



علوم نهم

درس ۲

رفتار اتم ها با یکدیگر



هوشمند
سرزین تیزهوشان ایران



آموزش و آزمون

علوم نهم

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه
رشادت

• درس پیشرفته

• تصاویر گویا

• ۴۰۰ نکته مهم

• ۱۰۰۰ تست و تمرین گوناگون از علوم نهم

• پرسش‌های آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی

• پرسش‌های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان

• آزمون‌های ورودی تیزهوشان نهم به دهم

مهندس حمید اسدی کیا



فهرست:

۲۰۷..... درس نهم: ماشین‌ها ماشین‌ها	۷ درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی مواد و نقش آن‌ها در زندگی
۲۲۲..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۱۶..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۳۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۲۲..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۴۹..... درس دهم: نگاهی به فضا نگاهی به فضا	۳۱..... درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر رفتار اتم‌ها با یکدیگر
۲۶۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۴۵..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۶۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۵۱..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۷۱..... درس یازدهم: گوناگونی جانداران گوناگونی جانداران	۵۹..... درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی به دنبال محیطی بهتر برای زندگی
۲۸۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۱..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۹..... درس دوازدهم: دنیای گیاهان دنیای گیاهان	۷۹..... درس چهارم: حرکت چیست؟ حرکت چیست؟
۳۰۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۸۹..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۹۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۷..... درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره جانوران بی‌مهره	۱۰۷..... درس پنجم: نیرو نیرو
۳۲۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۱۶..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۲۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۷..... درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار جانوران مهره‌دار	۱۴۳..... درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای زمین‌ساخت ورقه‌ای
۳۴۴..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۳..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۴۹..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۵۳..... درس پانزدهم: باهم زیستن باهم زیستن	۱۶۳..... درس هفتم: آثاری از گذشته زمین آثاری از گذشته زمین
۳۶۷..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۱..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۹..... پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان	۱۷۹..... درس هشتم: فشار و آثار آن فشار و آثار آن
	۱۸۹..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)
	۱۹۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)





- Home
- Shorts
- Subscriptions
- You
- History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all

 <p>حل یک سوال از قرقره های مرکب 157 views · 1 year ago</p>	 <p>14:05</p>	 <p>سوال تیزهوشان 1401 گشتاور 241 views · 1 year ago</p>	 <p>5:09</p>	 <p>45:54</p>	 <p>1:09</p>
علوم هشتم درس 1 از کلویید تا تبلور 32 views · 2 years ago	تبادل بطری 28 views · 3 years ago				

Shorts

 <p>اسدی کیا و گربه دوست داشتی 57 views</p>	 <p>نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند 2 views</p>	 <p>آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل 54 views</p>
--	---	--



hamid_asadikia ▾ •



171 posts

3,248 followers

422 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران*
تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و
شیمی و فیزیک هفتم تا نهم... more

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

New tools are now available.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۲



سری ۲۱



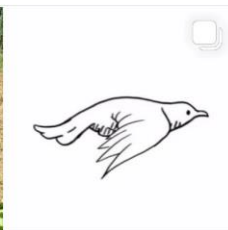
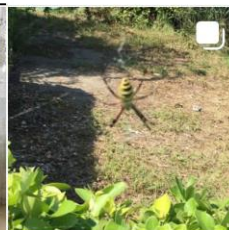
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹





۴۱۵ دنبال کننده
۷۰۶ هزار بازدید ویدیو

تنظیمات

Hamid_Asadikia

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

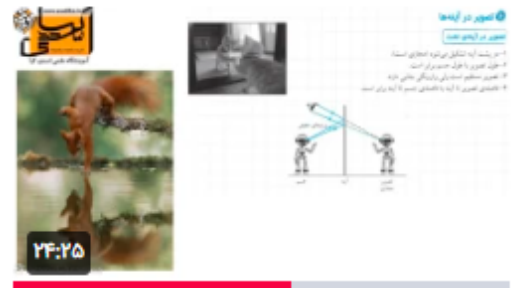


- خانه
- همه ویدیوها
- لیست پخش
- درباره کانال

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۵۶ بازدید . ۶ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ،



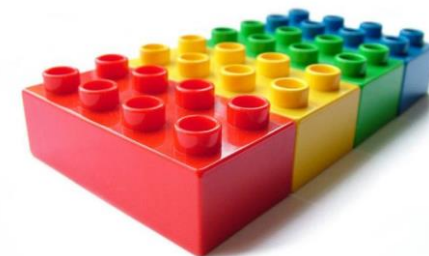
آخرین ویدیوها

- صفحه نخست
- ویدیوهای دنبال‌شدگان
- لیست پخش زنده ۱۹۶
- ویدیوهای مورد پسند
- سابقه تماشا
- ویدیوهای من
- لیست پخش
- بعدا می‌بینم
- دنبال‌شده‌ها
- Leo_angizshi
- علوم یار یزدانی پور
- sweet hart

پیوندهای شیمیایی



پیوندهای شیمیایی همان نیروهای جاذبه ای هستند که اتم ها و مولکول ها را به یکدیگر متصل کرده و مواد مختلف را بوجود می آورند.

