

فهرست مطالب داخل جزوه

عنوان

شماره صفحه

جزوه اصلی به همراه بسته های تستی

۲

تمرین های دوره ای کتاب درسی با پاسخ تشریحی

۱۰۳

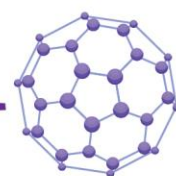
کلید تست های داخل جزوه به همراه توضیحات تکمیلی

۱۰۷

تست های تکمیلی

۱۱۲

**توجه:** برای کاهش هزینه جزوه، پاسخ های تشریحی تست های تکمیلی انتهای جزوه را در جزوه چاپ شده قرار ندادیم . شما می توانید با ارسال عبارت «فصل اول شیمی دهم» در واتس اپ یا تلگرام به شماره ۰۹۳۹۵۳۲۷۰۳۲ ، فایل pdf پاسخ های تشریحی را به صورت رایگان دریافت کنید.



### پرسش‌ها و انسان

#### مفهومی

- ← از گذشته تاکنون، آسمان پرستاره شبانه‌گاهی که آکنده از اسرار و پرسش‌های بی‌شمار است، ذهن کنجکاو انسان‌های هوشمند را مجذوب خویش ساخته است.
- ← **نور** تابیده شده از **ستارگان** به سمت ما، اطلاعاتی در مورد اینکه جهان هستی چگونه پدید آمده و ذره‌های سازنده آن طی چه فرآیندی و چگونه به وجود آمده‌اند را در اختیار ما قرار می‌دهد. یافتن پاسخ این سوالات، **بسیار دشوار** است.
- ← زمین در برابر عظمت آفرینش، همانند آزمایشگاه بسیار کوچکی است که دانشمندان با آزمایش‌های گوناگون در آن، در تلاش برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها هستند.
- ← شیمی‌دان‌ها با مطالعه **خواص و رفتار ماده**، همچنین **برهم کنش نور با ماده**، در این راستا، سهم بسزایی داشته‌اند.

#### توجه:

شواهد تاریخی که از سنگ نبشته‌ها و نقاشی‌های دیوار غارها به دست آمده است، نشان می‌دهد که انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان، در پی فهم **نظام و قانونمندی** در آسمان بوده‌است.

- انسان همواره با **سه** پرسش اصلی روبرو بوده و پیوسته تلاش کرده‌است برای این پرسش‌ها، پاسخ‌های **قانع‌کننده** بیابد.
- ۱- هستی چگونه پدید آمده است؟
- ۲- جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟
- ۳- پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟
- ✓ پاسخ به سوال اول در قلمرو علم تجربی **نمی‌گنجد** و تنها با مراجعه به چارچوب **اعتقادی** و در پرتو **آموزه‌های وحیانی** می‌توان به آن پاسخ جامعی داد.
- ✓ پاسخ به سوال‌های دوم و سوم در حوزه علم تجربی می‌باشد. علم تجربی تلاش گسترده‌ای برای یافتن پاسخ این دو سوال کرده‌است. این تلاش‌ها، دانش ما درباره جهان مادی را افزایش دادند.

- امروزه ما درباره کیهان و منشأ آن اطلاعاتی داریم که نیاکانمان حتی نمی‌توانستند آن‌ها را تصور کنند. برای نمونه:
- ۱- ما به فضا می‌رویم.
- ۲- با عنصرهای موجود در نقاط گوناگون کیهان آشنا شده‌ایم.
- ۳- در پی یافتن زندگی در دیگر سیاره‌ها هستیم.
- ۴- مسافرت به مریخ را طراحی می‌کنیم.
- ← همانطور که نیاکان ما نمی‌توانستند پیشرفت‌های امروزه ما را تصور کنند، ما نیز **نمی‌توانیم** پیشرفت‌های آینده انسان را تصور کنیم.
- نمونه‌ای از تلاش دانشمندان برای شناخت کیهان، سفر طولانی و تاریخی دو فضاپیما به نام **وویجر ۱ و ۲** در سال ۱۹۷۷ (۱۳۵۶ خورشیدی) برای **شناخت بیشتر سامانه خورشیدی** (هدف فضاپیماها) است.
- ✓ مأموریت این دو فضاپیما:

۱- گذر از کنار سیاره‌های **مشتری (ژوپتر)**، **زحل (کیوان)**، **اورانوس** و **نپتون**

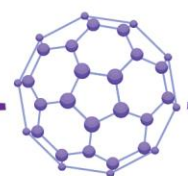
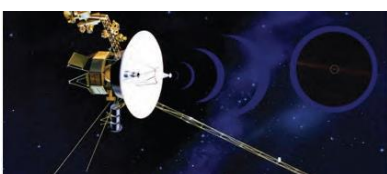
۲- تهیه شناسنامه **فیزیکی و شیمیایی** آن‌ها و **ارسال** آن‌ها به زمین بود.

✓ شناسنامه‌های فیزیکی و شیمیایی سیاره‌ها، حاوی اطلاعاتی مانند زیر می‌باشد:

۱- نوع عنصرهای سازنده سیاره

۲- ترکیب‌های شیمیایی در **اتم‌سفر** سیاره و ترکیب درصد این مواد

شکل روبه رو، عکس کره زمین از فاصله تقریبی **۷ میلیارد کیلومتری**؛ آخرین تصویری که **وویجر ۱**، پیش از خروج از سامانه خورشیدی (منظومه شمسی) از زادگاه خود گرفت.





**مرور نکات ۱** (عبارت های درست  و نادرست ):

- ۱- پاسخ به پرسش «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟» در قلمرو علوم تجربی نمی‌گنجد.
- ۲- علم تجربی تلاش گسترده‌ای برای یافتن پاسخ سوال «هستی چگونه پدید آمده؟» کرده است.
- ۳- تلاش دانشمندان برای یافتن پاسخ سوال «هستی چگونه پدید آمده؟» دانش ما درباره جهان مادی را افزایش داده است.
- ۴- انسان اولیه در پی فهم نظام و قانون‌مندی در آسمان بوده است.
- ۵- ما می‌توانیم پیشرفت‌های آینده انسان را درک کنیم چرا که نسبت به نیاکانمان، پیشرفت‌های قابل توجهی داشته‌ایم.
- ۶- هدف فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲، شناخت بیشتر منظومه شمسی بوده است.
- ۷- آخرین تصویر گرفته شده توسط وویجر ۱ از زمین پیش از خروج از سامانه خورشیدی، در فاصله ۷ میلیون کیلومتری زمین می‌باشد.
- ۸- یکی از مأموریت‌های وویجر ۱ و ۲ گذر از کنار ژوپیتر، کیوان، اورانوس و پلوتون بود.
- ۹- شناسنامه‌های فیزیکی و شیمیایی سیاره‌ها حاوی ترکیب درصد مواد سازنده آن می‌باشد.

پاسخ (مرور نکات ۱):

شماره سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پاسخ	x	x	x	✓	x	✓	x	x	✓

**بسته تستی (۱)**



- ۱- فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ مأموریت داشتند تا شناسنامه فیزیکی و شیمیایی برخی سیاره‌ها را تهیه کنند. این شناسنامه‌ها حاوی کدام یک از سری اطلاعات زیر می‌توانند باشند؟
  - ۱) دما و فشار اتمسفر هر سیاره - جرم تقریبی سیاره‌ها
  - ۲) نوع عنصرهای سازنده - چگونگی تشکیل و پیدایش این عنصرها
  - ۳) ترکیبات سازنده اتمسفر هر سیاره - فاصله و موقعیت مکانی سیاره‌ها
  - ۴) ترکیب درصد مواد در اتمسفر سیاره‌ها - نوع عنصرهای سازنده
- ۲- چند مورد از عبارت‌های زیر درست بیان شده‌اند؟
 

الف) پاسخ به سوال «هستی چگونه پدید آمده است؟» در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.

ب) سفر طولانی دو فضاپیمای وویجر ۱ و ۲ برای بررسی بیش‌تر ماه بوده است.

پ) شناسنامه سیاره‌ها می‌تواند شامل اطلاعاتی مانند نوع عنصرهای سازنده و ترکیب‌های شیمیایی در اتمسفر آن‌ها و ترکیب درصد این مواد باشد.

