۷۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ

ذرا یاد کیجیے۔

- عالمی معیاری وقت کس طول البلد سے طے کیا جاتا ہے؟
- بھارت کا معیاری وقت کس طول البلد سے مقرر کیا جاتا ہے؟
- عالمی معیاری وقت اور بھارتی معیاری وقت میں کتنا فرق ہے؟

بتائیے تو بھلا!

ہم نے اپنے ملک میں سنیچر کی نصف شب، سال ۲۰۱۶ء کو الوداع کہا اور ۲۰۱۷ء کا استقبال کیا۔ اسی طرح دنیا کے دیگر ممالک میں بھی نئے سال ۲۰۱۷ء کو خوش آمدید کہا گیا۔ ذیل کی جدول میں درج ہے کہ کچھ ممالک اور شہروں میں بھارت کے معیاری وقت کے مطابق کس روز اور کتنے بجے نئے سال کا استقبال کیا گیا۔ اس کا مشاہدہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب بھارت کے معیاری وقت کے مطابق لکھیے۔

(ہدایت: اس سبق میں ضرورت کے مطابق گھڑی کا وقت 24 گھنٹے کے حساب سے دیا گیا ہے۔)

ملک-شہر	دن	بھارت میں وقت
انگلینڈ-لندن	اِتوار	05.30
جاپان-ٹوکیو	سنیچر	20.30
ریاست ہائے متحدہ امریکہ-نیویارک	اتوار	10.30
ریاست ہائے متحدہ امریکہ-جزیرہ بیکر	اتوار	17.30
آسٹریلیا-سڈنی	سنیچر	18.30
نیوزی لینڈ-آکلینڈ	سنیچر	16.30
جزیرہ ساموا-اپیا	سنیچر	15.30
تووالو-جزیرہ فنافتی	سنیچر	17.30

- دنیا میں سب سے پہلے نئے سال ۲۰۱۷ء کا استقبال کرنے والا مقام کون سا ہے؟ اُس وقت اُس جگہ پر کون سا دن تھا؟
- کس مقام پر ۲۰۱۶ء کو سب سے تاخیر سے الوداع کہا گیا؟
- اس جگہ ۲۰۱۷ء کا استقبال کس دن ہوا ہوگا؟
- سڈنی اور لندن میں دنوں میں کیوں فرق ہوا ہوگا؟

عمل کیجیے۔

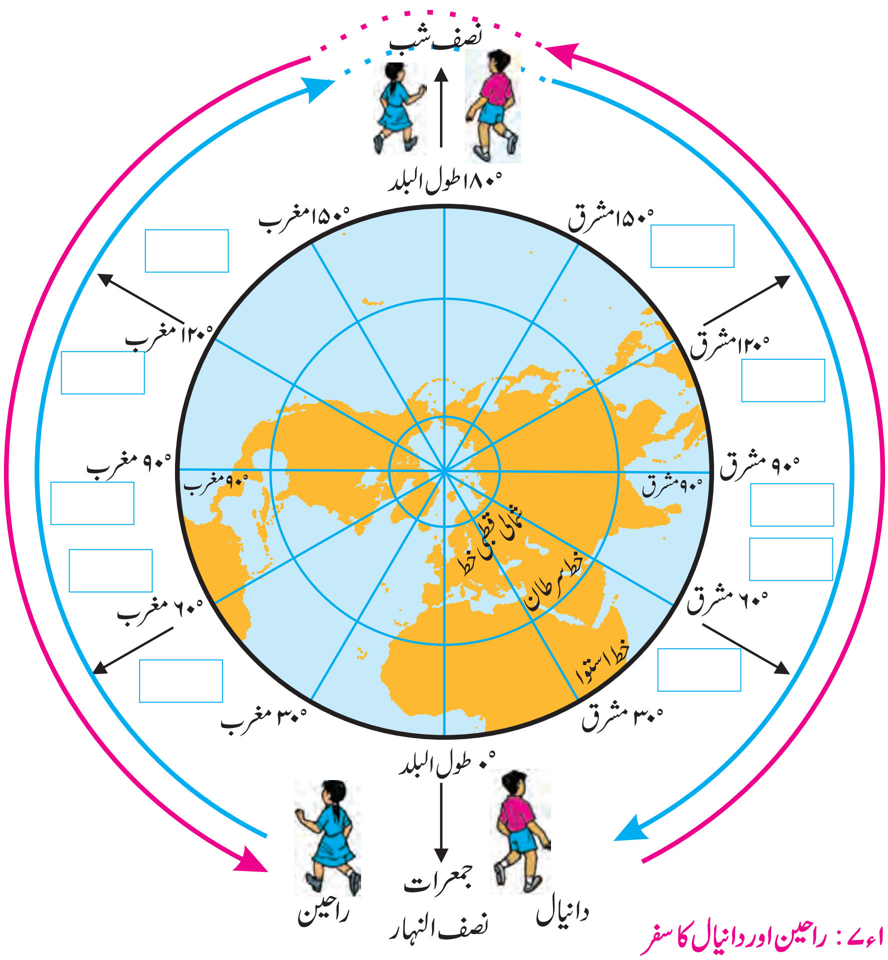
بنیادی طول البلد پر دوپہر کے ۱۲ بجے ہوں تو دیگر مختلف طول البلد پر کیا وقت ہوا ہوگا، اسے سمجھنے کے لیے ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔ ایک ہی وقت میں مختلف طول البلد پر مختلف وقت ہوتا ہے۔ مثلاً °۰ طول البلد پر دوپہر کے ۱۲ بجے ہوں تو اُسی وقت °۶۰ مغربی طول البلد پر آٹھ بجے ہوں گے اور °۶۰ مشرقی طول البلد پر ۱۶ بجے ہوں گے۔ راحین اور دانیال کو ان اوقات کا اندراج کرنا ہے۔ دی ہوئی شکل کی مدد سے جماعت میں بحث کیجیے اور سوالوں کے جواب دیجیے۔ شکل ۱ء۷ میں چوکون مکمل کیجیے۔

