



2023

پرسش و پاسخ فصل ۳ شیمی (۱)



Khaghani

GENEPO.ir

4/21/2023

## پرسش و پاسخ

### فصل ۳

### آب، آهنگ زندگی

#### فهرست

۱. همراهان ناپیدای آب
۲. محلول و مقدار حل شونده ها
۳. قسمت در میلیون
۴. غلظت مولی (مولار)
۵. آیا نمک ها به یک اندازه در آب حل می شوند؟
۶. رفتار آب و دیگر مولکول ها در میدان الکتریکی
۷. نیروهای بین مولکولی آب، فراتر از انتظار
۸. پیوندهای هیدروژنی در حالت های فیزیکی گوناگون آب
۹. آب و دیگر حلال ها
۱۰. کدام مواد با یکدیگر محلول می سازند؟
۱۱. فرایند انحلال نمک ها در آب
۱۲. آیا گازها هم در آب حل می شوند؟
۱۳. ردپای آب در زندگی

#### آب، مایه حیات

❖ نکته: سیاره ما با جوّی سرشار از اکسیژن و سطحی پوشیده از آب فراوان دارد.

۱. چرا زمین در فضا به رنگ آبی دیده می شود؟

زیرا نزدیک به ۷۵ درصد سطح آن را آب پوشانده است.

❖ نکته: بخش عمده آب کره زمین در اقیانوس ها و دریاها توزیع شده است، به گونه ای که اگر کره زمین را مسطح در

نظر بگیریم آب، همه سطح آن را تا ارتفاع بیش از ۲ کیلومتر می پوشاند.

❖ نکته: آب اقیانوس ها و دریاها مخلوطی همگن است که اغلب مزه ای شور دارد.

۲. چرا آب اقیانوس ها و دریا ها اغلب مزه ای شور دارد؟  
 زیرا مقدار قابل توجهی از نمک های گوناگون در آن حل شده است.
- ❖ نکته: سالانه میلیاردها تن مواد گوناگون از سنگ کره وارد آب کره می شوند.  
 ❖ نکته: جرم کل مواد حل شده در آب های کره زمین تقریباً ثابت است.
۳. چرا جرم کل مواد حل شده در آب های کره زمین تقریباً ثابت است؟  
 زیرا مقدار ماده وارد شده به آب کره با مقدار ماده خارج شده از آن برابر است.
۴. کره زمین را می توان سامانه ای بزرگ در نظر گرفت که شامل چهار بخش است، آنها را نام ببرید.  
 ۱- هواکره ، ۲- آب کره ، ۳- سنگ کره و ۴- زیست کره
۵. با توجه به شکل مقابل :



الف) مثال هایی از پویا بودن زمین از دیدگاه شیمیایی ذکر کنید.

چرخه آب، چرخه نیتروژن و چرخه کربن ، همینطور مبادله مواد بین آبکره و هوا کره ، مبادله مواد بین زیست کره و آب کره و ...

ب) نمونه هایی از برهم کنش های فیزیکی و شیمیایی بخش های گوناگون کره زمین را ذکر کنید.

بر هم کنش شیمیایی: ۱- جانداران آبی سالانه میلیاردها تن کربن

دی اکسید را وارد هوا کره و مقدار بسیار زیادی از گاز اکسیژن

محلول در آب را مصرف می کنند، ۲- لاشه جانوران و گیاهان بر اثر واکنش های شیمیایی تجزیه شده و به صورت

مولکول های کوچک تری وارد آب کره، هوا کره یا سنگ کره می شوند.

بر هم کنش فیزیکی : فعالیت های آتشفشانی سبب می شود گازهای گوناگون و مواد شیمیایی جامد به صورت گرد و

غبار وارد هواکره شوند.

پ) هر یک از بخش ها از چه موادی تشکیل شده اند؟

۱- هواکره : هوا کره از مولکول های کوچک شامل نیتروژن، اکسیژن، کربن دی اکسید و ... تشکیل شده است.

۲- آب کره: آب کره از مولکول های کوچک آب، یون ها و ... تشکیل شده است.

۳- سنگ کره: سنگ کره از مواد جامد مانند ماسه، نمک ها و ... تشکیل شده است.

۴- زیست کره: زیست کره شامل جانداران روی کره زمین است. در واکنش های شیمیایی آنها درشت مولکول ها نقش

اساسی ایفا می کنند.