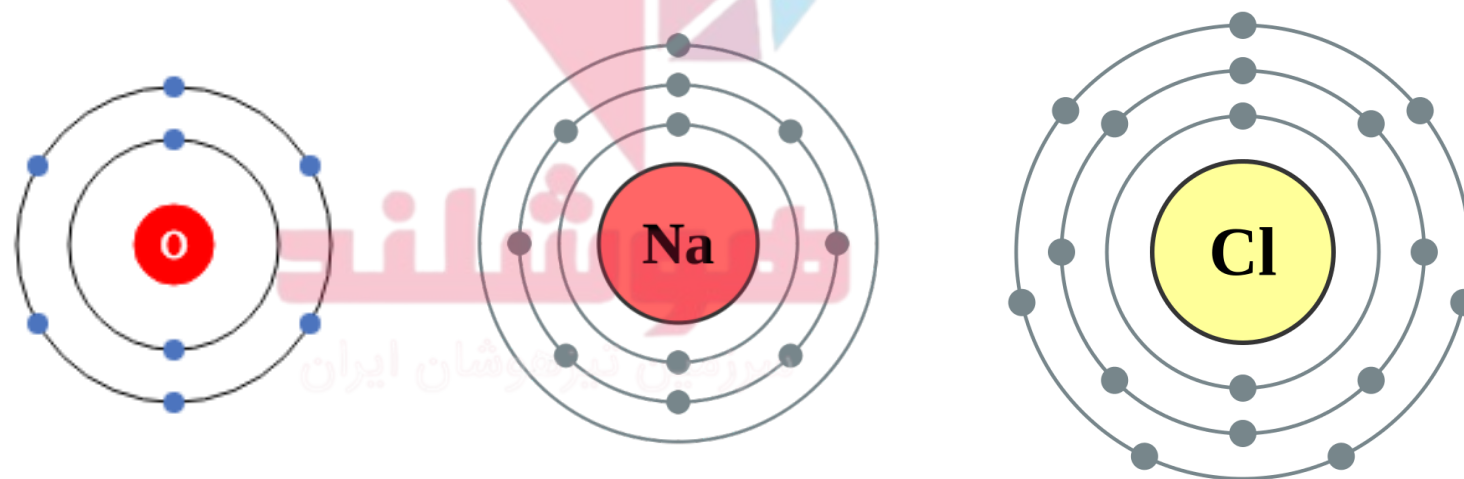


@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



- اتم‌های بیشتر عناصر، در لایه آخر خود، تعداد الکترون کاملی ندارند و این، بدان معنی است که آن‌ها می‌توانند در طول یک واکنش شیمیایی، الکترون بگیرند یا از دست بدهند و یا به اشتراک بگذارند.
- تمایل به هشتایی شدن تعداد الکترون‌های موجود در بین بیرونی‌ترین لایه الکترونی (لایه ظرفیت)؛ باعث شده است تا اتم‌ها به جای این که به صورت منفرد باقی بمانند، میل به تشکیل پیوند شیمیایی و ترکیب شدن با عنصرهای دیگر داشته باشند.





هر کدام از اتم‌های باریم و روبیدیم، چگونه به آرایش پایدار می‌رسند؟



۱ از دست دادن دو الکترون - از دست دادن یک الکترون



۲ به دست آوردن دو الکترون - به دست آوردن یک الکترون



۳ از دست دادن یک الکترون - از دست دادن دو الکترون



۴ به دست آوردن دو الکترون - از دست دادن یک الکترون

(گزینه درست : ۱)

State of matter (color of name): GAS LIQUID SOLID UNKNOWN

Subcategory in the metal-metalloid-nonmetal trend (color of background):

- Alkali metals
- Alkaline earth metals
- Transition metals
- Lanthanides
- Actinides
- Post-transition metals
- Metalloids
- Reactive nonmetals
- Noble gases
- Unknown chemical properties