دانیال اور راحین نے °۰ طول البلد سے زمین کا سفر جمعرات کی دوپہر ۱۲ بجے شروع کیا۔ سفر کے درمیان °۱۸۰ طول البلد پر وہ ایک دوسرے کو پار کرتے ہوئے آگے نکل گئے۔ جب دانیال سفر کرکے واپس °۰ طول البلد پر پہنچا، اسے لگا کہ اب جمعہ کا دن شروع ہو چکا ہے جبکہ راحین جب °۰ طول البلد پر واپس پہنچی تو اُسے محسوس ہوا کہ اب بدھ کے دن کی ابتدا ہے۔ بتائیے بھلا...

- جدول الف مکمل کرنے کے بعد بنیادی طول البلد یعنی گرینچ پر کون سا دن ہے؟
- جدول ب مکمل کرنے کے بعد بنیادی طول البلد یعنی گرینچ پر کون سا دن ہے؟
- دونوں ایک ہی جگہ پر ہوتے ہوئے الگ الگ دن محسوس کر رہے تھے، ایسا کیوں ہوا؟
- اس سرگرمی کے دوران کل کتنے دن آئے اور کون کون سے؟

جدول (الف)		
راحین کا اندراج		
طول البلد	دن	وقت
۰° گرینچ	جمعرات	دوپہر ۱۲ بجے
۳۰° مغرب	جمعرات	صبح ۱۰ بجے
۶۰° مغرب		
۹۰° مغرب		
۱۲۰° مغرب		
۱۵۰° مغرب		
۱۸۰°		
۱۵۰° مشرق		
۱۲۰° مشرق		
۹۰° مشرق		
۶۰° مشرق		
۳۰° مشرق		
۰° گرینچ		

جدول (ب)		
دانیال کا اندراج		
طول البلد	دن	وقت
۰° گرینچ	جمعرات	دوپہر ۱۲ بجے
۳۰° مشرق	جمعرات	دوپہر ۱۴ بجے
۶۰° مشرق		
۹۰° مشرق		
۱۲۰° مشرق		
۱۵۰° مشرق		
۱۸۰°		
۱۵۰° مغرب		
۱۲۰° مغرب		
۹۰° مغرب		
۶۰° مغرب		
۳۰° مغرب		
۰° گرینچ		



شکل ۷ء۱ : راحین اور دانیال کا سفر

اسکول کے میدان میں درج بالا شکل کے مطابق خاکہ بنائیے اور بتائے ہوئے طریقے کے مطابق عمل کیجیے۔

