

10

شیمی رو قورت بده!

# شیمی دهم

فصل سوم



مدرس و مؤلف  
شیمی کنکور

دکتر





## آب، آهنگ زندگی

زمین در فضا به رنگ آبی دیده می‌شود؛ زیرا نزدیک به ۷۵ درصد سطح آن را آب پوشانده است؛ به گونه‌ای که جرم کل آب روی کره زمین در حدود  $1.5 \times 10^{18}$  تن برآورد می‌شود که بخش عمده این آب در اقیانوس‌ها و دریا توزیع شده است.

آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی همگن است که اغلب مزه شور دارد، زیرا مقدار قابل توجهی از نمک‌های گوناگون در آن حل شده است.

برآوردها نشان می‌دهند که  $5 \times 10^{16}$  تن نمک در آب اقیانوس‌ها و دریاها وجود دارد و سالانه میلیاردها تن مواد گوناگون از سنگ کره نیز وارد آب می‌شوند. از آنجا که جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است، پس باید همین مقدار ماده نیز از آب دریاها و اقیانوس‌ها خارج شوند.

کره زمین را می‌توان به صورت سامانه بزرگی در نظر گرفت که شامل چهار بخش هواکره، آب‌کره، سنگ‌کره و زیست‌کره است. بین این چهار بخش، پیوسته مواد گوناگونی مبادله می‌شود و بین آنها برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی وجود دارد، به همین دلیل می‌گوییم زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست.



چند نمونه از برهم کنش‌های بین قسمت‌های مختلف کره زمین به صورت زیر است:

✎ سالانه میلیاردها تن مواد از سنگ‌های مختلف وارد آب اقیانوس‌ها و دریاها می‌شوند.

«از سنگ کره وارد آب کره می‌شوند»

✎ سالانه حجم عظیمی از آب دریاها و اقیانوسها بخار می‌شود.

«از آب کره وارد هواکره می‌شوند»

✎ سالانه حجم عظیمی از آب به صورت بارش در سنگ‌ها یا آب دریاها فرود می‌آید.

«از هواکره وارد سنگ کره و آب کره می‌شوند»

✎ جانداران آبی سالانه میلیاردها تن  $CO_2$  را وارد هوا می‌کنند.

«از زیست کره وارد هواکره می‌شوند.»

✎ جانداران آبی سالانه مقدار بسیار زیادی از گاز اکسیژن محلول در آب را مصرف می‌کنند.

«از آب کره وارد زیست کره می‌شوند.»

✎ فعالیت‌های آتشفشانی سبب می‌شود گازهای گوناگون و مواد شیمیایی جامد به صورت گرد و غبار

وارد هوا شوند.

«از سنگ کره وارد هواکره می‌شوند.»

✎ لاشه جانوران و گیاهان بر اثر واکنش‌های شیمیایی تجزیه شده و به صورت مولکول‌های کوچک‌تری

وارد بخش‌های گوناگون کره زمین می‌شوند.

«از زیست کره وارد هواکره، آب کره و سنگ کره می‌شوند.»

✎ جانداران سالانه مقدار بسیار زیادی از ترکیب‌های کربن‌دار، وارد بخش‌های گوناگون کره زمین

می‌کنند.

«از زیست کره وارد هواکره، آب کره و سنگ کره می‌شوند.»

امروزه ۵۰ درصد جمعیت جهان از کم آبی رنج می‌برند و تا سال ۲۰۲۵، ۶۶ درصد مردم جهان با کمبود آب روبه‌رو خواهند شد.

آسیا پهناورترین قاره جهان، با داشتن بیش از ۶۰ درصد جمعیت جهان، خشک‌ترین قاره جهان است و کشور ایران با داشتن حدود ۱ درصد جمعیت جهان، تنها ۰/۲۶ درصد منابع آب شیرین جهان را در اختیار دارد.

## نکته

با توجه به شکل زیر نحوه توزیع آب در جهان به صورت زیر است:



(۱) اقیانوس‌ها (۹۷/۲ درصد)

(۲) کوه‌های یخی (۰/۲ درصد)

(۳) آب‌های زیر زمینی

(۴) نهرها و جوی‌ها

(۵) آب شیرین و آب شور دریاچه‌ها و رطوبت خاک و بخار آب موجود در هوا

بیشتر آب‌های روی زمین شور است و نمی‌توان از آنها در کشاورزی و مصارف خانگی و صنعتی استفاده کرد؛ از این رو تهیه آب شیرین و آشامیدنی، همچنین آب قابل استفاده در کشاورزی، صنعت و دیگر حوزه‌ها یکی از چالش‌های اساسی در سطح جهان است.

اقیانوس‌ها و دریاها و دریاچه‌ها و ... منابع ارزشمندی برای تهیه و استخراج مواد شیمیایی گوناگون، تولید فرآورده‌های پروتئینی، وسائل تزئینی، تهیه دارو و ... هستند.