

۱۴۰۱/۱۰/۱۲

# پرسش و پاسخ فصل ۱ شیمی (۱)

۱ H هیدروژن ۱.۰۰۸	۲ Li لیتیم ۶.۹۴	۳ Na سدیم ۲۲.۹۹	۴ Be بریم ۹.۰۱	۵ Mg منیزیم ۲۴.۳۱	۶ Ca کلسیم ۴۰.۰۸	۷ Sc اسکاندیم ۴۴.۹۶	۸ Ti تیتانیم ۴۷.۸۷	۹ V وانادیم ۵۰.۹۴	۱۰ Cr کروم ۵۲.۰۰	۱۱ Mn منگنز ۵۴.۹۴	۱۲ Fe آهن ۵۵.۸۵	۱۳ Co کوبالت ۵۸.۹۳	۱۴ Ni نیکل ۵۸.۶۹	۱۵ Cu مس ۶۳.۵۵	۱۶ Zn روی ۶۵.۳۹	۱۷ Ga گالیم ۶۹.۷۲	۱۸ Ge ژرمانیم ۷۲.۶۴	۱۹ As آرسنیک ۷۴.۹۲	۲۰ Se سلنیم ۷۸.۹۶	۲۱ Br برم ۷۹.۹۰	۲۲ Kr کریپتون ۸۳.۸۰	۲۳ K پتاسیم ۳۹.۱۰	۲۴ Ca کلسیم ۴۰.۰۸	۲۵ Sc اسکاندیم ۴۴.۹۶	۲۶ Ti تیتانیم ۴۷.۸۷	۲۷ V وانادیم ۵۰.۹۴	۲۸ Cr کروم ۵۲.۰۰	۲۹ Mn منگنز ۵۴.۹۴	۳۰ Fe آهن ۵۵.۸۵	۳۱ Co کوبالت ۵۸.۹۳	۳۲ Ni نیکل ۵۸.۶۹	۳۳ Cu مس ۶۳.۵۵	۳۴ Zn روی ۶۵.۳۹	۳۵ Ga گالیم ۶۹.۷۲	۳۶ Ge ژرمانیم ۷۲.۶۴	۳۷ As آرسنیک ۷۴.۹۲	۳۸ Se سلنیم ۷۸.۹۶	۳۹ Br برم ۷۹.۹۰	۴۰ Kr کریپتون ۸۳.۸۰	۴۱ Rb روبیدیم ۸۵.۴۷	۴۲ Sr استرانسیم ۸۷.۶۲	۴۳ Y ایتیم ۸۸.۹۱	۴۴ Zr زیرکونیم ۹۱.۲۲	۴۵ Nb نیوبیم ۹۲.۹۱	۴۶ Mo مولیبدن ۹۵.۹۴	۴۷ Tc تکنسیم -	۴۸ Ru روتیم ۱۰۱.۰۱	۴۹ Rh ریلندیم ۱۰۱.۰۷	۵۰ Pd پالادیم ۱۰۶.۴۰	۵۱ Ag نقره ۱۰۷.۸۶	۵۲ Cd کادمیم ۱۱۲.۴۰	۵۳ In ایندیم ۱۱۴.۸۰	۵۴ Sn قلع ۱۱۸.۷۰	۵۵ Sb آنتیموان ۱۲۱.۷۵	۵۶ Te تلوریم ۱۲۷.۶۰	۵۷ I ید ۱۲۶.۹۰	۵۸ Xe زنون ۱۳۱.۳۰	۵۹ Cs سزیم ۱۳۲.۹	۶۰ Ba باریم ۱۳۷.۳	۶۱ Lu لوئسیم ۱۷۵.۰۰	۶۲ Hf هافنیم ۱۷۸.۵	۶۳ Ta تانالتان ۱۸۰.۹۰	۶۴ W تنگستن ۱۸۳.۸۰	۶۵ Re رنتیم ۱۸۶.۲۰	۶۶ Os اسمیم ۱۹۰.۲۰	۶۷ Ir ایریدیم ۱۹۲.۲۰	۶۸ Pt پلاتین ۱۹۵.۰۸	۶۹ Au طلا ۱۹۷.۰۰	۷۰ Hg جیوه ۲۰۰.۵۹	۷۱ Tl تالیوم ۲۰۴.۳۰	۷۲ Pb سرب ۲۰۷.۲۰	۷۳ Bi بیسموت ۲۰۸.۰۰	۷۴ Po پولونیم [۲۰۹]	۷۵ At استاتین [۲۱۰]	۷۶ Rn رادون [۲۲۲]	۷۷ Fr فرانسیم [۲۲۳]	۷۸ Ra رادیوم [۲۲۶]	۷۹ Lr لوئسیم [۲۶۲]	۸۰ Rf رادرفوردیم [۲۶۱]	۸۱ Db دایبیم [۲۶۸]	۸۲ Sg سیورگیم [۲۷۱]	۸۳ Bh بوریم [۲۷۷]	۸۴ Hs هاسیم [۲۷۷]	۸۵ Mt مایتنیم [۲۷۶]	۸۶ Ds دارمشانتیم [۲۸۱]	۸۷ Rg روگنشتیم [۲۸۰]	۸۸ Cn کوپرنسیم [۲۸۵]	۸۹ Nh نیهونیم [۲۸۴]	۹۰ Fl فلوریم [۲۸۹]	۹۱ Mc مکسکوویچ [۲۸۸]	۹۲ Lv لیورموریم [۲۹۳]	۹۳ Ts تسنیه [۲۹۶]	۹۴ Og اوگانسون [۲۹۴]	۹۵ La لانتان ۱۳۸.۹۰	۹۶ Ce سرم ۱۴۰.۱۰	۹۷ Pr پراسئودیم ۱۴۰.۹۰	۹۸ Nd نئودیم ۱۴۴.۲۰	۹۹ Pm پرومتیم [۱۴۵]	۱۰۰ Sm ساماریوم ۱۵۰.۴۰	۱۰۱ Eu اوروپیم ۱۵۲.۰۰	۱۰۲ Gd گادولیم ۱۵۷.۳۰	۱۰۳ Tb تریم ۱۵۸.۹۰	۱۰۴ Dy دیسپروزم ۱۶۲.۵۰	۱۰۵ Ho هولیم ۱۶۴.۹۰	۱۰۶ Er اریم ۱۶۷.۳۰	۱۰۷ Tm تولیم ۱۶۸.۹۰	۱۰۸ Yb ایتربیم ۱۷۳.۰۰	۱۰۹ Ac اکتیونیم [۲۲۷]	۱۱۰ Th توریم ۲۳۲.۰۰	۱۱۱ Pa پروتاکتینیم ۲۳۱.۰۰	۱۱۲ U اورانیم ۲۳۸.۰۰	۱۱۳ Np نپتونیم [۲۳۷]	۱۱۴ Pu پلوتونیم [۲۴۴]	۱۱۵ Am امریسیم [۲۴۳]	۱۱۶ Cm کوریوم [۲۴۷]	۱۱۷ Bk برکلیم [۲۴۷]	۱۱۸ Cf کالیفرنیم [۲۵۱]	۱۱۹ Es اینشتینیم [۲۵۵]	۱۲۰ Fm فرمیوم [۲۵۷]	۱۲۱ Md مندلیم [۲۵۸]	۱۲۲ No نوبلیوم [۲۵۹]
----------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------------	------------------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	---------------------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------

