

۷ فصل ۲ دوازدهم

رنگ	پدیده یا ماده
آبی	محلول آبی مس (II) سولفات
قرمز - قهوه‌ای	فلز مس (Cu(s))
بی‌رنگ	محلول روی سولفات
سفید خیره‌کننده	نور حاصل از سوختن نوار منیزیم
قرمز - قهوه‌ای	Fe(OH) ₃ (s)

۸ فصل ۳ دوازدهم

رنگ	پدیده یا ماده	رنگ	پدیده یا ماده
سفید	سدیم کلرید جامد (NaCl)	قرمز - قهوه‌ای	آهن (III) اکسید (Fe ₂ O ₃ (s))
سفید	تیتانیم (IV) اکسید (TiO ₂ (s))	سفید	یخ خشک (CO ₂ (s))
سیاه	دوده	نقره‌ای	سیلیسیم (Si(s))
زرد	محلولی از نمک وانادیم (V)	بی‌رنگ و شفاف	سیلیس (SiO ₂ (s))
آبی	محلولی از نمک وانادیم (IV)	سیاه	گرافیت
سبز	محلولی از نمک وانادیم (III)	بی‌رنگ	الماس
بنفش	محلولی از نمک وانادیم (II)	زرد	گاز کلر (Cl ₂ (g))

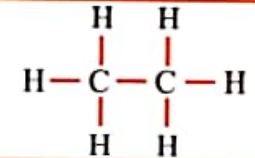

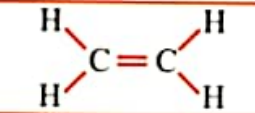
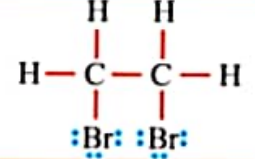
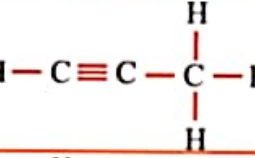
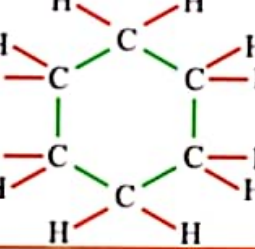
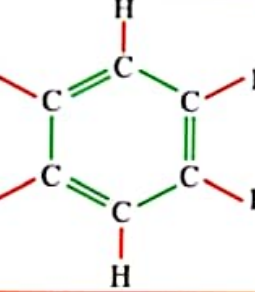
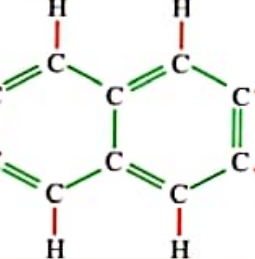
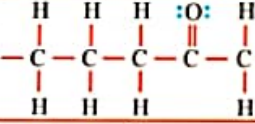
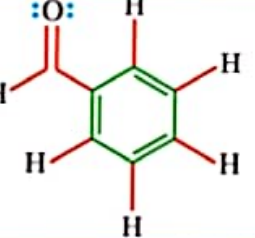
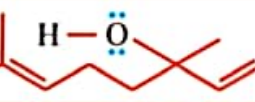
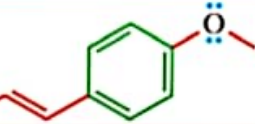
۹ فصل ۴ دوازدهم

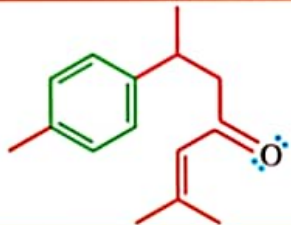
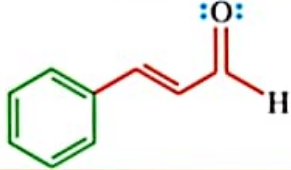
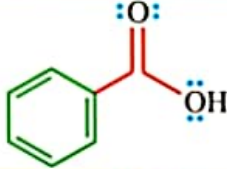
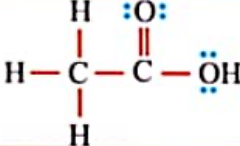

