

Chapter Review

- **Introduction – Why Social Science?** Today we live in an age of great possibilities and great challenges. Technology is changing our lives fast, but there are also wars, social tensions and stress on our planet. To solve such problems we must first understand our world and human societies. That is what Social Science does. It is not a 'science' like physics or chemistry because human society is too diverse for fixed results. Social Science also teaches the art of asking the right questions.
- **Five themes of this book:** Theme A – India and the World: Land and the People (maps, oceans, landforms). Theme B – Tapestry of the Past (history). Theme C – Our Cultural Heritage and Knowledge Traditions. Theme D – Governance and Democracy. Theme E – Economic Life Around Us. Chess, Tamil poetry, the sari and sevā appear in the chapters on purpose, to join ideas from many fields (multidisciplinarity).
- **Chapter 1 – Locating Places on the Earth:** A map is a drawing of an area as seen from above; it helps us find places and routes. A collection of maps is an atlas. The three main components of a map are distance (scale), direction and symbols. Maps are of three kinds: physical, political and thematic.
- The Earth is nearly a sphere (slightly flattened at the poles), so a flat map cannot show it without distortion; a globe shows it better. To locate any place on the globe we use a grid of two coordinates: latitude (distance from the Equator, 0° to 90°N/S) and longitude (distance from the Prime Meridian, 0° to 180°E/W).
- The Earth turns 360° in 24 hours, i.e. 15° every hour, so longitude is also a measure of time. Every 15° of longitude means 1 hour of difference. Because many local times would be inconvenient, a country adopts one Standard Time (India: IST = GMT + 5 hours 30 minutes). The

International Date Line (about 180°) is where the date changes by one day.

Detailed Notes

Why do we study Social Science? (Introduction)

- Teacher says: Look at the picture of a lake, a road and a small house. Many questions come to your mind – where does the lake get water, who built the road, who lives in the house, what was their past, what will be their future? Asking such questions is the first step of Social Science.
- It studies human society – how people live, how they lived in the past, how they are governed, how they earn and how they use the Earth. It uses scientific methods wherever possible but cannot give fixed results like physics, because societies are very different from each other.
- Subdisciplines (you will study them later): geography, history, political science, economics, sociology, anthropology, archaeology and psychology. In the Middle Stage the book avoids this division and uses five broad themes instead.
- Why this book has 'Big Questions' at the start of each chapter: Social Science is also the art of asking the right questions – only then can we look for the right answers.

The five themes in detail

- Theme A – India and the World: Land and the People: basics of the geographical world – main features of the Earth and how to show them on a map. It also asks how mountains, rivers and oceans shaped civilisations, and how India's natural setting gave it a unique identity. Even though we get maps on a mobile phone, this theme is about much more than maps.
- Theme B – Tapestry of the Past: a tapestry is a large cloth wall-hanging with pictures. Here we paint scenes of the past, beginning with India. The

past helps us understand our identity and the present, and shows where rulers went wrong so we do not repeat mistakes.

- **Theme C – Our Cultural Heritage and Knowledge Traditions:** India has a rich and ancient culture – what are its main characteristics and guiding principles, and how can they help us today?
- **Theme D – Governance and Democracy:** every citizen should know how the political system works. India is the world's largest democracy. We learn how citizens take part, what their rights and duties (dharma) are, and how other countries work.
- **Theme E – Economic Life Around Us:** a family needs food, clothing, shelter and water, then livelihood and education. A country needs a sound economy. We learn what money is, what economic activities exist and how resources are managed.
- **Multidisciplinarity:** bringing elements from many fields together (chess in geography, poetry in geography, the sari in cultural heritage, sevā in economics). It enriches our view, because life itself mixes many things.

What is a map? Kinds of maps

- A map is a representation (drawing) of an area as if we were looking at it from the top. The area can be small (a village), bigger (a district or state) or very large (India or the world).
- Teacher says: think of a map as a treasure guide – it tells where things are and how to reach them. In the imaginary city map of the book, you can find the way from the railway station to the bank, garden, school and museum.
- An atlas is a book or collection of maps.
- Physical maps show natural features such as mountains, oceans and rivers.

- Political maps show countries or states, boundaries, cities and capitals (e.g. India with its States, Union Territories and capitals).
- Thematic maps show one specific kind of information, for example rainfall or population.

Components of a map: distance, direction, symbols

- 1. Distance and scale: a huge place fits on a small paper because of the scale. If 1 cm on the map stands for 500 m on the ground, the scale is 1 cm = 500 m. On the India map of the book, a ruler of 2.5 cm marked '500 km' means 2.5 cm = 500 km. The real distance between two places depends on the scale of the map.
- Example: A playground 40 m long and 30 m wide, drawn on a scale of 1 cm = 10 m, becomes a rectangle of 4 cm by 3 cm. Its diagonal measures 5 cm on paper, so the real diagonal is $5 \times 10 = 50$ m.
- 2. Direction: the four cardinal directions are north (top), east, south and west (clockwise). The intermediate directions are northeast (NE), southeast (SE), southwest (SW) and northwest (NW). Most maps have an arrow marked 'N' for north.
- 3. Symbols: there is no space on a big map to draw real buildings, so small symbols are used – for a railway station, school, post office, roads, railway lines, a river, a pond, a forest, etc. Different countries use different symbols; in India the Survey of India has fixed a set of symbols. Symbols and colours (for example blue for water) let a map show many details in little space.

Mapping the Earth: globe and coordinates

- The Earth is nearly a sphere (slightly flattened at the poles). A sphere cannot be shown correctly on flat paper. Peel an orange in 3–4 big pieces

and try to flatten them on a table – they tear at the edges. That is why a flat map of the whole Earth always has some distortion.

- A globe is a sphere with a map drawn on it. A globe of the Earth has the same shape as the Earth, so it represents geography better than a flat map.
- Coordinates: a system with two numbers that fix a position exactly. Example 1 – chessboard: letters a to h and numbers 1 to 8; a pawn moving from d2 to d4 is recorded this way. Example 2 – a shop in a market: '7th shop in the 5th row'. In the same way, latitude and longitude are the two coordinates of any place on Earth.

Latitudes (parallels)

- The North Pole and South Pole are the fixed points on a rotating globe. Halfway between them is the Equator.
- Latitude measures the distance of a place from the Equator towards a pole. Lines drawn east-west, parallel to the Equator, are parallels of latitude; each makes a full circle around the Earth.
- The Equator is the largest circle. The circles become smaller as we move towards the poles.
- Latitude is measured in degrees: Equator = 0° , North Pole = 90°N , South Pole = 90°S .
- Latitude and climate: near the Equator the climate is hot ('torrid'), then moderate ('temperate') as latitude increases, and cold ('frigid') near the poles. You will learn the reason in Science.

Longitudes (meridians) and the Prime Meridian

- Meridians of longitude are half circles running from the North Pole to the South Pole. All meridians are equal in length.

