



## علوی

### فصل دهم: نگاهی به فضا

پس از غروب کتاب می‌توان ستاره‌ها را در آسمان مشاهده کرد. از هزاران سال پیش، انسان توجهش به آسمان شب، ماه خورشید جلب شده و حدود هزار سال پیش، همزمان با شکوفایی علم در اسلام، علم نجوم نیز مورد توجه قرار گرفت.

علم نجوم: علم مشاهده آسمان و اجرام آسمانی

#### عوامل پیشرفت نجوم

- ۱) ساخت رصدخانه
- ۲) جدول نجومی
- ۳) تلسکوپ
- ۴) اسطرلاب

اسطرلاب وسیله‌ای برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان یا سایر اجرام آسمانی



نسخه انلاین

اجرام آسمانی، جرم‌هایی که در آسمان قرار دارند نظیر سیاره، ستاره، قمر، ...

ساخت رصدخانه: در قرن هشتم هجری قمری خواجه نصیرالدین طوسی رصدخانه مراغه را تأسیس کرد. این رصدخانه موجب:

- ۱) ایجاد محیط علمی برای ستاره‌شناسان
- ۲) گسترش ساخت رصدخانه‌های دیگر در جهان
- ساخت تلسکوپ: حدود ۴۰۰ سال پیش گالیله تلسکوپ را ساخت که موجب:

- ۱) رصد آسمان
  - ۲) ایجاد پنجره جدید برای شناخت آسمان
  - ۳) ساخت ابزارهای نجومی پیشرفته‌تر
  - ۴) متجانس، مطالعات خود را به‌صورت علمی و منسجم از منظومه شمسی به سمت کهکشان گسترش دادند.
- دوران کهکشانی: از قرن هجدهم میلادی تا کنون را دوران کهکشانی گویند، زیرا دانشمندان با استفاده از تجهیزات مدرن و جدید در حال کشف نشانه‌های جهان می‌باشند.

#### کهکشان

مجموعه‌ای عظیم از ستارگان، گازها، گرد و غبار و فضای بین ستاره‌ای که تحت تأثیر نیروی جاذبه گرانشی متقابل در کنار هم جمع شده‌اند. برخی کهکشان‌ها با چشم غیر مسلح قابل رؤیت هستند. منظومه شمسی بخشی از کهکشان راه شیری است. کهکشان راه شیری یکی از میاباردها سیاره است و این میاباردها سیاره، سازنده‌ی کههان (جهان هستی) می‌باشند.

#### انواع کهکشان

- ۱) میله‌ای
- ۲) نامنظم
- ۳) بیضی
- ۴) مارپیچی

برخی کهکشان‌ها با چشم غیر مسلح قابل رؤیت هستند. منظومه شمسی بخشی از کهکشان راه شیری است. کهکشان راه شیری یکی از میلیاردها سیاره است و این میلیاردها سیاره سازندهی کیهان (جهان هستی) می‌باشند.

## انواع کهکشان

(۱) میله‌ای (۲) نامنظم (۳) بیضی (۴) مارپیچی

## علوم

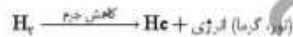
علوم کار نهم

### ستارگان

خورشید اولین ستاره نزدیک به زمین و قنطورس دومین ستاره نزدیک به زمین است. خورشید متع نور و گرما برای ما می‌باشد. ستاره‌ها در حال تغییر هستند، زمان تولد و مرگ نیز دارند. فاصله خورشید تا زمین یکصد و پنجاه میلیون کیلومتر است که یک واحد نجومی نامیده می‌شود. برای بیان فواصل دور، از واحد سال نوری استفاده می‌کنند. به فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند، یک سال نوری گویند. نور خورشیدی که به ما می‌رسد، ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه قبل از خورشید جدا شده است.

