

مرور نکات

جدول دوره ای عناصرها

• جدول تناوبی عنصر :

1	2											13	14	15	16	17	18
1 → H												B	C	N	O	F	He
2 → Li	Be											Al	Si	P	S	Cl	Ne
3 → Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4 → K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5 → Rb	Sr	Y			Mo	Tc		Rh	Pd	Ag			Sn			I	Xe
6 → Cs	Ba	La															Rn
7 → Fr	Ra																Og

عنصرهای واسطه

شیمی

@Aghajanium

۹۲ عنصر در طبیعت یافت می شود. (حدود ۷۸٪)

۲۶ عنصر دیگر، ساختگی است.

• از ۱۱۸ عنصر ساخته شده

• ۷ دوره (دیف) (شواب)

۱ دوره اول → He → شامل ۲ عنصر

۳ دوره دوم → Ne → ۱۰

۱۱ دوره سوم → Ar → ۱۸

۱۹ دوره چهارم → Kr → ۳۶

۳۷ دوره پنجم → Xe → ۵۴

۵۵ دوره ششم → Rn → ۸۶

۸۷ دوره هفتم → Og → ۱۱۸

• ۱۸ گروه ← گروه های اصلی: ۱۳-۱۸ و ۱ و ۲ ← ۱۸ گروه

• ۱۰ گروه ← ۳-۱۲ ← ۱۰ گروه

• ۳۶ عنصر تحت جدول :

۱H																	۲He
۳Li	۴Be											۵B	۶C	۷N	۸O	۹F	۱۰Ne
۱۱Na	۱۲Mg											۱۳Al	۱۴Si	۱۵P	۱۶S	۱۷Cl	۱۸Ar
۱۹K	۲۰Ca	۲۱Sc	۲۲Ti	۲۳V	۲۴Cr	۲۵Mn	۲۶Fe	۲۷Co	۲۸Ni	۲۹Cu	۳۰Zn	۳۱Ga	۳۲Ge	۳۳As	۳۴Se	۳۵Br	۳۶Kr

دسته بندی عناصر :
 نافلزها
 شبه فلزها
 فلزها

نافلز

فلز آلیایی
فلز آلیایی خاکی

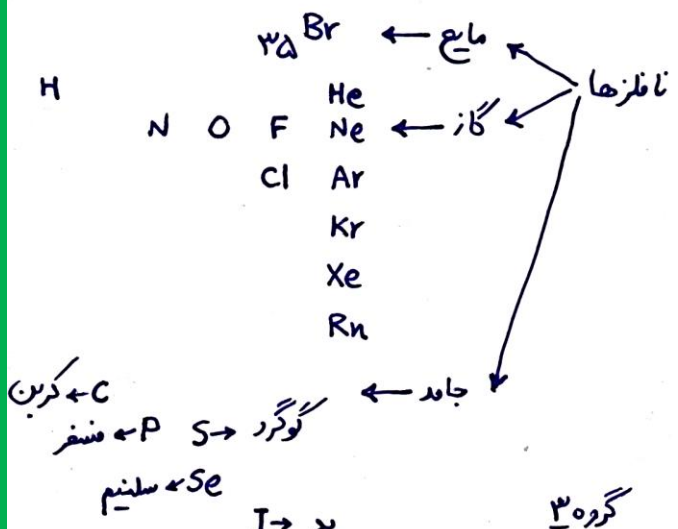
H																			He
Li	Be																		Ne
Na	Mg																		Ar
K	Ca																		Kr
Rb	Sr																		Xe
Cs	Ba																		Rn
Fr	Ra																		Og

فلزهای واسطه

شیمی
@Aghajanium

فلزهای واسطه

حالت فیزیکی عناصر (در دمای اتاق) :



حالت فیزیکی عناصر (در دمای اتاق) :

فلزها ← جامد (S)
 جیوه (Hg) ← مایع (L)

عدد اتمی و نماد جدول :