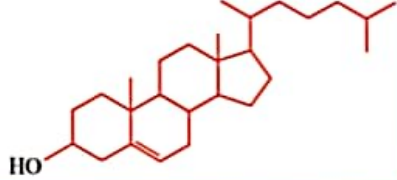
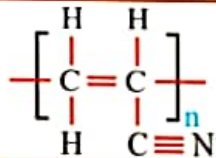
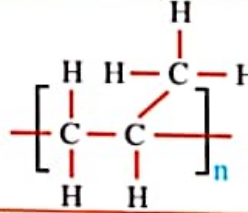
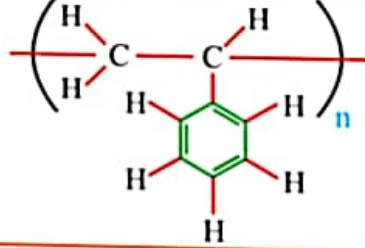
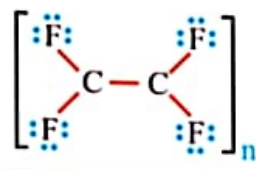
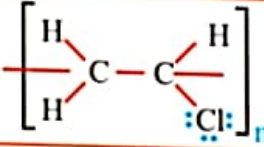
رنگ	پدیده یا ماده	ردیف
قهوه‌ای	نیتروژن دی‌اکسید (NO ₂ (g))	۱
بی‌رنگ	دی‌نیتروژن تترااکسید (N ₂ O ₄ (g))	۲
سفید	پلی‌اتن	۳
بی‌رنگ	متانول	۴

۱۴ ساختارهای لوویس مهم کتاب درسی

نکات	شماره صفحه کتاب	ساختار لوویس	فرمول شیمیایی	ردیف
گاز کلر خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد و از مولکول‌های دو اتمی (Cl ₂) تشکیل شده است.	۴۰ دهم	$\text{Cl} \cdot - \cdot \text{Cl}$	Cl ₂	۱
ماده‌ای که به هر سه حالت فیزیکی یافت می‌شود.	۴۱ دهم	$\text{H} - \overset{\cdot\cdot}{\text{O}} - \text{H}$	H ₂ O	۲
مولکولی دو اتمی و یکی از مهم‌ترین گازهای هواکره است.	۴۱ دهم	$\text{O} = \text{O}$	O ₂	۳
از جمله اسیدهای قوی آرنیوس	۴۱ دهم و ۲۳ دوازدهم	$\text{H} - \overset{\cdot\cdot}{\text{Cl}}$	HCl	۴

تولید آن در سال ۱۹۱۸ توسط هابر و کاربرد بسیاری در زندگی و کشاورزی دارد.	۴۱ دهم	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	NH_3	۵
نخستین عضو خانواده آلکان‌ها به‌شمار می‌آید.	۴۱ دهم و ۳۰ یازدهم	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	CH_4	۶
یکی از اکسیدهای گوگرد که ناقطبی است.	۵۵ دهم	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{S} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array}$	SO_2	۷
یکی از گازهای مهم هواکره و در اثر سوختن کامل مواد به‌دست می‌آید.	۵۵ دهم	$\text{:}\ddot{\text{O}}\text{=C=}\ddot{\text{O}}\text{:}$	CO_2	۸
یکی از اکسیدهای گوگرد است و قطبی می‌باشد.	۵۶ دهم	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{S} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array}$	SO_2	۹
گازی بی‌رنگ-بی‌بو و بسیار سمی- در اثر سوختن ناقص مواد به‌وجود می‌آید.	۵۶ و ۵۷ دهم	$\text{:C}\equiv\text{O:}$	CO	۱۰
	۵۶ دهم	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{P} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:} \end{array}$	PCl_3	۱۱
ماده‌ای قطبی و اسیدی ضعیف است.	۵۶ دهم	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{N:}$	HCN	۱۲
نام آن متانال (فرمالدهید) و از خانواده آلدئیدها است.	۵۶ دهم	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array}$	CH_2O	۱۳
مولکولی ناقطبی است.	۵۶ دهم	$\text{:}\ddot{\text{S}}\text{=C=}\ddot{\text{S}}\text{:}$	CS_2	۱۴
برای گندزدایی میوه و سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی آب استفاده می‌شود.	۷۴ و ۷۶ دهم	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array}$	O_2	۱۵
به‌صورت گاز برای افزایش ماندگاری مواد غذایی و هم‌چنین پر کردن تایر خودرو و انجماد مواد و نگهداری نمونه‌های بیولوژیک استفاده می‌شود.	۸۲ دهم	$\text{:N}\equiv\text{N:}$	N_2	۱۶
از یون‌های چند اتمی	۹۲ دهم	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^+$	$(\text{NH}_4)^+$	۱۷
از یون‌های چند اتمی	۹۱ دهم	$\left[\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{-S-}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array} \right]^{2-}$	$(\text{SO}_4)^{2-}$	۱۸
الکلی ۲ کربنه، بی‌رنگ و فرار است و به هر نسبتی در آب حل می‌شود.	۱۰۷ دهم	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	۱۹
حلال برخی چربی‌ها، رنگ‌ها و لاک‌ها است و به هر نسبتی در آب حل می‌شود.	۱۰۷ دهم	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	۲۰

