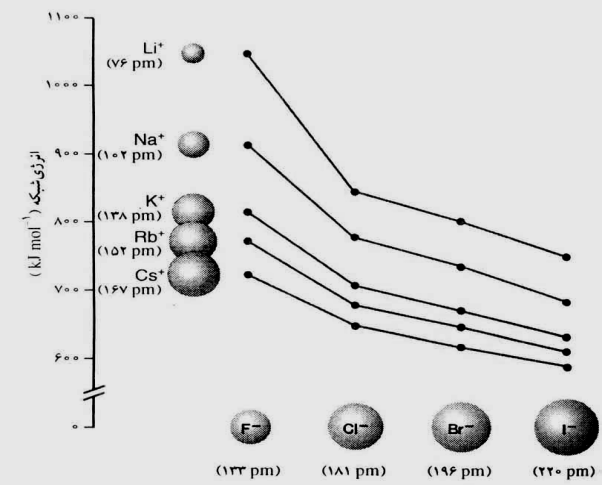
۱۳- به جز تناوب اول، هر تناوب از جدول تناوبی با یک فلز قلیایی شروع می شود و به یک گاز نجیب ختم می شود.بنابراین در یک دوره خصلت فلزی از چپ به راست کاهش یافته و خصلت نافلزی افزایش می یابد.

www.ShimiPedia.ir

جدول (۵): تاثیر اندازه شعاع یون در شبکه بلور: (*هرف یادگیری روند است نه حفظ اعداد*)

انرژی شبکه بلور هالید های فلزات قلیایی

یون هالید / یون فلز قلیا یی	F^-	Cl^-	Br^-	I^-
Li^+	۱۰۳۶	۸۵۳	۸۰۷	۷۵۷
Na^+	۹۲۳	۷۸۷	۷۴۷	۷۰۴
K^+	۸۲۱	۷۱۵	۶۸۲	۶۴۹
Rb^+	۷۸۵	۶۸۹	۶۶۰	۶۳۰
Cs^+	۷۴۰	۶۵۹	۶۳۱	۶۰۴



جدول (۶): تاثیر اندازه بار یون بر انرژی شبکه بلور: (*هرف یادگیری روند است نه حفظ اعداد*)

انرژی شبکه بلور یونهای با مقدار بارالکتریکی متفاوت

آنیون / کاتیون	F^-	O^{2-}
Na^+	۹۲۳	۲۴۸۱
Mg^{2+}	۲۹۵۷	۳۷۹۱
Al^{3+}	۵۴۹۲	۱۵۹۱۶

www.ShimiPedia.ir

جدول (۷): روند تغییرات خواص تناوبی:

خواص تناوبی	دریک گروه از بالا به پایین	در یک دوره از چپ به راست
شعاع اتمی	افزایش می‌یابد.	کاهش می‌یابد.
واکنش‌پذیری	در فلزات افزایش اما در نافلزات کاهش می‌یابد.	در فلزات کاهش اما در نافلزات افزایش می‌یابد.
الکترونگاتیوی	کاهش می‌یابد.	افزایش می‌یابد.
انرژی نخستین یونش	کاهش می‌یابد.	درحالت کلی افزایش می‌یابد.
خاصیت فلزی	افزایش می‌یابد.	کاهش می‌یابد.
خاصیت نافلزی	کاهش می‌یابد.	افزایش می‌یابد.

جدول (۸): گروه های عاملی:

خانواده	الکل	اتر	آلدهید	کتون	کربوکسیلیک اسید	استر	آمین
گروه عاملی	$-OH$	$-O-$	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-$	$-NH_2$
فرمول عمومی	$R-OH$	$R-O-R'$	H یا $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$	$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-R'$	H یا $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$	H یا $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-R'$	$R-NH_2$

جدول (۹): تعیین شکل هندسی و زاویه پیوندی:

