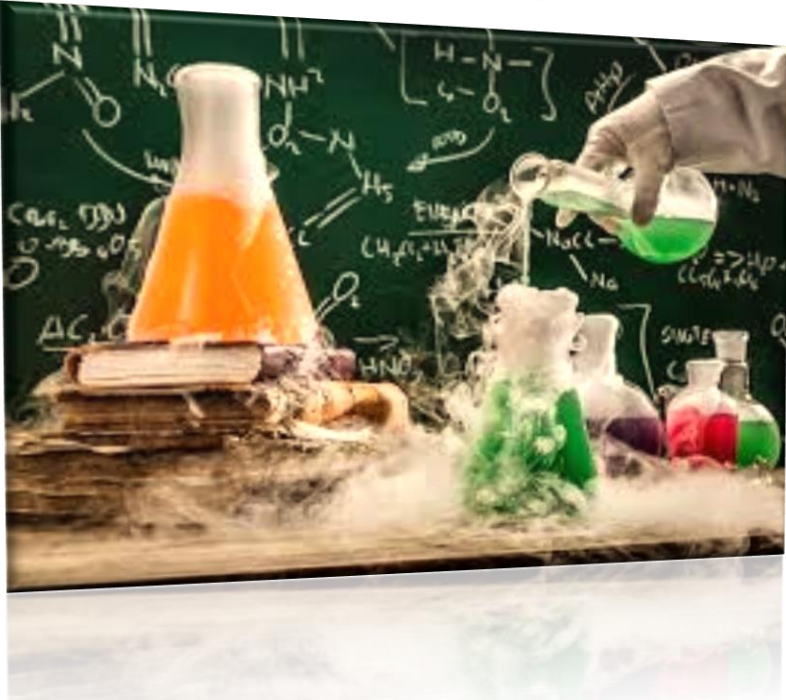
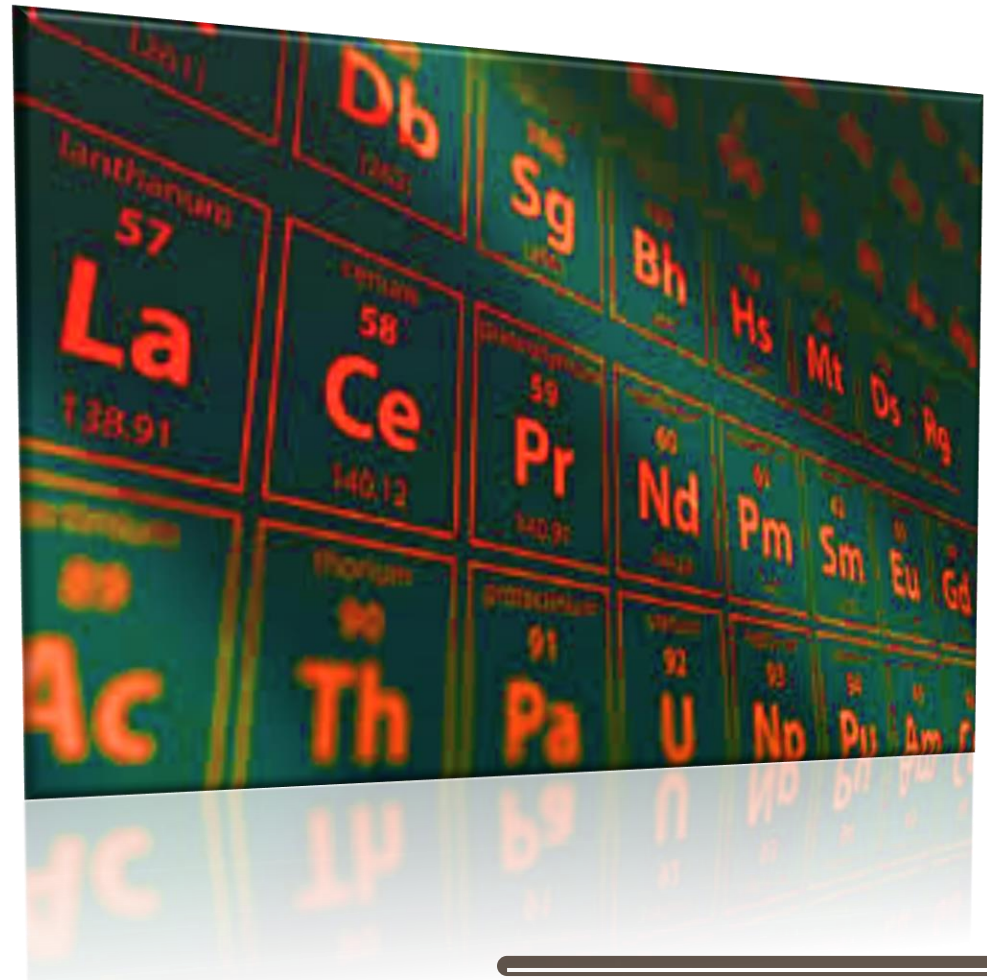


