

رسالة محمد ﷺ

١٠

A satellite view of Earth showing the Americas and the Atlantic Ocean. The text is overlaid on the image.

درس ۱ : زمین، مهد زیبای انسان ها

اهداف درس

- ۱- شناخت موقعیت زمین در فضا
- ۲- آشنایی با ویژگی های منظومه خورشیدی
- ۳- کهکشان راه شیری (کهکشان راه مکه)
- ۴- توانایی تعریف مدار
- ۵- آشنایی با ویژگی های مدارها
- ۶- توانایی تعریف نصف النهار
- ۷- آشنایی با ویژگی های نصف النهارها
- ۸- توانایی تعریف مختصات جغرافیایی
- ۹- توانایی تعریف طول جغرافیایی
- ۱۰- توانایی تعریف عرض جغرافیایی
- ۱۱- آشنایی با موقعیت یاب جهانی (GPS)



موقعیت زمین در فضا

✓ **زمین** ما بخش کوچکی از منظومه خورشیدی است.

منظومه خورشیدی متشکل از یک ستاره به نام خورشید و اجرام آسمانی متعدد که در مدارهای اطراف آن می گردند.

✓ در میان چهار سیاره نزدیک خورشید

(تیر(عطارد)- ناهید (زهره) - زمین - مریخ (بهرام)) زمین بزرگترین است.

✓ **عمر زمین و منظومه خورشیدی** را حدود $4/5$ میلیارد سال تخمین زده اند.

✓ برخی از سیاره های منظومه خورشیدی قمرهایی دارند که به دور آنها می گردند. سیاره زمین یک قمر به نام **ماه** دارد.

✓ **مساحت کره زمین** 510 میلیون کیلومتر مربع است.



ویژگی های منظومه خورشیدی



ویژگی های منظومه خورشیدی

- ✓ منظومه خورشیدی متشکل از یک ستاره به نام خورشید در مرکز و اجرام آسمانی متعدد که در مدارهای پیرامون آن می چرخند.
- ✓ منظومه خورشیدی دارای **هشت سیاره** است .
- ✓ **سیاره های درونی** : چهار سیاره نزدیک به خورشید که سطوح سنگی و جامد دارند به سیاره های درونی مشهور هستند.
- ✓ **سیاره های بیرونی** : چهار سیاره دورتر از خورشید که از گازهای مختلف تشکیل شده اند به سیاره های بیرونی معروف هستند.
- ✓ عمر منظومه خورشیدی **حدود ۴,۵ میلیارد سال** می باشد.
- ✓ در مرکز منظومه خورشیدی ، خورشید سرچشمه اصلی نور و گرما و انرژی بر روی زمین است.



ویژگی های منظومه خورشیدی

✓ ستاره خورشید

یکی از میلیون ها ستاره ی کهکشان راه شیری (کهکشان راه مکه) است.



تعریف مدار

✓ جغرافیدانان برای تعیین موقعیت مکانی پدیده‌ها بر روی سطح کره زمین و مطالعه درباره مکان‌ها خطوط و تقسیمات فرضی را ابداع کرده‌اند.

✓ تعریف خط استوا:

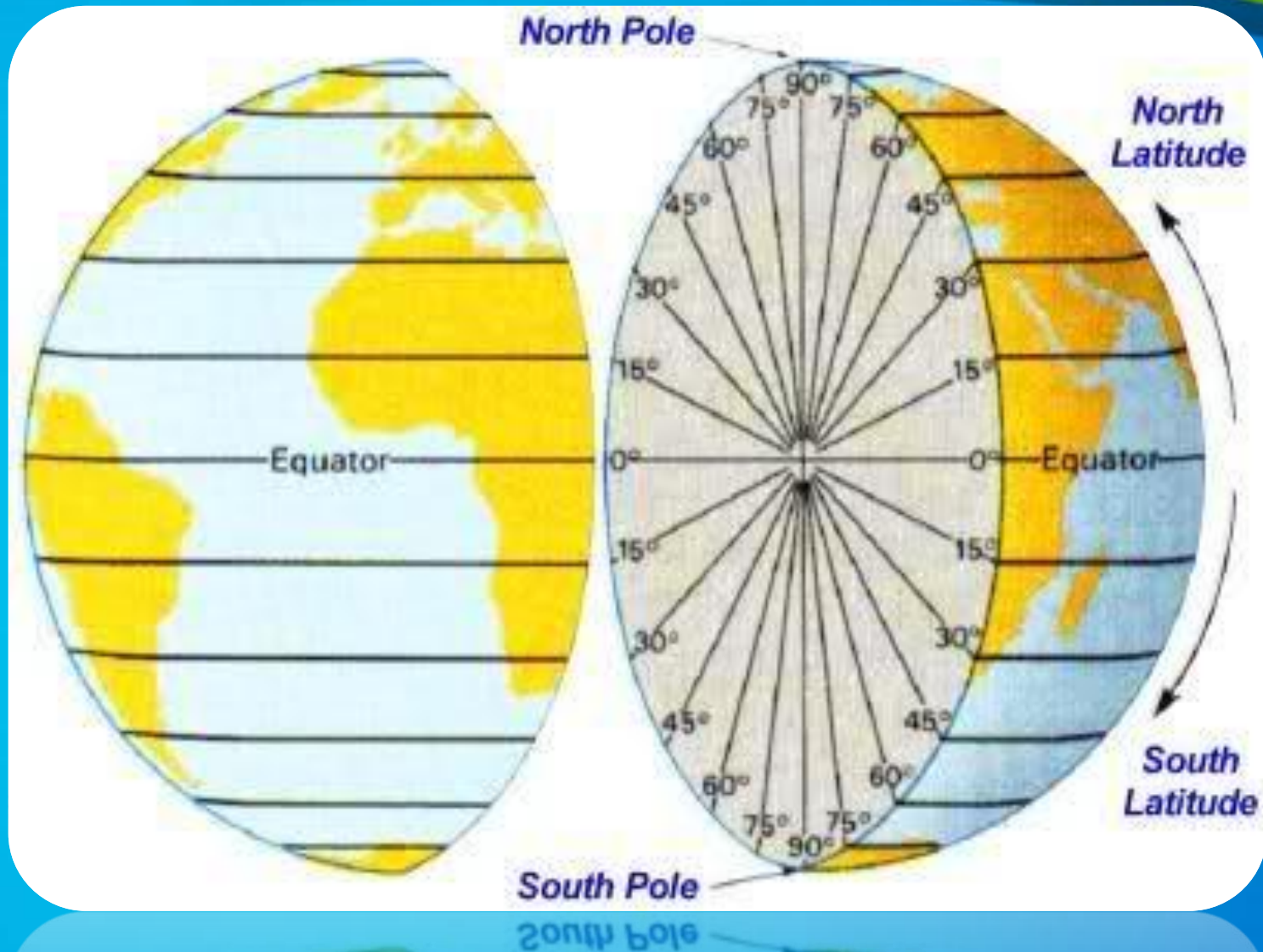
کمر بند دایره‌ای فرضی که در فاصله مساوی از قطب شمال و قطب جنوب قرار دارد و کره زمین را به دو نیمکره شمالی و جنوبی تقسیم کرده است.

✓ تعریف مدار:

به موازات کمر بند دایره‌ای استوا دایره‌های کوچکتر به سمت قطب شمال و قطب جنوب رسم شده‌اند که به آن‌ها مدار می‌گویند.



تعريف مدار



ویژگی های مدار

۱- مدارها از صفر درجه (خط استوا یا مدار مبداء) تا ۹۰ درجه شمالی و ۹۰ درجه جنوبی ادامه دارند.