آیئے، غور کریں۔

☜ اس کالم میں یعنی جدول الف میں بدھ اور جدول ب میں جمعہ ان میں کون سا دن برابر ہوگا اور کیوں؟

جغرافیائی وضاحت

زمین کی مداری گردش، محوری گردش، طلوعِ آفتاب، غروبِ آفتاب قدرتی واقعات ہیں۔ زمینی رفتارِ گردش، سمت اور حجم کا مطالعہ کرکے انسان نے اپنی سہولت کے لیے وقت کی پیمائش کا طریقہ ایجاد کیا۔ زمینی جسامت کے اعتبار سے اس پر فرضی خطوط کا ایک جال بنایا۔ ان کروی خطوط کے جال سے طول البلد اور زمین کی مداری گردش کے وقفے کے مابین تعلق پیدا کیا یعنی زمین کو اپنے محور پر ایک چکر مکمل کرنے کے لیے ۲۴ گھنٹے درکار ہوتے ہیں۔ (زمین کو °۳۶۰ سے اپنے اطراف گھومنے میں ۲۴ گھنٹے درکار ہوتے ہیں۔)

زمین اپنی محوری گردش کے وقت مغرب سے مشرق کی طرف گھومتی ہے جس کی وجہ سے مشرقی مقامات کا وقت مغربی مقامات سے ہمیشہ آگے ہوتا ہے۔ اس بات کو ذہن نشین رکھتے ہوئے دانیال کا سفر دیکھتے ہیں۔ دانیال مشرق کی طرف جارہا ہے۔ اس وقت مختلف طول البلد پر وقت آگے آگے جاتا نظر آتا ہے۔ مثلاً °۹۰ مشرقی طول البلد پر جمعرات کی شام کے ۶ بجے ہوں گے۔ اگر دانیال اسی طرح آگے مشرق کی طرف بڑھتا رہا تو °۱۸۰ طول البلد پر دانیال کے حساب سے جمعرات کی رات کے ۱۲ بجے ہوں گے۔ اگر اس کا سفر جاری رہا تو اس کے لحاظ سے °۱۸۰ طول البلد کے بعد جمعہ کے دن کا آغاز ہوگا۔ °۹۰ مغربی طول البلد پر اسی وقت جمعہ کی صبح کے ۶ بجے ہوں گے اور زمین کا مکمل چکر لگانے کے بعد دانیال گرینچ پر راحین سے ملاقات کرتا ہے تو جمعہ کا نصف النہار ہوا ہوگا۔

اب راحین کا سفر دیکھتے ہیں۔ وہ مختلف طول البلد سے گزرتی ہوئی جیسے جیسے مغرب کی طرف جاتی ہے ویسے ویسے اسے ان طول البلد پر وقت پیچھے ہوتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ مثلاً °۳۰ مغربی طول البلد پر جمعرات کی صبح کے ۱۰ بجے ہوں تو °۶۰ مغربی طول البلد پر جمعرات کی صبح کے ۸ بجے ہوں گے۔ اسی وقت °۱۸۰ طول البلد پر رات کے ۱۲ بجے ہوں گے۔ اگر راحین اسی طرح آگے جاتی ہے تو °۹۰ مشرقی طول البلد پر اسی وقت بدھ کی شام کے ۶ بجے ہوں گے۔ جب وہ زمین کا چکر پورا کرکے واپس گرینچ پر آئے گی اس وقت اس کے حساب سے بدھ کا نصف النہار ہوا ہوگا۔

جب راحین اور دانیال کی دوبارہ ملاقات ہوتی ہے تو ان میں بحث ہوتی ہے کیونکہ راحین کے حساب سے دیکھا جائے تو گرینچ پر بدھ کا نصف النہار ہوگا اور دانیال کے اعتبار سے جمعہ کا نصف النہار ہے۔ پھر سوال پیدا ہوتا ہے کہ جمعرات کہاں غائب ہوا؟ اس طرح کی اُلجھن کا درج ذیل طریقے سے حل نکالا جاسکتا ہے۔