1 IA 1 H Hydrogen 1.008 1	2 IIA 4 Be Beryllium 9.0122 2-2	3 Li Lithium 6.94 2-1	13 IIIA 5 B Boron 10.81 2-3	14 IVA 6 C Carbon 12.011 2-4	15 VA 7 N Nitrogen 14.007 2-5	16 VIA 8 O Oxygen 15.999 2-6	17 VIIA 9 F Fluorine 18.998 2-7	18 Ne Neon 20.180 2-8									
11 Na Sodium 22.98976928 2-8-1	12 Mg Magnesium 24.305 2-8-2	3 IIIB 21 Sc Scandium 44.955908 2-8-9-2	4 IVB 22 Ti Titanium 47.867 2-8-10-2	5 VB 23 V Vanadium 50.9415 2-8-11-2	6 VIB 24 Cr Chromium 51.9961 2-8-13-1	7 VIIB 25 Mn Manganese 54.938044 2-8-13-2	8 VIIIB 26 Fe Iron 55.845 2-8-14-2	9 VIIIB 27 Co Cobalt 58.933 2-8-15-2	10 VIIIB 28 Ni Nickel 58.693 2-8-16-2	11 IB 29 Cu Copper 63.546 2-8-18-1	12 IIB 30 Zn Zinc 65.38 2-8-18-2	13 Al Aluminium 26.982 2-8-3	14 Si Silicon 28.0855 2-8-4	15 P Phosphorus 30.974 2-8-5	16 S Sulfur 32.06 2-8-6	17 Cl Chlorine 35.45 2-8-7	18 Ar Argon 39.948 2-8-8
37 Rb Rubidium 85.4678 2-8-18-8-1	38 Sr Strontium 87.62 2-8-18-8-2	39 Y Yttrium 88.90584 2-8-18-9-2	40 Zr Zirconium 91.224 2-8-18-10-2	41 Nb Niobium 92.90637 2-8-18-10-1	42 Mo Molybdenum 95.95 2-8-18-13-2	43 Tc Technetium 98 2-8-18-13-2	44 Ru Ruthenium 101.07 2-8-18-15-1	45 Rh Rhodium 102.91 2-8-18-16-1	46 Pd Palladium 106.42 2-8-18-18	47 Ag Silver 107.87 2-8-18-18-1	48 Cd Cadmium 112.41 2-8-18-18-2	49 In Indium 114.82 2-8-18-18-3	50 Sn Tin 118.71 2-8-18-18-4	51 Sb Antimony 121.76 2-8-18-18-5	52 Te Tellurium 127.60 2-8-18-18-6	53 I Iodine 126.90 2-8-18-18-7	54 Xe Xenon 131.29 2-8-18-18-8
55 Cs Caesium 132.90545196 2-8-18-18-8-1	56 Ba Barium 137.327 2-8-18-18-8-2	57-71 Lanthanides	72 Hf Hafnium 178.49 2-8-18-32-10-2	73 Ta Tantalum 180.94788 2-8-18-32-11-2	74 W Tungsten 183.84 2-8-18-32-12-2	75 Re Rhenium 186.21 2-8-18-32-13-2	76 Os Osmium 190.23 2-8-18-32-14-2	77 Ir Iridium 192.22 2-8-18-32-15-2	78 Pt Platinum 195.08 2-8-18-32-17-1	79 Au Gold 196.97 2-8-18-32-18-1	80 Hg Mercury 200.59 2-8-18-32-18-2	81 Tl Thallium 204.38 2-8-18-32-18-3	82 Pb Lead 207.2 2-8-18-32-18-4	83 Bi Bismuth 208.98 2-8-18-32-18-5	84 Po Polonium (209) 2-8-18-32-18-6	85 At Astatine (210) 2-8-18-32-18-7	86 Rn Radon (222) 2-8-18-32-18-8
87 Fr Francium (223) 2-8-18-32-18-8-1	88 Ra Radium (226) 2-8-18-32-18-8-2	89-103 Actinides	104 Rf Rutherfordium (261) 2-8-18-32-32-10-2	105 Db Dubnium (268) 2-8-18-32-32-11-2	106 Sg Seaborgium (269) 2-8-18-32-32-12-2	107 Bh Bohrium (270) 2-8-18-32-32-13-2	108 Hs Hassium (277) 2-8-18-32-32-14-2	109 Mt Meitnerium (278) 2-8-18-32-32-15-2	110 Ds Darmstadtium (281) 2-8-18-32-32-17-1	111 Rg Roentgenium (282) 2-8-18-32-32-17-2	112 Cn Copernicium (285) 2-8-18-32-32-18-2	113 Nh Nihonium (286) 2-8-18-32-32-18-3	114 Fl Flerovium (289) 2-8-18-32-32-18-4	115 Mc Moscovium (290) 2-8-18-32-32-18-5	116 Lv Livermorium (293) 2-8-18-32-32-18-6	117 Ts Tennessine (294) 2-8-18-32-32-18-7	118 Og Oganesson (294) 2-8-18-32-32-18-8