۲- مدار استوا (مدار مبداء) صفر درجه است و بقیه مدارها بین ۰ تا ۹۰ درجه شمالی و ۹۰ درجه جنوبی درجه بندی شده اند.

۳- معمولا همه مدارها را بر روی کره ها و نقشه ها رسم نمی کنند بلکه با فاصله های معین از هم انجام می دهند.

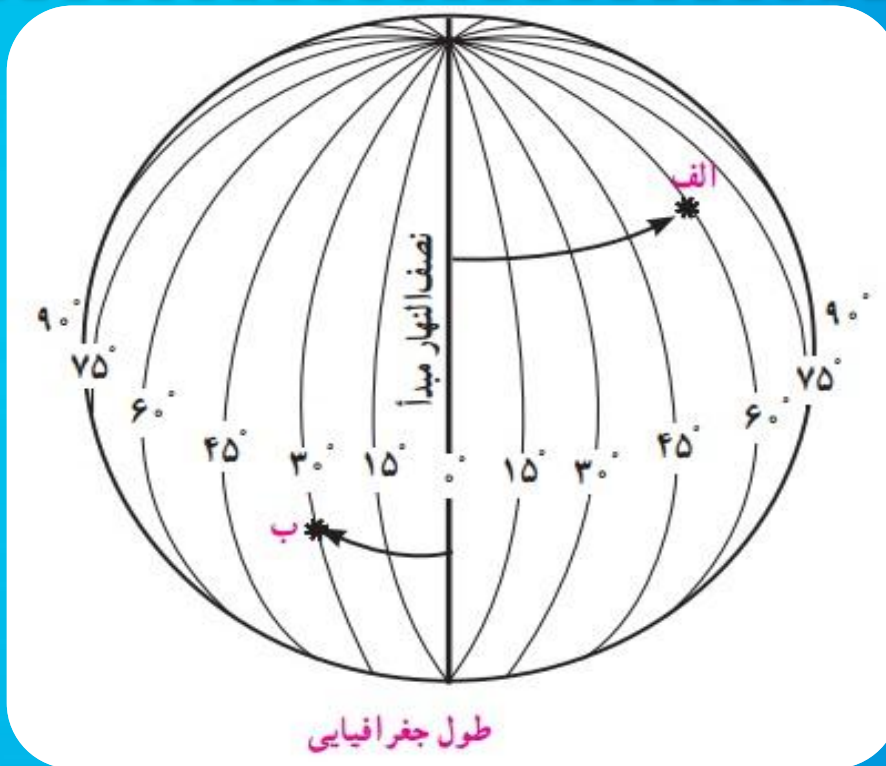
مثلا: استوا صفر درجه و باقی درجات با فاصله ۱۰ درجه از هم فاصله دارند. ۰- ۱۰-۱۵-۳۰- ...



تعريف نصف النهار

تعريف نصف النهار :

نصف النهارها نیم دایره های فرضی هستند که از قطب شمال تا قطب جنوب کشیده شده اند و طول مساوی دارند.



طول جغرافیایی



ویژگی های نصف النهارها

ویژگی های نصف النهارها :