دن (تاریخ) کی اُلجھن کا حل

°۱۸۰ طول البلد پار کرتے وقت چند احتیاط ضروری ہیں کیونکہ بنیادی طول البلد سے مشرق یا مغرب کی سمت جانے کے بعد °۱۸۰ طول البلد ۱۲ گھنٹوں کے فرق سے آتا ہے جس کی وجہ سے اس طول البلد کے حساب سے دن اور تاریخ میں تبدیلی یا اضافہ کیا جاتا ہے۔ عالمی اشاروں کے اعتبار سے زمین پر دن اور تاریخ کی ابتدا (اور اختتام) °۱۸۰ طول البلد پر ہی ہوتا ہے۔ اسی لیے **بین الاقوامی خطِ تاریخ** کھینچتے وقت درج ذیل باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے۔

- سفر کی سمت
- جاری دن اور تاریخ

جاپان سے امریکہ کی طرف بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت وہی دن وہی تاریخ فرض کی جاتی ہے یعنی جمعرات کو ۲۵ دسمبر ہوگا تو جمعرات ۲۵ دسمبر ہی فرض کیا جائے گا۔

اس کے برعکس امریکہ سے جاپان کی طرف بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت دن اور تاریخ ایک دن آگے لے جائی جاتی ہے یعنی جمعرات ۲۵ دسمبر ہو تو جمعہ ۲۶ دسمبر فرض کرلیا جاتا ہے۔ شکل ۲ء۷ اور درج ذیل مثالوں کے ذریعے یہ بات زیادہ واضح ہوگی۔

- سمیر جاپان سے (بین الاقوامی خطِ تاریخ کے مغربی جانب) ایک تاریخ، بروز پیر، دوپہر ۱۳ بجے امریکہ کے لیے (بین الاقوامی خطِ تاریخ کی مشرق کی طرف) روانہ ہوا۔ ۲۴ گھنٹے کا ہوائی سفر مکمل کرکے جب وہ امریکہ پہنچا اور وہاں کے ہوائی اڈّے پر تاریخ اور دن دیکھا تو پیر، ایک تاریخ کا ۱۳ بج رہا تھا۔
- سمیر ۵ تاریخ، بروز جمعہ، دوپہر ۱۲ بجے امریکہ سے (مشرق سے) جاپان (مغرب کی طرف) روانہ ہوا۔ وہ ۲۴ گھنٹے کا ہوائی سفر مکمل کرکے

جاپان پہنچا تو وہاں کے ہوائی اڈّے پر دن و تاریخ دیکھنے پر اسے سنیچر ۶/ تاریخ، دوپہر کے ۱۲ بجتے نظر آئے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ کے اعتبار سے یہ فرض کیا جاتا ہے کہ زمین پر دن بین الاقوامی خطِ تاریخ کے مغرب سے شروع ہوتا ہے اور مشرق پر ختم ہوتا ہے۔

۱۸۰° طول البلد پر رات کے ۱۲ بجے ایک ہی دن ہوتا ہے۔ وہاں سے مشرق کی طرف یعنی ریاست ہائے متحدہ امریکہ، چلی وغیرہ ممالک کے نقطۂ نظر سے وہ دن کے اختتام کا لمحہ ہوتا ہے جبکہ وہاں سے مغرب کی طرف یعنی جاپان، آسٹریلیا وغیرہ ممالک کے نقطۂ نظر سے دن کی ابتدا ہوتی ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ۱۸۰° طول البلد کے اعتبار سے دن اور تاریخ کیوں نہیں بدلتی؟ بین الاقوامی خطِ تاریخ کی ضرورت کیوں ہے؟