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



پیوند بین اتم ها

الف) پیوند یونی (الکترووالانسی):

- پیوند یونی، نوعی پیوند شیمیایی است که بر اثر نیروی جاذبه میان یون های مثبت و منفی ایجاد می شود.
- پیوند یونی، راهی برای دست یابی برخی عناصرها به آرایش هشتایی است.
- پیوند یونی، معمولا بین فلزهای فعال (گروه ۱ و ۲ اصلی) و نافلزهای فعال (اکسیژن و هالوژن ها) تشکیل می شود.

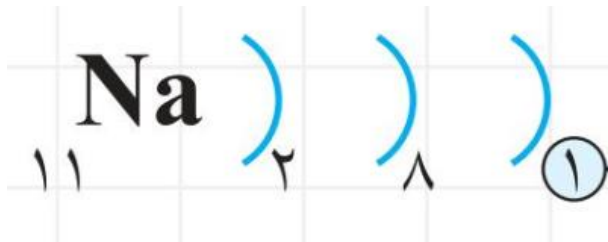


سدیم فلوئورید (NaF)



تعریف یون:

به اتم ها یا گروهی از اتم ها که تعداد الکترون ها با تعداد پروتون هایش برابر نباشد **یون** می گویند.
به عبارتی به اتم یا گروهی از اتم های دارای بار مثبت یا منفی ، یون گفته می شود.



هوشلند

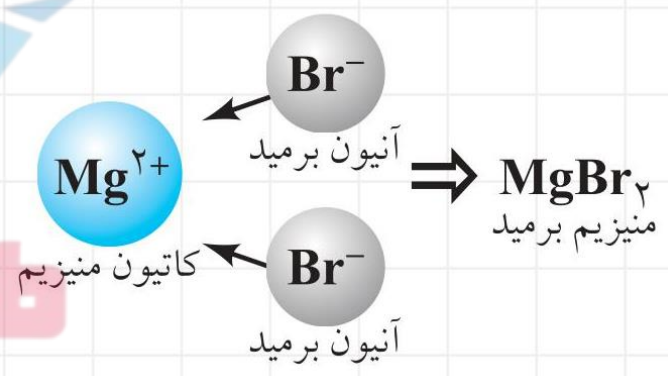
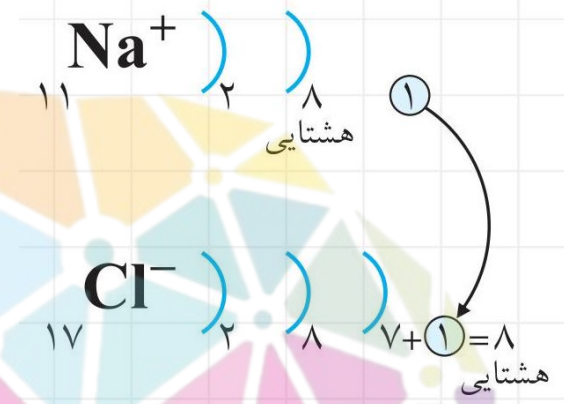
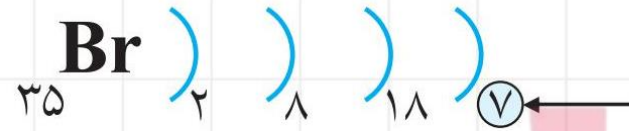
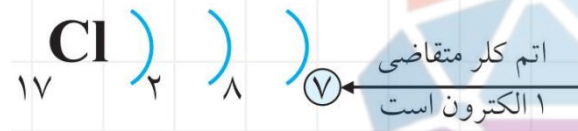
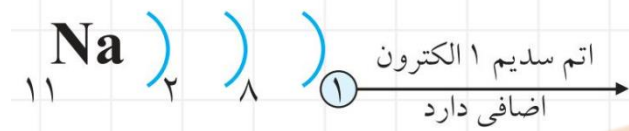
مرکز آموزش تیزهوشان ایران



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا







کدام یک از پیوندهای زیر، یونی است؟

HCl ۱

HF ۲

HI ۳

KH ۴



(گزینه درست : ۴)