نتیمے – پایہ نہم

آکرماہ جلسہ ۲

دیر: پریسا مشاری





- ✓ مرور جدول تناوبی
- ✓ حل نمونه سوال فصل ۱
- ✓ حل نمونه تست فصل ۲

حل تکلیف هفته قبل



C



B



A

۲ الف: با توجه به شکل مقابل، واکنش پذیری فلزات A، B و C در محلول کات کبود را مقایسه کنید. (شرایط و زمان برای سه بشر کاملاً یکسان در نظر گرفته شده است).

ب: اگر فلز B از جنس روی باشد، فلز A کدام یک از فلزهای زیر می تواند باشد؟ چرا؟

(a) منیزیم (b) آهن

۳ به پرسش های زیر درباره فلزهای آهن، طلا، منیزیم و مس پاسخ دهید.

الف: از میان این چهار فلز، کدام فلز(ها) با اکسیژن ترکیب نمی شود؟

ب: سرعت واکنش کدام فلز(ها) با اکسیژن زیاد است؟

پ: واکنش پذیری این فلزها را با هم مقایسه کنید.

واکنش پذیری: > > >

۴ الف: واکنش مقابل را کامل کنید.

ب: دو مورد از کاربردهای آمونیاک را بنویسید.

۵ در مورد هوای پاک و اجزای تشکیل دهنده آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف: دو جزء تشکیل دهنده هوای پاک که به صورت عنصر دواتمی هستند را نام ببرید.

ب: کدام گاز موجود در هوای پاک یک ترکیب است؟

پ: نام و فرمول شیمیایی یک آلاینده هوا در سطح زمین که در لایه های بالایی هوا مانع رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین می شود را بنویسید.

گاز آمونیاک → +

نمونه سوال فصل ۱

۱۲ هر یک از عبارتهای داده شده در ستون A با یک عنصر از ستون B ارتباط دارد، آن‌ها را به هم وصل کنید. (برخی از موارد ستون B ممکن است چند بار استفاده شوند یا اصلاً استفاده نشوند.)

ستون B	ستون A
<input type="radio"/> الف) فلونور	<input type="radio"/> ۱ عنصری است که در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید وجود دارد.
<input type="radio"/> ب) نیتروژن	<input type="radio"/> ۲ نافلزی گازی شکل است که در تهیه هیدروکلریک اسید کاربرد دارد.
<input type="radio"/> پ) طلا	<input type="radio"/> ۳ فلزی است که روی شعله آتش به سرعت می‌سوزد و نور خیره‌کننده‌ای تولید می‌کند.
<input type="radio"/> ت) منیزیم	<input type="radio"/> ۴ عنصری است که به خمیردندان اضافه می‌کنند تا از پوسیدگی دندان جلوگیری شود.
<input type="radio"/> ث) گوگرد	<input type="radio"/> ۵ جامد زردرنگ که در دهانه آتشفشان‌های خاموش یافت می‌شود.
<input type="radio"/> ج) کلر	<input type="radio"/> ۶ نافلزی است که در تولید ماده آتش‌زای کبریت کاربرد دارد.
<input type="radio"/> چ) فسفر	<input type="radio"/> ۷ عنصری است که به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک به کار می‌رود.

