

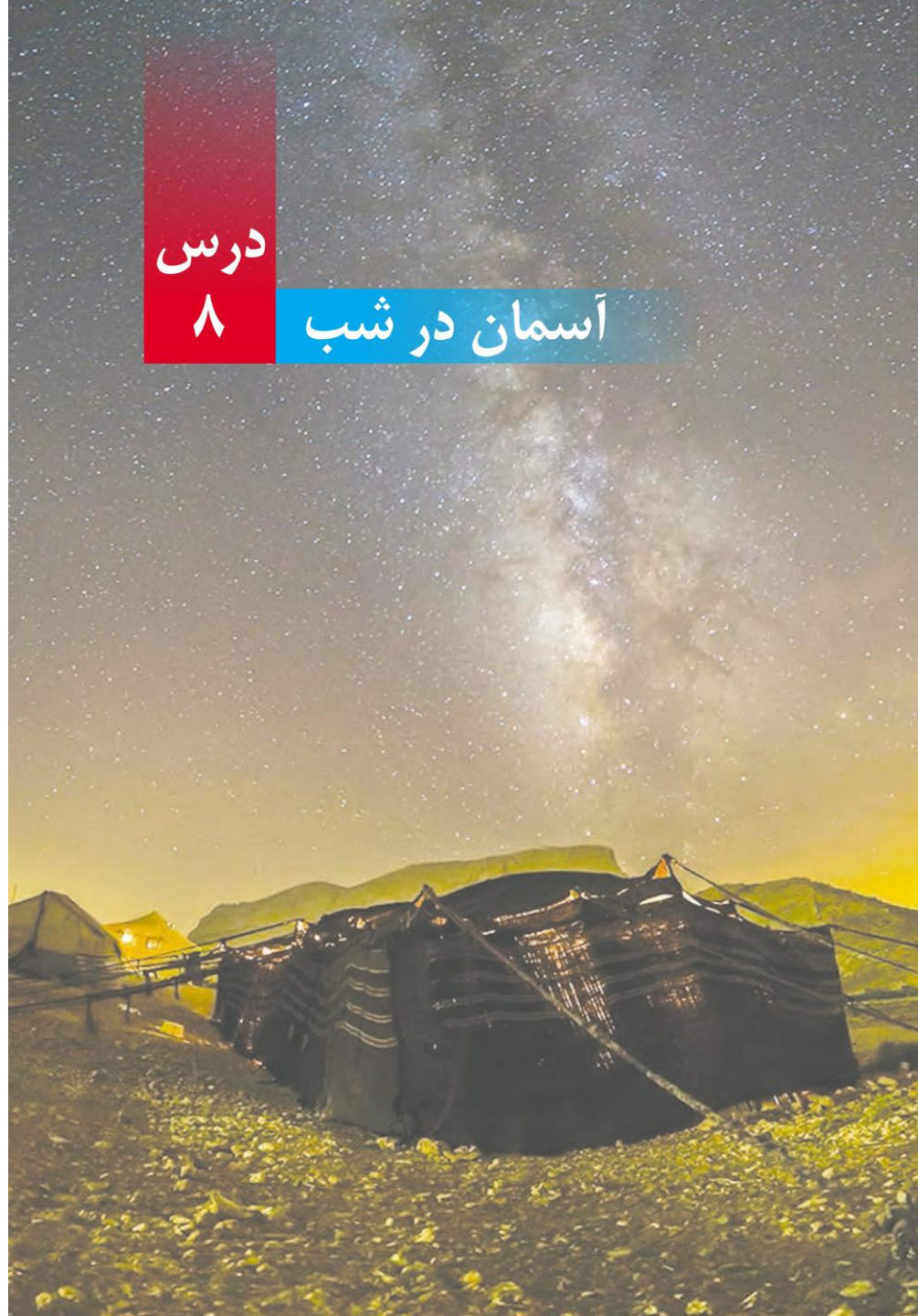
علوم تجربی
پایه چهارم
درس هشتم
آسمان در شب



درس

۸

آسمان در شب





ایمان که دلش می خواست با زندگی عشایر آشنا شود، با عمویش به استان فارس سفر کرد. در آنجا یک روز هنگام غروب خورشید، نقطه‌ای درخشان در آسمان نظر او را جلب کرد. با تاریک شدن هوا، او آسمان را پر از آن نقطه‌های روشن دید و از دیدن آنها شگفت‌زده شد.