### خورشید

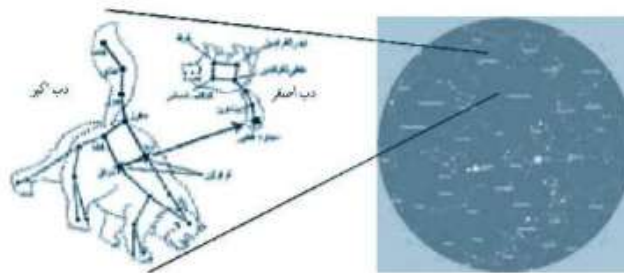
کره عظیمی از گازهای داغ است. ۷۷۳ هیدروژن، ۲۲۵ هلیوم، ۲۲ عنصر دیگر چند درصد برابر سیاره‌های منظومه شمسی وزن دارد و سنگین است. در خورشید مدام هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود. این تبدیل همراه با تولید انرژی و گداز جرم در خورشید همراه است.



به واکنش‌هایی که در آن عنصر تغییر پیدا کند و انرژی تولید شود، واکنش هسته‌ای گویند. کاهش جرم در خورشید تا زمانی که هیدروژن تمام شود، ادامه می‌یابد. در این هنگام خورشید می‌میرد و کره زمین سرد می‌شود.

### صورت‌های فلکی

موقعیت ستارگان در آسمان به گونه‌ای است که می‌توانیم آن‌ها را به نشانه و حیوانات تشبیه کنیم و به آن‌ها صورت فلکی گویند. صورت فلکی دب اکبر (خرس بزرگ) و دب اصغر (خرس کوچک)، میزان (ترازو) از معروفترین‌ها می‌باشند. از صورت‌های فلکی به عنوان (۱) تقویم، (۲) جهت‌یابی در شب، استفاده می‌شود. هواشناسی مانند: (۱) گودگی نوری، (۲) گودگی هوا، (۳) وجود ابر در آسمان، مانع رصد آسمان می‌شوند. آلودگی نوری، در شهرهای بزرگ امروزه، به دلیل فرورفتن لایه‌های پوشش‌هایی در آسمان، امکان رؤیت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد. این پدیده را گودگی نوری می‌نامند.



دب اکبر معروفترین صورت فلکی می‌باشد که از ۷ ستاره تشکیل شده است. ستاره قطبی، ستاره‌ای است که همواره جهت شمال را نشان داده و دم دب اصغر می‌باشد. اگر ستاره ۶ و ۷ را به هم متصل کنیم، ۵ برابر فاصله بین آن دو امتداد دهیم، به ستاره قطبی می‌رسیم.

## علوم

فصل دهم: نگاهی به فضا

دب اکبر معروفترین صورت فلکی می‌باشد که از ۷ ستاره تشکیل شده است.  
ستاره قطبی، ستاره‌ای است که همواره جهت شمال را نشان داده و دم دب اصغر می‌باشد.  
اگر ستاره ۶ و ۷ را به هم متصل کنیم، ۵ برابر فاصله بین آن دو امتداد دهیم، به ستاره قطبی می‌رسیم.



- نکته:** جهت‌یابی با استفاده از ستارگان، تنها در شب نیست. در روز هم با استفاده از خورشید می‌توان جهت‌یابی را انجام داد.
- نکته:** جهت قیبه در ایران همواره به سمت جنوب غربی است. اگر زاویه انحراف از قیبه و جهت جنوب جغرافیایی را در محل سکونت خود بدانیم، به راحتی می‌توانیم جهت قیبه را پیدا کنیم. زاویه انحراف از قیبه در تهران ۲۸/۵ می‌باشد.

### منظومه شمسی

منظومه شمسی شامل:

- ۱) هشت سیاره
- ۲) حدود دویست قمر طبیعی
- ۳) چند خرده سیاره
- ۴) میلیون‌ها سیارک و اجسام سنگی دیگر می‌باشد که همگی آن‌ها به دور خورشید می‌چرخند و حجم زیادی از فضا را اشغال کرده‌اند.