نمونه سوال فصل ۱

۷ الف: فرمول شیمیایی سولفوریک اسید را نوشته و مشخص کنید از چه عنصرهایی تشکیل شده است؟

ب: چهار مورد از کاربردهای سولفوریک اسید را بنویسید.

۸ الف: مدل اتمی بور را برای اتم عنصرهای کلر ($_{17}\text{Cl}$) و فلورین ($_{9}\text{F}$) رسم کنید.

ب: تشابه این دو مدل اتمی را بنویسید.

پ: تفاوت این دو مدل اتمی را بنویسید.

۹ الف: مدل اتمی بور را برای اتم‌های اکسیژن ($_{8}\text{O}$)، کربن ($_{6}\text{C}$)، گوگرد ($_{16}\text{S}$) و فسفر ($_{15}\text{P}$) رسم کنید.

ب: تعداد الکترون‌های مدار آخر کدام دو عنصر یکسان است؟

پ: در کدام دو عنصر، تعداد مدارهای اشغال شده از الکترون، یکسان است؟

- همه موادی که در طبیعت پیرامون ما هستند از اتم ها تشکیل شده اند.
- عنصر از یک نوع اتم ساخته شده است.
- اولین جدول تناوبی در سال ۱۸۶۹ توسط دیمیتری مندلیف نوشته شده است.
- در این جدول عناصر شیمیایی بر اساس عدد اتمی (تعداد پروتون ها) چیده شده اند.
- بر اساس این چینش، عناصری که خواص مشابه دارند در کنار هم قرار گرفته اند.

ترکیبات شیمیایی

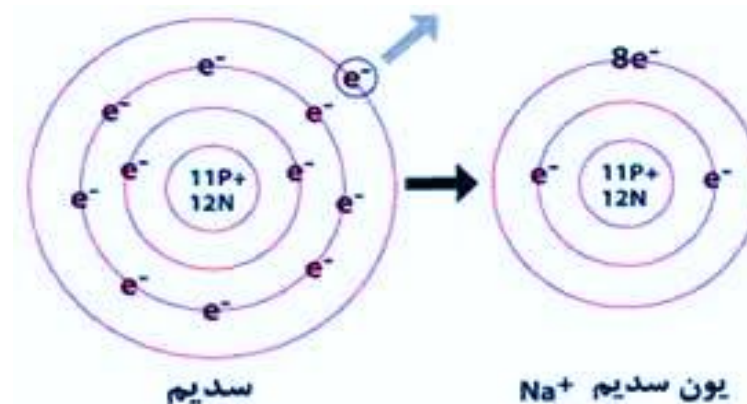
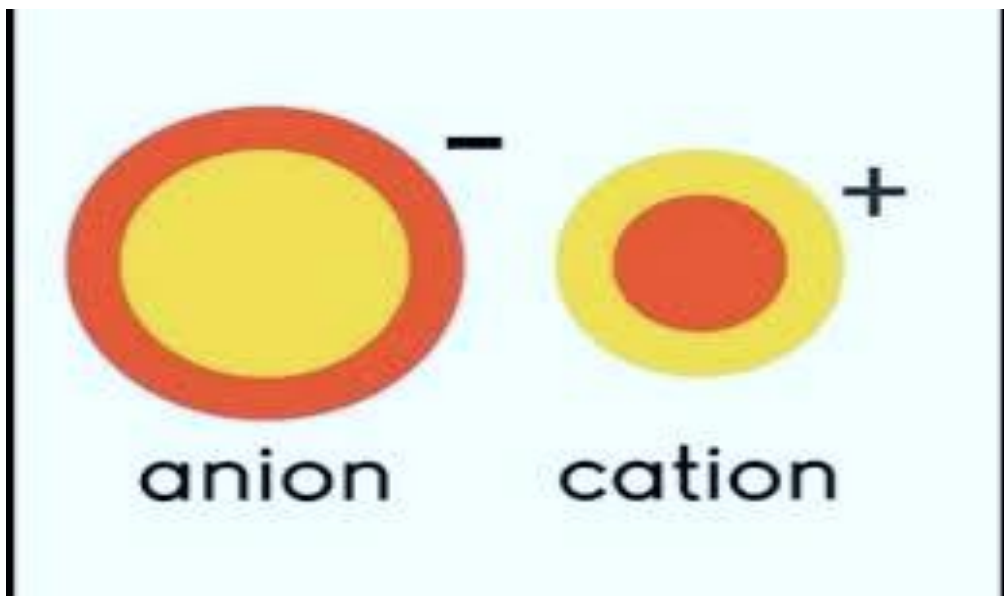
ویژگی مواد به نوع ذره‌های سازنده آنها (اتم، مولکول یا یون) بستگی دارد.