بین الاقوامی خطِ تاریخ

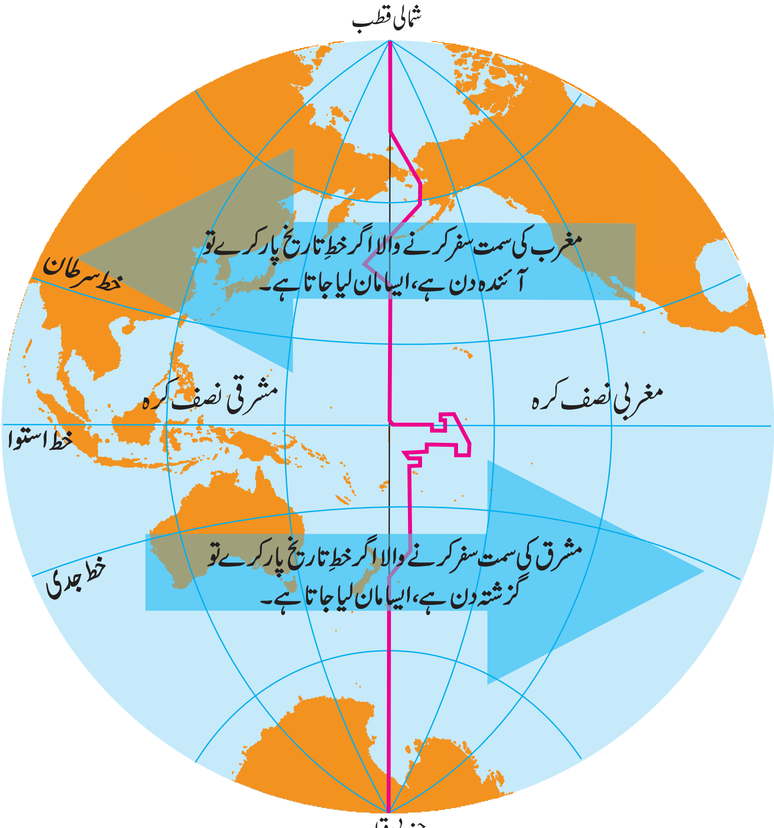
۲۴ گھنٹے کے دن کی ابتدا نصف شب ۱۲ بجے سے ہوتی ہے۔ زمین کی محوری گردش کی وجہ سے ہر مقام پر نصف شب الگ الگ وقت میں ہوتی ہے۔

زمین گول ہونے کی وجہ سے ہر جگہ کے مشرقی سمت میں کوئی نہ کوئی مقام ہوتا ہی ہے۔ مشرقی مقامات پر دن کی ابتدا سب سے پہلے کہاں ہوتی ہے؟ اس قسم کے کئی سوالوں کے جواب کے لیے ۱۸۸۴ء میں واشنگٹن میں امریکی پروفیسر ڈیوڈسن کی رہنمائی میں کئی ممالک کے نمائندوں نے مل کر بین الاقوامی خطِ تاریخ طے کیا۔ یہ خط گرینچ کے عین مقابل ۱۸۰° کے طول البلد پر بنایا گیا ہے۔ یہ خط پار کرتے وقت اس بین الاقوامی اشارے کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ تاریخ اور دن میں تبدیلی کی جائے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

امریکہ کے UA-840 ہوائی جہاز کے ذریعے کیا گیا سفر ہمارے تجسّس کو بیدار کرنے والا سفر ہے۔ یہ ہوائی جہاز شنگھائی (چین) سے یکم جنوری ۲۰۱۷ء کو روانہ ہوا اور بحر الکاہل پار کرکے امریکہ کے مغربی ساحل پر واقع سان فرانسسکو میں ۳۱/ دسمبر ۲۰۱۶ء کو پہنچا۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ کو ذہن میں رکھتے ہوئے یہاں ہمیں دن اور تاریخ کا الٹا سفر دکھائی دیتا ہے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ کو مکمل طور سے بحر الکاہل سے گزارنے کی کوشش کی گئی ہے۔ اگر یہ خط جزیروں یا کسی زمینی علاقے سے گزارا جاتا تو وہاں کے لوگوں کو دن اور تاریخ بدلنا پڑتی۔ وہاں مشرقی سمت ایک دن اور ایک تاریخ دِکھائی دیتی تو مغربی طرف دوسرا دن اور دوسری تاریخ دِکھائی دیتی۔ اس کے علاوہ زمین سے گزرتے وقت یہ خط کب پار ہوا اور دن کب تبدیل ہوا یہ سمجھ میں نہیں آتا۔ اسی وجہ سے بین الاقوامی خطِ تاریخ ۱۸۰° طول البلد کی طرح سیدھا نہیں ہے بلکہ کچھ مقامات پر ۱۸۰° طول البلد کے مشرق کی طرف تو کہیں مغرب کی طرف جھکا ہوا ہے۔ شکل ۲ء۷ دیکھیے۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ میں وقت کے اعتبار سے کئی مرتبہ تبدیلیاں کی گئیں۔ آخری تبدیلی ۲۰۱۱ء میں ہوئی۔ اس کے باوجود بین الاقوامی خطِ تاریخ کا زیادہ حصہ ۱۸۰° طول البلد سے ہوکر ہی گزرتا ہے۔