پس از مشاهده‌ی آسمان، پرسش‌های زیادی در ذهن ایمان ایجاد شد:

● چرا برخی نقطه‌ها نورانی‌تر دیده می‌شوند؟

● چرا در روز این نقطه‌ها را نمی‌بینیم؟

● آیا فاصله‌ی همه‌ی این نقطه‌های نورانی از ما به یک اندازه است؟

برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها، فعالیت‌های این درس را انجام دهید.

وسایل و مواد لازم:



ورق آلومینیم



مقوّا



خمیر



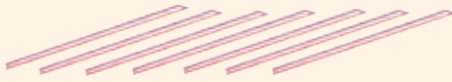
قیچی



خط کش



چسب نواری



نی

۱ ۷ نی بردارید و آنها را شماره گذاری کنید.

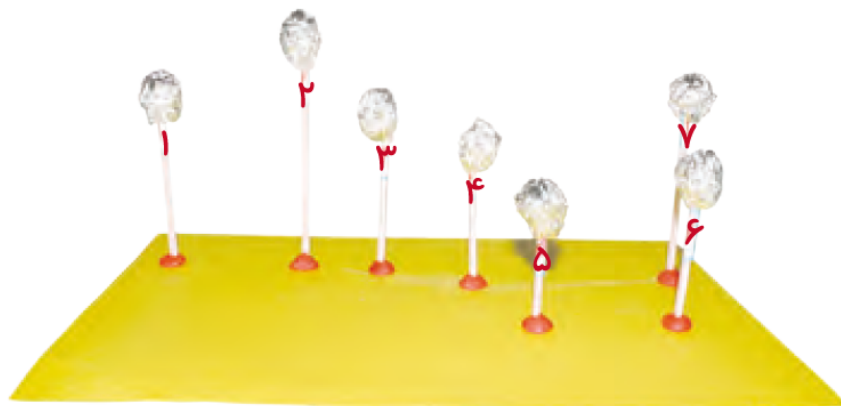
۲ هر یک از نی‌ها را با توجه به اندازه‌هایی که در جدول زیر داده شده است، با قیچی ببرید.

شماره‌ی نی‌ها						
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
طول نی‌ها (سانتی‌متر)						
۱۱	۷	۶	۸	۹	۱۳	۱۰

۳ مقداری از ورق آلومینیمی را مجاله کنید و به سر نی‌ها وصل کنید.



۴ سر دیگر نی‌ها را، مانند شکل، با استفاده از خمیر روی نقطه‌های نشان داده شده بچسبانید.



۵ در ستون (۱) جدول، نتیجه مشاهده‌ی نی‌ها از بالا رسم شده است. شما هم از روبه‌رو به آنچه ساخته‌اید نگاه کنید؛ چه چیزی می‌بینید؟ نتیجه‌ی مشاهده‌ی خود را در ستون (۲) جدول زیر رسم کنید.

مشاهده از کنار (۳)	مشاهده از روبه‌رو (۲)	مشاهده از بالا (۱)

۶ بار دیگر نی‌ها را از کنار نگاه کنید و جدول را کامل کنید.

۷ روی جدول نقطه‌هایی را که رسم شده‌اند، به یکدیگر وصل کنید.

- به نظر شما، شکلی که در ستون (۱) رسم شده، شبیه چه وسیله‌ای است؟
- آیا فاصله‌ی همه‌ی آلومینیم‌های مچاله شده با میز به یک اندازه است؟



۵ در ستون (۱) جدول، نتیجه مشاهده‌ی نی‌ها از بالا رسم شده است. شما هم از روبه‌رو به آنچه ساخته‌اید نگاه کنید؛ چه چیزی می‌بینید؟ نتیجه‌ی مشاهده‌ی خود را در ستون (۲) جدول زیر رسم کنید.

مشاهده از کنار (۳)	مشاهده از روبه‌رو (۲)	مشاهده از بالا (۱)

۶ بار دیگر نی‌ها را از کنار نگاه کنید و جدول را کامل کنید.

۷ روی جدول نقطه‌هایی را که رسم شده‌اند، به یکدیگر وصل کنید.

- به نظر شما، شکلی که در ستون (۱) رسم شده، شبیه چه وسیله‌ای است؟ **ملاقه**
- آیا فاصله‌ی همه‌ی آلومینیم‌های مچاله شده با میز به یک اندازه است؟ **خیر**



در آسمان شب نیز تعداد بسیار زیادی نقطه‌های نورانی وجود دارد. فاصله‌ی این نقطه‌ها با زمین به یک اندازه نیست. برخی نقطه‌های نورانی دورتر و برخی نزدیک‌ترند. از روی زمین، این نقطه‌های نورانی در کنار هم ممکن است به شکل‌های گوناگونی دیده شوند.