منشأ منظومه شمسی

پیشتر ستاره‌شناسان بر این باورند که منظومه شمسی در ابتدا یک ابر عظیم و چرخان به نام سحابی خورشیدی بوده است. این ابر عظیم و چرخان تحت تأثیر نیروی گرانش می‌چرخند و سیارک‌ها سال بعد به شکل منظومه شمسی ایجاد می‌شوند.



### سیارات

#### ویژگی سیارات

- ۱) جرم آسمانی که از خود نور ندارد
  - ۲) در مداری مشخص به دور خورشید می‌چرخد.
  - ۳) دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی می‌باشد و اجرام اطراف خود را با نیروی گرانش جذب کند.
- دسته‌بندی سیارات: سیارات را به‌طور کلی به ۲ دسته تقسیم می‌کنند:

الف) سیارات دنیوی (سنگی)

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| ۱) تیر (عطارد)          | ۳) زمین (ارض)   |
| ۲) ناهید (زهره)         | ۴) بهرام (مریخ) |
| ب) سیارات بیرونی (گازی) | ۳) اورانوس      |
| ۱) مشتری (برجیس)        | ۴) نپتون        |
| ۲) کیوان (زحل)          |                 |

## علوم

### علوم کار نهم

#### نکات مربوط به سیارات

- ۱) عطارد و زهره قمر ندارند. از سیارات دوتایی به سمت سیارات بیرونی، تعداد قمرها افزایش یافته است.
- ۲) سیارات دوتایی چگالی بیشتری نسبت به سیارات بیرونی دارند.
- ۳) قطر و اندازه سیارات بیرونی بیشتر از سیارات دوتایی است.
- ۴) هرچه قطر سیاره بیشتر، یک سال آن، مدت زمان بیشتری طول می‌کشد. به‌طور مثال یک سال زمین، ۳۶۵ روز است ولی یک سال مشتری ۱۱/۸۶ سال است.
- ۵) کوچکترین سیاره منظومه شمسی، عطارد و بزرگترین سیاره منظومه مشتری می‌باشد.
- ۶) زهره داغ‌ترین سیاره است. زیرا ۸۸۰۰۰۰ اتمسفر این سیاره  $CO_2$  است و اجازه می‌دهد خروج گرمای خورشید را از سیاره نماند.

#### انواع حرکت‌های زمین

- ۱) زمینی: چرخش زمین به دور محور خود که ۲۴ ساعت طول می‌کشد و شب و روز را ایجاد کرده است.
- ۲) انتقالی: چرخش زمین به دور خورشید که ۳۶۵ روز طول کشیده و فصل‌ها را ایجاد کرده است.

#### قمرها

چربی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است. زمین دارای یک قمر به نام ماه می‌باشد. سرعت حرکت ماه به دور زمین یک کیلومتر بر ثانیه می‌باشد. مدار چرخش ماه، بیضی شکل می‌باشد. فاصله ماه تا کره زمین ۳۸۰۰۰۰ کیلومتر است.

#### قمرهای مصنوعی

ماهواره‌ها در مدارهای معینی به دور زمین می‌چرخند و به آن‌ها قمرهای مصنوعی گویند. ارتفاع ماهواره‌ها بستگی به نوع کاربرد و مأموریت آن‌ها دارد.

