

بنام خدا

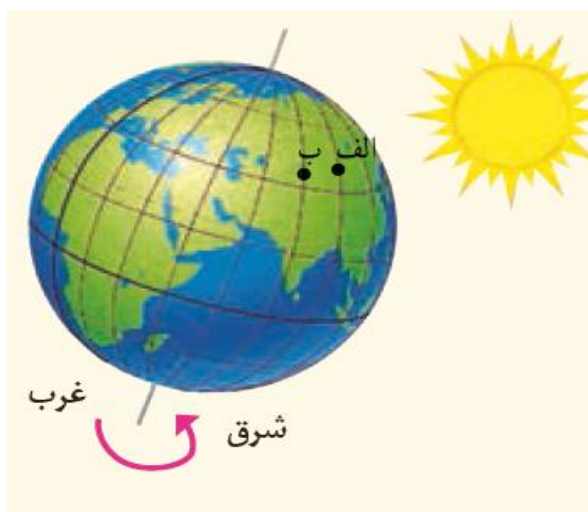
جغرافیای ۳ دوازدهم انسانی

درس ۴ مدیریت حمل و نقل (مهارت های جغرافیایی ص ۷۳ کتاب)

ساعت هماهنگ جهانی

مفهوم زمان محلی و زمان رسمی

می دانیم که بین زمان محلی و زمان رسمی تفاوت وجود دارد.
در زمان محلی (مثلا زمان ظهر) برای هر نقطه از زمین زمانی است که خورشید دقیقا بالای سر دیده می شود و حد اقل سایه را در آن روز ایجاد می کند.
است و در سراسر کشور یا یک منطقه ولی زمان رسمی بر اساس قاچ های زمانی و بصورت قراردادی زمانی یکسان خواهد بود
نصف النهار مبدا مبنای طول جغرافیایی می باشد که از نزدیکی لندن شهر کوچک گرینویچ عبور می کند. این خط مبنای ساعت بین المللی نیز می باشد.



ساعت حرکت کشتی ها و هواپیماها بین کشور ها بر اساس زمان بین المللی صورت می گیرد.
کره زمین حول محور قطب ها می چرخد و یک دور چرخش آن در ۲۴ ساعت یک شبانه روز طول می کشد با توجه به حرکت زمین از غرب به شرق مناطق مختلف کره زمین واقع در نصف النهار ها پی

در پی در مقابل خورشید قرار می گیرند بنابراین مناطق شرقی تر ظهر زودتر فرا میرسد. و به این دلیل بین اوقات شرعی مثل اذان صبح و ظهر و عصر در مناطق مختلف تفاوت وجود دارد.

نصف النهار ها خطوطی هستند که به موازات نصف النهار مبدا کشیده شده اند.

بین همه مکان های واقع در نصف النهار های مختلف کره زمین نیز همواره اختلاف زمانی وجود خواهد داشت. بر این اساس زمان طلوع یا غروب خورشید طبق شکل بالا بر روی نقطه الف زود تر از نقطه ب خواهد بود.

محیط کره زمین ۳۶۰ درجه است و در ۲۴ ساعت یک دور کامل به دور خود می چرخد اگر محیط کره زمین را که ۳۶۰ درجه است به عدد ۲۴ ساعت تقسیم کنیم عدد ۱۵ بدست می آید:

یعنی در هر ساعت کره زمین ۱۵ درجه به دور خور می چرخد پس می توان کره زمین را به ۲۴ قاچ یا منطقه زمانی تقسیم کرد. هر منطقه زمانی یک قاچ یا یک ساعت زمانی در نظر گرفته می شود. قاچ هایی که در شرق نصف النهار مبدا قرار گرفته اند +۱ یا +۲ +۳ ... ساعت از گرینویچ جلوترند و بر عکس، زمان رسمی قاچ هایی که در غرب خط گرینویچ قرار گرفته اند ۱- یا ۲- یا ۳- ساعت از

ساعت گرینویچ عقب ترند. بنابراین این اختلاف ساعت بین قاچ های زمانی واقع در شرق گرینویچ را معمولاً از هم کم می کنیم تا اختلاف میزان درجه مشخص شود و قاچ های زمانی غربی را هم کم می کنیم ولی چون در نیمکره غربی مناطق زمانی اعداد منفی هستند و منفی در منفی مثبت خواهد شد پس اختلاف زمانی قاچ های بین نیم کره شرقی و غربی و همین طور همه منطبق نیمکره غربی را طبق قانون بالا (منفی در منفی مثبت) با هم جمع می کنیم. مثلاً اختلاف زمانی بین ۳۰ درجه غربی با ۱۵ درجه غربی به این صورت خواهد بود: $۱۵ - درجه = ۱۵ + ۳۰ = (- ۱۵) - (- ۳۰)$ که ۱۵ درجه اختلاف هم یک ساعت خواهد بود.