دومین عضو آلکان‌های راست زنجیر است.	۳۰ یازدهم		C_2H_6	۲۱
برای جوش کاربیدی و جوش دادن متعلقات فلزی کاربرد دارد.	۳۱ یازدهم		C_2H_2	۲۲
اولین عضو آلکن‌ها و سنگ بنای پتروشیمی است.	۳۱ یازدهم		C_2H_4	۲۳
ترکیب حاصل از واکنش اتن با برم مایع است.	۴۰ یازدهم		$C_2H_4Br_2$	۲۴
دومین عضو خانواده آلکین‌ها است.	۴۱ یازدهم		C_3H_4	۲۵
جزء سیکلو آلکان‌هاست و هیدروکربن سیرشده‌ای با ۶ اتم کربن است.	۴۲ یازدهم		C_6H_{12}	۲۶
سرگروه خانواده آروماتیک‌ها و سازنده مواد گوناگون	۴۲ یازدهم		C_6H_6	۲۷
به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد دارد.	۴۲ یازدهم		$C_{10}H_8$	۲۸
۲- هپتانول موجود در میخک، دارای گروه عاملی کتون	۶۹ یازدهم		$C_7H_{14}O$	۲۹
بنزآلدهید موجود در بادام و دارای گروه عاملی آلدهید	۶۹ یازدهم		C_7H_6O	۳۰
موجود در گشنیز و دارای گروه عاملی هیدروکسیل	۶۹ یازدهم		$C_5H_{10}O$	۳۱
موجود در رازیانه و دارای گروه عاملی اتری	۶۹ یازدهم		$C_9H_{12}O$	۳۲

زردچوبه، دارای گروه عاملی کتون	۶۹ یازدهم		$C_{15}H_{20}O$	۳۳
دارچین، دارای گروه عاملی آلدهید	۶۹ یازدهم		C_9H_8O	۳۴
موجود در تمشک و توت‌فرنگی، گروه عاملی کربوکسیل	۸۲ یازدهم		$C_7H_6O_2$	۳۵
آشناترین عضو کربوکسیلیک اسیدها	۸۲ یازدهم		$C_2H_4O_2$	۳۶
در هندوانه و گوجه‌فرنگی وجود دارد و فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.	۸۹ یازدهم		$C_{11}H_{18}$	۳۷
یکی از مواد آلی موجود در غذاهای جانوری که مقدار اضافی آن در رگ‌ها رسوب می‌کند.	۹۴ یازدهم		$C_{27}H_{46}O$	۳۸
نام آن پلی‌سیانواتن است و کاربرد آن در تولید پتو می‌باشد.	۱۰۴ یازدهم		$(C_3H_3N)_n$	۳۹
نام آن پلی‌پروپن است و کاربرد آن در تولید سرنگ است.	۱۰۴ یازدهم		$(C_3H_6)_n$	۴۰
نام آن پلی‌استیرن است و کاربرد آن در تولید ظروف یکبار مصرف است.	۱۰۴ یازدهم		$(C_8H_8)_n$	۴۱
نام آن پلی‌تترافلوروئتان است و در تولید نخ دندان کاربرد دارد، نقطه ذوب بالا و مقاوم در برابر گرما، بی‌اثر و حل‌نشدن در حلال‌های آلی از ویژگی‌های آن است.	۱۰۴ و ۱۰۵ یازدهم		$(C_2F_2)_n$	۴۲
نام آن پلی‌وینیل کلرید است و در تولید کیسه خون کاربرد دارد.	۱۰۴ یازدهم		$(C_2H_3Cl)_n$	۴۳