- Longitude measures the distance of a place east or west of the Prime Meridian, along the Equator, in degrees from 0° to 180° with the letter E or W. Examples (rounded): New York 74° W, Delhi 77° E, Tokyo 140° E. 180° E and 180° W are the same line, written 180° .
- The Prime Meridian (0°) is also called the Greenwich Meridian. In 1884 nations agreed that the meridian through Greenwich, an area of London, would be the international standard.
- Latitude and longitude together locate any place; for example, Delhi is about 29° N and 77° E. The network of these lines is called a grid (grid lines).
- The Prime Meridian divides the Earth into the Eastern and Western Hemispheres; the Equator divides it into the Northern and Southern Hemispheres.
- India's extent (approx.): latitudes 8° N to 37° N and longitudes 68° E to 97° E.
- India had its own prime meridian long before Europe: the madhya rekhā ('middle line') passing through Ujjayinī (Ujjain), a famous centre of astronomy. Varāhamihira worked there about 1,500 years ago, and Indian astronomical texts used it as a reference. Cities on the map lie slightly away from it because accurate time-keeping was difficult in those days.

Time and time zones

- The Earth rotates from west to east, one full turn (360°) in 24 hours. So it turns 15° in one hour ($360 \div 24 = 15$).
- Going east of the Prime Meridian we add 1 hour for every 15° : if it is 12 noon at Greenwich, it is 1 pm at 15° E and 2 pm at 30° E. Going west we subtract: 11 am at 15° W, 10 am at 30° W.

- That is why when it is breakfast time in one country, it is lunch time in another and people are asleep in a third. Measuring longitude also measures local time.
- Local time is the time of a place based on the position of the Sun at its own longitude. Using many local times in one country would be confusing, so a country adopts one Standard Time, based on a meridian passing through it.
- Indian Standard Time (IST) is 5 hours 30 minutes (5.5 hours) ahead of Greenwich Mean Time (GMT). So when it is 12 noon in London it is 5:30 pm in India.
- Time zones follow the 15° belts but their boundary lines are not fully straight, because they follow international borders. In the time-zone map, a plus number means hours to be added to GMT, a minus number means hours to be subtracted.
- Large countries have more than one time zone – the USA has six and Russia has 11 (a traveller crossing Russia from east to west must reset the watch 10 times).
- Example from the book: friends in Porbandar (Gujarat) and Tinsukia (Assam). Assam is farther east, so the Sun rises and sets earlier there. With a 30° difference in longitude, the local time differs by $30 \div 15 = 2$ hours.

International Date Line

- Opposite to the Prime Meridian is a line at about 180° longitude, called the International Date Line.
- The +12 and -12 time zones touch each other here. Crossing the line changes the date by one day.
- Crossing it eastward: subtract a day (Monday becomes Sunday). Crossing it westward: add a day (Sunday becomes Monday).

- The line is only 'approximately' 180° because it bends in places so that a country is not split into two different days.

Key Terms

Map – A drawing of an area as seen from above.

Atlas – A book or collection of maps.

Scale – The relation between a distance on the map and the real distance on the ground, e.g. $1\text{ cm} = 500\text{ m}$.

Cardinal directions – North, east, south and west.

Intermediate directions – NE, SE, SW and NW.

Symbol – A small sign used on a map for a building, road, river, etc.

Globe – A sphere with a map of the Earth (or another body) drawn on it.

Coordinates – Two numbers (latitude and longitude) that fix the position of a place.

Latitude – Distance of a place from the Equator, in degrees (0° to 90° N or S).

Longitude – Distance of a place east or west of the Prime Meridian, in degrees (0° to 180°).

Equator – The 0° parallel of latitude; the largest circle on the globe.

Prime Meridian – The 0° meridian passing through Greenwich, London.

Grid – The network formed by parallels of latitude and meridians of longitude.

Local time – Time of a place based on the Sun's position at its longitude.

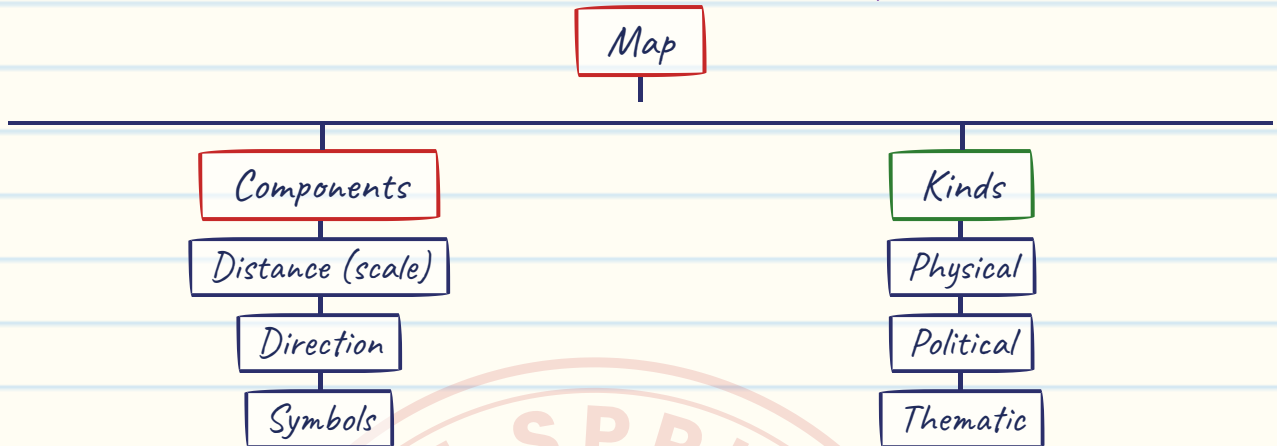
Standard time – One official time for a whole country, based on a chosen meridian.

GMT – Greenwich Mean Time – local time at the Prime Meridian.

International Date Line – Line at about 180° where the date changes by one day.

Diagrams / Flowcharts

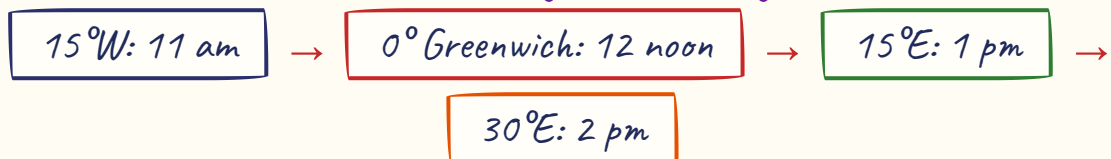
Components and Kinds of Maps



Latitude vs Longitude

Point	Latitude	Longitude
Lines	Parallels, east-west	Meridians, north-south
Measured from	Equator (0°)	Prime Meridian (0°)
Range	0° to 90° N/S	0° to 180° E/W
Shape	Full circles, unequal size	Half circles, equal length
Also tells	Climate zone	Time

How Time Changes with Longitude



Latitude and Climate

Region	Climate
Near Equator	Hot (torrid)
Middle latitudes	Moderate (temperate)
Near poles	Cold (frigid)

From Rotation to Standard Time

Earth turns 360° in 24 hours

So $15^\circ = 1$ hour

Local time changes with longitude

Country adopts one standard meridian

India: IST = GMT + 5:30

Textbook Exercise Questions

Q.1 Taking the scale as $2.5 \text{ cm} = 500 \text{ km}$, calculate the real distance from the estuary of the Narmada to the estuary of the Ganga (Fig. 5.2).

Ans. Step 1: measure the straight distance between the two estuaries on the map with a ruler and round it to an easy number. It comes to about 8 cm.

Step 2: $2.5 \text{ cm} = 500 \text{ km}$, so $1 \text{ cm} = 200 \text{ km}$.

Step 3: $8 \text{ cm} \times 200 \text{ km} = 1,600 \text{ km}$. So the real distance is about 1,600 km (your measurement may differ a little, so the answer will be close to this).

