

نمونه سوال از بخش اول فصل ۳ دهم مربوط به کلاس اضافه کار

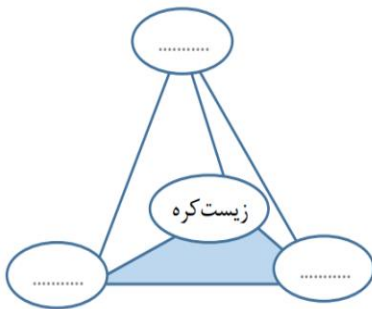
کدام مورد زیر نادرست است؟

- ۱) زمین در فضا به رنگ آبی دیده می شود، زیرا نزدیک به ۷۵ درصد سطح آن را آب پوشانده است
- ۲) آب اقیانوس ها و دریا ها مخلوطی ناهمگن و اغلب شور است زیرا مقدار زیادی نمک گوناگون در آن حل شده است
- ۳) جرم کل مواد حل شده در آب های کره زمین تقریباً ثابت است
- ۴) کره زمین سامانه ای بزرگ است که شامل چهار بخش هوا کره، آب کره، سنگ کره و زیست کره است

کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

- ۱) تفاوت آب کره و هوا کره، وجود یون ها در هوا کره می باشد.
- ۲) در زیست کره، درشت مولکول ها نقش اساسی را ایفا می کنند.
- ۳) بیشترین غلظت آنیون ها در یک کیلوگرم آب دریا را یون سولفات (SO_4^{2-}) به خود اختصاص داده است.
- ۴) فعالیت های آتشفشانی، گازهای گوناگون و مواد شیمیایی زیادی را وارد آب کره می کنند.

جاهای خالی را با عبارات و جمله های درست کامل کنید:



- چند نمونه از مواد موجود در دریا:
- این مواد از کجا می آیند؟
- ۵ نمونه از یون های موجود در آب دریا:
- در آب دریا، فراوان ترین آنیون فراوان ترین کاتیون
- زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست یا ایستا؟
- درستی یا نادرستی؟ «اتم کربنی که در بدن یک دایناسور بوده، امروز در بدن ما است.»

جاهای خالی را با واژه های داخل کادر کامل کنید.

آب مقطر، تقطیر، آمونیوم سولفات، ناخالص، سدیم

آ) فراورده ی تشکیل برف و باران در مناطق پاک نام دارد.

ب) آب های معدنی که از رشته کوه های البرز و زاگرس تهیه می شوند هستند.

پ) یکی از کودهای شیمیایی مهم است که عناصر مهمی را در اختیار گیاه قرار می دهد.

ت) بیشترین یونی که در آب دریا وجود دارد یون است.

تصویر مقابل مربوط به آنالیز (تجزیه) یک بطری آب معدنی است. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید:

آ) وجود یون فلوراید (یون فلوئورید) درون آب چه فایده ای دارد؟

ب) یک یون تک اتمی و یک یون چند اتمی را در این تصویر مشخص کنید.

پ) نام و فرمول شیمیایی دو ترکیب یونی را بنویسد که دارای یون نیترات باشد.

ت) نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی را بنویسد که در اثر انحلال در آب، یون های منیزیم و نیترات ایجاد کنند.

آنالیز میلی گرم / لیتر	
Bicarbonates	150 سختی کل
Calcium	50 کلسیم
Magnesium	4 منیزیم
Sodium	5 سدیم
Chloride	3.5 کلراید
Nitrite	0.009 نیتريت
Nitrate	1.3 نیترات
Fluoride	0.17 فلوراید
TDS	230 کل مواد جامد محلول
PH	7.8 PH

پرسش های زیر را پاسخ دهید:

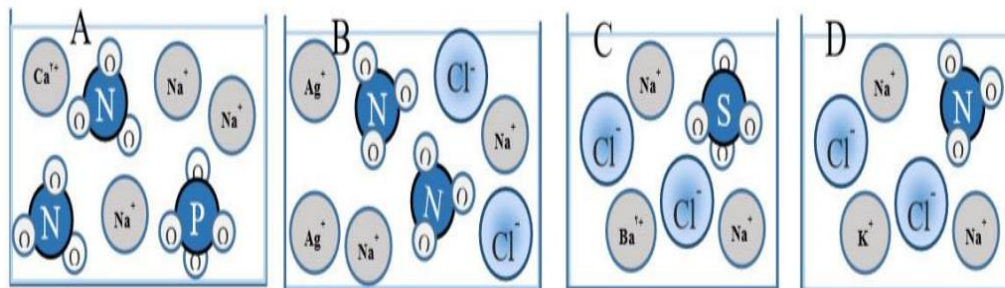
ا) چرا آب باران صد در صد خالص نیست؟ توضیح دهید.