ت) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظام و قانون‌مندی در آسمان بوده است.

۳ (۴)

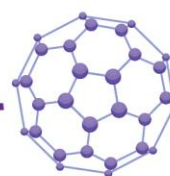
۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

**توجه!**

تعداد تست های جزوه فصل اول شیمی ۱۰ :  
تعداد تست های کنکور سراسری از این فصل : ۳ تا ۴ تست



### مفهومی

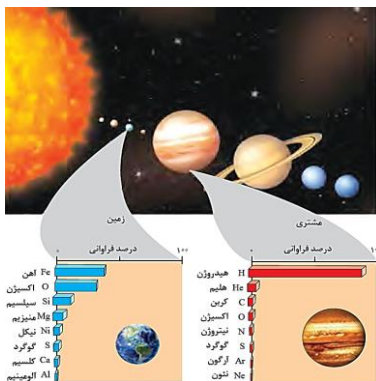
### زمین و مشتری

چگونگی پیدایش عنصرها، یکی از پرسش‌های مهمی است که شیمی‌دان‌ها در پی یافتن پاسخ آن هستند. مطالعهٔ کیهان به ویژه **سامانهٔ خورشیدی** (منظومه شمسی) برای پاسخ به این پرسش، کمک شایانی می‌کند.

### توجه:

با بررسی **نوع و مقدار** عناصر سازنده، **برخی** سیاره‌های سامانهٔ خورشیدی و مقایسهٔ آن با عناصر سازندهٔ خورشید، می‌توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافت.

### فود را بیازماید صفحه ۱۱ کتاب درسی



شکل زیر عنصرهای سازندهٔ دو سیارهٔ مشتری و زمین را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش - های مطرح شده پاسخ دهید.

(آ) فراوان‌ترین عنصر در هر سیاره، کدام است؟

(ب) عنصرهای مشترک در دو سیاره را نام ببرید.

(پ) در کدام سیاره، عنصر فلزی وجود ندارد؟

(ت) پیش‌بینی کنید سیارهٔ مشتری بیشتر از جنس گاز است یا سنگ؟ چرا؟

(ث) آیا به جز عنصرهای نشان داده شده در شکل، عنصرهای دیگری در زمین یافت می‌شود؟ چند نمونه نام ببرید.

**پاسخ (آ)** در زمین، آهن (Fe) و در سیاره مشتری، هیدروژن (H) فراوان‌ترین عنصر است.

**پاسخ (ب)** اکسیژن (O) و گوگرد (S)

**پاسخ (پ)** سیارهٔ مشتری

**پاسخ (ت)** سیاره مشتری از جنس گاز است، زیرا عنصرهای سازندهٔ آن نافلزهایی هستند که به صورت گاز وجود دارند و یا به آسانی به گاز تبدیل می‌شوند. برای نمونه، کربن (C) و گوگرد (S) می‌توانند به شکل‌های  $CO_2(g)$  و  $SO_2(g)$  نیز موجود باشند.

**پاسخ (ث)** در زمین، عنصرهایی مانند فلزهای طلا (Au)، نقره (Ag)، مس (Cu)، کروم (Cr)، پلاتین (Pt) و ... و هم چنین نافلزهایی مانند کربن (C)، فسفر (P)، ید (I) و ... یافت می‌شوند.

### نکات فود را بیازماید صفحه ۱۱ کتاب درسی



۱- ترتیب فاصلهٔ سیاره‌ها از خورشید به صورت زیر است:

نپتون < اورانوس < زحل (کیوان) < مشتری (ژوپیتر) (۵) < مریخ (بهرام) < زمین (۳) < زهره (ناهید) < عطارد

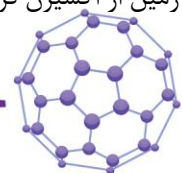
۲- مشتری، بزرگترین سیاره سامانهٔ خورشیدی است.