Q.2 Why is it 5:30 pm in India when it is 12 noon in London?

Ans. London is at the Prime Meridian, so its time is GMT. Indian Standard Time is 5 hours 30 minutes ahead of GMT because India lies east of Greenwich and the Earth rotates west to east. So 12 noon + 5 h 30 min = 5:30 pm.

Q.3 Why do we need symbols and colours in the map?

Ans. A map has little space, so real buildings and objects cannot be drawn. Symbols stand for them (school, railway station, river, roads, etc.) and colours show features such as water, land or height. In this way many details can be shown clearly in a small space, and any user can read the map easily.

Q.4 Find out what you have in the eight directions from your home or school.

Ans. This is an activity. Stand at your school gate, find north (use the Sun – it rises in the east – or a compass), then note one landmark in each of N, NE, E, SE, S, SW, W and NW – for example 'a temple in the north, a market in the east'. Write them in a table and show it to your teacher.

Q.5 What is the difference between local time and standard time?

Ans. Local time is the time of a place based on the position of the Sun at its own longitude; it changes by 1 hour for every 15° of longitude, so two places on different meridians have different local times (e.g. Porbandar and Tinsukia).

Standard time is one official time adopted by a whole country, based on a chosen meridian passing through it, so that everybody follows the same time. India uses IST, which is $5\frac{1}{2}$ hours ahead of GMT.

So local time belongs to a place, standard time belongs to a country.

Standard time is used because many different local times in one country

would be inconvenient for trains, offices and schools.

Q.6 Delhi and Bengaluru have latitudes 29°N and 13°N and almost the same longitude, 77°E . What will be the difference in local time?

Ans. There will be almost no difference. Local time depends on longitude, not latitude, and both cities are at about 77°E , so their local time is the same.

Q.7 True or false (give a reason). (a) All parallels of latitude have the same length.

Ans. False. The Equator is the largest circle; the parallels become smaller towards the poles.

Q.8 (b) The length of a meridian of longitude is half of that of the Equator.

Ans. True. A meridian is a half circle from pole to pole, so its length is half the length of the full circle of the Equator.

Q.9 (c) The South Pole has a latitude of 90°S .

Ans. True. The poles are at 90° latitude, North Pole 90°N and South Pole 90°S .

Q.10 (d) In Assam, the local time and the IST are identical.

Ans. False. IST is based on a meridian far to the west of Assam, and Assam is farther east, where the Sun rises and sets earlier. So the local time of Assam is ahead of IST.

Q.11 (e) Lines separating the time zones are identical with meridians of longitude.

Ans. False. Time zone lines roughly follow meridians but bend to follow international borders, so they are not fully straight.

Q.12 (f) The Equator is also a parallel of latitude.

Ans. True. It is the parallel with latitude 0° , and also the largest one.

Q.13 Solve the crossword (answers to the clues).

Ans. Across: scale (squeezes a huge area into a map); globe (a convenient sphere); Equator (longest parallel); standard time (the time we all follow in India); latitude (distance from the Equator); IDL (International Date Line).

Down: longitude (distance from the Prime Meridian); grid (what latitudes and longitudes create); map (helps find the way); coordinates (the two together locate a place); Greenwich (where the Prime Meridian is attached); pole (top of the world).

Q.14 Let's Explore: on the city map, what do blue-coloured areas mean?

Ans. Blue colour shows water bodies such as a lake or a river. (The other answers – hospital, distances, directions – are found by looking at the map in Fig. 1.1 of your book.)

Q.15 Let's Explore: Porbandar and Tinsukia – why is it dark in Assam but full daylight in Gujarat?

Ans. Assam is much farther east than Gujarat, so the Sun reaches it earlier and also sets earlier. The difference in longitude is 30° , so local time differs by $30 \div 15 = 2$ hours. Hence it is evening and dark in Tinsukia while it is still daylight in Porbandar.

Important Questions (1 / 3 / 5 marks) with Answers

Q.1 [1 mark] What is an atlas?

Ans. A book or collection of maps.

Q.2 [1 mark] Which line is marked 0° longitude?

Ans. The Prime Meridian (Greenwich Meridian).

Q.3 [1 mark] How many degrees does the Earth rotate in one hour?

Ans. 15° ($360^\circ \div 24$ hours).

Q.4 [1 mark] At what angle is the International Date Line located (approximately)?

Ans. About 180° longitude.

Q.5 [3 marks] Name the three components of a map and explain any one.

Ans. The three components are distance (scale), direction and symbols.

Symbols: small signs used in place of real buildings and objects (school, railway line, river, forest). Because large areas cannot show every drawing, symbols let us show many details in limited space. In India the Survey of India has fixed a set of symbols.

Q.6 [3 marks] What is latitude? How is it related to climate?

Ans. Latitude is the distance of a place from the Equator, measured in degrees (0° at the Equator, 90° at the poles).

Near the Equator the climate is hot, in the middle latitudes it is moderate, and near the poles it is cold.

Q.7 [3 marks] Why is Standard Time necessary? What is the IST?

Ans. A country spread over many longitudes would have many local times, which is confusing. So one Standard Time is adopted for the whole country, based on a meridian passing through it.

The Indian Standard Time is 5 hours 30 minutes ahead of GMT.

Q.8 [5 marks] Explain latitude and longitude and show how together they locate a place.

Ans. Latitude: distance from the Equator along a meridian, 0° to 90° N or S; parallels of latitude are circles parallel to the Equator that become smaller towards the poles.

Longitude: distance east or west of the Prime Meridian, 0° to 180° E or W; meridians are half circles from pole to pole, all equal in length.

Together they form a grid. Each place has one parallel and one meridian passing through it, so its position is fixed by two coordinates. Example: Delhi lies at about 29° N latitude and 77° E longitude.

Q.9 [5 marks] How are time and longitude related? Explain local time, standard time and the International Date Line.

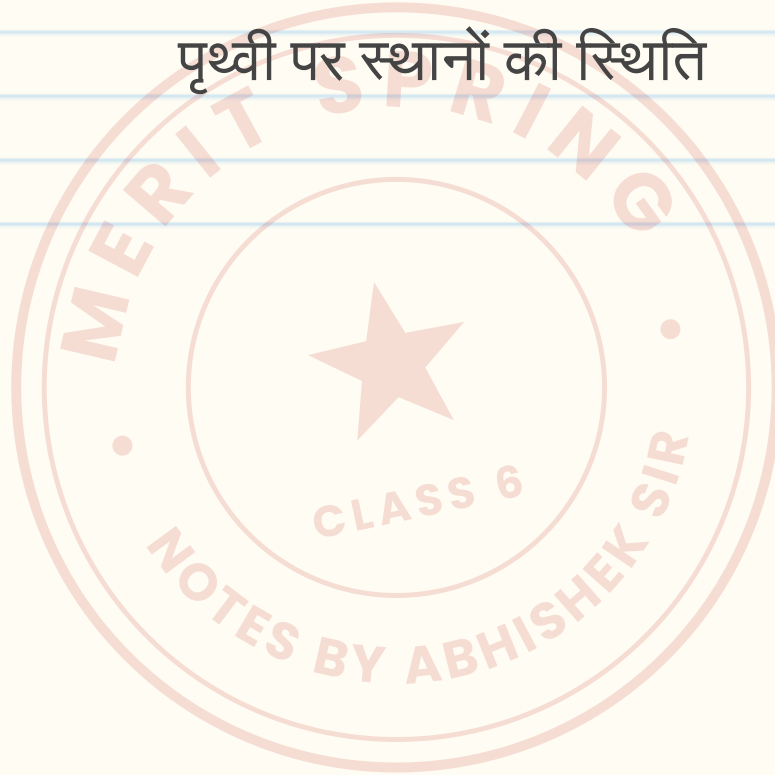
Ans. The Earth rotates 360° in 24 hours, i.e. 15° per hour, so every 15° of longitude makes 1 hour difference in local time: it is added going east and subtracted going west of Greenwich.