H																	He														
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne														
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar														
K	Ca											Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				
Rb	Sr											Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				
Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
فلزات قلیایی		فلزات قلیایی خاکی		لانتانیدها			اکتینیدها		فلزات واسطه			فلزات پس‌واسطه		شبه‌فلزات		نافلزات		هالوژن‌ها		گازهای نجیب											

➤ یون ها اتم هایی هستند که تعداد الکترون و پروتون در آنها برابر نمی باشد.

یون ها به دو دسته مثبت و منفی تقسیم می شوند. به یون مثبت، کاتیون و به

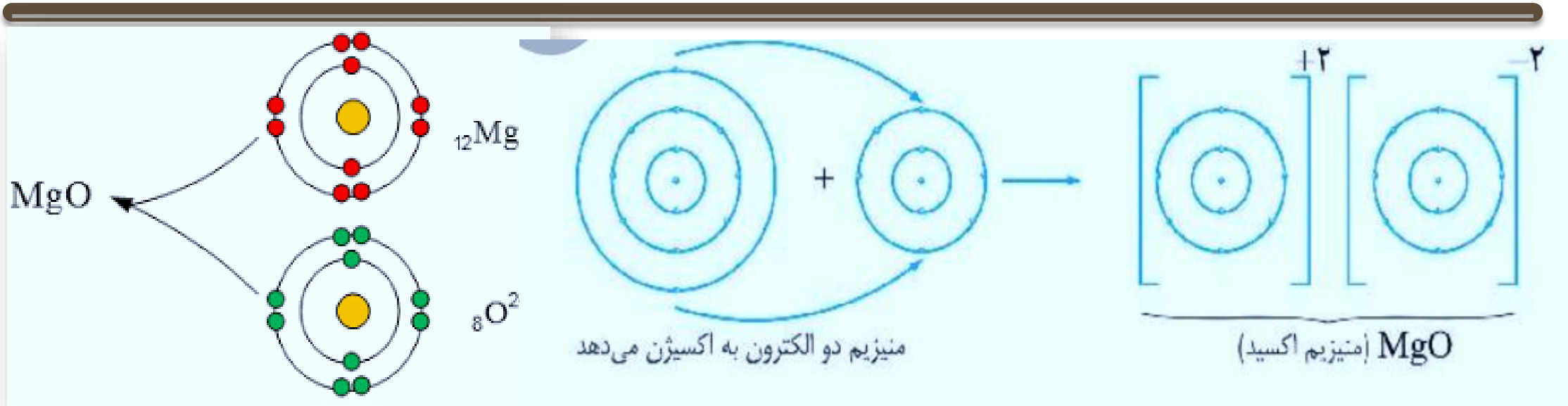
یون منفی، آنیون می گویند.



اتم‌های فلزها تمایل به از دست دادن الکترون و تشکیل کاتیون دارند. در حالی که نافلزها تمایل به گرفتن الکترون و تشکیل آنیون دارند. همچنین اگر تعداد الکترون‌ها در مدار آخر اتمی ۱، ۲ یا ۳ (کم‌تر از ۴ تا) باشد، آن اتم تمایل به از دست دادن الکترون دارد. در حالی که اگر تعداد الکترون در مدار آخر اتمی، ۵، ۶ و ۷ (بیشتر از ۴ تا) باشد، آن اتم تمایل به گرفتن الکترون دارد.