استر موجود در آناناس و بو و طعم آناناس حاصل از آن است.	۱۰۸ یازدهم		$C_6H_{12}O_2$	۴۴
اولین عضو خانواده الکل‌های یک عاملی و مایعی بی‌رنگ و بسیار سمی است.	۱۰۹ یازدهم		CH_4O	۴۵
ویتامین (A) - موجود در هویج و از خانواده ویتامین‌های محلول در چربی	۱۱۱ یازدهم		$C_{20}H_{30}O$	۴۶
ویتامین (C) - موجود در مرکبات و میوه‌ها و از ویتامین‌های محلول در آب	۱۱۱ یازدهم		$C_6H_8O_6$	۴۷
ویتامین (K) - موجود در سبزیجات و از ویتامین‌های محلول در چربی	۱۱۲ یازدهم		$C_{31}H_{46}O_2$	۴۸
ویتامین (D) - موجود در شیر و از ویتامین‌های محلول در چربی	۱۱۱ یازدهم		$C_{28}H_{44}O$	۴۹
استر موجود در موز	۱۱۳ یازدهم		$C_7H_{14}O_2$	۵۰
استر موجود در سیب	۱۱۳ یازدهم		$C_5H_{10}O_2$	۵۱
استر موجود در انگور	۱۱۳ یازدهم		$C_4H_{10}O_2$	۵۲
گروه عامل آمیدی و از واکنش اسید آلی با آمین تهیه می‌شود.	۱۱۴ یازدهم		CH_3NO	۵۳
موجود در ضدیخ و از خانواده الکل‌های ۲ عاملی و از مونومرهای PET است.	۴ دوازدهم		$C_2H_6O_2$	۵۴
به‌صورت مستقیم برای تقویت به خاک افزوده می‌شود.	۴ دوازدهم		$CO(NH_2)_2$	۵۵
دارای بخش‌های قطبی و ناقطبی و ماده‌ای است که هم در آب و هم در چربی حل می‌شود.	۶ دوازدهم		$RCOONa$	۵۶

تهیه شده از بتزن و مواد اولیه دیگر و برای جبران کاستی های صابون ساخته شده است.	۱۰ دوازدهم		$RC_6H_4SO_3Na$	۵۷
گشتاور دوقطبی آن بیش تر از صفر است.	۷۴ دوازدهم	$S=C=O$	SCO	۵۸
مایعی قطبی که باریکه آب را منحرف می کند.	۷۵ دوازدهم		$CHCl_3$	۵۹
مایعی ناقطبی که باریکه آب را منحرف نمی کند.	۷۵ دوازدهم		CCl_4	۶۰
یون سیلیکات و در مواد سیلیکاتی یافت می شود.	۸۸ دوازدهم		SiO_4^{4-}	۶۱
	۸۸ دوازدهم		PO_4^{3-}	۶۲
دی متیل اتر آسان تر از پروپان به مایع تبدیل می شود و قطبی است.	۸۸ دوازدهم		C_2H_6O	۶۳
افشانه بی حس کننده موضعی $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$	۱۱۲ دوازدهم		C_2H_5Cl	۶۴
اتیل استات در نقش حلال چسب $C_2H_4O_2 + C_2H_6O \rightarrow C_4H_8O_2 + H_2O$	۱۱۲ دوازدهم		$C_4H_8O_2$	۶۵
پلی اتیلن ترفتالات که در ساخت بطری آب کاربرد دارد.	۱۱۳ دوازدهم		$C_{10}H_8O_4$	۶۶
تشکیل دهنده ترفتالیک اسید و از تقطیر نفت خام به دست می آید.	۱۱۴ دوازدهم		C_8H_{10} پاراایلن	۶۷
از مونومرهای PET و خانواده اسیدهای ۲ عاملی است.	۱۱۵ دوازدهم		$C_8H_6O_4$ ترفتالیک اسید	۶۸

۱۵ ساختار لوویس ترکیبات مهم کنکوری

در سؤال‌های کنکور سراسری به‌طور معمول ۲ تا ۳ سؤال به‌طور مستقیم با رسم ساختارهای لوویس ترکیب‌های معدنی ارتباط دارند. در جدول زیر سعی شده است تا ساختار لوویس همه ترکیبات مهم معدنی به‌طور صحیح آورده شود.