Local time belongs to each longitude; since this would be confusing, countries adopt one standard time (India: GMT + 5:30).

The International Date Line at about 180° is where the date changes: crossing it eastward subtract a day, westward add a day. It bends so that no country is split into two dates.

HINDI VERSION

पृथ्वी पर स्थानों की स्थिति



अध्याय समीक्षा

- परिचय - सामाजिक विज्ञान क्यों? आज हम बहुत संभावनाओं और बहुत चुनौतियों के युग में रहते हैं। तकनीक जीवन को तेज़ी से बदल रही है, लेकिन युद्ध, सामाजिक तनाव और पृथ्वी पर दबाव भी बढ़ रहा है। ऐसी समस्याएँ हल करने के लिए पहले अपनी दुनिया और मानव समाज को समझना ज़रूरी है - यही सामाजिक विज्ञान करता है। यह भौतिकी-रसायन जैसा 'विज्ञान' नहीं है क्योंकि समाज बहुत विविध है और उसके नतीजे तय नहीं होते। सामाजिक विज्ञान सही प्रश्न पूछना भी सिखाता है।
- इस पुस्तक के पाँच विषय-वस्तु (थीम): थीम A - भारत और विश्व: भूमि और लोग (मानचित्र, महासागर, भू-आकृतियाँ)। थीम B - अतीत का ताना-बाना (इतिहास)। थीम C - हमारी सांस्कृतिक विरासत और ज्ञान परंपराएँ। थीम D - शासन और लोकतंत्र। थीम E - हमारे आसपास का आर्थिक जीवन। शतरंज, तमिल कविता, साड़ी और सेवा जैसी बातें जान-बूझकर अलग-अलग अध्यायों में आती हैं ताकि कई क्षेत्रों के विचार जुड़ें (बहु-विषयकता)।
- अध्याय 1 - पृथ्वी पर स्थानों की स्थिति: मानचित्र किसी क्षेत्र को ऊपर से देखने पर बना चित्र है, जो स्थान और रास्ते खोजने में मदद करता है। मानचित्रों के संग्रह को एटलस (मानचित्रावली) कहते हैं। मानचित्र के तीन मुख्य घटक हैं - दूरी (पैमाना), दिशा और प्रतीक। मानचित्र तीन प्रकार के होते हैं - भौतिक, राजनीतिक और विषयगत।
- पृथ्वी लगभग गोल (ध्रुवों पर थोड़ी चपटी) है, इसलिए सपाट मानचित्र उसे बिना विकृति के नहीं दिखा सकता; ग्लोब बेहतर दिखाता है। ग्लोब पर किसी भी स्थान को खोजने के लिए दो निर्देशांक वाला जाल प्रयोग होता है - अक्षांश (भूमध्य रेखा से दूरी, 0° से 90° उत्तर/दक्षिण) और देशांतर (मुख्य याम्योत्तर से दूरी, 0° से 180° पूर्व/पश्चिम)।
- पृथ्वी 24 घंटे में 360° घूमती है यानी हर घंटे 15°, इसलिए देशांतर समय का भी माप है। हर 15° देशांतर पर 1 घंटे का अंतर होता है। एक देश में कई स्थानीय समय असुविधाजनक होते, इसलिए देश एक मानक समय अपनाता है (भारत: IST = GMT + 5 घंटे 30 मिनट)। अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा (लगभग 180°) पर तारीख एक दिन बदल जाती है।

विस्तृत नोट्स

हम सामाजिक विज्ञान क्यों पढ़ते हैं? (परिचय)

- शिक्षक समझाते हैं: झील, सड़क और छोटे घर का चित्र देखो। मन में कई प्रश्न आते हैं - झील में पानी कहाँ से आता है, सड़क किसने बनाई, घर में कौन रहता है, उनका अतीत क्या था, भविष्य क्या होगा? ऐसे प्रश्न पूछना ही सामाजिक विज्ञान की पहली सीढ़ी है।
- यह मानव समाज का अध्ययन करता है - लोग कैसे रहते हैं, पहले कैसे रहते थे, उन पर शासन कैसे होता है, वे कैसे कमाते हैं और पृथ्वी का उपयोग कैसे करते हैं। जहाँ संभव हो यह वैज्ञानिक तरीके अपनाता है, पर भौतिकी की तरह तय नतीजे नहीं दे सकता क्योंकि समाज बहुत अलग-अलग है।
- उप-विषय (आगे पढ़ोगे): भूगोल, इतिहास, राजनीति विज्ञान, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, मानवविज्ञान, पुरातत्व और मनोविज्ञान। माध्यमिक-पूर्व स्तर पर पुस्तक इन्हें अलग नहीं करती, बल्कि पाँच बड़े विषय-वस्तु लेती है।
- हर अध्याय की शुरुआत में 'बिग क्वेश्चन्स' क्यों हैं: सामाजिक विज्ञान सही प्रश्न पूछने की कला भी है - तभी हम सही उत्तर ढूँढ पाते हैं।

पाँच थीम विस्तार से

- थीम A - भारत और विश्व: भूमि और लोग: हमारे चारों ओर की भौगोलिक दुनिया की बुनियादी बातें - पृथ्वी की मुख्य विशेषताएँ और उन्हें मानचित्र पर दिखाने का तरीका। साथ ही यह भी कि पर्वत, नदियाँ और महासागर सभ्यताओं को कैसे आकार देते हैं और भारत की प्राकृतिक बनावट ने उसे विशिष्ट पहचान कैसे दी। मोबाइल पर मानचित्र मिल जाने पर भी यह थीम मानचित्र से कहीं ज्यादा है।
- थीम B - अतीत का ताना-बाना: ताना-बाना (टेपेस्ट्री) चित्रों वाला बड़ा कपड़ा होता है जो दीवार पर टाँगा जाता है। यहाँ हम अतीत के दृश्य बनाते हैं, शुरुआत भारत से। अतीत हमारी पहचान और वर्तमान को समझने की कुंजी है, और यह भी बताता है कि शासकों ने कहाँ गलतियाँ कीं ताकि हम उन्हें न दोहराएँ।
- थीम C - हमारी सांस्कृतिक विरासत और ज्ञान परंपराएँ: भारत की संस्कृति समृद्ध और प्राचीन है - उसकी मुख्य विशेषताएँ और मार्गदर्शक सिद्धांत क्या हैं और आज हमारी कैसे मदद कर सकते हैं?