فلز یا نافلز بودن: فلز الکترون از دست می‌دهد و نافلز الکترون می‌گیرد.
تعداد الکترون در مدار آخر: اگر تعداد الکترون‌های مدار آخر از ۴ تا کم‌تر باشد، اتم الکترون از دست می‌دهد ولی اگر از ۴ تا بیشتر باشد الکترون می‌گیرد.
ملاک گرفتن یا از دست دادن الکترون توسط اتم‌ها
۸ تایی شدن مدار آخر

یون منیزیم اکسید



$$\text{اتم منیزیم } ({}_{12}\text{Mg}) \begin{cases} p^+ = 12 \\ e^- = 12 \end{cases}$$

$$\text{یون منیزیم} \begin{cases} p^+ = 12 \\ e^- = 10 \end{cases}$$

$$\text{اتم اکسیژن} \begin{cases} p^+ = 8 \\ e^- = 8 \end{cases}$$

$$\text{یون اکسیژن} \begin{cases} p^+ = 8 \\ e^- = 10 \end{cases}$$

نمونه سوال فصل ۲ یونها

۱۳ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ برای هر یک از ترکیب‌های شیمیایی زیر، یک کاربرد بنویسید.

الف: آمونیاک

ب: اتیلن گلیکول

۲ الف: چگونه می‌توان بلورهای کات کبود را تهیه کرد؟

ب: یک شباهت و یک تفاوت بلور سدیم کلرید با بلورهای کات کبود را بنویسید.

۳ با توجه به شکل داده‌شده، A و B کدام یک از مواد زیر می‌تواند باشد؟

دلیل انتخاب خود را بنویسید.

• محلول پتاسیم پرمنگنات در آب

• محلول اتیلن گلیکول در آب

۴ برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.

الف: ویژگی‌های مواد با هم متفاوت است.

۵ شکل روبه‌رو ظرف شیشه‌ای پر از آب را نشان می‌دهد.

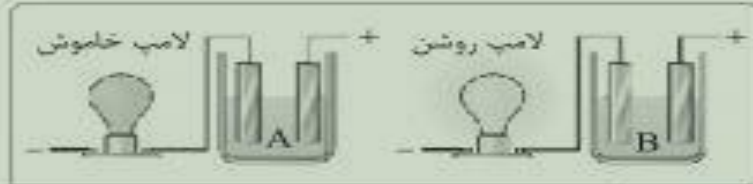
در نقطه A یک دانه بلور کات کبود و در نقطه B یک دانه بلور سدیم هیدروکسید قرار می‌دهیم:

الف: معادله نوشتاری تغییر شیمیایی انجام‌شده را بنویسید.

ب: پس از مدتی رنگ جدیدی بین دو نقطه A و B تشکیل می‌شود. از تشکیل این رنگ جدید درون ظرف چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

پ: با توجه به نتیجه این آزمایش توضیح دهید: چرا محلول نمک‌ها رسانای جریان الکتریکی‌اند؟

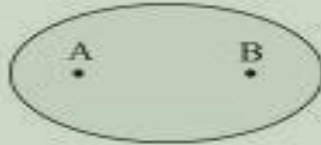
پ: اتانول



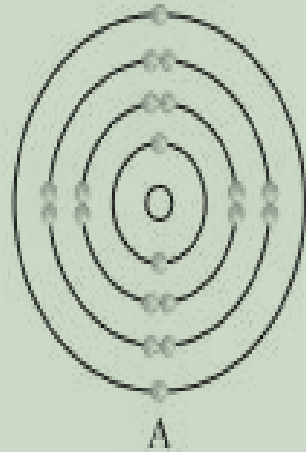
• آب مقطر

• محلول کات کبود در آب

ب: محلول آبی موادی مانند اتانول، رسانای جریان برق نیست.



نمونه سوال فصل ۲ یونها



ت: آیا ترکیب یونی آلومینیم نیتريد خنثی است؟ به چه دلیل؟

۳ الف: ملاک گرفتن یا از دست دادن الکترون توسط اتم‌ها با توجه به تعداد الکترون‌های

مدار آخر آن‌ها چیست؟

ب: با توجه به قسمت (الف) مشخص کنید هر یک از اتم‌های مقابل در شرایط مناسب،

الکترون از دست می‌دهند و یا الکترون می‌گیرند؟

تست فصل ۲ یونها

د) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱. کدام یک از اتم‌های زیر با از دست دادن یک الکترون در واکنش‌های شیمیایی شرکت می‌کنند؟

۱۷ Cl (۱) ۸ O (۲) ۱۲ Mg (۳) ۱۱ Na (۴)

۲. کدام یک از اتم‌های زیر می‌تواند یک آنیون با دو بار منفی ایجاد کند؟

۱۲ Mg (۱) ۸ O (۲) ۱۱ Na (۳) ۱۷ Cl (۴)

۳. اتم‌های فلز تمایل دارند با الکترون به تبدیل شوند.