ستاره‌شناسان در قدیم با دیدن ستاره‌ها در شب، موجوداتی را در ذهن خود تصوّر می‌کردند و برای آنها نامی انتخاب می‌کردند. خرس بزرگ (دُبِّ اکبر) یکی از آنهاست که در شکل روبه‌رو دیده می‌شود.

فعالیت



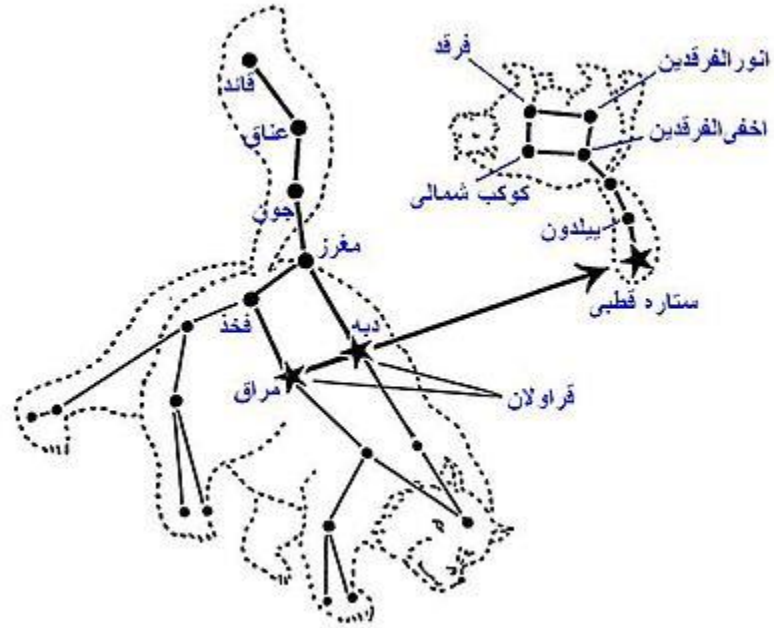
در یک شب بدون ابر، به آسمان صاف نگاه کنید. نقطه‌های نورانی نزدیک به هم را به چه شکل‌هایی می‌بینید؟ نتیجه‌ی مشاهده‌های خود را رسم کنید و به کلاس گزارش دهید.