- थीम D - शासन और लोकतंत्र: हर नागरिक को पता होना चाहिए कि राजनीतिक व्यवस्था कैसे चलती है। भारत विश्व का सबसे बड़ा लोकतंत्र है। हम सीखते हैं कि नागरिक कैसे भाग लेते हैं, उनके अधिकार और कर्तव्य (धर्म) क्या हैं, और दूसरे देश कैसे चलते हैं।
- थीम E - हमारे आसपास का आर्थिक जीवन: परिवार को भोजन, वस्त्र, आवास और पानी चाहिए, फिर आजीविका और शिक्षा। देश को मज़बूत अर्थव्यवस्था चाहिए। हम सीखते हैं कि पैसा क्या है, कौन-सी आर्थिक गतिविधियाँ होती हैं और संसाधनों का प्रबंधन कैसे होता है।
- बहु-विषयकता: अलग-अलग क्षेत्रों के तत्वों को साथ लाना (भूगोल में शतरंज और कविता, सांस्कृतिक विरासत में साड़ी, अर्थशास्त्र में सेवा)। इससे हमारी दृष्टि समृद्ध होती है क्योंकि जीवन खुद अनेक चीज़ों का मेल है।

मानचित्र क्या है? मानचित्र के प्रकार

- मानचित्र किसी क्षेत्र का ऐसा चित्रण है जैसे हम उसे ऊपर से देख रहे हों। क्षेत्र छोटा (गाँव), बड़ा (ज़िला या राज्य) या बहुत बड़ा (भारत या विश्व) हो सकता है।
- शिक्षक समझाते हैं: मानचित्र को खज़ाने की गाइड समझो - यह बताता है कि चीज़ें कहाँ हैं और वहाँ कैसे पहुँचें। पुस्तक के काल्पनिक शहर के मानचित्र में रेलवे स्टेशन से बैंक, बगीचे, स्कूल और संग्रहालय तक का रास्ता खोज सकते हैं।
- एटलस (मानचित्रावली) मानचित्रों की पुस्तक या संग्रह है।
- भौतिक मानचित्र प्राकृतिक आकृतियाँ दिखाते हैं - पर्वत, महासागर, नदियाँ।
- राजनीतिक मानचित्र देश या राज्य, सीमाएँ, शहर और राजधानियाँ दिखाते हैं (जैसे राज्यों, केंद्रशासित प्रदेशों और उनकी राजधानियों वाला भारत का मानचित्र)।
- विषयगत मानचित्र कोई एक विशेष जानकारी दिखाते हैं, जैसे वर्षा या जनसंख्या।

मानचित्र के घटक: दूरी, दिशा, प्रतीक

- 1. दूरी और पैमाना: पैमाने की वजह से विशाल स्थान छोटे कागज़ पर आ जाता है। अगर मानचित्र पर 1 सेमी ज़मीन पर 500 मीटर दर्शाता है तो पैमाना 1 सेमी = 500 मी है। पुस्तक के भारत मानचित्र में 2.5 सेमी की पट्टी पर '500 km' लिखा है, यानी 2.5 सेमी = 500 किमी। दो स्थानों की वास्तविक दूरी मानचित्र के पैमाने पर निर्भर करती है।
- उदाहरण: 40 मी लंबा और 30 मी चौड़ा खेल का मैदान, पैमाना 1 सेमी = 10 मी पर, 4 सेमी × 3 सेमी का आयत बनेगा। कागज़ पर उसका विकर्ण 5 सेमी आएगा, इसलिए वास्तविक

विकर्ण $5 \times 10 = 50$ मी होगा।

- 2. दिशा: चार मुख्य दिशाएँ हैं - उत्तर (ऊपर), फिर घड़ी की दिशा में पूर्व, दक्षिण और पश्चिम। मध्यवर्ती दिशाएँ हैं - उत्तर-पूर्व (NE), दक्षिण-पूर्व (SE), दक्षिण-पश्चिम (SW) और उत्तर-पश्चिम (NW)। ज्यादातर मानचित्रों पर 'N' लिखा तीर उत्तर बताता है।
- 3. प्रतीक: बड़े मानचित्र पर असली इमारतें बनाने की जगह नहीं होती, इसलिए छोटे प्रतीक (चिह्न) इस्तेमाल होते हैं - रेलवे स्टेशन, स्कूल, डाकघर, सड़कें, रेल लाइन, नदी, तालाब, जंगल आदि के लिए। अलग-अलग देश अलग प्रतीक प्रयोग करते हैं; भारत में सर्वे ऑफ इंडिया ने प्रतीक तय किए हैं। प्रतीकों और रंगों (जैसे पानी के लिए नीला) से कम जगह में बहुत सी जानकारी दिखाई जा सकती है।

पृथ्वी का मानचित्रण: ग्लोब और निर्देशांक

- पृथ्वी लगभग गोलाकार (ध्रुवों पर थोड़ी चपटी) है। गोले को सपाट कागज़ पर ठीक-ठीक नहीं दिखा सकते। संतरे का छिलका 3-4 बड़े टुकड़ों में उतारकर मेज़ पर चपटा करो - किनारों से फट जाएगा। इसीलिए पूरी पृथ्वी के सपाट मानचित्र में कुछ विकृति रहती है।
- ग्लोब ऐसा गोला है जिस पर मानचित्र बना होता है। पृथ्वी के ग्लोब का आकार पृथ्वी जैसा ही है, इसलिए वह भूगोल को सपाट मानचित्र से बेहतर दिखाता है।
- निर्देशांक: दो संख्याओं की प्रणाली जिससे स्थिति ठीक-ठीक तय होती है। उदाहरण 1 - शतरंज का बोर्ड: अक्षर a से h और संख्याएँ 1 से 8; मोहरे का d2 से d4 जाना इसी तरह लिखा जाता है। उदाहरण 2 - बाज़ार में दुकान: '5वीं पंक्ति की 7वीं दुकान'। इसी तरह अक्षांश और देशांतर पृथ्वी पर किसी भी स्थान के दो निर्देशांक हैं।

अक्षांश (समानांतर रेखाएँ)

- घूमते ग्लोब पर उत्तरी ध्रुव और दक्षिणी ध्रुव स्थिर बिंदु रहते हैं। दोनों के ठीक बीच में भूमध्य रेखा (विषुवत रेखा) होती है।
- अक्षांश भूमध्य रेखा से ध्रुव की ओर किसी स्थान की दूरी मापता है। भूमध्य रेखा के समानांतर पूर्व-पश्चिम खींची रेखाएँ अक्षांश रेखाएँ (समानांतर) कहलाती हैं; हर रेखा पृथ्वी के चारों ओर पूरा वृत्त बनाती है।
- भूमध्य रेखा सबसे बड़ा वृत्त है। ध्रुवों की ओर जाने पर वृत्त छोटे होते जाते हैं।
- अक्षांश डिग्री में मापे जाते हैं: भूमध्य रेखा = 0° , उत्तरी ध्रुव = 90° उ., दक्षिणी ध्रुव = 90° द.।

- अक्षांश और जलवायु: भूमध्य रेखा के पास जलवायु गर्म ('उष्ण'), फिर अक्षांश बढ़ने पर मध्यम ('शीतोष्ण') और ध्रुवों के पास ठंडी ('अति शीत') होती है। इसका कारण विज्ञान में पढ़ोगे।