هوشمند

مرزمین تیزهوشان ایران



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



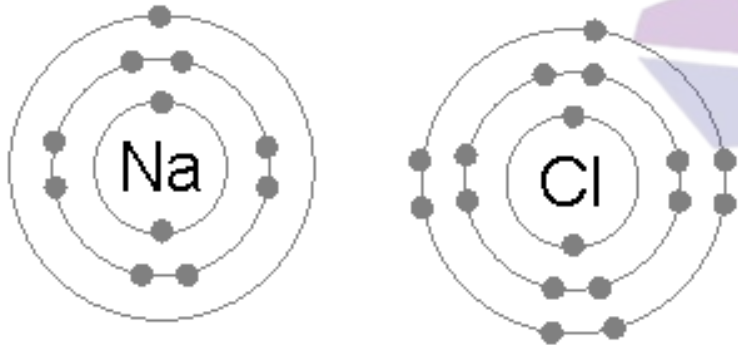
ترکیب‌های یونی:



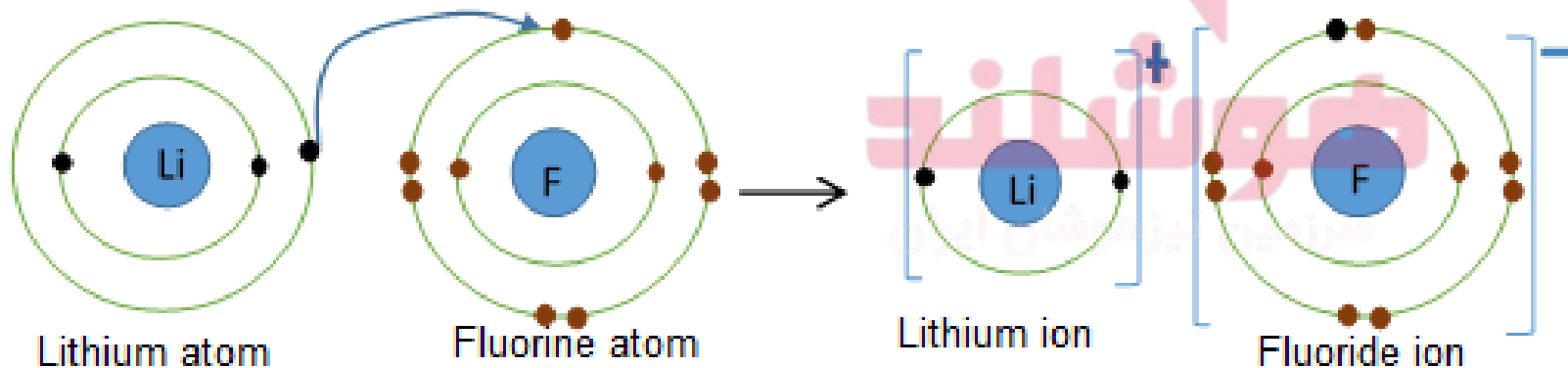
به ترکیب‌های شیمیایی که بین ذرات آن پیوند یونی وجود دارد، **ترکیب یونی** گفته می‌شود که ترکیبی با بار الکتریکی خنثی است که از تجمع میلیاردها کاتیون و آنیون به وجود آمده است.

برخی از ترکیب‌های یونی

نمک طعام (NaCl):



لیتیم فلوئورید (LiF):



ویژگی های ترکیب های یونی

(۱) ترکیب های یونی، در دمای معمولی، جامد هستند.



Beryl ($\text{BeAl}_2(\text{SiO}_3)_6$)



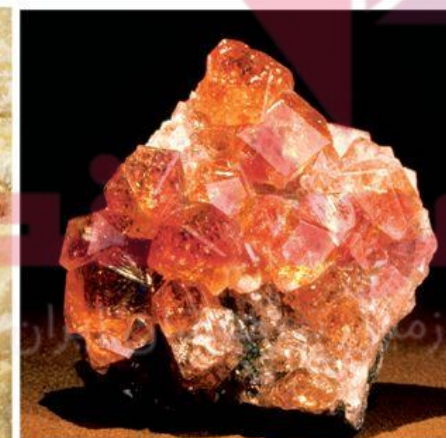
Barite (BaSO_4) and calcite (CaCO_3)



Wulfenite (PbMoO_4)



Cinnabar (HgS)