ردیف	فرمول شیمیایی	نام آیوپاک	ساختار لوویس	توضیحات
۱	F_2	فلونور	$:\ddot{F}-\ddot{F}:$	ناقطبی
۲	O_2	اکسیژن	$:\ddot{O}=\ddot{O}:$	ناقطبی
۳	N_2	نیتروژن	$:\text{N}\equiv\text{N}:$	ناقطبی
۴	CO	کربن مونوکسید	$:\text{C}\equiv\text{O}:$	قطبی
۵	OH^-	یون هیدروکسید	$:\ddot{O}^- - H \quad \left[:\ddot{O} - H \right]^-$	-
۶	O_2^{2-}	یون پراکسید	$:\ddot{O}^- - \ddot{O}^- \quad \left[:\ddot{O} - \ddot{O} \right]^{2-}$	-
۷	NO^+	-	$:\text{N}\equiv\text{O}^+$	-
۸	BeF_2	بریلیم دی فلونورید	$:\ddot{F} - Be - \ddot{F}:$	ناقطبی، بریلیم به آرایش هشت‌تایی نرسیده است.
۹	CO_2	کربن دی‌اکسید	$:\ddot{O} = C = \ddot{O}:$	ناقطبی
۱۰	CS_2	کربن دی‌سولفید	$:\ddot{S} = C = \ddot{S}:$	ناقطبی
۱۱	N_2O	دی‌نیتروژن مونوکسید	$:\text{N}\equiv\text{N} - \ddot{O}:$	قطبی
۱۲	CNO^-	یون سیانات	$:\text{N}\equiv\text{C} - \ddot{O}^-$ $\left[:\text{N}\equiv\text{C} - \ddot{O} \right]^-$	-
۱۳	CN_2^{2-}	-	$\left[:\ddot{N} = C = \ddot{N} \right]^{2-}$	-
۱۴	NO_2^+	-	$\left[:\ddot{O} = N = \ddot{O} \right]^+$	-
۱۵	N_3^-	یون آزید	$\left[:\ddot{N} = N = \ddot{N} \right]^-$	-
۱۶	C_2N_2	دی‌کربن دی‌نیتريد	$:\text{N}\equiv\text{C} - \text{C}\equiv\text{N}:$	ناقطبی
۱۷	SO_2	گوگرد تری‌اکسید	$\begin{array}{c} :\text{O}: \\ \\ :\ddot{O} - \text{S} - \ddot{O}: \end{array}$	ناقطبی
۱۸	BF_3	بور تری فلونورید	$\begin{array}{c} :\text{F}: \\ \\ :\text{F} - \text{B} - \text{F}: \\ \\ :\text{F}: \end{array}$	ناقطبی، B به آرایش هشت‌تایی نرسیده است.
۱۹	BH_3	بور تری هیدرید	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{B} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	ناقطبی، B به آرایش هشت‌تایی نرسیده است.
۲۰	$AlCl_3$	آلومینیم کلرید	$\begin{array}{c} :\text{Cl}: \\ \\ :\text{Cl} - \text{Al} - \text{Cl}: \\ \\ :\text{Cl}: \end{array}$	ناقطبی، Al به آرایش هشت‌تایی نرسیده است.

قطبی		-	COCl ₂	۲۱
قطبی		-	NO ₂ Cl	۲۲
قطبی		گوگرد دی‌اکسید	SO ₂	۲۳
قطبی		اوزون	O ₃	۲۴
قطبی		-	NOCl	۲۵
-		-	CH ₃ ⁺	۲۶
ناقطبی		متان	CH ₄	۲۷
قطبی		کلرومتان متیل کلرید	CH ₃ Cl	۲۸
قطبی		دی‌کلرو متان	CH ₂ Cl ₂	۲۹
قطبی		تری‌کلرومتان کلروفرم	CHCl ₃	۳۰
ناقطبی		تتراکلرومتان کربن تتراکلرید	CCl ₄	۳۱
قطبی		یدومتان متیل یدید	CHI ₃	۳۲
قطبی			CFCl ₃	۳۳
قطبی			CF ₂ Cl ₂	۳۴
قطبی			SO ₂ Cl ₂	۳۵