صور فلکی

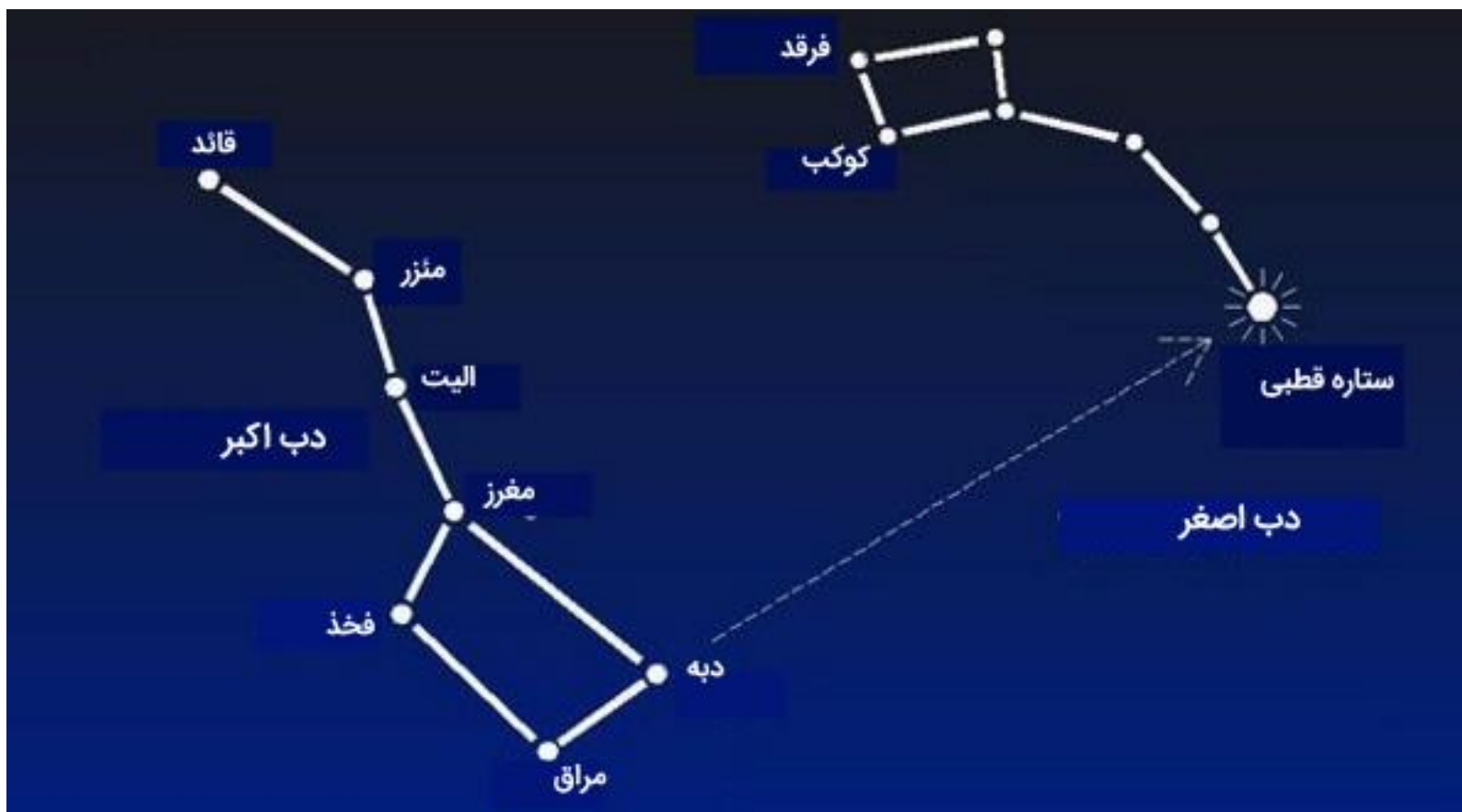
ستاره شناسان در قدیم با دیدن ستاره ها در کنار یکدیگر، شکل های در ذهن خود تصور می کردند و برای آنها نام هایی برمی گزیدند که به آنها صورت فلکی می گویند.

مانند دبّ اکبر، دبّ اصغر، شکارچی

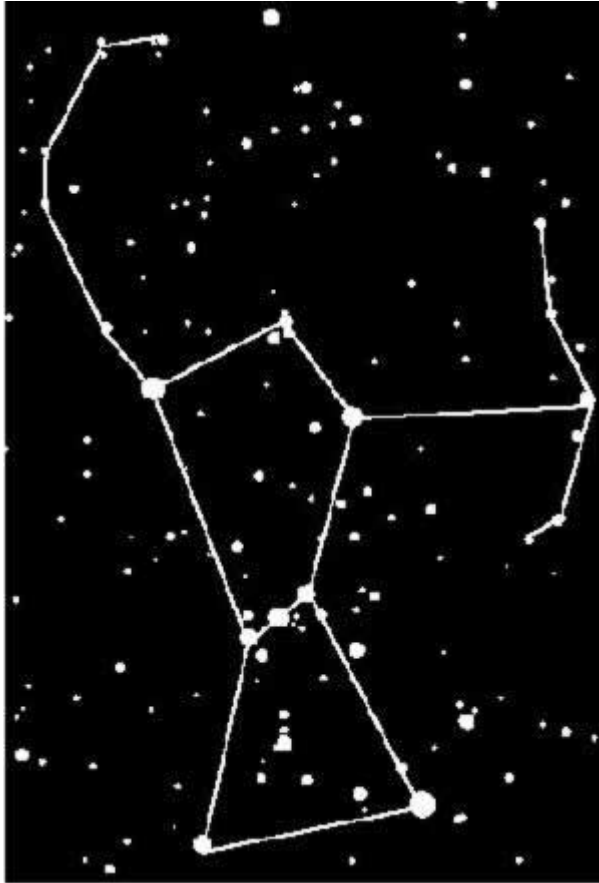
دب اکبر



دب اصغر



شکارچی



کهکشان

همه ی نقاط نورانی که هنگام شب در آسمان دیده می شود در مجموعه ای به نام کهکشان قرار دارد.

کهکشانی که ما در آن زندگی می کنیم، کهکشان راه شیری نام دارد.