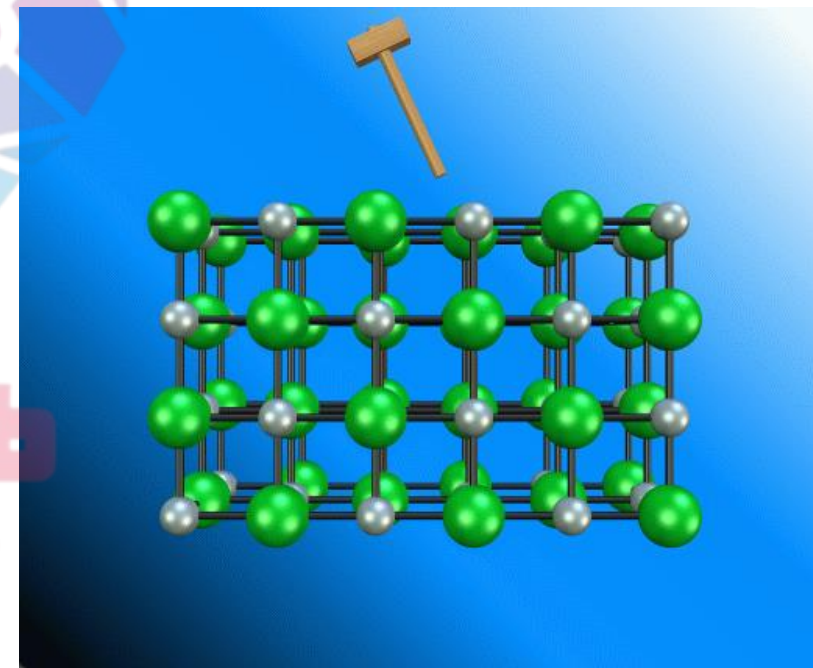
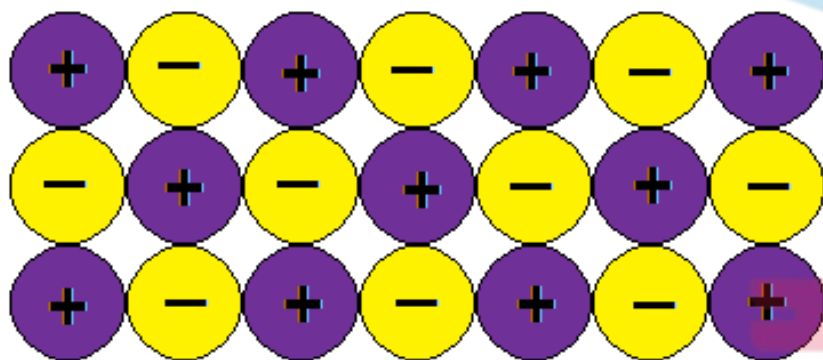
Grossularite ($\text{Ca}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$)



Aragonite (CaCO_3)

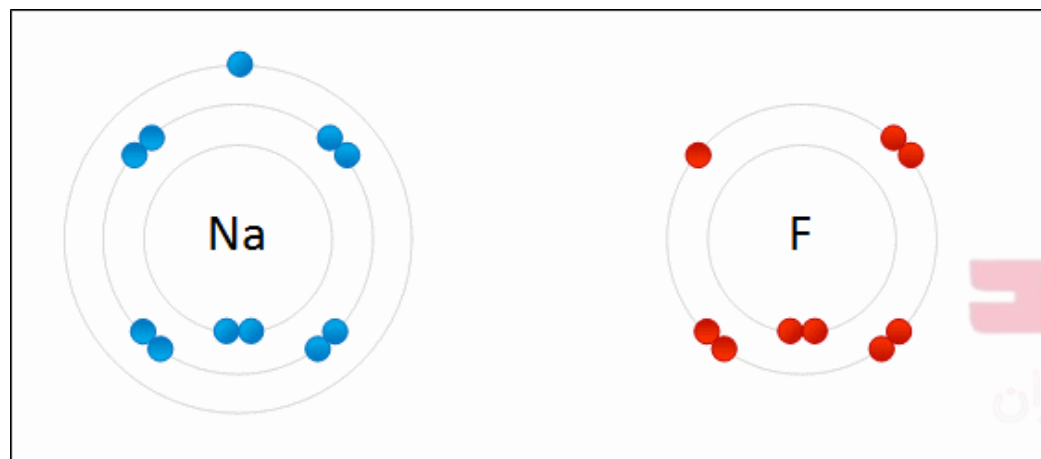
(۲) ترکیب های یونی، سخت و شکننده اند.

- به دلیل وجود نیروهای جاذبه الکترواستاتیک قوی بین یون های با بار مخالف، ترکیب یونی سخت است.
- به دلیل نظم سه بعدی ترکیب های یونی، با وارد آمدن ضربه به ترکیب های یونی، برای لحظه ای بارهای هم نام کنار یکدیگر قرار گرفته و ترکیب های یونی می شکنند.



(۳) دمای ذوب و جوش ترکیب های یونی بالاست.