همه پیوندهای N-H در آن یکسان هستند.	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^+$	یون آمونیوم	NH_4^+	۳۶
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{F} \\ & \diagdown & / \\ & \text{N} - \text{B} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{F} \\ & & \text{F} \end{array}$	-	NH_3BF_3	۳۷
ناقطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{Si}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$		SiH_4	۳۸
ناقطبی	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{Si}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	سیلیسیم تتراکلرید	SiCl_4	۳۹
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{Si}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	-	SiH_3Cl	۴۰
	$\left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{F}-\text{B}-\text{F} \\ \\ \text{F} \end{array} \right]^-$	-	BF_4^-	۴۱
	$\left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{F}-\text{Be}-\text{F} \\ \\ \text{F} \end{array} \right]^{2-}$	-	BeF_4^{2-}	۴۲
	$\left[\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{Al}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array} \right]^-$	-	AlCl_4^-	۴۳
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	آمونیاک	NH_3	۴۴
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{P}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	فسفر تری هیدرید	PH_3	۴۵
قطبی	$\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{F}-\text{P}-\text{F} \\ \\ \text{F} \end{array}$	فسفر تری فلورید	PF_3	۴۶
-	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^-$	-	CH_3^-	۴۷
-	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^+$	یون هیدرونیوم	H_3O^+	۴۸
قطبی	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O}-\text{S}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	-	SOCl_2	۴۹
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{N} - \text{N} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$	هیدرازین	N_2H_4	۵۰
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	آب	H_2O	۵۱
قطبی	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{S}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	هیدروژن سولفید	$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$	۵۲

قطبی		هیدروژن پراکسید (آب اکسیژنه (نام تجاری))	H ₂ O ₂	۵۳
قطبی		اکسیژن دی‌فلوئورید	OF ₂	۵۴
قطبی		دی‌اکسیژن دی‌فلوئورید	O ₂ F ₂	۵۵
-			NH ₄ ⁻	۵۶
قطبی، N الکترون تک دارد، پس NO یک رادیکال است.		نیتروژن مونوکسید	NO	۵۷
قطبی، N الکترون تک دارد، پس NO2 یک رادیکال است.		نیتروژن دی‌اکسید	NO ₂	۵۸
ناقطبی		دی‌نیتروژن دی‌اکسید	N ₂ O ₄	۵۹
قطبی		دی‌نیتروژن تری‌اکسید	N ₂ O ₃	۶۰
ناقطبی		دی‌نیتروژن تترا‌اکسید	N ₂ O ₄	۶۱
قطبی		دی‌نیتروژن پنتا‌اکسید	N ₂ O ₅ (g)	۶۲
		دی‌نیتروژن دی‌فلوئورید	N ₂ F ₄	۶۳
قطبی		گوگرد دی‌فلوئورید	SF ₄	۶۴
قطبی، S هشت تایی نیست.		گوگرد تترا‌فلوئورید	SF ₆	۶۵
ناقطبی، S هشت تایی نیست.		گوگرد هگزا‌فلوئورید	SF ₆	۶۶
-			SiF ₆ ²⁻	۶۷
قطبی		ید مونو‌فلوئورید	IF	۶۸
قطبی		ید تری‌فلوئورید	IF ₃	۶۹
قطبی		ید پنتا‌فلوئورید	IF ₅	۷۰

ناقطبی		ید هپتا فلورید	IF_7	۷۱
ید به آرایش هشت تایی نرسیده است.	$\left[\text{IF}_8 \right]^+$	-	IF_8^+	۷۲
ید به آرایش هشت تایی نرسیده است.	$\left[\text{IF}_6 \right]^-$	-	IF_6^-	۷۳
ید به آرایش هشت تایی نرسیده است.	$\left[\text{ICl}_3 \right]^-$	-	ICl_3^-	۷۴
ید به آرایش هشت تایی نرسیده است.	$\left[\text{ICl}_2 \right]^+$	-	ICl_2^+	۷۵
-	$\left[\text{ClF}_3 \right]^+$	-	ClF_3^+	۷۶
-		زنون دی فلورید	XeF_2	۷۷
-		زنون تترا فلورید	XeF_4	۷۸
قطبی		زنون هگزا فلورید	XeF_6	۷۹
قطبی		-	$XeOF_4$	۸۰
قطبی		-	XeO_2F_2	۸۱
-		فسفر سفید	P_4	۸۲
-		تترافسفر هگزا اکسید	P_4O_6	۸۳
-		تترافسفر دکا اکسید	P_4O_{10}	۸۴