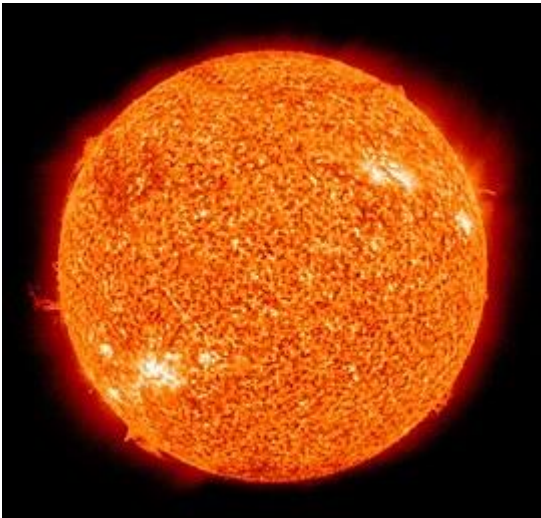


خورشید

بزرگ ترین ستاره ی کهکشان راه شیری است.

خورشید از خود نور دارد، به همین دلیل به آن ستاره می گویند.

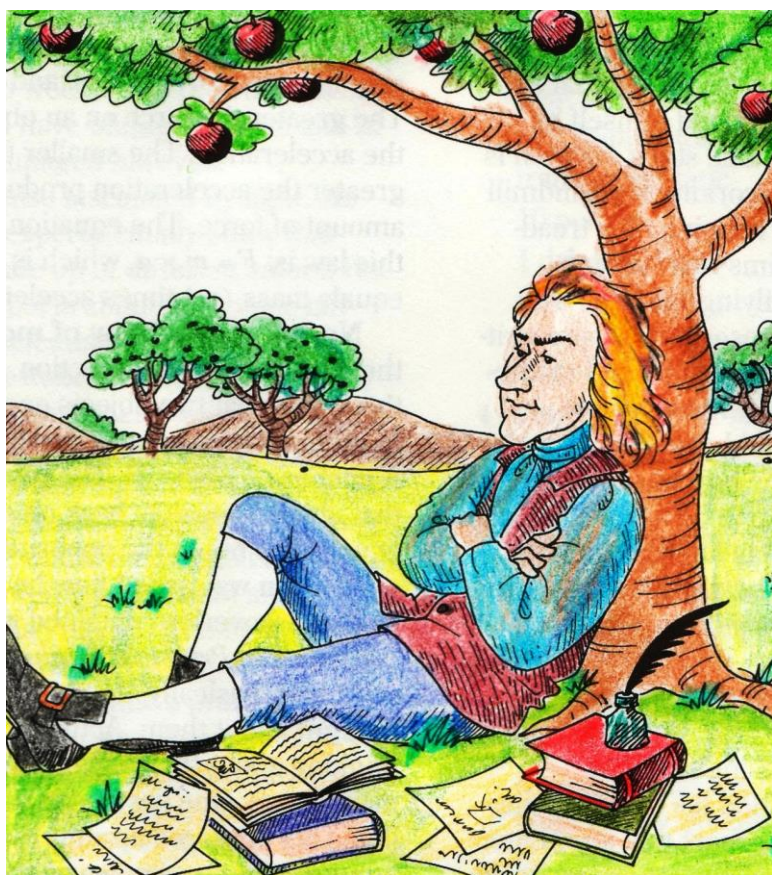
خورشید، نزدیک ترین ستاره به زمین است.