۳- فراوان‌ترین عنصر سیارهٔ مشتری، هیدروژن (H) و فراوان‌ترین عنصر سیارهٔ زمین، آهن (Fe) می‌باشد، که فراوانی هیدروژن (H) در مشتری، نسبت به فراوانی آهن (Fe) در زمین، بسیار بیشتر می‌باشد.

۴- تفاوت درصد فراوانی دو عنصر فراوان‌تر در مشتری، بسیار زیاد و در زمین، کم است.

۵- گاز هیدروژن، فراوان‌ترین عنصر موجود در جهان هستی است.

۶- فراوان‌ترین عنصر نافلز زمین، اکسیژن (O) می‌باشد. که در واقع فراوان‌ترین عنصر موجود در پوستهٔ زمین است، اما آهن در کل کرهٔ زمین از اکسیژن فراوان‌تر است.



- ۷- هیدروژن (H) که فراوان ترین عنصر سیاره مشتری است، در میان عناصر سازنده زمین وجود ندارد.
- ۸- عنصر مشترک در زمین و مشتری، اکسیژن (O) و گوگرد (S) می باشند که اکسیژن (O) در زمین در رده دوم و در مشتری در رده چهارم قرار گرفته است، ولی گوگرد (S) در هر دو سیاره، در رده **ششم** می باشد.
- ۹- در سیاره زمین، فراوانی هر کدام از دو عنصر فراوان تر (O و Fe) کم تر از ۵۰٪ است، اما مجموع فراوانی آن ها بیشتر از ۵۰٪ است. حال آن که در سیاره مشتری، فراوانی عنصر هیدروژن (H) به تنهایی خیلی بیشتر از ۵۰٪ است.
- ۱۰- کم ترین فراوانی در میان عناصر سازنده مشتری و زمین را به ترتیب نئون (Ne) و آلومینیم (Al) دارند.
- ۱۱- بر خلاف سیاره زمین، در میان عناصر فراوان موجود در سیاره مشتری، عنصر فلزی وجود ندارد.
- ۱۲- با وجود عناصر مشترک، **نوع و میزان فراوانی** عناصر در سیاره های زمین و مشتری متفاوت است، بنابراین، می توان نتیجه گرفت که عناصر در جهان هستی به صورت **ناهمگون** توزیع شده اند.
- ۱۳- دمای سطح سیاره مشتری نسبت به زمین، کم تر است. چون فاصله آن از خورشید، بیشتر می باشد.
- ۱۴- زمین بیشتر از جنس **سنگ** است و جزء سیاره های سنگی محسوب می شود، حال آن که مشتری بیشتر از جنس **گاز** بوده و یک سیاره گازی می باشد. بنابراین چگالی سیاره مشتری از سیاره زمین، کم تر است.
- ۱۵- ترتیب چهار عنصر فراوان در زمین به صورت  $Fe > O > Si > Mg$  و در مشتری به صورت  $H > He > C > O$  می باشد که بهتر است حفظ شود.

**نکته:** علاوه بر عناصر موجود در شکل، عناصر دیگری نیز در سیاره های مشتری و زمین وجود دارد.



**مرور نکات ۲** (عبارت های درست  و نادرست ):



- ۱- فراوان ترین عنصر موجود در سیاره مشتری، هلیوم است.
- ۲- کم ترین فراوانی در میان عناصر فراوان سازنده مشتری، متعلق به نئون می باشد.
- ۳- درصد فراوانی آهن در سیاره زمین، بیش از ۵۰ درصد می باشد.
- ۴- درصد فراوانی هیدروژن در سیاره مشتری، کمتر از ۵۰ درصد است.
- ۵- عناصر مشترک در سیاره های زمین و مشتری، اکسیژن و گوگرد هستند.
- ۶- با توجه به وجود عناصر مشترک در سیاره های مشتری و زمین، می توان نتیجه گرفت که عناصر در جهان هستی تقریباً به صورت همگون توزیع شده اند.
- ۷- ژوپیتر، بزرگترین سیاره منظومه شمسی است.
- ۸- فراوان ترین نافلز سیاره زمین، جزء عناصر فراوان سیاره مشتری نمی باشد.

**پاسخ) مرور نکات ۲:**

شماره سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پاسخ	x	✓	x	x	✓	x	✓	x