#### انواع ماهواره‌ها

- ۱) ماهواره‌های ارسال برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی، ارسال برنامه‌های تلفنی و مخابراتی و انواع راداری
- ۲) ماهواره‌های هواشناسی، کمک به پیش‌بینی هوا.
- ۳) ماهواره‌های موقعیت‌یاب، GPS, Global Positioning System
- ۴) ماهواره‌های نظامی، نقشه‌برداری و جاسوسی از کشورهای مختلف

#### سیستم موقعیت‌یاب جهانی GPS

سامانه موقعیت‌یاب جهانی (GPS) از ۲۴ ماهواره تشکیل شده که به‌صورت دایره‌ای گل کره زمین را پوشش می‌دهند. فاصله ماهواره‌ها به گونه‌ای است که ۲ ماهواره کناری، یک منطقه مشترک با یکدیگر دارند. در هر کجای کره زمین که GPS روشن می‌شود، ابتدا نزدیک‌ترین ماهواره به خود را پیدا کرده و متوجه شده در دایره تحت پوشش آن قرار گرفته است. در این حالت ممکن است GPS در هر کجا از این دایره قرار گرفته باشد، پس موقعیت دقیق آن قابل اندازه‌گیری نیست. به همین دلیل دومین ماهواره نزدیک به خود را پیدا کرده و مشخص شده GPS در منطقه‌ای میان این ۲ ماهواره قرار دارد و هنوز موقعیت دقیق ندارد. پس با سومین ماهواره نزدیک به خود ارتباط برقرار کرده است. این ماهواره به‌صورت شکل زیر با ۲ ماهواره قبلی در یک نقطه مشترک است و موقعیت دقیق GPS مشخص می‌شود.

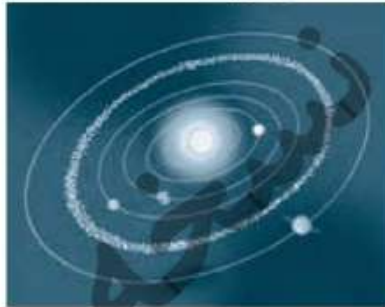


## علوی

### فصل دهم: نگاهی به فضا

#### سیارک‌ها

سیارک‌ها خرده سیاره‌هایی هستند که در مدار مشخصی به دور خورشید می‌چرخند. ۹۰٪ سیارک‌ها در ناحیه‌ای به نام کمربند اصلی سیارک‌ها که بین مریخ و مشتری قرار دارد، تمرکز یافته‌اند.



#### شهاب‌سنگ (شخانه)

برخی از سیارک‌ها از مدار خود خارج شده به سمت زمین آمده، از اتمسفر عبور کرده و به سطح برخورد کرده که شهاب‌سنگ نامیده می‌شوند. بیشتر شهاب‌سنگ‌ها در قیاسوس‌ها سقوط می‌کنند، زیرا  $\frac{2}{3}$  سطح زمین را آب می‌پوشاند. تعداد کمی به خشکی‌ها و تعداد کثیری به مناطق مسکونی اصابت می‌کند.

اگر شهاب‌سنگ‌ها به ماهواره‌های موجود در فضا برخورد کنند سبب مختل شدن آن‌ها و از بین رفتن تلاش و تکنولوژی بشر می‌شوند.

#### انواع شهاب‌سنگ

(۳) سنگی  
(۴) آهنی

(۱) سنگی  
(۲) آهنی

#### شهاب

برخی از سیارک‌ها هنگام عبور از جو زمین سوخته و نور تولید می‌کنند که ما به‌صورت تیره‌های درخشان در آسمان شب می‌بینیم و شهاب نامیده می‌شوند.

**نکته:** از جمله مشکلات فضانوردان در فضا، مشکلات تغذیه‌ای، سوء هاضمه، احساس تهوع، کمبود غذا، مواد غذایی تازه، کمبود آب، می‌باشد.

