



پرسش و پاسخ شیمی (۱) ۱۴۰۴

محمود خاقانی

با پرسش های تصویری و تمرینات دوره ای

فصل ۱- کیهان زادگاه الفبای هستی

فصل ۲- رد پای گازها در زندگی

فصل ۳- آب آهنگ زندگی،

پرسش و پاسخ

فصل ۱

کیهان زادگاه الفبای هستی

فهرست:

- [عنصرها چگونه پدید آمدند؟](#)
- [آیا همه اتم های یک عنصر پایدارند؟](#)
- [تکنسیم، نخستین عنصر ساخت بشر](#)
- [طبقه بندی عنصرها](#)
- [جرم اتمی عنصرها](#)
- [شمارش ذره ها از روی جرم آنها](#)
- [نور، کلید شناخت جهان](#)
- [نشر نور و طیف نشری](#)
- [ساختار اتم](#)
- [توزیع الکترون ها در لایه ها و زیر لایه ها](#)
- [آرایش الکترونی اتم](#)
- [ساختار اتم و رفتار آن](#)
- [تبدیل اتم ها به یون ها](#)
- [تبدیل اتم ها به مولکول ها](#)
- [تمرین های دوره ای](#)

شناخت کیهان

- ❖ نکته: ستارگان با نوری که می تابانند، اطلاعاتی از چگونگی پدید آمدن جهان هستی و فرایند به وجود آمدن ذره های سازنده آن به انسان های هوشمند داده است.
- ❖ نکته: زمین در برابر عظمت آفرینش همانند آزمایشگاه بسیار کوچکی است که دانشمندان با آزمایش های گوناگون در آن در تلاش یافتن پاسخی برای شناخت کیهان هستند.
- ❖ نکته: شیمی دان ها با مطالعه خواص و رفتار ماده، همچنین بر هم کنش نور با ماده در تلاش شناخت کیهان هستند.
- ❖ نکته: انسان همواره با پرسش هایی مانند «پدیده های طبیعی چرا و چگونه رخ می دهند؟» روبرو بوده است و برای یافتن پاسخ آنها تلاش قانع کننده انجام می دهد.
- ❖ نکته: پاسخ به پرسش «هستی چگونه پدید آمده است؟» در قلمروی علوم تجربی نیست. بلکه در چارچوب اعتقادی و بینش الهی است.
- ❖ نکته: پاسخ پرسش های «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است» و «پدیده های طبیعی چگونه و چرا رخ می دهند؟» در قلمروی علوم تجربی است.

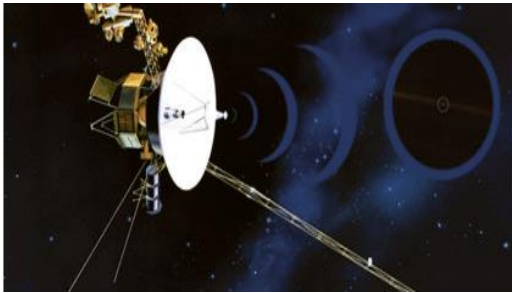
❖ نکته: تلاش دانشمندان علوم تجربی برای یافتن پاسخ پرسش هایش، سبب شد تا دانش ما درباره جهان مادی افزایش یابد.

۱. نقش دو فضاپیمای وویجر ۱ و ۲ در سفر به فضا چیست؟
شناخت بیشتر سامانه خورشیدی.

۲. دو فضاپیمای وویجر ۱ و ۲ در سامانه خورشیدی چه مأموریتی داشتند؟
دو فضاپیما مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آنها را تهیه کنند و بفرستند.

۳. بررسی های وویجر ۱ و ۲ از سیاره های منظومه خورشیدی حاوی چه اطلاعاتی است؟
حاوی اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده، ترکیب های شیمیایی در اتمسفر آنها و ترکیب درصد این مواد باشد.

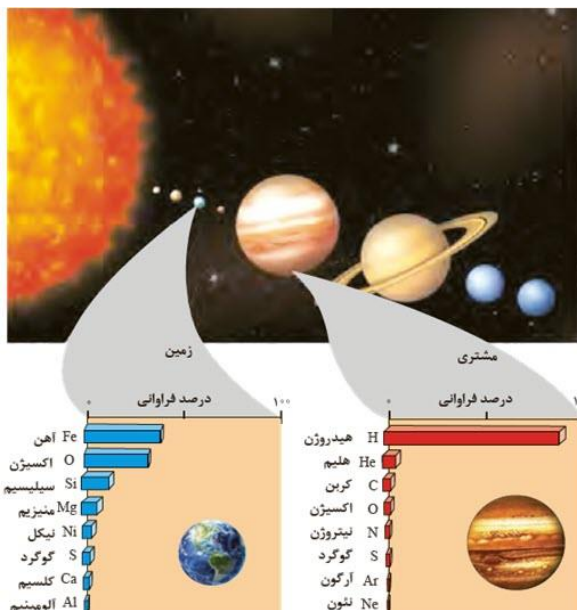
❖ نکته: براساس اطلاعات به دست آمده از فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲، میتوان به ترکیب شیمیایی اتمسفر سیاره های گازی شکل سامانه خورشیدی پی برد.



۴. شکل مقابل چه تصویری را نشان می دهد؟
عکس کره زمین را از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری؛ آخرین تصویری که وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی از زادگاه خود گرفت، نشان می دهد.

عنصرها چگونه پدید آمدند؟

۵. چگونه می توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافت؟
با بررسی نوع و مقدار عنصرهای سازنده برخی سیاره های سامانه خورشیدی و مقایسه آن با عنصرهای سازنده خورشید می توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافت.



۶. شکل روبرو عنصرهای سازنده دو سیاره مشتری و زمین را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.
الف) فراوان ترین عنصر در هر سیاره، کدام است؟
مشتری = هیدروژن و زمین = آهن
ب) عنصرهای مشترک در دو سیاره را نام ببرید.
اکسیژن (O) و گوگرد (S)
پ) در کدام سیاره، عنصر فلزی وجود ندارد؟
سیاره مشتری

ت) پیش بینی کنید سیاره مشتری بیشتر از جنس گاز است یا سنگ؟ چرا؟
از جنس گاز، زیرا بیشتر عناصر تشکیل دهنده آن نافلزند.