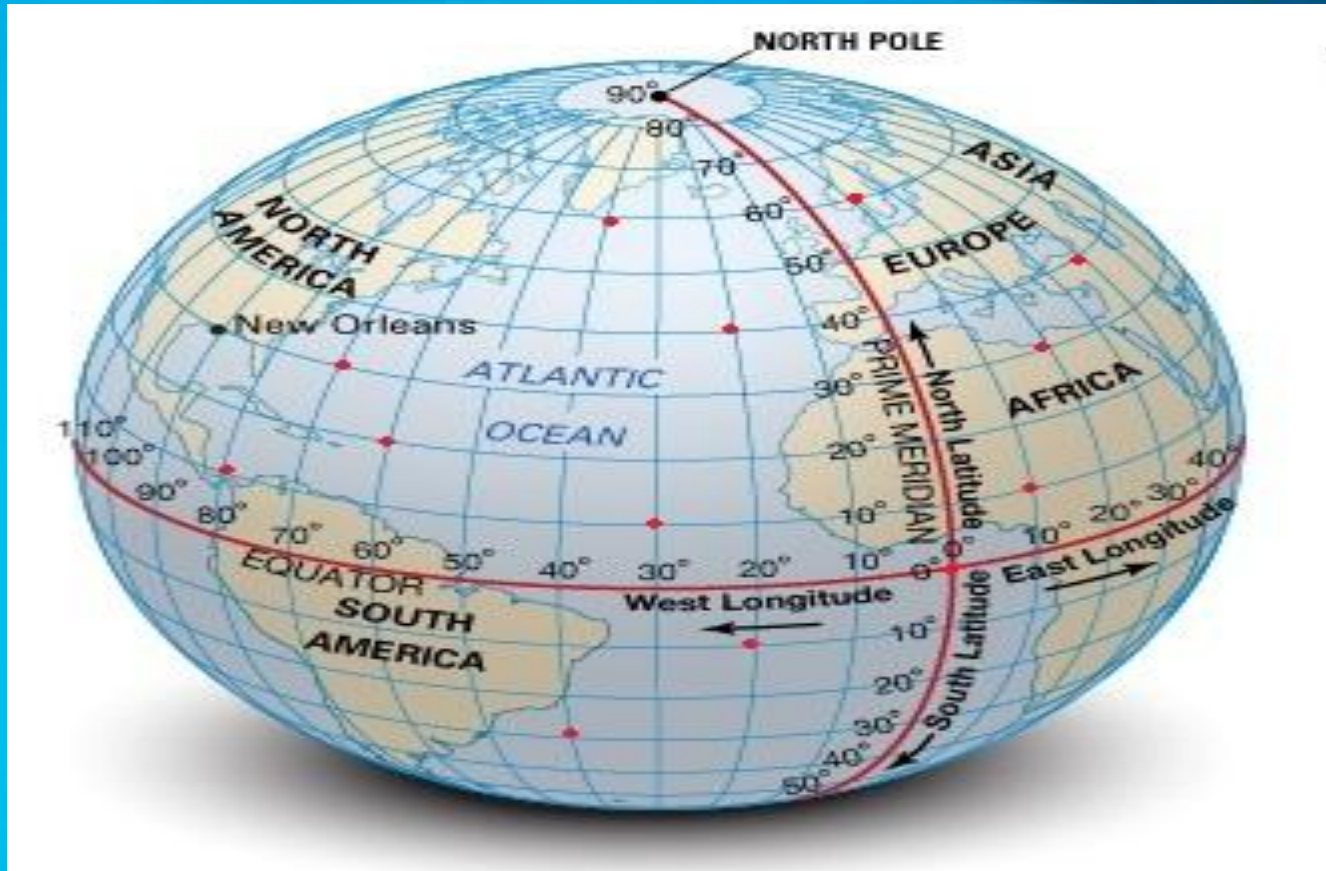
۱- برای درجه بندی نصف النهارها ، نصف النهاری را که از رصدخانه گرینویچ (G) در لندن عبور می کند را به عنوان نصف النهار مبدأ (صفر درجه) انتخاب کرده اند .

۲- نصف النهار مبدأ یا همان نصف النهار گرینویچ و امتداد آن در سوی دیگر کره زمین ، کره زمین را به دو نیمکره شرقی و غربی تقسیم می کند .

۳- نصف النهار مبدأ (گرینویچ) صفر درجه و نصف النهارهای دیگر از ۰ تا ۱۸۰ درجه غربی و ۱۸۰ درجه شرقی درجه بندی شده اند. زیرا محیط زمین ۳۶۰ درجه است .