देशांतर (याम्योत्तर) और मुख्य याम्योत्तर

- देशांतर रेखाएँ (याम्योत्तर) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक जाने वाले अर्धवृत्त हैं। सभी याम्योत्तर लंबाई में बराबर होते हैं।
- देशांतर किसी स्थान की मुख्य याम्योत्तर से पूर्व या पश्चिम की दूरी डिग्री में बताता है (0° से 180°, साथ में E या W)। उदाहरण (पूर्णांक में): न्यूयॉर्क 74° पू., दिल्ली 77° पू., टोक्यो 140° पू.। 180° पू. और 180° प. एक ही रेखा है, इसलिए इसे 180° लिखते हैं।
- मुख्य याम्योत्तर (0°) को ग्रीनविच याम्योत्तर भी कहते हैं। 1884 में देशों ने तय किया कि लंदन के ग्रीनविच क्षेत्र से गुजरने वाली रेखा अंतरराष्ट्रीय मानक होगी।
- अक्षांश और देशांतर मिलकर किसी भी स्थान को खोज देते हैं; जैसे दिल्ली लगभग 29° उ. और 77° पू. पर है। इन रेखाओं के जाल को ग्रिड (जाल रेखाएँ) कहते हैं।
- मुख्य याम्योत्तर पृथ्वी को पूर्वी और पश्चिमी गोलार्धों में बाँटती है; भूमध्य रेखा उत्तरी और दक्षिणी गोलार्धों में।
- भारत का विस्तार (लगभग): अक्षांश 8° उ. से 37° उ. और देशांतर 68° पू. से 97° पू.।
- यूरोप से बहुत पहले भारत की अपनी मुख्य याम्योत्तर थी - 'मध्य रेखा', जो उज्जयिनी (उज्जैन) से गुजरती थी, जो खगोल विज्ञान का प्रसिद्ध केंद्र था। लगभग 1,500 साल पहले वराहमिहिर वहीं कार्य करते थे और भारतीय खगोल ग्रंथों में इसे आधार माना जाता था। मानचित्र में कुछ नगर इस रेखा से थोड़े हटकर हैं क्योंकि उस समय सटीक समय-मापन कठिन था।

समय और समय क्षेत्र

- पृथ्वी पश्चिम से पूर्व घूमती है, एक पूरा चक्कर (360°) 24 घंटे में। इसलिए वह 1 घंटे में 15° घूमती है ($360 \div 24 = 15$)।
- मुख्य याम्योत्तर से पूर्व जाने पर हर 15° पर 1 घंटा जुड़ता है: ग्रीनविच में दोपहर 12 बजे हो तो 15° पू. पर 1 बजे और 30° पू. पर 2 बजे। पश्चिम जाने पर घटता है: 15° प. पर 11 बजे, 30° प. पर 10 बजे।

- इसीलिए जब एक देश में नाश्ते का समय होता है, दूसरे में दोपहर का खाना और तीसरे में लोग सो रहे होते हैं। देशांतर मापना यानी स्थानीय समय मापना।
- स्थानीय समय किसी स्थान के अपने देशांतर पर सूर्य की स्थिति से तय होता है। एक देश में कई स्थानीय समय भ्रम पैदा करते, इसलिए देश अपने से गुजरने वाले एक याम्योत्तर पर आधारित एक मानक समय अपनाता है।
- भारतीय मानक समय (IST) ग्रीनविच मीन टाइम (GMT) से 5 घंटे 30 मिनट (5.5 घंटे) आगे है। इसलिए लंदन में दोपहर 12 बजे हों तो भारत में शाम 5:30 होते हैं।
- समय क्षेत्र 15° की पट्टियों के करीब चलते हैं पर उनकी सीमा रेखाएँ पूरी सीधी नहीं होती क्योंकि वे अंतरराष्ट्रीय सीमाओं का पालन करती हैं। समय-क्षेत्र मानचित्र में धन (+) संख्या का मतलब GMT में घंटे जोड़ना और ऋण (-) का मतलब घटाना है।
- बड़े देशों में एक से ज्यादा समय क्षेत्र होते हैं - अमेरिका में छह और रूस में 11 (रूस में पूर्व से पश्चिम यात्रा करने पर घड़ी 10 बार ठीक करनी पड़ती है)।
- पुस्तक का उदाहरण: पोरबंदर (गुजरात) और तिनसुकिया (असम) के दो मित्र। असम ज्यादा पूर्व में है, इसलिए वहाँ सूर्य पहले उगता और पहले डूबता है। देशांतर में 30° का अंतर हो तो स्थानीय समय में $30 \div 15 = 2$ घंटे का अंतर होगा।

अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा

- मुख्य याम्योत्तर के ठीक विपरीत लगभग 180° देशांतर पर एक रेखा है जिसे अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा कहते हैं।
- यहाँ +12 और -12 समय क्षेत्र आपस में मिलते हैं। इस रेखा को पार करने पर तारीख एक दिन बदल जाती है।
- पूर्व की ओर पार करने पर एक दिन घटाओ (सोमवार से रविवार)। पश्चिम की ओर पार करने पर एक दिन जोड़ो (रविवार से सोमवार)।
- यह रेखा केवल 'लगभग' 180° पर है क्योंकि कुछ जगह मुड़ जाती है ताकि कोई देश दो अलग तारीखों में न बँटे।

मुख्य शब्दावली

मानचित्र - किसी क्षेत्र का ऊपर से देखा गया चित्र।

एटलस - मानचित्रों की पुस्तक या संग्रह।

पैमाना - मानचित्र की दूरी और ज़मीन की वास्तविक दूरी का संबंध, जैसे 1 सेमी = 500 मी।

मुख्य दिशाएँ - उत्तर, पूर्व, दक्षिण और पश्चिम।

मध्यवर्ती दिशाएँ - उत्तर-पूर्व, दक्षिण-पूर्व, दक्षिण-पश्चिम और उत्तर-पश्चिम।

प्रतीक - मानचित्र पर इमारत, सड़क, नदी आदि के लिए छोटा चिह्न।

ग्लोब - ऐसा गोला जिस पर पृथ्वी (या किसी और पिंड) का मानचित्र बना हो।

निर्देशांक - दो संख्याएँ (अक्षांश और देशांतर) जो किसी स्थान की स्थिति तय करती हैं।

अक्षांश - भूमध्य रेखा से किसी स्थान की दूरी, डिग्री में (0° से 90° उ./द.)।

देशांतर - मुख्य याम्योत्तर से किसी स्थान की पूर्व या पश्चिम दूरी, डिग्री में (0° से 180°)।