ب) صرفه جویی در مصرف آب ، موجب افزایش بهره وری کدام یک از منابع آب در طبیعت می شود؟ چرا؟

پ) "زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست" با بیان یک مثال این مفهوم را توضیح دهید.

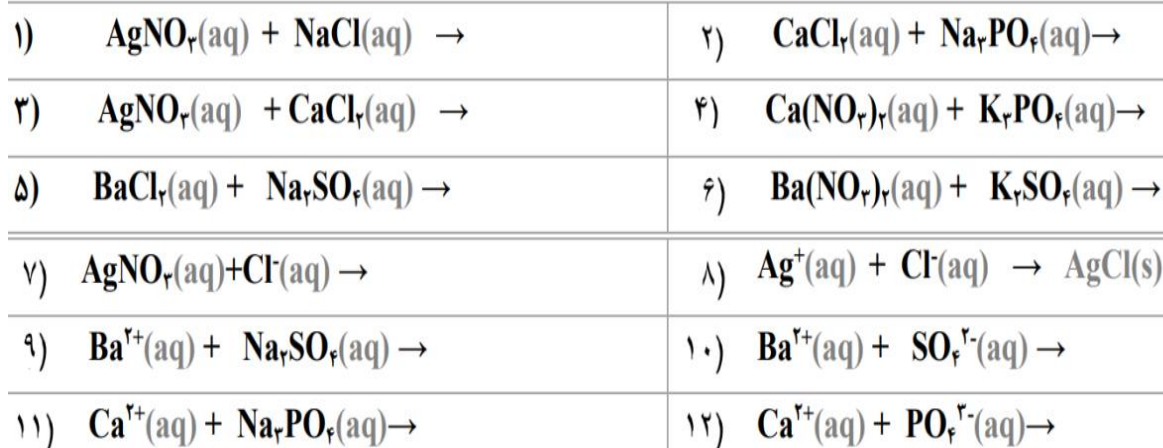
ت) یک پدیده مثال بزنید که نشان دهنده مبادله بین زیست کره و هواکره باشد.

ث) با وجودی که بیش از ۷۰ درصد از سطح زمین را آب پوشانده است. **از نظر شما** چه لزومی دارد در مصرف آب صرفه جویی کنیم؟

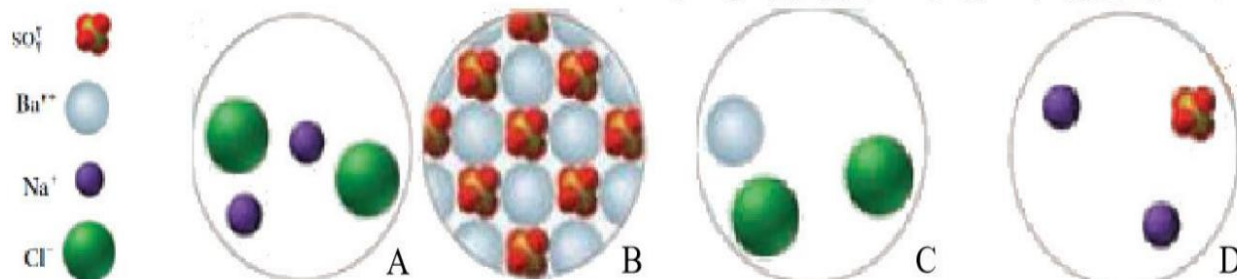


با توجه به نوع یون های هر ظرف (نه تعداد)، در کدام ظرف (ها) رسوب تشکیل می شود؟

معادله این واکنش ها را کامل کنید:



با توجه به شکل های زیر ، چند مورد از مطالب زیر درباره ان ها درست است؟



کنکور تجربی ۹۵

ا) A با B واکنش می دهند و C و D تشکیل می دهند.

ب) C یکی از فرآورده های واکنش B با D و محلول در آب است.

پ) C و D با هم واکنش می دهند و مجموع ضرایب در معادله موازنه شده، برابر ۵ است.

ت) واکنش C با D از نوع جابه جایی دوگانه است و B یکی از فرآورده های محلول در آب است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

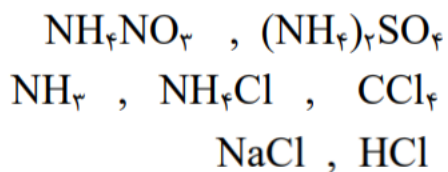
جدول زیر را کامل کنید :

۱۰

تعداد یون	فرمول شیمیایی	نام	تعداد یون	فرمول شیمیایی	نام
های درهر واحد فرمولی		پتاسیم سولفات			کروم (II) فسفات
		منیزیم هیدروکسید			مس (II) سولفات
		آمونیم هیدروکسید			سدیم فسفات