- زیرا برای شکستن همه پیوندهای میان یون ها، انرژی بسیار زیادی نیاز است.
- هرچه تعداد بارهای مثبت و منفی در هر پیوند، بیش تر باشد، پیوند یونی قوی تر است و دمای ذوب آن بیشتر می شود.
- برای مثال، پیوند یونی $MgCl_2$ ، قوی تر از NaF است؛ زیرا، در پیوند $MgCl_2$ ، ۲ الکترون جابه جا شده است، در حالی که در NaF فقط ۱ الکترون جابه جا شده است.

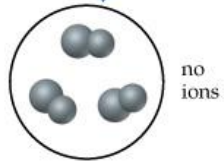


۴) تقریباً تمام این ترکیب‌ها در آب حل می‌شوند (به استثنای نقره کلرید و باریم سولفات)

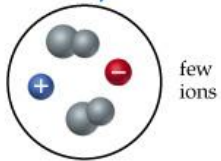
و در حالت مذاب یا به صورت محلول، جریان برق را از خود عبور می‌دهند یعنی

محلول آبی آنها الکترولیت است.

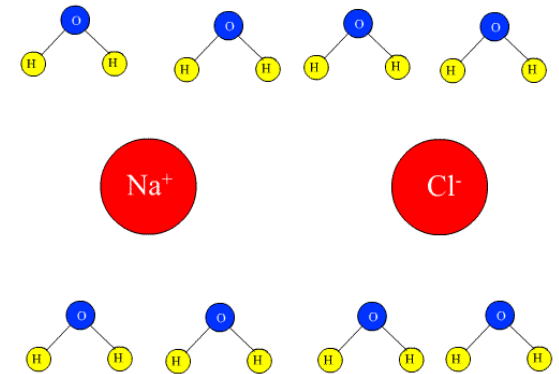
- جامد های یونی (به علت وجود نیروی قوی یونی) رسانای الکتریسیته نیستند اما در حالت مذاب یا محلول (به علت آزاد بودن یون‌ها) رسانای خوب الکتریسیته هستند.



(a)



(b)





(۵) شکل هندسی منظمی دارند و به صورت بلوری شکل یا متبلور دیده می شوند.



موسسه تخصصی
میرزمین نیرنوسان ایران

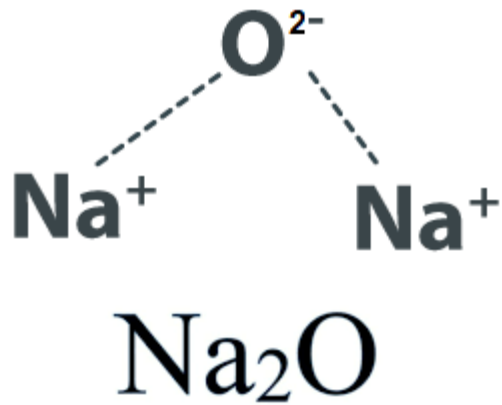


@hamid_asadikia

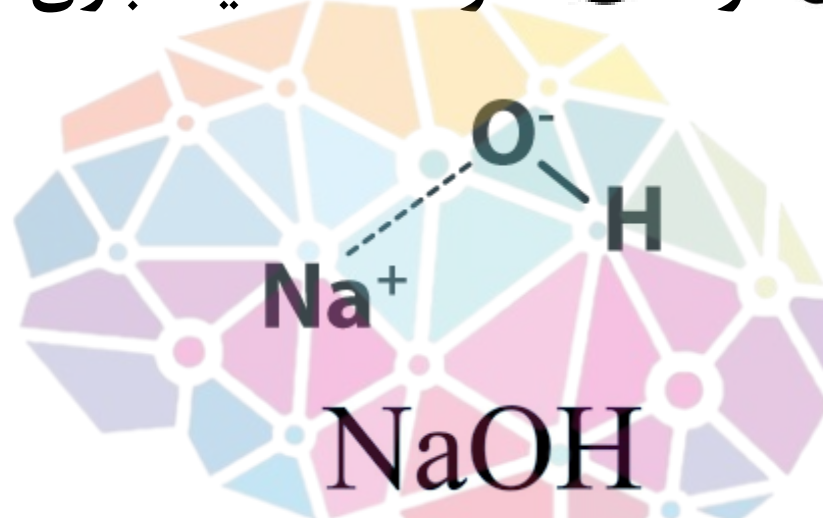
حمید اسدی کیا



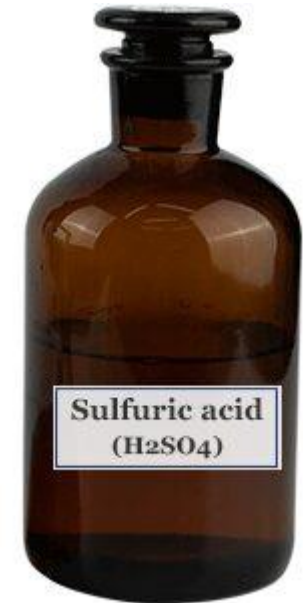
۶) آن دسته از ترکیبات یونی که کاتیون H^+ دارند، خاصیت اسیدی دارند.
 و ترکیبات یونی که آنیون های OH^- و O^{2-} دارند، خاصیت بازی دارند.