شکل ۲ء۷ : بین الاقوامی خطِ تاریخ

بین الاقوامی خطِ تاریخ کی اہمیت :

بین الاقوامی ہوائی خدمات، ذرائع نقل و حمل، معاشی اور تجارتی تعلقات میں ہم آہنگی کے لیے بین الاقوامی خطِ تاریخ فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔ یہ خط وقت اور دن کی مطابقت کی غرض سے تیار کیا گیا ہے۔ دنیا میں وقوع پذیر ہونے والے جدید اور تیز رفتار واقعات کے لحاظ سے بین الاقوامی خطِ تاریخ اہمیت کا حامل ہے۔ عالمی نقل و حمل، خاص طور سے ہوائی راستوں کے لیے اس خط کے ذریعے بغیر کسی غلطی کے دن اور تاریخ متعین کی جاسکتی ہے۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ کی وجہ سے دنیا بھر میں آمدورفت کا نظام الاوقات منظّم طور پر سنبھالا جاتا ہے۔

بتائیے تو بھلا !

ذیل کے UA-876 بوئنگ 787-9 Dreamliner ٹکٹ کا بغور مطالعہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

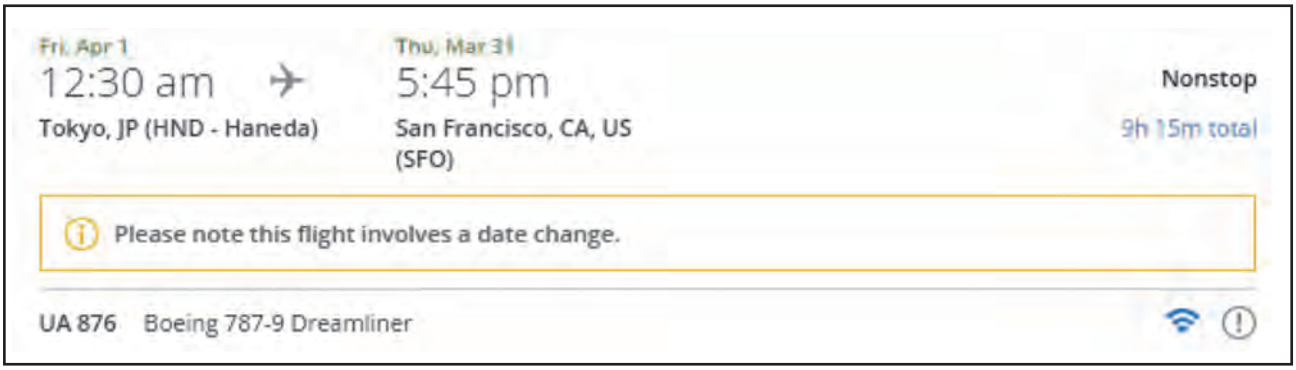
- ہوائی جہاز کس ملک سے کس ملک کی طرف جائے گا؟
- ہوائی سفر کے لیے کتنا وقت درکار ہوگا؟
- سفر کی ابتدا کی جگہ اور اختتام کی جگہ کون سا دن، تاریخ اور وقت دیا گیا ہے؟
- اس ٹکٹ پر کون سی اہم اطلاع دی ہوئی ہے؟
- یہ اطلاع دینے کی وجہ کیا ہے؟
- یہ سفر کرتے وقت کیا ہوائی جہاز بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرے گا؟ اگر کرتا ہے تو کس سمت سے کس سمت کی طرف؟
- اس ٹکٹ پر سے آپ کو کیا سمجھ میں آتا ہے؟

آئیے، دماغ پر زور دیں۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ پر آپ جزیرہ نما 'کام چٹکا' (شمالی نصف کرے) سے نیوزی لینڈ (جنوبی نصف کرے) کی طرف سفر کر رہے ہیں۔ اس وقت شمالی نصف کرے میں ۲۲ جون، پیر کا دن ہے۔ جنوبی نصف کرے میں پہنچنے کے بعد وہاں کون سا دن اور کیا تاریخ ہوگی؟

