সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর :

প্রশ্ন 1. পরিবেশ কাকে বলে?

❖ পরিবেশ (Nature) ঃ কোনো একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলে, নির্দিষ্ট সময়ে যে সকল প্রাকৃতিক এবং অপ্রাকৃতিক উপাদানসমূহ কোনো জীবের উপর ক্রিয়া প্রতিক্রিয়াগতভাবে প্রভাব বিস্তার করে, তাদের সামগ্রিক যোগফলকেই পরিবেশ বলে।

প্রশ্ন 2. পরিবেশকে কয়ভাগে বিভক্ত করা হয়?

❖ পরিবেশকে আমরা সাধারণত দুটি ভাগে ভাগ করে থাকি। যথা—

1. প্রাকৃতিক পরিবেশ বা ভৌগোলিক পরিবেশ।
2. আর্থ-সামাজিক পরিবেশ বা সাংস্কৃতিক পরিবেশ।

প্রশ্ন 3. বসতি বা বাসস্থান (Habitat) কাকে বলে? জীবন সৃষ্টির প্রাথমিক উপাদানগুলির নাম লেখো।

❖ বসতি বা বাসস্থান (Habitat) ঃ যে প্রাকৃতিক পরিবেশ কোনো উদ্ভিদ বা প্রাণীকুলের অবস্থানকে সুনিশ্চিত করে, তাকে বসতি বা বাসস্থান বলে।

জীবন সৃষ্টির প্রাথমিক উপাদানগুলি হল — অক্সিজেন, কার্বন, নাইট্রোজেন, হাইড্রোজেন প্রভৃতি।

প্রশ্ন 4. মাটি (Soil) কাকে বলে?

❖ মাটি বা মৃত্তিকা (Soil) ঃ জৈব ও অজৈব বস্তুর সমন্বয়ে সৃষ্ট বিভিন্ন প্রকার শিলাচূর্ণ ভূত্বকের উপর অবস্থান করে যে কঠিন স্তর সৃষ্টি করে তাকে মাটি বলে।

প্রশ্ন 5. ট্রপোপজ কী?

❖ ট্রপোপজ (Tropopose) ঃ ভূপৃষ্ঠ থেকে 18 কিমি পর্যন্ত বিস্তৃত যে স্তরে ধূলিকণা, জলীয় বাষ্প, মেঘ প্রভৃতির সৃষ্টি, বায়ুপ্রবাহ, ঝড়, অধঃক্ষেপণ প্রভৃতি ঘটনা ঘটতে দেখা যায় তাকে ট্রপোস্ফিয়ার বলে। ট্রপোস্ফিয়ারের ঊর্ধ্বসীমাকে বলা হয় ট্রপোপজ।

প্রশ্ন 6. পৃথিবী কোন্ কোন্ উপাদান দ্বারা গঠিত?

❖ পৃথিবীর উপাদানসমূহ ঃ পৃথিবী মূলত চারটি উপাদান দ্বারা গঠিত। যথা—(i) বারিমণ্ডল (Hydrosphere), (ii) শিলামণ্ডল (Lithosphere), (iii) বায়ুমণ্ডল (Atmosphere) এবং (iv) জীবমণ্ডল (Biosphere)।

প্রশ্ন 7. বারিমণ্ডল (Hydrosphere) কাকে বলে? বারিমণ্ডলকে কয়ভাগে বিভক্ত করা হয়?

❖ বারিমণ্ডল (Hydrosphere) ঃ পৃথিবীর মধ্যে অবস্থিত বিভিন্ন প্রকার নদ-নদী, সাগর, মহাসাগর ও অন্যান্য জলাভূমির জলরাশিকে বারিমণ্ডল বলে।

বারিমণ্ডলকে প্রধানত তিনভাগে বিভক্ত করা হয়। যথা—

(i) ভূ-পৃষ্ঠের জল, (ii) ভৌম জল এবং (iii) সামুদ্রিক জল।

প্রশ্ন 8. পরিবেশবাদ (Environmentalism) কাকে বলে?

❖ পরিবেশবাদ (Environmentalism) ঃ সামগ্রিকভাবে পরিবেশের অবস্থা এবং পরিবেশের সমস্যাকে কেন্দ্র করে বিভিন্ন উৎস থেকে যে সকল মতামত ও চিন্তাধারার উৎপত্তি হয়েছে তাকে পরিবেশবাদ (Environmentalism) বলে।

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 9. আবহবিকার কাকে বলে? আবহবিকারের রাসায়নিক পদ্ধতিগুলির নাম লেখো।

❖ আবহবিকার (Weathering) : যে সকল যান্ত্রিক বা রাসায়নিক পদ্ধতিতে প্রকৃতিতে উন্মুক্ত শিলা বা খনিজ পদার্থ মাটিতে পরিণত হয় তাকে আবহবিকার বলে।

আবহবিকারের রাসায়নিক পদ্ধতিগুলি হল — (i) আর্দ্র বিশ্লেষণ (Hydrolysis), (ii) কার্বোনেশন (Carbonation), (iii) জলযোজন (Hydration), (iv) দ্রবণ (Solution) এবং (v) জারণ-বিজারণ (Oxidation-Reduction).