## سؤالات فصل دهم

### نگاهی به فضا

- الف) جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
۱. دقت‌مندی می‌باشد که در قرن ..... رصدخانه مراغه را تأسیس کرد.
  ۲. از اسطرلاب برای تعیین ارتفاع ..... و سایر اجرام آسمانی استفاده می‌شود.
  ۳. از قرن ..... ناکتون را دوران کهنسالی می‌نامند.
  ۴. دومین ستاره نزدیک به زمین ..... می‌باشد.
  ۵. از کنار هم فرار گرفتن میلیاردها کهنکسان، ..... تشکیل شده است.
  ۶. فاصله خورشید تا زمین ..... کیلومتر است که به این فاصله ..... گفته می‌شود.
  ۷. درصد از حجم خورشید را هیدروژن تشکیل می‌دهد.
  ۸. منظومه شمسی بخش کوچکی از ..... می‌باشد.
  ۹. در قدیم با استفاده از ..... زاویه ارتفاع ستارگان را مشخص می‌کردند.
  ۱۰. به تبدیل  $H_2$  به  $He$  در خورشید واکنش ..... می‌گویند.
  ۱۱. معروف‌ترین صورت فلکی است که از ..... ستاره تشکیل شده است.
  ۱۲. برای تعیین جهت شمال جغرافیایی می‌توان از ..... استفاده کرد.
  ۱۳. ..... و ..... فاقد قمر می‌باشند.
  ۱۴. یک سال سیاره مشتری از یک سال زهره ..... می‌باشد.
  ۱۵. عطارد به دلیل ..... فاقد حیات می‌باشد.
  ۱۶. چرخش زمین به دور ..... را حرکت انتقالی گویند.
  ۱۷. مجموعه ستارگانی که شکل ویژه‌ای دارند ..... می‌گویند.
  ۱۸. در علم نجوم، برای بیان فواصل دور از واحدی به نام ..... استفاده می‌کنند.
  ۱۹. جهت فیثه در ایران همواره به سمت ..... می‌باشد.
  ۲۰. تنها سیاره‌ای که علاوه بر زمین در حال حاضر قابلیت حیات در آن ممکن است ..... می‌باشد.
  ۲۱. نام دیگر شهاب‌سنگ ..... می‌باشد و بیشتر آن‌ها در ..... سقوط می‌کنند.
  ۲۲. تنها قمر زمین ..... نام دارد که در فاصله ..... کیلومتری کره زمین فرار دارد.
  ۲۳. قطب سیارات خارجی ..... از سیارات درونی می‌باشد.

ب) درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۱. کهنکسان‌ها به قدری بزرگ هستند که با چشم غیرمسلح می‌توان دید. ( )
۲. گالیله در ساخت رصدخانه مراغه نقش مفید اجرا کرد. ( )



## علوم

### فصل دهم: نگاهی به فضا

ب) درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۱. کهکشان‌ها به قدری بزرگ هستند که با چشم غیرمسلح می‌توان دید. ( )
۲. گالیله در ساخت رصدخانه مراغه نقش مفید اجرا کرد. ( )
۳. کهکشان مجموعه‌ای عظیم از گازها و گرد و غبار است که سخایی خورشیدی نیز نام می‌گیرد. ( )
۴. خورشید تنها ستاره منظومه شمسی می‌باشد که نور و گرما را تولید می‌کند. ( )
۵. منظومه شمسی تنها منظومه موجود در راه بسری می‌باشد. ( )
۶. پلوتو نهمین سیاره ناشناخته منظومه شمسی می‌باشد که جرمی بسیار دارد. ( )
۷. نئون طولانی‌ترین سال و عطارد کوتاه‌ترین سال را دارد. ( )
۸. کمربند سیارک در بین ۲ سیاره درونی قرار دارد. ( )
۹. سیاره‌های اورانوس و ناهید دارای قمر می‌باشند. ( )
۱۰. نا زماتی که در خورشید  $H$  به  $He$  تبدیل شود نور و گرمای سیاره زمین تامین می‌گردد. ( )
۱۱. شهاب‌سنگها از جنس سیارات بیرونی می‌باشند. ( )
۱۲. دومین سیاره بیرونی نزدیک به زمین مشتری می‌باشد. ( )
۱۳. ماهواره مجاور هم در GPS دارای یک نقطه مشترک می‌باشند. ( )
۱۴. خورشید به تنهایی چند صد برابر سیاره‌های منظومه شمسی می‌باشد. ( )
۱۵. قطر زهره از اورانوس بیشتر و جکالی آن کمتر است. ( )

ج) کلمات ستون الف را به ستون ب وصل کنید.