(۱) از دست دادن - کاتیون (۲) از دست دادن - آنیون (۳) گرفتن - آنیون (۴) گرفتن - کاتیون

تست فصل ۲

۳ یون کلرید دارای چند الکترون است؟ (عدد اتمی کلر برابر با ۱۷ است).

الف: ۱۶ ب: ۱۷ ج: ۱۸ د: ۱۹

۴ تعداد الکترون‌ها در مدار آخر اتم سدیم (${}_{11}\text{Na}$) و یون سدیم به ترتیب کدام است؟

الف: ۲، ۱ ب: ۲، ۸ ج: ۱، ۸ د: ۲، ۷

۵ عنصری با عدد اتمی ۱۲ در ستون جدول طبقه‌بندی عناصرها قرار دارد و نماد یون آن به صورت است.

الف: اول، M^+ ب: دوم، M^{2-} ج: اول، M^- د: دوم، M^{2+}

۶ نماد یون عنصری که ساختار آن به صورت روبه‌رو است، کدام می‌باشد؟

الف: A^{5+} ب: A^+ ج: A^{2-} د: A^{2-}

۷ کدام گزینه، نادرست است؟

الف: گاز کلر زرد رنگ و سمی است و از مولکول‌های دواتمی تشکیل شده است.
 ب: بدن ما برای ساختن هموگلوبین به یون آهن (Fe^{2+}) نیاز دارد.
 ج: همه ترکیب‌های یونی در آب حل می‌شوند.
 د: ترکیب‌های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

۸ در فشار معمولی (یک اتمسفر)، نقطه جوش آب دریا، است و چگالی آن می‌باشد.

الف: بیشتر از 100°C - کمتر از 1 g/mL ب: بیشتر از 100°C - بیشتر از 1 g/mL
 ج: کمتر از 100°C - کمتر از 1 g/mL د: کمتر از 100°C - بیشتر از 1 g/mL

۹ اتم کدام عنصر زیر، با اتم اکسیژن (${}_{8}\text{O}$)، ترکیب مولکولی با فرمول OA_7 تشکیل می‌دهد؟ (مدار آخر اتم‌های O و A در OA_7 هشت تایی شده‌اند.)

الف:  ب:  ج:  د: 

۳ الف: دلیل طبقه‌بندی عناصر چیست؟

ب: امروزه عناصرها در جدول طبقه‌بندی عناصر، بر چه اساسی طبقه‌بندی شده‌اند؟

۴ الف: هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

(a) بسیار

(b) درشت‌مولکول

ب: آیا مولکول‌های تشکیل‌دهنده روغن زیتون، بسیار هستند؟

پ: اتم‌های سازنده بسیار سلولز را بنویسید.

۵ با توجه به شکل مقابل که ساختار یک درشت‌مولکول را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف: آیا این درشت‌مولکول در دسته بسیارها قرار می‌گیرد؟ (توضیح دهید.)

ب: این درشت‌مولکول طبیعی است یا مصنوعی؟ نام آن را بنویسید.



۶ الف: برای هر یک از بسیارهای طبیعی که منشأ گیاهی و جانوری دارند، ۲ مثال را ذکر کنید.

ب: علت تولید بسیارهای مصنوعی چیست؟ (۲ مورد)

۷ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف: بسیارهای مصنوعی از چه ماده‌ای تهیه می‌شوند؟

ب: سه مورد از کاربردهای بسیارهای مصنوعی در زندگی را بنویسید.

پ: دلایل بازگردانی پلاستیک‌ها را بنویسید.

✓ از فصل ۲ کتاب درسی علوم قسمت ترکیبات کوالانسی ۵ سوال به همراه جواب طراحی شده و پاسخ داده شود.

✓ توجه توجه: این بخش از تکلیف ۲۰ درصد نمره پایانترم را شامل خواهد شد!!!!