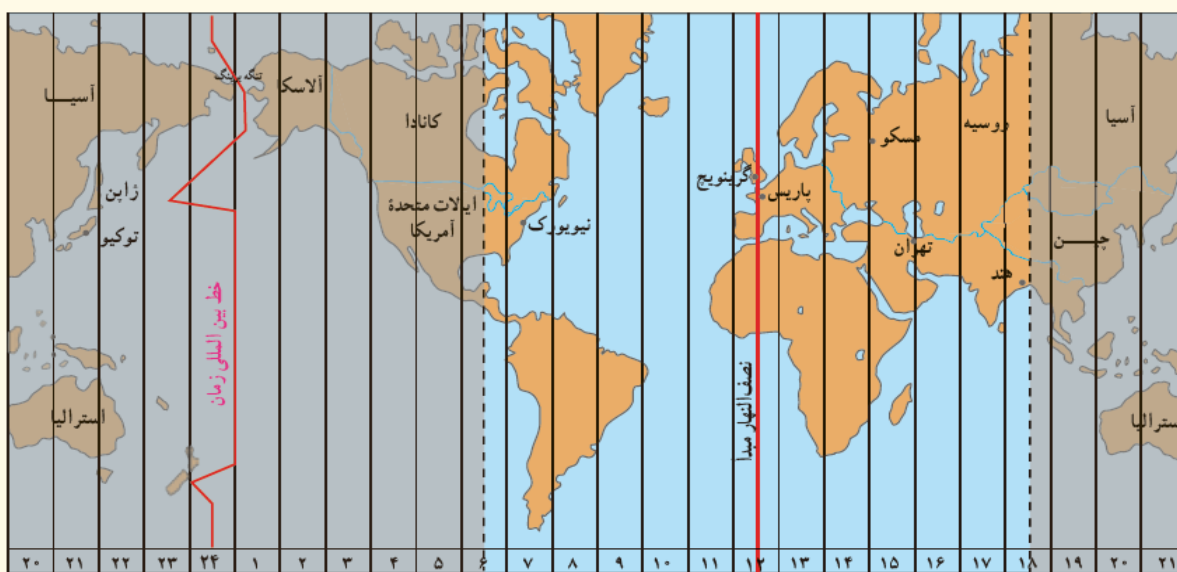
ساعت هر یک از کشور ها بر اساس ساعت گرینویچ معین شده است. ایران که بین نصف النهار های ۴۴ تا ۶۳ درجه شرقی واقع شده و نصف النهار ۵۲ درجه از نزدیکی تهران (بین تهران و سمنان) عبور می کند بنابراین این ایران بطور کلی (در نیمه دوم سال) ۳/۵ ساعت یعنی به اندازه ۳/۵ قاچ از ساعت گرینویچ جلو تر است. (البته در نیمه اول سال ۴/۵ ساعت، چون برای صرفه جویی یک ساعت زمان به جلو کشیده می شود)

خط روز گردان

خط فرضی روز گردان در واقع ادامه خط نصف النهار مبدا است که نصف النهار ۱۸۰ درجه ای در آن سوی کره زمین است و از اقیانوس آرام عبور می کند. خط روز گردان در برخی نقاط دارای

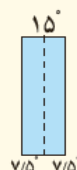
انحراف است تا از مشکلات روز تقویمی در مکان های مختلف کشور ها یا جزایری که از آن ها عبور می کند جلوگیری شود .

هنگام عبور از شرق به غرب باید یک روز از تقویم کم شود . و بر عکس این قضیه نیز صادق خواهد بود یعنی اگر روز یکشنبه یک کشتی یا هواپیما از امریکا به سمت ژاپن حرکت کند بایستی هنگام عبور از خط بین المللی زمان یک روز به تقویم اضافه کند و در ژاپن روز دوشنبه خواهد بود .



این دو ستون تکرار ستون های سمت راست است.

توجه : به کمک معلم چند اطلس به کلاس بیاورید و نقشه کامل مناطق زمانی را روی آن مشاهده کنید.



هر قاج ۱۵ درجه است و یک نصف النهار مرکزی دارد.

۷۴

حال می رویم سراغ تمرین های صفحه ۷۶ کتاب

مثال ۱- شهر کابل روی نصف النهار ۷۰ درجه شرقی و شهر مانیل روی نصف النهار ۱۲۰ درجه شرقی واقع شده است اگر در کابل ساعت ۸ صبح باشد در مانیل ساعت چند خواهد بود ؟

اختلاف طول جغرافیایی دو شهر $120-70=50$ درجه

چون هر ۱۵ درجه اختلاف طول جغرافیایی برابر با یک ساعت اختلاف زمانی است پس ۴۵ درجه

اختلاف طول جغرافیایی یعنی ۳ ساعت اختلاف زمانی . در اینجا چون اختلاف طول جغرافیایی ۵۰

درجه است یعنی ۵ درجه بیشتر از ۴۵ درجه پس اختلاف زمانی بیش از ۳ ساعت است حال باید حساب

کنیم ۵ درجه اختلاف طول جغرافیایی چه میزان اختلاف زمانی ایجاد میکند بنابر این از رابطه تناسب دوباره برای ۵ درجه استفادی میکنیم تا بدانیم ۵ درجه چند دقیقه زمانی خواهد بود

$$\text{ساعت } 50 \div 15 = 3$$

و باقیمانده ۵ درجه

چون ۱۵ درجه یک ساعت است بنابر این باید ۵ درجه را به دقیقه زمانی تبدیل کنیم و دوباره از تناسب استفاده می_کنیم

۱۵ درجه	۶۰ دقیقه	$5 \times 60 = 300$
۵ درجه	X	دقیقه $300 \div 15 = 20$

ساعت در مانیل 20 و $20 = 11$ و $8 + 3$

توجه: کتاب درحل مساله اشتباها ۳۰ و ۱۱ محاسبه کرده که دقت و اصلاح شود .