ستون الف	ستون ب
● صورت فلکی	● جرمی که به دور سیاره می‌گردد
● مشکلات رصد ستارگان	● اجرامی که اجسام کوچکتر از خود را جذب می‌کنند.
● هلیوم	● ستاره
● هیدروژن	● آلودگی نوری
● دوره کهکشانی	● اجرامی ساخته دست بشر
● سیاره	● اجتماع ستارگان
● خورشید	● عنصر اصلی خورشید
● قمر	● از قرن ۱۸ تا کنون
● ماهواره	● مدت زمان حرکت وضعی
● ۲۴ ساعت	● عنصر حاصل واکنش هسته‌ای در خورشید

## علوم

### علوم کار نهم

د) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱. معروف‌ترین صورت فلکی چه نام دارد؟

از قرن ۱۸ تا اکنون	•	قمر	•
مدت زمان حرکت وضعی	•	ماهواره	•
عنصر حاصل واکنش هسته‌ای در خورشید	•	۲۴ ساعت	•

## علوی

### علوم کار نهم

د) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱. معروف‌ترین صورت فلکی چه نام دارد؟

\_\_\_\_\_

۲. اسطرلاب برای اندازه‌گیری زاویه ارتفاع چه اجزای می‌باشد؟

\_\_\_\_\_

۳. زاویه انحراف قیبه در ایران چه اندازه‌ای می‌باشد؟

\_\_\_\_\_

۴. واحد اندازه‌گیری در نجوم نام ببرید.

\_\_\_\_\_

۵. ۳ ویژگی واکنش هسته‌ای را بنویسید.

\_\_\_\_\_

۶. نور خورشید که به ما می‌رسد، چند دقیقه قبل از خورشید جدا شده است؟

\_\_\_\_\_

۷. در روز چگونه می‌توان جهت‌یابی کرد؟

\_\_\_\_\_

۸. منشأ منظومه شمسی را نام ببرید.

\_\_\_\_\_

۹. سیارات درونی چه ماهیتی دارند؟ آن‌ها را به ترتیب نام ببرید.

\_\_\_\_\_

۱۰. کدام سیارات فاقد قمر می‌باشند؟

\_\_\_\_\_

۱۱. حرکت انتقالی زمین سبب چه پدیده‌هایی می‌شود؟

\_\_\_\_\_

۱۲. داغ‌ترین سیاره منظومه شمسی چه نام دارد؟

\_\_\_\_\_

ه) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱. آیا صورت‌های فلکی همیشه در آسمان به‌طور ثابت دیده می‌شوند؟ توضیح دهید.

\_\_\_\_\_

۲. کاهش جرم بک سناره تا چه زمانی ادامه می‌یابد؟ توضیح دهید.

\_\_\_\_\_







## علوی

### فصل دهم: نگاهی به فضا

۳. کهکشان را تعریف کنید.

---

---

۴. ستاره‌شناسان بر این باورند که منظومه شمسی در ابتدا چگونه بوده است.

---

---

۵. ۳ مانع رصد آسمان در شب را نام ببرید.

---

---

۶. شکارخانه‌ها بیشتر در کدام سقوط می‌کنند؟ چرا؟

---

---

۷. ۳ نمونه از قمرهای مصنوعی و کاربرد آن‌ها را نام ببرید.

---

---

۸. ۳ ویژگی بنویسید که بتوان جرم آسمانی را بسازه نامید.

---

---

۹. ۲ دلیل بیان کنید که بلوتو جزء سیاره‌ها شمرده نمی‌شود.