भूमध्य रेखा - 0° की अक्षांश रेखा; ग्लोब का सबसे बड़ा वृत्त।

मुख्य याम्योत्तर - लंदन के ग्रीनविच से गुज़रने वाली 0° देशांतर रेखा।

ग्रिड (जाल) - अक्षांश और देशांतर रेखाओं से बना जाल।

स्थानीय समय - किसी स्थान का सूर्य की स्थिति पर आधारित समय।

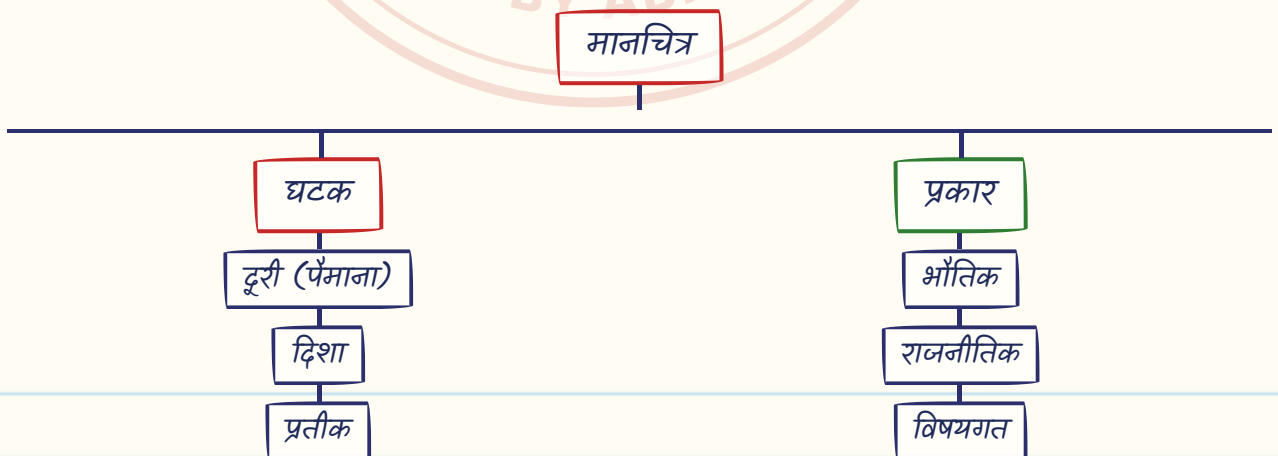
मानक समय - पूरे देश के लिए चुने गए याम्योत्तर पर आधारित एक आधिकारिक समय।

GMT - ग्रीनविच मीन टाइम - मुख्य याम्योत्तर का स्थानीय समय।

अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा - लगभग 180° की रेखा जहाँ तारीख एक दिन बदलती है।

आरेख / फ्लोचार्ट

मानचित्र के घटक और प्रकार



अक्षांश और देशांतर में अंतर

बिंदु	अक्षांश	देशांतर
रेखाएँ	समानांतर, पूर्व-पश्चिम	याम्योत्तर, उत्तर-दक्षिण
कहाँ से मापते हैं	भूमध्य रेखा (0°)	मुख्य याम्योत्तर (0°)
सीमा	0° से 90° उ./द.	0° से 180° पू./प.
आकार	पूरे वृत्त, असमान	अर्धवृत्त, बराबर लंबाई
क्या बताता है	जलवायु क्षेत्र	समय

देशांतर के साथ समय कैसे बदलता है



अक्षांश और जलवायु

क्षेत्र	जलवायु
भूमध्य रेखा के पास	गर्म (उष्ण)
मध्य अक्षांश	मध्यम (शीतोष्ण)
ध्रुवों के पास	ठंडी (अति शीत)

घूर्णन से मानक समय तक

पृथ्वी 24 घंटे में 360° घूमती है

इसलिए $15^\circ = 1$ घंटा

देशांतर के साथ स्थानीय समय बदलता है

देश एक मानक याम्योत्तर अपनाता है

भारत: $IST = GMT + 5:30$

पाठ्यपुस्तक अभ्यास प्रश्न

प्र.1 पैमाना 2.5 सेमी = 500 किमी लेकर नर्मदा के मुहाने से गंगा के मुहाने तक की वास्तविक दूरी निकालो (चित्र 5.2)।

उत्तर- चरण 1: मानचित्र पर दोनों मुहानों के बीच की सीधी दूरी स्केल से नापो और आसान संख्या में पूर्णांक करो। यह लगभग 8 सेमी आती है।

चरण 2: 2.5 सेमी = 500 किमी, इसलिए 1 सेमी = 200 किमी।

चरण 3: 8 सेमी $\times$ 200 किमी = 1,600 किमी। अतः वास्तविक दूरी लगभग 1,600 किमी है (आपकी माप थोड़ी अलग हो सकती है, उत्तर इसके आसपास होगा)।

प्र.2 जब लंदन में दोपहर 12 बजे होते हैं तब भारत में शाम 5:30 क्यों होते हैं?

उत्तर- लंदन मुख्य याम्योत्तर पर है, इसलिए उसका समय GMT है। भारतीय मानक समय GMT से 5 घंटे 30 मिनट आगे है क्योंकि भारत ग्रीनविच के पूर्व में है और पृथ्वी पश्चिम से पूर्व घूमती है। इसलिए 12 बजे + 5 घंटे 30 मिनट = शाम 5:30।

प्र.3 मानचित्र में प्रतीकों और रंगों की जरूरत क्यों है?

उत्तर- मानचित्र पर जगह कम होती है, इसलिए असली इमारतें या वस्तुएँ नहीं बनाई जा सकती। प्रतीक उनकी जगह लेते हैं (स्कूल, रेलवे स्टेशन, नदी, सड़कें आदि) और रंग जल, भूमि

या ऊँचाई जैसी बातें दिखाते हैं। इस तरह थोड़ी जगह में बहुत सी जानकारी साफ़ दिखती है और कोई भी उपयोगकर्ता मानचित्र आसानी से पढ़ लेता है।

प्र.4 अपने घर या स्कूल से आठों दिशाओं में क्या-क्या है, पता करो।

उत्तर- यह गतिविधि है। स्कूल के गेट पर खड़े होकर उत्तर ढूँढो (सूरज पूर्व में उगता है या कंपास से), फिर उत्तर, उत्तर-पूर्व, पूर्व, दक्षिण-पूर्व, दक्षिण, दक्षिण-पश्चिम, पश्चिम और उत्तर-पश्चिम में एक-एक पहचान की जगह लिखो - जैसे 'उत्तर में मंदिर, पूर्व में बाज़ार'। उन्हें तालिका में लिखकर शिक्षक को दिखाओ।

प्र.5 स्थानीय समय और मानक समय में क्या अंतर है?

उत्तर- स्थानीय समय किसी स्थान का वह समय है जो उसके अपने देशांतर पर सूर्य की स्थिति से तय होता है; हर 15° देशांतर पर 1 घंटा बदलता है, इसलिए अलग याम्योत्तर वाले दो स्थानों का स्थानीय समय अलग होता है (जैसे पोर्बंदर और तिनसुकिया)।

मानक समय पूरे देश द्वारा अपनाया गया एक आधिकारिक समय है, जो उसके बीच से गुज़रने वाले चुने हुए याम्योत्तर पर आधारित होता है ताकि सब एक ही समय मानें। भारत IST प्रयोग करता है जो GMT से $5\frac{1}{2}$ घंटे आगे है।

यानी स्थानीय समय स्थान का होता है और मानक समय देश का। एक देश में कई स्थानीय समय रेल, दफ़्तर और स्कूल के लिए असुविधाजनक होते, इसलिए मानक समय अपनाया जाता है।

प्र.6 दिल्ली और बेंगलुरु के अक्षांश 29° उ. और 13° उ. हैं और देशांतर लगभग समान, 77° पू.।

दोनों के स्थानीय समय में कितना अंतर होगा?