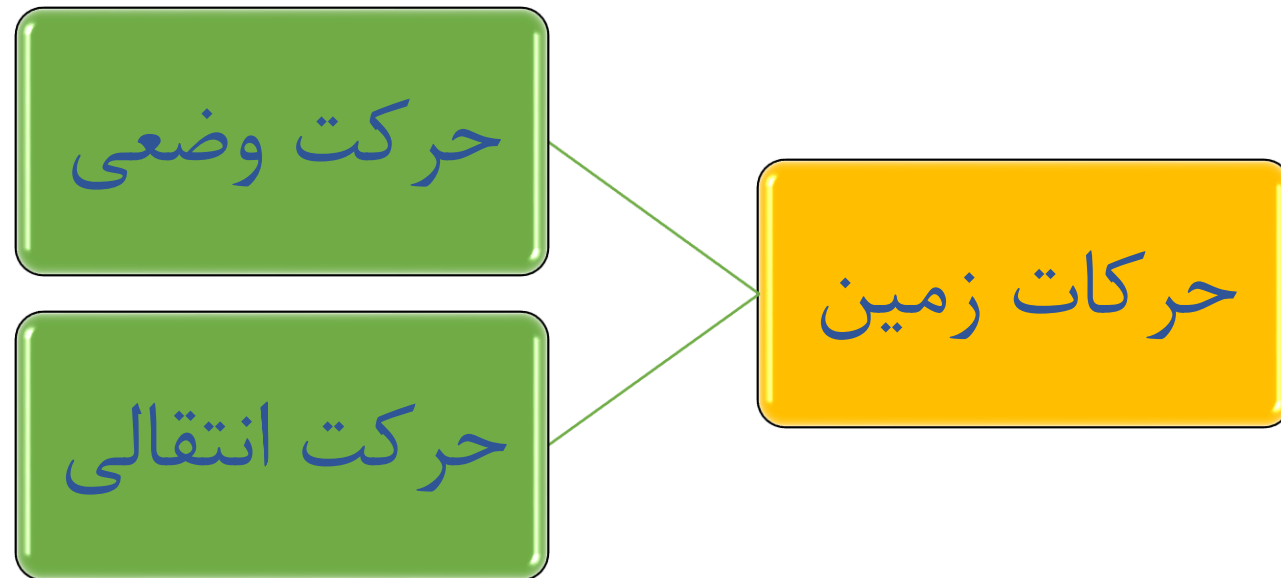
زمین

زمینی که ما روی آن زندگی می کنیم به شکل یک کره است که از فضا به رنگ آبی دیده می شود؛ زیرا بیشتر آن را آب فراگرفته است.





در کره زمین **نیروی جاذبه** وجود دارد.



حرکت وضعی

چرخش زمین به دور خود که باعث به وجود آمدن شبانه روز (۲۴ ساعت) می شود.



حرکت انتقالی

حرکت زمین به دور خورشید را حرکت انتقالی می گویند که باعث به وجود آمدن سال شمسی (۳۶۵ شبانه روز) می شود.



آثار خورشید بر زمین



الف) خورشید به زمین انرژی، گرما و نور می دهد.

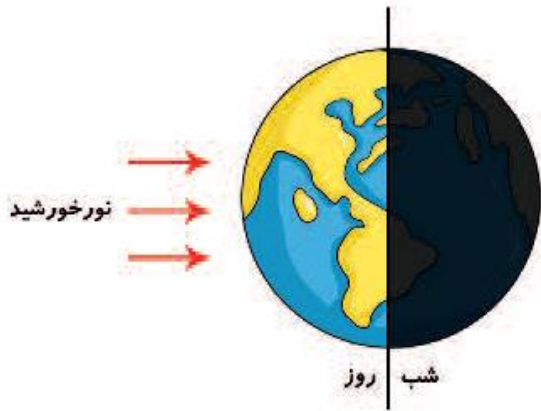
ب) باعث ایجاد سال می گردد. (حرکت انتقالی)

پ) موجب پیدایش شب و روز می شود. (حرکت وضعی)

ت) باعث تنوع فصل ها و آب و هوا می شود.

پیدایش شب و روز

از آن جایی که نور خورشید مستقیم می‌تابد، همیشه نصف زمین روشن و نصف دیگر آن در سایه یا در تاریکی به سر می‌برد، بنابراین همواره بعضی نقاط شب و بعضی نقاط که نور خورشید به آن‌ها می‌تابد، روز است.



علت تغییر فصل ها چیست؟

زمین دارای محور فرضی است که از قطب شمال و جنوب زمین می گذرد. در بهار و پاییز تابش خورشید در هر نیم کره یکسان است. وقتی در ایران زمستان است، هوا سرد است و ساعت های کمی نور داریم. وقتی در ایران تابستان است، هوا گرم است و ساعت های زیادی نور داریم.

علت تغییر فصل ها در روی کره زمین مایل بودن محور زمین و حرکت انتقالی آن به دور خورشید است.





اجسام واقع در دوردست را
نشان می دهد.

ابزاری هستند که می توان با
آن ها ستاره ها و سیاره ها را
مورد بررسی قرار داد.

تلسکوپ

ماهواره

ابزارهای جمع آوری
اطلاعات

ماهواره محیط زیست:
این ماهواره ها دور سیاره می
چرخند.

ماهواره تلویزیونی - رادیویی:
این ماهواره ها در نقطه ای ثابت
حول سیاره می ایستند.