---

---

۱۰. الف) GPS خلاصه چه واژه‌ای می‌باشد؟

---

---

ب) دستگاه موقعیت‌یاب جهانی از چند ماهواره تشکیل شده است؟

---

---

ج) طبقه کارکرد GPS را شرح دهید.

---

---

علوی

علوم کار نهم

۱۱. شهاب‌سنگ و شهاب چه تفاوتی دارند؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

۱۲. یک واحد نجومی را چگونه تعیین می‌کنند؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

۱۳. ساخت رصدخانه مراغه چه تفسیراتی در دنیای نجوم ایجاد کرد؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

۱۴. به چه علت در اورانوس و زهره امکان حیات وجود ندارد؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

۱۵. عامل پیشرفت نجوم را نام ببرید.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

۱۶. واکنش هسته‌ای که در خورشید شکل می‌گیرد، به چه صورت است؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

و) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- |  |  |
|--|--|
| ۱. چند ثانیه طول می‌کشد تا نور فاصله خورشید تا زمین را طی کند؟<br>(۱) ۵۰۰ (۲) ۴۸۰ (۳) ۲۸ (۴) ۱۵۰ | ۲. کدام رنگ واحد اندازه‌گیری می‌باشد؟<br>(۱) سحابی خورشیدی (۲) کمربند سیارکی |
| ۳. دورترین سیاره مشتری مانند از خورشید کدام است؟<br>(۱) زحل (۲) مریخ                             | ۴. چگالی کدام سیاره بیشتر است؟<br>(۱) مشتری (۲) عطارد                        |
| ۵. کدام رنگ از اجرام زیر مدار مشخصی ندارد؟<br>(۱) سیاره (۲) قمر                                  | ۳. سال نوری (۳) اورانوس (۴) شگفت   |
|  | ۳. اورانوس (۳) نپتون (۴) ماهوتو  |
|  | ۳. اورانوس (۳) نپتون (۴) تپتون   |
|  | ۳. شهاب‌سنگ (۳) قمر مصنوعی   |



علوی

فصل دهم: نگاهی به فضا

۶. طول سال کدام سیاره بیشتر است؟

- (۱) مریخ (۲) اورانوس (۳) نپتون (۴) عطارد

۲. دورترین سیاره منظری مانند از خورشید کدام است؟  
 ۱. زحل  
 ۲. مریخ  
 ۳. اورانوس  
 ۴. مایاتو
۳. چگالی کدام سیاره بیشتر است؟  
 ۱. مشتری  
 ۲. عطارد  
 ۳. اورانوس  
 ۴. نپتون
۵. کدام یک از اجرام زیر مدار مشخصی ندارد؟  
 ۱. سیاره  
 ۲. قمر  
 ۳. شهاب‌سنگ  
 ۴. قمر مصنوعی



## علوی

### فصل دهم: نگاهی به فضا

۶. طول سال کدام سیاره بیشتر است؟  
 ۱. مریخ  
 ۲. اورانوس  
 ۳. نپتون  
 ۴. عطارد
۷. واحد نجومی معادل چند میلیون کیلومتر است؟  
 ۱. ۱  
 ۲. ۳۵  
 ۳. ۶۰۰  
 ۴. ۱۵۰
۸. نوده عطلس که منظومه شمسی از آن به وجود آمده است، چه نام دارد؟  
 ۱. سطحی خورشیدی  
 ۲. حجم گازی  
 ۳. غول گازی  
 ۴. کیهان
۹. جنس کدام یک در منظومه شمسی به درستی بیان نشده است؟  
 ۱. خورشید = He, H  
 ۲. شهاب = ممکن است آهن باشد.  
 ۳. قمر زمین = سنگ و مواد دیگر  
 ۴. شهاب = آهن، سنگ، آهن و سنگ
۱۰. نزدیکترین سیاره گازی به خورشید کدام است؟  
 ۱. کیوان  
 ۲. مشتری  
 ۳. اورانوس  
 ۴. عطارد

نسخه آنلاین