تعداد قلمرو اتم مرکزی	نوع قلمرو	شکل هندسی	زاویه پیوندی	مثال
دو قلمرو	هر دو پیوندی	خطی	۱۸۰°	CO_2
سه قلمرو	هر سه پیوندی	مسطح مثلثی	۱۲۰°	SO_3
	دو پیوندی و یک ناپیوندی	خمیده	<۱۲۰°	SO_2
چهار قلمرو	هر چهار پیوندی	چهار وجهی	۱۰۹/۵°	CH_4
	سه پیوندی و یک ناپیوندی	هرمی	<۱۰۹/۵°	NH_3
	دو پیوندی و دو ناپیوندی	خمیده	۱۰۵°	H_2O

جدول (۱۰): تعیین علامت ΔE با توجه به q و w:

q	w	علامت ΔE
+	+	+
–	–	–
–	+	به مقدار عددی q و w بستگی دارد.
+	–	به مقدار عددی q و w بستگی دارد.

www.ShimiPedia.ir

جدول (۱۱): مقایسه ی ΔE و ΔH:

نوع فرایند	علامت ΔV	علامت w	مقایسه ی ΔE و ΔH	مقایسه ی تعداد مولهای گازی در واکنش دهنده ها و فراورده ها
گرما گیر	–	+	$\Delta H < \Delta E$	تعداد مولهای گازی واکنش دهنده ها بیشتر از فراورده ها است.
گرما گیر	+	–	$\Delta H > \Delta E$	تعداد مولهای گازی واکنش دهنده ها کمتر از فراورده ها است.
گرما ده	–	+	$\Delta H > \Delta E$	تعداد مولهای گازی واکنش دهنده ها بیشتر از فراورده ها است.
گرما ده	+	–	$\Delta H < \Delta E$	تعداد مولهای گازی واکنش دهنده ها کمتر از فراورده ها است.
گرماگیر یا گرماده	۰	۰	$\Delta H = \Delta E$	تعداد مولهای گازی واکنش دهنده ها با فراورده ها برابر است. یا سیستم تنها از مواد جامد و مایع تشکیل شده است.

جدول(۱۲):نقش آنتالپی وآنتروپی در پیشگویی جهت انجام یک واکنش :

مثال	نحوه انجام واکنش	ΔS	ΔH
واکنش پتاسیم با آب	همیشه خودبخودی است	+ (مساعد)	– (مساعد)
مایع کردن بخار آب	در دماهای پایین خودبخودی است	– (نامساعد)	– (مساعد)
عکس واکنش سوختن اتانول	هرگز خودبخودی نیست	– (نامساعد)	+ (نامساعد)
ذوب شدن یخ	در دماهای بالا خودبخودی است	+ (مساعد)	+ (نامساعد)

جدول(۱۳): پیشگویی خودبه خودی و غیرخودبخودی یک فرآیند از رابطه $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$:

خودبخودی یا غیرخودبخودی	ΔG	Δs	ΔH
در تمام دماها خودبخودی است.	–	+	–
در تمام دماها غیرخودبخودی است.	+	–	+
در دمای پایین خودبخود است.	–	–	–
در دمای بالا خودبخود نیست.	+		
در دمای پایین خودبخودنیست.	+	+	+
در دمای بالا خودبخود است.	–		

جدول(۱۴): قواعد انحلال پذیری ترکیبات یونی در آب:

ترکیبهای دارای این یونها در آب محلول هستند.	بجز هنگامیکه با این یونها همراه باشند.
NH_4^+(آمونیوم) و کاتیون فلزات قلیایی	---
NO_3^-(نیتراتها) و ClO_3^- (کلراتها)	---
Cl^-, Br^-, I^- (کلریدها، برمیدها و یدیدها)	$Ag^+, Hg_2^{2+}, Cu^+, Pb^{2+}$
SO_4^{2-} (سولفاتها)	$Ba^{2+}, Hg_2^{2+}, Ca^{2+}, Pb^{2+}, Sr^{2+}$

ترکیبهای دارای این یونها در آب نا محلول هستند.	بجز هنگامیکه با این یونها همراه باشند.
CO_3^{2-} (کربناتها) و PO_4^{3-} (فسفاتها)	کاتیون فلزات قلیایی و NH_4^+
OH^-(هیدروکسیدها) و O^{2-} (اکسیدها)	کاتیون فلزات قلیایی و $Ba^{2+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}$
S^{2-} (سولفیدها)	کاتیون فلزات قلیایی ، قلیایی خاکی و NH_4^+

خلاصه ی جدول فوق:

۱- نیتراتها، کلرات ها و ترکیبات دارای یون های فلزات قلیایی و یون آمونیوم همگی محلول هستند.