تعريف مختصات جغرافیایی



تعريف مختصات جغرافیایی:

هر نقطه از کره زمین روی یک مدار و یک نصف النهار مشخص قرار دارند که به آن ((مختصات جغرافیایی)) آن نقطه می گویند .



تعریف طول و عرض جغرافیایی

تعریف طول جغرافیایی :

طول جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با نصف النهار مبداء بر حسب درجه .

تعریف عرض جغرافیایی :

عرض جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با مدار استوا بر حسب درجه .

✓ برای نوشتن طول و عرض جغرافیایی از علائم اختصاری آن (N: شمالی) - (S: جنوبی) - (E: شرقی) - (W: غربی) استفاده می گردد.



موقعیت یاب جهانی (GPS)

سامانه موقعیت یابی جهانی یا جی پی اس (به انگلیسی: Global Positioning System) با نماد اختصاری (GPS) منظومه ای از ۲۴ ماهواره است که زمین را دور می زند و در هر مدار ۴ ماهواره قرار دارد. راکت های کوچکی نیز ماهواره ها را در مسیر صحیح نگاه می دارد. به این ماهواره ها نوستار نیز گفته می شود. جهت شناسایی موقعیت جغرافیایی آن ها بین ۱۰ تا ۱۰۰ متر امکان پذیر می سازد. این ماهواره ها از محاسبات ریاضی ساده ای برای پخش اطلاعات استفاده می کنند که به عنوان طول و عرض و ارتفاع جغرافیایی، توسط گیرنده های زمین ترجمه شده اند.

سیستم جی پی اس بدون وابستگی به گیرنده های تلفن یا اینترنت عمل می کند، اگر چه با این فناوری ها می توان اطلاعات دریافتی از این سیستم موقعیت یابی را مناسب تر و کاربردی تر کرد. سیستم جی پی اس می تواند توانایی های حیاتی در زمینه موقعیت یابی برای کاربران نظامی، مدنی یا کاربران عادی در سراسر جهان فراهم کند.

پروژه جی پی اس در سال ۱۹۷۳ و توسط ایالات متحده، برای غلبه بر محدودیتهای سیستم های موقعیت یابی پیشین، شروع شد. وزارت دفاع آمریکا سیستمی را توسعه داد که به شکل پیش فرض ۲۴ ماهواره را به کار می برد. طراحی و توسعه و پشتیبانی این سیستم بر عهده وزارت دفاع ایالات متحده است. جی پی اس در تمام شرایط به صورت ۲۴ ساعت در شبانه روز و در تمام دنیا قابل استفاده است، و هیچ گونه بهایی بابت این خدمات اخذ نمی شود. ماهواره های جی پی اس، هر روز دو بار در یک مدار دقیق دور زمین می گردند و سیگنالهای حاوی اطلاعات را به زمین می فرستند.

سیستم های مشابهی نیز وجود دارند که در حال استفاده یا طراحی هستند. سیستم روسی گلوناس مهمترین آنهاست که تقریباً هم زمان با جی پی اس تکامل یافته اما از سال ۲۰۰۸ به بهره برداری کامل رسیده است. اتحادیه اروپا، هند و چین نیز هر یک سیستم های مشابهی را در دست توسعه دارند.



موقعیت یاب جهانی (GPS)



اهداف درس

- ۱- شناخت موقعیت زمین در فضا
- ۲- آشنایی با ویژگی های منظومه خورشیدی
- ۳- کهکشان راه شیری (کهکشان راه مکه)
- ۴- توانایی تعریف مدار
- ۵- آشنایی با ویژگی های مدارها
- ۶- توانایی تعریف نصف النهار
- ۷- آشنایی با ویژگی های نصف النهارها
- ۸- توانایی تعریف مختصات جغرافیایی
- ۹- توانایی تعریف طول جغرافیایی
- ۱۰- توانایی تعریف عرض جغرافیایی
- ۱۱- آشنایی با موقعیت یاب جهانی (GPS)



از توجه شما متشکرم