-		فسفر پنتا کلرید	PCl ₅	۸۵
-		-	PCl ₆ ⁻	۸۶
-		-	PCl ₄ ⁺	۸۷
قطبی		دی کلرو مونو اکسید	Cl ₂ O	۸۸
قطبی		دی کلر تری اکسید	Cl ₂ O ₂	۸۹
قطبی		دی کلر پنتا اکسید	Cl ₂ O ₅	۹۰
قطبی		دی کلر هپتا اکسید	Cl ₂ O ₇	۹۱
قطبی	H—Cl:	در حالت گاز: هیدروژن کلرید در حالت محلول آبی: هیدروکلریک اسید	HCl	۹۲
قطبی	H—F:	در حالت گاز: هیدروژن فلوئورید در حالت محلول آبی: هیدروفلوئوریک اسید	HF	۹۳
قطبی	H—C≡N:	در حالت گاز: هیدروژن سیانید در حالت محلول آبی: هیدروسیانیک اسید	HCN	۹۴
یک اسید ضعیف است و سه هیدروژن اسیدی دارد.		فسفریک اسید	H ₃ PO ₄	۹۵
-		یون دی هیدروژن فسفات	H ₂ PO ₄ ⁻	۹۶
-		یون هیدروژن فسفات	HPO ₄ ²⁻	۹۷

-		یون فسفات	PO_4^{3-}	۹۸
یک اسید ضعیف است و دو هیدروژن اسیدی دارد.		فسفرو اسید	H_3PO_4	۹۹
-		یون دی هیدروژن فسفیت	$H_2PO_4^-$	۱۰۰
-		یون هیدروژن فسفیت	HPO_4^{2-}	۱۰۱
یک اسید ضعیف است و یک هیدروژن اسیدی دارد.		هیپو فسفرو اسید	H_3PO_3	۱۰۲
-		یون دی هیدروژن هیپوفسفیت	$H_2PO_3^-$	۱۰۳
یک اسید قوی است و دو هیدروژن اسیدی دارد.		سولفوریک اسید	H_2SO_4	۱۰۴
-		یون هیدروژن سولفات	HSO_4^-	۱۰۵
-		یون سولفات	SO_4^{2-}	۱۰۶
-		سولفورو اسید	H_2SO_3	۱۰۷
-		یون هیدروژن سولفیت	HSO_3^-	۱۰۸
-		یون سولفیت	SO_3^{2-}	۱۰۹
قطبی، اسید ضعیف دو ظرفیتی است.		کربونیک اسید	H_2CO_3	۱۱۰

-	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{O}-\text{C}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون هیدروژن کربنات	HCO_3^-	۱۱۱
	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \parallel \\ \text{:O}-\text{C}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{2-}$	یون کربنات	CO_3^{2-}	۱۱۲
قطبی، اسید قوی یک ظرفیتی است.	$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{O}=\text{N}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	نیتریک اسید	HNO_3	۱۱۳
	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{O}=\text{N}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون نیترات	NO_3^-	۱۱۴
قطبی، اسید ضعیف یک ظرفیتی است.	$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{O}=\text{N}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	نیترواسید	HNO_2	۱۱۵
	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{O}=\text{N}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون نیتريت	NO_2^-	۱۱۶
قطبی	$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:O}-\text{Cl}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	پرکلریک اسید	HClO_4	۱۱۷
قطبی	$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:O}-\text{Cl}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	کلریک اسید	HClO_3	۱۱۸
قطبی	$\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:Cl}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	کلرواسید	HClO_2	۱۱۹
قطبی	$\begin{array}{c} \text{:Cl}-\text{O}-\text{H} \\ \text{:} \end{array}$	هیپوکلرواسید	HClO	۱۲۰
-	$\left[\text{:Cl}-\text{O:} \right]^{-}$	یون هیپوکلریت	ClO^-	۱۲۱
-	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:O}-\text{Cl}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون کلریت	ClO_2^-	۱۲۲
-	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:O}-\text{Cl}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون کلرات	ClO_3^-	۱۲۳
-	$\left[\begin{array}{c} \text{:O:} \\ \\ \text{:O}-\text{Cl}-\text{O:} \\ \text{:} \end{array} \right]^{-}$	یون پرکلرات	ClO_4^-	۱۲۴