۲- سولفات های (جِن کاسب) نامحلول هستند. این عبارت شامل حرف اول جیوه(II)، نقره،کلسیم،استرانسیم،سرب(II) و باریم است.

۳- کلریدها،برمیدها و یدیدهای(مَجِنس) رسوب بوده و بقیه محلولند. این عبارت شامل حرف اول مس(I)،نقره، جیوه(I) و سرب(II) است.

۴- فلوئوریدهای فلزات قلیایی خاکی نامحلول بوده و بقیه فلوئوریدها محلول هستند.

www.ShimiPedia.ir

۵- تمامی کربناتها، فسفاتها و سولفیدها نامحلول اند، به جز زمانیکه با یونهای فلزات قلیایی،قلیایی خاکی و یون آمونیوم همراه باشند.

۶- هیدروکسیدها نامحلول اند، به جز زمانیکه با یونهای فلزات قلیایی،قلیایی خاکی (بجز برلیم و منیزیم) و یون آمونیوم همراه باشند.

تذکر: در برخی موارد جدول فوق که در کتاب درسی نیز آمده است،با منابع معتبر همخوانی ندارد.اما با توجه به اینکه منبع اصلی شما برای کنکور کتاب درسی است پس ما نیز سعی کردیم مطالب را مطابق کتاب درسی عنوان کنیم.بعنوان مثال تمامی ترکیبات گروه اول محلول عنوان شده در حالیکه لیتیم فلوئورید و لیتیم کربنات هر دو نامحلول هستند.

جدول(۱۵):نمونه هایی از کلوئیدها با توجه به دوفاز پخش کننده وپخش شونده:

فاز پخش‌شونده	فاز پخش‌کننده	نام متداول	مثال
گاز	مایع	کف	کف صابون
گاز	جامد	کف جامد	پفک،اسفنج، سنگ پا،یونالیت
مایع	گاز	آیروسول مایع	ابر و مه
مایع	مایع	امولسیون	کره،شیر،مایونز
مایع	جامد	ژل	ژله،ژل موی سر
جامد	گاز	آیروسول جامد	دود،غبار
جامد	مایع	سول	انواع رنگهای روغنی
جامد	جامد	سول جامد	انواع جواهرات رنگی مانند فیروزه، لعل، یاقوت

جدول(۱۶) مقایسه ویژگیهای کلوئیدها با محلولها و سوسپانسیونها:

نوع مخلوط	حداقل اجزای تشکیل دهنده	تعداد فازها	ذره های سازنده	اندازه ذره هاnm	نمونه
محلول	حلال و حل شونده	۱	یونها یا مولکولها	کمتر از ۱	آب نمک(آب حلال و نمک حل شونده)
کلوئید	فاز پخش کننده و فاز پخش شونده	۲ ≤	مولکولهای بزرگ یا توده های مولکولی	۱۰۰-۱	شیر(آب فاز پخش کننده و قطره های چربی فاز پخش شونده)
سوسپانسیون	فاز پخش کننده و فاز پخش شونده	۲ ≤	توده های مولکولی بزرگ یا ذره های بسیار کوچک ماده	۱۰۰〈	خاکشیر(آب فاز پخش کننده و دانه های خاکشیر فاز پخش شونده)

جدول (۱۷): عوامل موثر بر سرعت:

نوع تغییر / عامل	تغییر	تغییر سرعت	تاثیرات دیگر
سطح تماس(حالت فیزیکی)	افزایش	افزایش	افزایش تعداد برخورد و تعداد پیچیده فعال
فشار	افزایش	افزایش	کاهش حجم و افزایش غلظت و تعداد برخورد
حجم	افزایش	کاهش	کاهش غلظت و کاهش تعداد برخورد
غلظت	افزایش	افزایش	افزایش تعداد برخورد و تعداد پیچیده فعال
دما	افزایش	افزایش	افزایش جنبش،تعداد برخورد و تعداد پیچیده فعال و تامین انرژی فعالسازی
کاتالیزگر	افزودن	افزایش	کاهش انرژی فعالسازی رفت و برگشت به یک اندازه و عدم تاثیر روی مقدار ΔH

توجه: طبیعت یا ماهیت یک عامل نیست و تنها به ذات ماده وابسته است و قابل تغییر نیست. در ضمن برای جدول فوق حالت افزایش عوامل را آورده ام که برای حالت کاهش این عوامل، عکس این حالت ها اتفاق خواهد افتاد.

www.ShimiPedia.ir

جدول (۱۸): عوامل موثر بر تعادل(اصل لوشاتلیه):

نوع تغییر / عامل	تغییر	تاثیر برتعادل	تاثیرات دیگر
مقدار یک ماده	افزایش	جابجایی در جهت مصرف آن	مقدار خود ماده افزوده شده و تمامی موادی که تولید می شوند،درتعادل جدید نسبت به تعادل قبلی افزایش می یابد.
غلظت	افزایش	جابجایی در جهت مصرف آن	با افزودن مقدار ماده یا کاهش حجم یا افزایش فشار اتفاق می افتد. مقدار خود ماده افزوده شده و تمامی موادی که تولید می شوند،درتعادل جدید نسبت به تعادل قبلی افزایش می یابد.*اما در مورد فشار و حجم؟*
فشار	افزایش	جابجایی در جهت تولید مولهای گازی کمتر	افزایش غلظت تمامی مواد نسبت به تعادل قبلی و افزایش سرعت رفت و برگشت
حجم	افزایش	جابجایی در جهت تولید مولهای گازی بیشتر	کاهش غلظت تمامی مواد نسبت به تعادل قبلی
کاتالیزگر	افزودن	ندارد.	تنها قبل از برقراری تعادل سبب کاهش زمان رسیدن به تعادل می شود.

توجه: هیچ یک از عوامل فوق بر مقدار ثابت تعادل تاثیر ندارد و تنها عامل دما بر مقدار ثابت تعادل تاثیر دارد که در جدول بعدی ملاحظه می کنید.

جدول (۱۹): تاثیر دما بر تعادل:

دما تنها عاملی است که علاوه بر جابجایی تعادل، مقدار عددی ثابت تعادل را نیز تغییر می دهد.

نوع تعادل	تغییر دما	جهت جابجایی	تغییر مقدار K
گرماگیر	افزایش	در جهت رفت	افزایش
گرماگیر	کاهش	در جهت برگشت	کاهش
گرماده	افزایش	در جهت برگشت	کاهش
گرماده	کاهش	در جهت رفت	افزایش

جدول (۲۰): تفسیر ثابت تعادل و تعیین موقعیت تعادل:

مقدار K	موقعیت تعادل	سهم واکنش دهنده ها یا فراورده ها
$K\rangle ۱۰^{۲}$	در سمت راست(سمت فراورده ها)	سهم فراورده ها بیشتر است.
$K\langle ۱۰^{-۲}$	در سمت چپ(سمت واکنش دهنده ها)	سهم واکنش دهنده ها بیشتر است.
$۱۰^{-۲}\langle K\langle ۱۰^{۲}$	در میانه	واکنش دهنده ها و فراورده ها تقریباً سهم یکسانی دارند.
$K\rangle ۱۰^{۱۰}$	در سمت فراورده ها	تقریباً واکنش دهنده ها بطور کامل مصرف می شوند.
$K\langle ۱۰^{-۱۰}$	در سمت واکنش دهنده ها	تقریباً واکنشی انجام نمی شود.