سدیم اکسید



سدیم هیدروکسید



بلور سدیم کلرید، شکل است و بین ذرات آن، نیروی جاذبه بسیار قوی به نام پیوند وجود دارد. این ماده در حالت و به صورت ، رسانای جریان برق است.

(کنگور سراسری)

۱ مکعبی، یونی، مذاب، محلول

۲ مکعبی، یونی، جامد، مذاب

۳ چهاروجهی، کووالانسی، مذاب، محلول

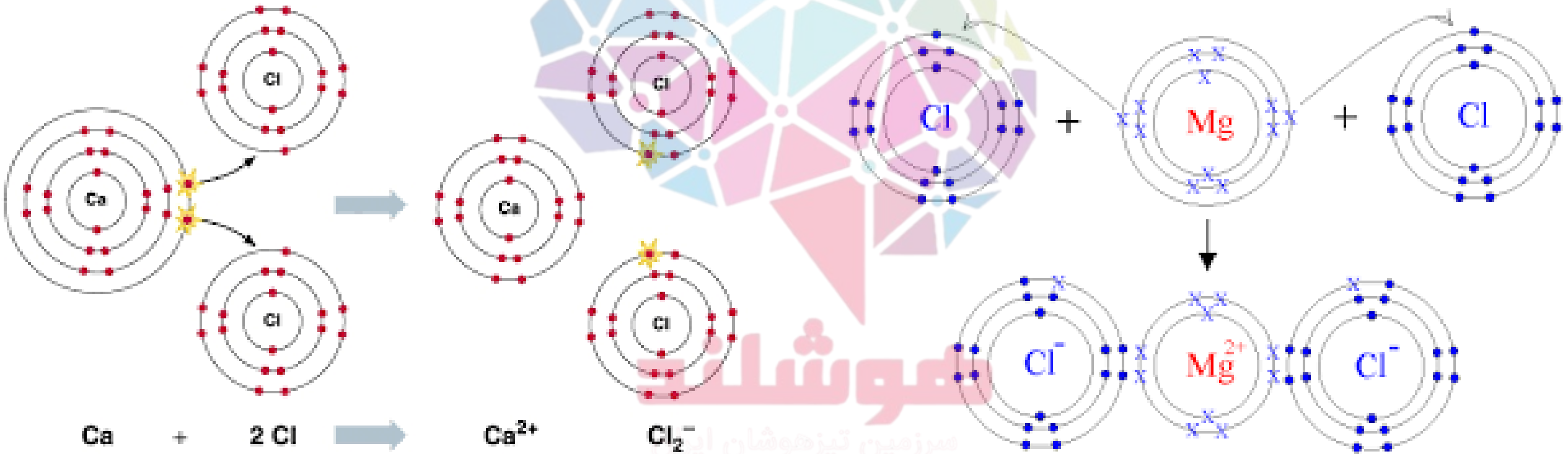
۴ چهاروجهی، کووالانسی، جامد، مذاب

پهوشانند
(گزینه درست : ۱)

مرزمین تیزهوشان ایران

ظرفیت یونی یا الکترووالانسی:

به تعداد الکترونهایی که یک اتم برای تشکیل پیوند یونی از دست می دهد یا به دست می آورد، ظرفیت یونی یا ظرفیت الکترووالانسی آن اتم می گویند.





• ظرفیت الکترووالانسی فلزهای گروه ۱ و ۲ و ۳ با شماره گروه این فلزها یکسان است.

شماره گروه	۱ اصلی	۲ اصلی	۳ اصلی
ظرفیت الکترووالانسی	۱	۲	۳
بار کاتیون	۱+	۲+	۳+
مثال	Na ⁺	Mg ^{۲+}	Al ^{۳+}

• ظرفیت الکترووالانسی نافلزهای گروه ۵، ۶ و ۷ اصلی، از تفاضل ۸ و شماره گروه آن نافلز به دست می آید.

شماره گروه	۵ اصلی	۶ اصلی	۷ اصلی
ظرفیت الکترووالانسی	۸-۵=۳	۸-۶=۲	۸-۷=۱
بار آنیون	۳-	۲-	۱-
مثال	N ^{۳-}	O ^{۲-}	Cl ^{۱-}