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کی جانے والی تبدیلیاں آپ کو معلوم ہیں۔ اب صفحہ ۵۸ پر دیا گیا عمل دوبارہ کیجیے۔ ۱۸۰° طول البلد پر یعنی بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کون سی تبدیلیاں کرنا ہوں گی؟ یاد رہے، آپ کا سفر بتاریخ ۲۱ رمئی ۲۰۱۶ء بروز اتوار صبح ۱۰ بجے شروع ہونے والا ہے۔



بین الاقوامی خطِ تاریخ

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل شکل میں مختلف نصف کروں کے دو چوکون دیے ہوئے ہیں۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ دونوں چوکون سے گزرتا ہے۔ایک چوکون میں طول البلد، دن اور تاریخ دی ہوئی ہے۔دوسرے چوکون کی دن اور تاریخ پہچانیے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ

(الف)

۱۵۰° مشرقی طول البلد	۱۵۰° مغربی طول البلد پیر، ۱۵/اگست

(ب)

۱۷۰° مشرقی طول البلد اتوار، ۲۵/دسمبر	۸۰° مغربی طول البلد

سوال ۲۔ ذیل میں دیے ہوئے سوالوں کے لیے مناسب متبادل کا انتخاب کیجیے۔

(الف) کسی شخص کو بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کہاں سے کہاں جاتے وقت ایک دن کا اضافہ کرنا ہوگا؟

i) مشرق سے مغرب کی طرف
ii) مغرب سے مشرق کی طرف
iii) جنوب سے شمال کی طرف
iv) شمال سے جنوب کی طرف

(ب) اگر ۱۵° مشرقی طول البلد پر بدھ کی صبح کے ۱۰ بجے ہوں تو بین الاقوامی خطِ تاریخ پر کیا وقت ہوا ہوگا؟

i) بدھ کی صبح کے دس بجے ہوں گے۔
ii) بدھ کی رات کے نو بجے ہوں گے۔
iii) جمعرات کی دوپہر کے دو بجے ہوں گے۔
iv) جمعرات شام کے چھے بجے ہوں گے۔

(ج) عالمی اشاریوں کے مطابق زمین پر دن اور تاریخ کی تبدیلی کس طول البلد پر ہوتی ہے؟

i) ۰° ii) ۹۰° مشرقی
iii) ۹۰° مغربی iv) ۱۸۰°

(د) زمین پر، بین الاقوامی خطِ تاریخ کے کس سمت میں دن کی ابتدا ہوتی ہے؟

i) مشرق ii) مغرب iii) شمال iv) جنوب

(ہ) بین الاقوامی خطِ تاریخ کی وجہ سے دنیا بھر میں کن باتوں میں ہم آہنگی پیدا ہوتی ہے؟

i) GPS نظام
ii) دفاعی نظام
iii) آمدورفت کا نظام الاوقات
iv) نصف کرے کا تعین کرنے کے لیے