## پرسش و پاسخ

### فصل ۱

## کیهان زادگاه الفبای هستی

فهرست:

- [عنصرها چگونه پدید آمدند؟](#)
- [آیا همهٔ اتم‌های یک عنصر پایدارند؟](#)
- [تکنسیم، نخستین عنصر ساخت بشر](#)
- [طبقه بندی عنصرها](#)
- [جرم اتمی عنصرها](#)
- [شمارش ذره‌ها از روی جرم آنها](#)
- [نور، کلید شناخت جهان](#)
- [نشر نور و طیف نشری](#)
- [ساختار اتم](#)
- [توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها](#)
- [آرایش الکترونی اتم](#)
- [ساختار اتم و رفتار آن](#)
- [تبدیل اتم‌ها به یون‌ها](#)
- [تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها](#)
- [تمرین‌های دوره‌ای](#)

### شناخت کیهان

- ❖ نکته: ستارگان با نوری که می تابانند، اطلاعاتی از چگونگی پدید آمدن جهان هستی و فرایند به وجود آمدن ذره‌های سازندهٔ آن به انسان‌های هوشمند داده است.
- ❖ نکته: زمین در برابر عظمت آفرینش همانند آزمایشگاه بسیار کوچکی است که دانشمندان با آزمایش‌های گوناگون در آن در تلاش یافتن پاسخی برای شناخت کیهان هستند.
- ❖ نکته: شیمی دان‌ها با مطالعهٔ 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 فضایی ویجر ۱ و ۲ در سفر به فضا چیست؟

شناخت بیشتر سامانه خورشیدی.

۲. دو فضایی ویجر ۱ و ۲ در سامانه خورشیدی چه ماموریتی داشتند؟

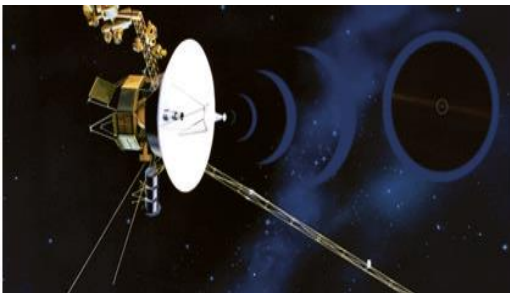
دو فضایی مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آنها را تهیه کنند و بفرستند.

۳. بررسی های ویجر 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 فضاییهای ویجر 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 ویجر 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.