उत्तर- लगभग कोई अंतर नहीं होगा। स्थानीय समय देशांतर पर निर्भर करता है, अक्षांश पर नहीं, और दोनों शहर लगभग 77° पू. पर हैं, इसलिए उनका स्थानीय समय समान है।

प्र.7 सही या गलत (कारण दो)। (क) सभी अक्षांश रेखाओं की लंबाई समान होती है।

उत्तर- गलत। भूमध्य रेखा सबसे बड़ा वृत्त है; ध्रुवों की ओर अक्षांश रेखाएँ छोटी होती जाती हैं।

प्र.8 (ख) देशांतर रेखा की लंबाई भूमध्य रेखा की आधी होती है।

उत्तर- सही। देशांतर रेखा ध्रुव से ध्रुव तक का अर्धवृत्त है, इसलिए उसकी लंबाई भूमध्य रेखा के पूरे वृत्त की आधी होती है।

प्र.9 (ग) दक्षिणी ध्रुव का अक्षांश 90° द. है।

उत्तर- सही। ध्रुव 90° अक्षांश पर है - उत्तरी ध्रुव 90° उ. और दक्षिणी ध्रुव 90° द.।

प्र.10 (घ) असम में स्थानीय समय और IST एक ही है।

उत्तर- गलत। IST ऐसे याम्योत्तर पर आधारित है जो असम से बहुत पश्चिम में है, और असम ज्यादा पूर्व में है जहाँ सूर्य पहले उगता और डूबता है। इसलिए असम का स्थानीय समय IST से आगे है।

प्र.11 (ङ) समय क्षेत्रों को अलग करने वाली रेखाएँ देशांतर रेखाओं के समान ही हैं।

उत्तर- गलत। समय क्षेत्र की रेखाएँ मोटे तौर पर देशांतर का अनुसरण करती हैं पर अंतरराष्ट्रीय सीमाओं के साथ मुड़ जाती हैं, इसलिए पूरी सीधी नहीं होती।

प्र.12 (च) भूमध्य रेखा भी एक अक्षांश रेखा है।

उत्तर- सही। यह 0° अक्षांश की रेखा है और सबसे बड़ी भी है।

प्र.13 पहली (क्रॉसवर्ड) के संकेतों के उत्तर।

उत्तर- आड़े: पैमाना (विशाल क्षेत्र को मानचित्र में समेटता है); ग्लोब (सुविधाजनक गोला); भूमध्य रेखा (सबसे लंबी अक्षांश रेखा); मानक समय (भारत में हम सब जो समय मानते हैं); अक्षांश (भूमध्य रेखा से दूरी); IDL (अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा)।
खड़े: देशांतर (मुख्य याम्योत्तर से दूरी); ग्रिड (अक्षांश-देशांतर मिलकर जो बनाते हैं); मानचित्र (रास्ता खोजने में मददगार); निर्देशांक (दोनों मिलकर स्थान बताते हैं); ग्रीनविच (जहाँ मुख्य याम्योत्तर जुड़ी है); ध्रुव (दुनिया का शीर्ष)।

प्र.14 चलो खोजें: शहर के मानचित्र में नीले रंग के क्षेत्रों का क्या अर्थ है?

उत्तर- नीला रंग झील या नदी जैसे जलाशयों को दिखाता है। (अस्पताल, दूरी और दिशाओं वाले अन्य उत्तर पुस्तक के चित्र 1.1 में मानचित्र देखकर मिलेंगे।)

प्र.15 चलो खोजें: पोरबंदर और तिनसुकिया - असम में अँधेरा पर गुजरात में पूरी रौशनी क्यों?

उत्तर- असम गुजरात से बहुत ज्यादा पूर्व में है, इसलिए वहाँ सूर्य पहले पहुँचता है और पहले डूबता भी है। देशांतर का अंतर 30° है, इसलिए स्थानीय समय में $30 \div 15 = 2$ घंटे का अंतर है। इसीलिए तिनसुकिया में शाम और अँधेरा है जबकि पोरबंदर में अभी दिन का उजाला है।

महत्वपूर्ण प्रश्न (1 / 3 / 5 अंक) उत्तर सहित

प्र.1 [1 अंक] एटलस क्या है?

उत्तर- मानचित्रों की पुस्तक या संग्रह।

प्र.2 [1 अंक] कौन-सी रेखा 0° देशांतर है?

उत्तर- मुख्य याम्योत्तर (ग्रीनविच याम्योत्तर)।

प्र.3 [1 अंक] पृथ्वी एक घंटे में कितने डिग्री घूमती है?

उत्तर- 15° ($360^\circ \div 24$ घंटे)।

प्र.4 [1 अंक] अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा लगभग किस देशांतर पर है?

उत्तर- लगभग 180° देशांतर पर।

प्र.5 [3 अंक] मानचित्र के तीन घटकों के नाम लिखो और किसी एक को समझाओ।

उत्तर- तीन घटक हैं - दूरी (पैमाना), दिशा और प्रतीक।

प्रतीक: असली इमारतों और वस्तुओं की जगह प्रयुक्त छोटे चिह्न (स्कूल, रेल लाइन, नदी, जंगल)। बड़े क्षेत्र में हर चित्र नहीं बन सकता, इसलिए प्रतीकों से सीमित जगह में बहुत विवरण दिखाए जाते हैं। भारत में सर्वे ऑफ इंडिया ने प्रतीक तय किए हैं।

प्र.6 [3 अंक] अक्षांश क्या है? इसका जलवायु से क्या संबंध है?

उत्तर- अक्षांश किसी स्थान की भूमध्य रेखा से दूरी है, जो डिग्री में मापी जाती है (भूमध्य रेखा पर 0° , ध्रुवों पर 90°)।

भूमध्य रेखा के पास जलवायु गर्म, मध्य अक्षांशों में मध्यम और ध्रुवों के पास ठंडी होती है।

प्र.7 [3 अंक] मानक समय क्यों जरूरी है? IST क्या है?

उत्तर- अनेक देशांतरों में फैले देश में कई स्थानीय समय होते, जो भ्रम पैदा करते। इसलिए पूरे देश के लिए, उसके बीच से गुजरने वाले याम्योत्तर पर आधारित, एक मानक समय अपनाया जाता है।

भारतीय मानक समय GMT से 5 घंटे 30 मिनट आगे है।

प्र.8 [5 अंक] अक्षांश और देशांतर समझाओ और बताओ कि वे मिलकर स्थान कैसे बताते हैं।

उत्तर- अक्षांश: भूमध्य रेखा से दूरी, 0° से 90° उ. या द.; अक्षांश रेखाएँ भूमध्य रेखा के समानांतर वृत्त हैं जो ध्रुवों की ओर छोटे होते जाते हैं।

देशांतर: मुख्य याम्योत्तर से पूर्व या पश्चिम दूरी, 0° से 180° पू. या प.; याम्योत्तर ध्रुव से ध्रुव तक अर्धवृत्त हैं, सब बराबर लंबाई के।

दोनों मिलकर ग्रिड बनाते हैं। हर स्थान से एक अक्षांश रेखा और एक देशांतर रेखा गुजरती है, इसलिए उसकी स्थिति दो निर्देशांकों से तय हो जाती है। उदाहरण: दिल्ली लगभग 29° उ. अक्षांश और 77° पू. देशांतर पर है।

प्र.9 [5 अंक] समय और देशांतर का संबंध समझाओ। स्थानीय समय, मानक समय और अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा बताओ।

उत्तर- पृथ्वी 24 घंटे में 360° घूमती है यानी 15° प्रति घंटा, इसलिए हर 15° देशांतर पर स्थानीय समय में 1 घंटे का अंतर होता है: ग्रीनविच से पूर्व में जोड़ते हैं और पश्चिम में घटाते हैं। हर देशांतर का अपना स्थानीय समय होता है; यह भ्रम पैदा करता है, इसलिए देश एक मानक समय अपनाते हैं (भारत: GMT + 5:30)।

लगभग 180° पर अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा है जहाँ तारीख बदलती है: पूर्व की ओर पार करने पर एक दिन घटाओ, पश्चिम की ओर जोड़ो। यह रेखा मुड़ती है ताकि कोई देश दो तारीखों में न बँटे।