سوال ۳۔ جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

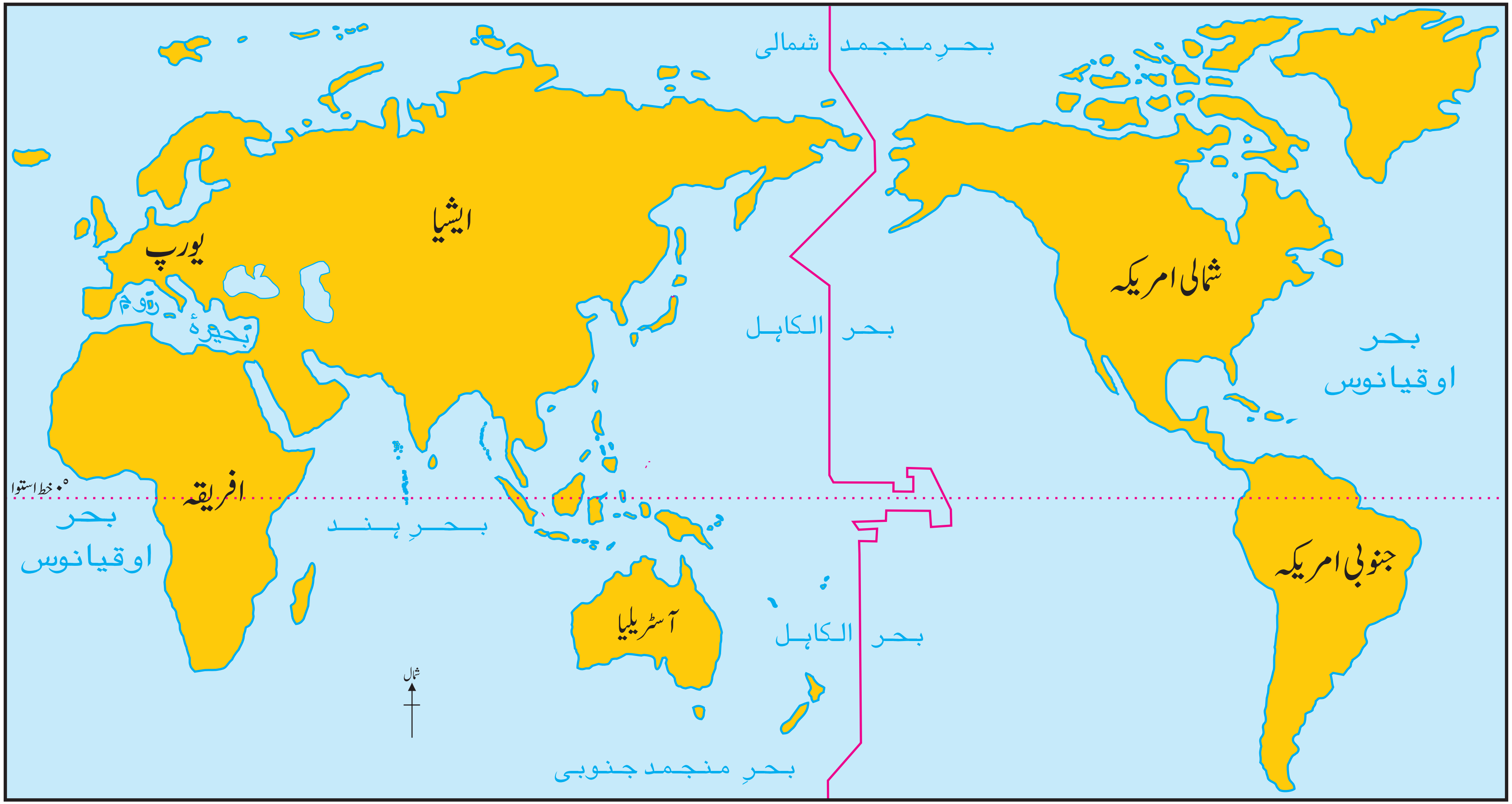
(الف) آج کے زمانے میں بین الاقوامی خطِ تاریخ اہم ہوگیا ہے۔
(ب) زمین پر دن کی ابتدا بحرالکاہل سے ہوتی ہے۔

سوال ۴۔ مختصراً جواب لکھیے۔

(الف) بین الاقوامی خطِ تاریخ بناتے وقت کن باتوں کا خیال رکھا گیا ہے؟
(ب) بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت آپ کون کون سی تبدیلیاں کریں گے؟
(ج) بین الاقوامی خطِ تاریخ ۱۸۰° طول البلد کی طرح سیدھا کیوں نہیں ہے؟
(د) بین الاقوامی خطِ تاریخ کسی زمینی علاقے سے کیوں نہیں گزرتا؟
(ہ) بین الاقوامی خطِ تاریخ ۱۸۰° طول البلد کی مناسبت سے ہی کیوں فرض کیا جاتا ہے؟

سوال ۵۔ اٹلس کا استعمال کرکے درج ذیل نقشے میں بتایئے کہ دیے ہوئے کون سے راستوں سے گزرتے وقت بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرنا پڑے گا۔

(الف) ممبئی - لندن - نیویارک - لاس اینجلز - ٹوکیو
(ب) دِلّی - کولکاتا - سنگاپور - ملبورن
(ج) کولکاتا - ہانگ کانگ - ٹوکیو - سان فرانسسکو
(د) چینئی - سنگاپور - ٹوکیو - سڈنی - سان ٹیاگو
(ہ) دِلّی - لندن - نیویارک


بحرِ منجمد شمالی
ایشیا
یورپ
بحیرۂ روم
افریقہ
0° خطِ استوا
بحر اوقیانوس
بحرِ ہند
آسٹریلیا
شمال
بحر الکاہل
بحر الکاہل
بحرِ منجمد جنوبی
شمالی امریکہ
بحر اوقیانوس
جنوبی امریکہ