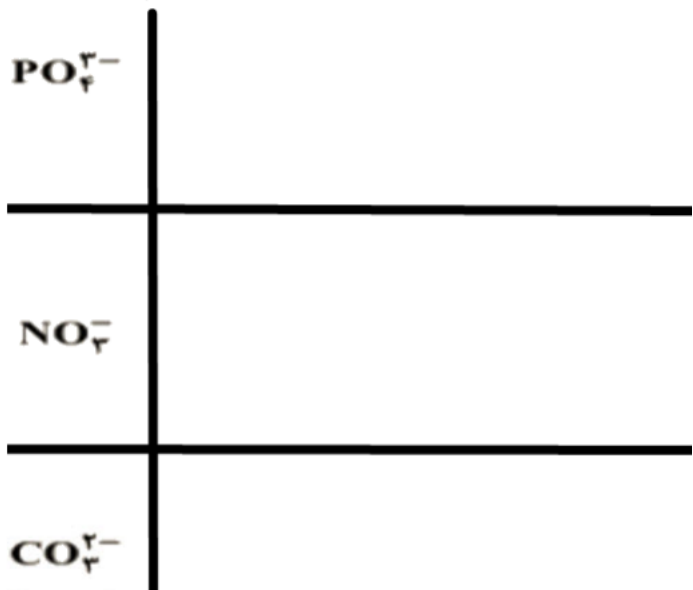
۱۱

کدام مواد زیر یونی هستند؟ (جامدند)؟



معادله تفکیک یونی و انحلال پتاسیم فسفات را در آب بنویسید:

ساختار لوویس یون های زیر را رسم کنید:



۱۲

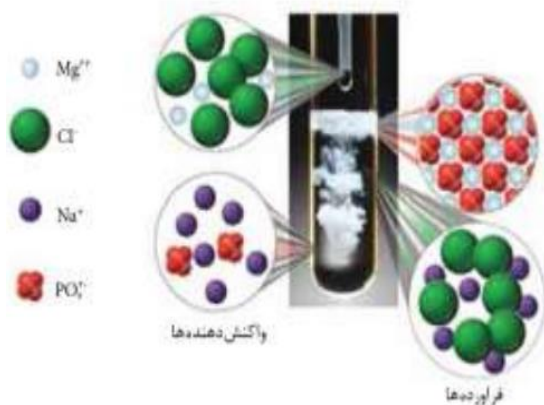
نسبت تعداد کاتیون به آنیون در کدام مواد برابر $\frac{1}{4}$ است؟ (آ آهن (II) نیترات ب) منیزیم هیدروکسید پ) آمونیم فسفات ت) کلسیم کلرید

(۱) ب، پ و ت (۲) آ، ب و پ (۳) ب، پ و ت (۴) آ، ب و ت

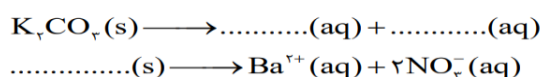
۱۳

دانش آموزی با مطالعه برچسب مواد سازنده یک جعبه پودر لباسشویی، نام سدیم سولفات را دیده است. (آ) فرمول شیمیایی این ترکیب را بنویسید (ب) چگونه می توان با یک آزمایش وجود این ماده را در پودر لباسشویی اثبات کرد؟ معادله واکنش را بنویسید.

دانش آموزی برای شناسایی یون فسفات آزمایشی طراحی کرده است. شکل زیر نمایی از آن را نشان می دهد. معادله موازنه شده آن را بنویسید.



معادله های تفکیک یونی زیر را کامل کنید :



در ساختار آنیون یا کاتیون چند ترکیب زیر پیوند های کووالانسی وجود ندارد؟
نقره نیترات - کلسیم کلرید - سدیم هیدروکسید - آهن(III) اکسید - سدیم فسفات - باریم سولفات

با نوشتن فرمول شیمیایی ترکیب های یونی زیر، با رسم ساختار لوویس کاتیون و آنیون، مشخص کنید از انحلال هر واحد از این ترکیبات در آب، چند یون تولید می شود؟
۱- آمونیوم نیترات : کاربرد تهیه کود شیمیایی
فرمول :
۲- کلسیم سولفات : تهیه گچ طبی
فرمول :
۳- آمونیوم سولفات کاربرد تهیه کود شیمیایی
فرمول :
۴- سدیم سولفات : کاربرد شناسایی یون در آب
فرمول :

در کدام مورد X یک نافلز از گروه شانزدهم است؟



در ترکیب آلومینیم اکسید چند الکترون بین آلومینیم و اکسیژن مبادله شده است؟
(۱) شش (۲) سه (۳) چهار (۴) دو

نسبت کاتیون به آنیون در لیتیم فسفات با نسبت آنیون به کاتیون در کدام ترکیب برابر است؟
(۱) پتاسیم نیتريد (۲) آلومینیم کربنات (۳) آهن (III) فسفات (۴) منیزیم فلوئورید