دوره	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۱۳	گروه ۱۴	گروه ۱۵	گروه ۱۶	گروه ۱۷	گروه ۱۸
دوره ۱	۱	۲						He
دوره ۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	Ne
دوره ۳	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	Ar
دوره ۴	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	Kr
دوره ۵	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	Xe
دوره ۶	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	Rn
دوره ۷	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	Og

سری ۱۴ آبی (دوره ۴) → ۵۷

سری ۱۴ آبی (دوره ۷) → ۸۹

• شماره گروه واسطه ۴ دوره چهارم و پنجم :

گروه ۱۲ $\rightarrow$ ~~۳۰~~
گروه ۳ $\rightarrow$ ۲۱ : دوره ۴

گروه ۴۸ $\rightarrow$ ~~۳۹~~ : دوره ۵

(یکان + دهگان) $\Rightarrow$ شماره گروه



(مثال) Mn $\rightarrow$ ۲۵ $\rightarrow$ ۲ + ۵ = ۷ گروه
 Tc $\rightarrow$ ۴۳ $\rightarrow$ ۴ + ۳ = ۷ گروه

• ۱. عنصر فراوان زمین و متتری :

زمین
Fe $\rightarrow$ فلز ← درصد فراوانی کم تر از ۵۰٪
O $\rightarrow$ نافلز
Si $\rightarrow$ شبه فلز
Mg
Ni
S
Ca
Al

متتری
H $\rightarrow$ درصد فراوانی حدود ۹۰٪
He
C
O
N
S
Ar
Ne
همه نافلز

۱. عنصر متترک : O و S

۲. بیاره زمین ، بیشتر از جنس سنگ

۳. متتری ، بیشتر از جنس گاز

طبیعی $\left\{ \begin{array}{l} {}^1_1\text{H} \\ {}^2_1\text{H} \end{array} \right\}$ پایدار

سافلی {
4H
5H
6H
7H

$\text{H}^1 \gg \text{H}^2 > \text{H}^3$: مقایسه در صد فراوانی
 در طبیعت
 ۹۹/۹۸۸۵
 ۰.۱۱۴%
 نادر

مقایسه بین عمر در رادیوایزوتوپ ^3_1H و ^5_1H و ^6_1H و ^7_1H

^3_1H : $12,32$ سال
 ^5_1H : $9,1 \times 10^{-22}$ s
 ^6_1H : $7,9 \times 10^{-22}$ s
 ^7_1H : $1,8 \times 10^{-22}$ s

معایه فراوانی :

${}^6_3\text{Li}$	$<$	${}^7_3\text{Li}$
۶٪		۹۴٪

$${}^{25}_{12}\text{Mg} > {}^{24}_{12}\text{Mg} > {}^{26}_{12}\text{Mg}$$
$$\begin{array}{c} \text{VA} \\ \text{IV} \end{array} \text{Cl} > \begin{array}{c} \text{V} \\ \text{IV} \end{array} \text{Cl}$$

شیمی
@Aghajanium

کاربرد: در تصویربرداری پزشکی - تصویربرداری عذۀ تیروئید.

بروانه ای شکل
(I)
غده تیروئید، هنگام جذب یون یدید، یون حاوی $^{131}_{53}\text{Tc}$ (که اندازه کمتری با یون یدید دارد) را جذب می کند ← با افزایش مقدار این یون در غده تیروئید، امکان تصویربرداری نیم عمر آن کوتاه است ← بسته به نیاز، آن را با یک مولد هسته ای، فراهم می شود.
تولید و سپس مصرف می کنند.

در ایران تولید می‌شود. (+ رادیو ایزوتوپ - سفر)

• اورانیوم ← شناخته شده ترین فلز پرتوزا
 ← ایزوتوپ ۲۳۵_{۹۲} U ، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی .
 ← فراوانی ۲۳۵_{۹۲} U در مخلوط طبیعی ← کم تر از ۰.۷٪ (غالب ← ۲۳۸_{۹۲} U است)
 حدود ۹۹.۳ درصد