جدول (۲۱): شناساگرهای مهم:

شناساگر	رنگ در محلولهای مختلف		
	اسیدی	خنثی	بازی
لیتموس	سرخ	بنفش	آبی
فنول‌فتالیین	بی‌رنگ	بی‌رنگ	ارغوانی
متیل نارنجی	سرخ	نارنجی	زرد

www.ShimiPedia.ir

جدول (۲۲): مقایسه آند وکاتد در سلولهای گالوانی و الکترولیتی:

	کاتد	آند
یونهای جذب شده	کاتیون	آنیون
جهت حرکت الکترونها	به سوی درون سلول	به سوی بیرون سلول
نیم واکنش یا عمل	کاهش	اکسایش
علامت در پیل الکترولیتی	منفی	مثبت
علامت در پیل گالوانی	مثبت	منفی

تذکر: در سلول گالوانی انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود و یک واکنش در جهت خودبخودی انجام می شود،اما در سلول الکترولیتی انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می شود و یک واکنش در جهت غیرخودبخودی انجام می شود.

جدول (۲۳): نظریه های اسیدوباز:

نام دانشمند یا نظریه اسیدوباز	متن و توضیح نظریه
لاووازیه	لاووازیه اکسیژن را عنصر اصلی سازنده‌ی اسیدها در نظر گرفت.
دیوی	اسید به ترکیبی گفته می‌شود که در مولکول آن دست کم یک اتم هیدروژن وجود دارد(هیدروژن عنصر اصلی سازنده اسیدها است).هیدروژنی که می‌توان آن را طی واکنشی بایک اتم فلزی جایگزین کرد.به چنین هیدروژنی ، هیدروژن اسیدی می‌گویند.
آرنیوس	اسید ماده ای است که در آب حل می‌شودو یون هیدروژن (H^+)یاپروتون آزاد کرده یاتولید می‌کند. باز ماده‌ای است که به هنگام حل شدن در آب یون هیدروکسید ($OH^-_{(aq)}$) تولید می‌کند.
لوری– برونستد	اسید ماده‌ای(آنیون،کاتیون یا مولکول) است که بتواند صرفنظر از ماهیت حلال یک یون هیدروژن H^+ یا پروتون را به ماده‌ای دیگر اهدا کند. بعبارت دیگر اسید برونستد، دهنده‌ی پروتون است. باز ماده‌ای(گونه شیمیایی) است که می‌تواند یک یون هیدروژن یا پروتون را از ماده‌ی دیگر بپذیرد.به عبارت دیگر باز برونستد پذیرنده‌ی پروتون است.
لوویس	لوویس مبادله جفت الکترون ناپیوندی را اساس اسید یا باز بودن مواد قرار داد.برطبق تعریف: باز لوویس، مولکول یا یونی است که دست کم یک جفت الکترون ناپیوندی دارد و می تواند آن را برای ایجاد یک پیوند داتیو در اختیار مولکول یا یون دیگر قرار دهد. اسید لوویس، مولکول یا یونی که دست کم دارای یک اوربیتال خالی بوده و پذیرنده جفت الکترون ناپیوندی است.

جدول (۲۴): کابرد مواد در محدوده شیمی دبیرسنان:

نام ماده	کاربرد ماده
اورانیم	از فروپاشی هسته آن،انرژی لازم برای تولید برق در نیروگاهها،زیردریایی ها و ناوهای هواپیمابر فراهم می شود.
نئون	در تابلوهای روشنایی،تبلیغاتی و لیزرهای گازی استفاده می شود.
اتان	سطح بزرگ ترین ماه سیاره کیوان(زحل) از اتان مایع پوشیده شده است.
اتن(اتیلن)	بعنوان عامل عمل آورنده استفاده می شود و نقش هورمونی دارد،همچنین در تهیه پلی تن و اتانول کاربرد دارد.
اتین(استیلن)	به دلیل دمای شعله زیاد در جوشکاری،برشکاری و چراغ های کاربیدی غارشناسان استفاده می شود.
دی متیل اتر	گازی شکل است و به عنوان پیشرانه در افشانه ها و گاز یخچال به کار می رود.
اتانول(اتیل الکل)	مایعی است که بعنوان حلال و ماده اولیه در صنایع شیمیایی بکار می رود.
الماس	هم کاربرد زیبایی(زیورآلات) و هم به دلیل سختی زیادکاربرد صنعتی دارد.
گرافیت	ساخت الکترودهای زغالی و به همراه خاک رس در تهیه مغز مداد
بنزن	مایعی بی رنگ و فرار،با شعله زرد می سوزد،درنفت خام و زغالسنگ یافت می شودو درصنایع شیمیایی کاربرد دارد.
نفتالن	بعنوان ضد بید برای نگاه داری فرش و لباس

www.ShimiPedia.ir

فنول	جامد سفیدی که بصورت بلوری به رنگ سرخ یا صورتی است،سمی است و در زغالسنگ یافت می شودو برای تولید مواد شیمیایی مانند آسپیرین،فنول فتالئین،رنگ های نساجی و گندزدا در بیمارستانها
متیل سالیسیلات	طعم دهنده مواد غذایی و مواد دارویی
لیتیم پراکسید و لیتیم هیدروکسید	در تصفیه هوای درون فضاپیما
نقره برمید	یکی از ترکیب های بکار رفته در ساخت فیلم های عکاسی
متانول(الکل چوب)	بعنوان حلال و واکنش دهنده مناسب برای تولید مواد شیمیایی و در برخی کشورها بعنوان سوخت استفاده می شود.
اتانول(اتیل الکل)یا الکل میوه	ضد عفونی کردن زخم ها و تولید مواد دارویی،آرایشی و بهداشتی
روی سولفید	بعنوان ماده فلوئورسنت بکار می رود.
دی اتیل اتر	در گذشته بعنوان هوش بر(بیهوش کننده) استفاده می شد.
سدیم آزید	تولید گاز نیتروژن برای پرکردن کیسه هوای خودرو
گاز نیتروژن	پر کردن کیسه هوا و به همراه گاز هیدروژن در تولید آمونیاک بکار می رود.
آهن(III) اکسید $Fe_۲O_۳$	در کیسه هوا سدیم را به سدیم اکسید تبدیل می کند و دما را بطور ناگهانی تا $۱۰۰^\circ C$ افزایش می دهد.
هیدروژن موجود در گاز آب	پس از جداسازی و خالص سازی به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک استفاده می شود.
هگزان	حلال مناسب برای تعداد زیادی ترکیب ناقطبی و بعنوان رقیق کننده(تینر)در رنگ های پوششی کاربرد دارد.
سیلسیم خالص	در تراشه های الکترونیکی و درسلول های خورشیدی کاربرد داردو مطابق واکنش زیر تهیه می شود. $SiCl_۴(l)+۲Mg(s)\rightarrow Si(s)+۲MgCl_۲(s)$
استون	حلال مناسب برای چربی ها،رنگ ها و انواع لاک ها و یکی از حلال های پرکاربرد در آزمایشگاه شیمی است.
تولوئن	درقطران زغالسنگ وجود دارد،بی رنگ و آتش گیر است.بعنوان حلال در صنایع مختلفی چون رنگ و رزین کاربرد دارد.
کلسیم کلرید	بهمراه آب در بسته های گرمازا وجود دارد و به عنوان کمک ذوب در سلول دانز برای الکترولیز سدیم کلرید دارد.
لیسیتین	در زرده تخم مرغ وجود دارد و به عنوان امولسیون کننده درتهیه سس مایونز از روغن و سرکه استفاده می شود.

موفق باشید
حسن عیسی زاده
دبیر شیمی آموزشگاهها و مدارس
تبریز
www.kanoon.ir

www.ShimiPedia.ir