مثال ۲

اختلاف زمانی دو شهر تهران و تبریز حدود ۲۰ دقیقه است . اگر طول جغرافیایی تهران ۵۱ درجه و ۲۵ دقیقه باشد و بدانیم تبریز در غرب تهران واقع شده طول جغرافیایی تبریز چقدر است ؟

۱۵ درجه دقیقه 60

X درجه دقیقه ۲۰

$$20 \times 15 = 300$$

$$\text{درجه } 300 \div 60 = 5$$

پس هر ۲۰ دقیقه اختلاف زمانی ۵ درجه اختلاف طول جغرافیایی است

چون تبریز در غرب تهران واقع شده و به نصف النهار مبدا نزدیک است ۵ درجه کمتر خواهد بود:

$$51-5=46$$

طول جغرافیایی تبریز —۴۶ درجه و ۲۵ دقیقه-

مثال ۳- ایران بین طول جغرافیایی ۴۴ درجه تا ۶۳ درجه واقع شده است حساب کنید بین شرقی ترین و غربی ترین نقطه ایران چقدر اختلاف زمان محلی وجود دارد؟

$$\text{درجه } 63-44=19$$

$$\text{ساعت } 19 \div 15 = 1$$

باقیمانده تقسیم ۴ درجه است که آن را با استفاده از تناسب تبدیل میکنیم به دقیقه میکنیم .

۱۵ درجه

۶۰ دقیقه

۴ درجه

چند دقیقه

$$4 \times 60 = 240$$

$$240 \div 15 = 16 \text{ دقیقه}$$

بین شرقی ترین تا غربی ترین نقطه ایران ۱ ساعت و ۱۶ دقیقه اختلاف زمانی وجود دارد.

البته این مساله دقیقا مثل سوال ۳ فعالیت ص ۷۶ کتاب می باشد.

مسائل زیر را حل کنید: (جواب مسائل کتاب)

۲- شهر مسکو روی نصف النهار ۳۵ درجه شرقی و شهر لیسبون روی نصف النهار ۵ درجه غربی واقع شده است. اگر در مسکو ساعت ۶ بعد از ظهر باشد در لیسبون ساعت چند است؟
حل:

$$35 - (-5) = 40$$

توجه کنید این مساله حتی در بعضی از کتاب های کمک آموزشی نیز این مساله اشتباه حل شده ، از ۳۵ درجه شرقی تا ۵ درجه غربی مجموعا اختلاف درجه ۴۰ خواهد بود .
حال ۴۰ درجه را تقسیم به ۱۵ تا میکنیم که ۲ ساعت و ۱۰ درجه خواهد بود. و سپس برای تبدیل ۱۰ درجه به دقیقه دوباره تناسب می بندیم

۱ ساعت درجه 15

چند ساعت درجه 40

۲ ساعت و ۱۰ درجه

سپس ۱۰ درجه باقیمانده را هم تبدیل به دقیقه میکنیم

۶۰ دقیقه ۱۵ درجه

چند دقیقه ۱۰ درجه

$$60 \times 10 = 600$$

$$600 \div 15 = 40 \text{ دقیقه}$$

اختلاف ساعت بین مسکو و لیسبون ۲ ساعت و ۴۰ دقیقه خواهد بود اگر در مسکو ساعت ۶ باشد در لیسبون ساعت ۲۰ و ۳ (۳ و ۲۰ دقیقه خواهد)

$$6 - 2/40 = 3 / 20$$

توجه سوال ۳ کتاب به شکل دیگر در بالا توضیح داده شد.

تمرین خارج از کتاب

۱- شهر الف در روی نصف النهار ۶۵ درجه غربی و شهر ب روی نصف النهار ۲۰ درجه غربی واقع شده است :

الف اختلاف ساعت این دو شهر چقدر است ؟

ب- اگر ساعت در شهر ب ۱۶ باشد در شهر الف چند خواهد بود ؟

۲- شهر الف روی نصف النهار ۱۵ درجه شرقی و شهر ب روی نصف النهار ۶۰ درجه طول غربی واقع شده است .

الف- اختلاف ساعت دو شهر را بدست آورید .

ب- اگر ساعت در شهر الف ۹ صبح باشد در شهر ب ساعت چند خواهد بود ؟

۳- اختلاف ساعت دو شهر الف و ب ۴ ساعت است اگر شهر ب روی نصف النهار ۱۲۰ درجه شرقی واقع شده باشد و بدانیم شهر ب در غرب شهر الف واقع شده طول جغرافیایی شهر ب را حساب کنید .