প্রশ্ন 10. সামাজিক পরিবেশবিদ্যা পাঠের চারটি উদ্দেশ্য লেখো।

❖ সামাজিক পরিবেশবিদ্যা পাঠের চারটি প্রধান উদ্দেশ্য হল—

(i) পরিবেশ সংরক্ষণ বিষয়ে সঠিক ধারণা লাভ (Concepts of conservation)

(ii) সামাজিক সচেতনতা (Social awareness) বৃদ্ধি।

(iii) ধারণযোগ্য উন্নয়ন (Sustainable development) ঘটানো।

(iv) বাস্তব জীবনের অবস্থা উপলব্ধি (Exposure to real life situation).

প্রশ্ন 11. সিমা (Sima) কী?

❖ সিমা (Sima) : ভূত্বকের নীচের দিকে ব্যাসল্ট জাতীয় যে শিলা বর্তমান তাতে প্রধানত সিলিকন (Si) এবং ম্যাগনেসিয়াম (Mg) অবস্থান করে। 'Silicon' এবং 'Magnesium' দ্বারা ঘটিত ব্যাসল্ট জাতীয় এই শিলাকে সিমা বলে। সমুদ্রের তলদেশ সাধারণত এই ধরনের শিলা দ্বারা গঠিত হয়।

প্রশ্ন 12. সিয়াল (Sial) কী?

❖ সিয়াল (Sial) : সিলিকন (Si) এবং অ্যালুমিনিয়াম (Al)-এর আধিক্য নিয়ে গঠিত ভূত্বকের উপাদানকে সিয়াল বলে।

প্রশ্ন 13. অশ্মজীবমণ্ডল বা শিলাজীবমণ্ডল বলতে কী বোঝ?

❖ শিলাজীবমণ্ডল (Litho-biosphere) : ভূত্বকের কয়েক মিটার নীচ থেকে ভূপৃষ্ঠের কয়েক হাজার মিটার উচ্চতা বিশিষ্ট পার্বত্য অঞ্চলে বসবাসকারী জীব সমন্বিত এলাকাকেই শিলাজীবমণ্ডল (Litho-biosphere) বলে।

প্রশ্ন 14. বায়ুজীবমণ্ডল (Atmobiosphere) কাকে বলে? বায়োটা (Biota) কী?

❖ বায়ুজীবমণ্ডল (Atmobiosphere) : ভূত্বক থেকে শুরু করে বায়ুমণ্ডলের 25 থেকে 30 কিলোমিটার উচ্চতা পর্যন্ত অঞ্চলটিতে যে সকল জীব প্রজাতি বসবাস করে তাকে বায়ুজীবমণ্ডল (Atmobiosphere) বলে।

বায়োটা (Biota) : একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলের উদ্ভিদ ও প্রাণীপ্রজাতি সমূহকে নিয়ে যে বিশেষ বাস্তুতান্ত্রিক সত্তা গড়ে ওঠে তাকে বায়োটা (Biota) বলে।

প্রশ্ন 15. কৃত্রিম বৃষ্টি (Artificial rain) কী?

❖ কৃত্রিম বৃষ্টি (Artificial rain) : এরোপ্লেন থেকে শুষ্ক বরফ (কঠিন কার্বন ডাই অক্সাইড), সিলভার আয়োডাইড এবং আগ্নেয়গিরির ছাই ছড়ানো হলে ঐ অঞ্চলের বাতাসের জলকণা প্রথমে ঘনীভূত হয়ে যে বৃষ্টিপাত ঘটায় তাকে কৃত্রিম বৃষ্টি বলে।

প্রশ্ন 16. প্রাকৃতিক পরিবেশের তিনটি উপাদানের নাম লেখো।

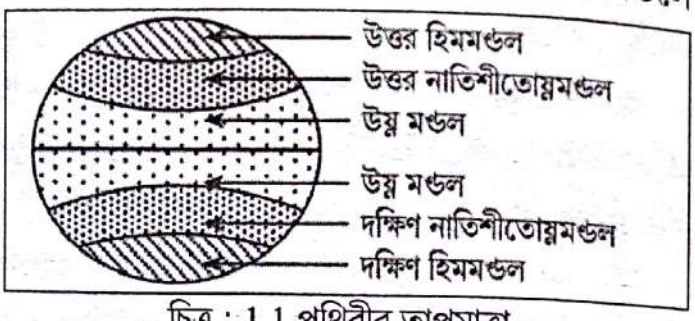
❖ প্রাকৃতিক পরিবেশের তিনটি উপাদান হল—(i) শিলামণ্ডল (Lithosphere), (ii) বায়ুমণ্ডল

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 17. পৃথিবীর প্রধান তাপমণ্ডলগুলির নাম লেখো।

❖ সূর্যতাপের তারতম্য এবং সৌরদিবসের হিসেব অনুযায়ী সমগ্র পৃথিবীকে পাঁচটি তাপমণ্ডলে বিভক্ত করা হয়। যথা—

i) উষ্ণমণ্ডল।
ii) উত্তর নাতিশীতোষ্ণমণ্ডল।
iii) দক্ষিণ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডল।
iv) উত্তর হিমমণ্ডল।
v) দক্ষিণ হিমমণ্ডল।



চিত্র : 1.1 পৃথিবীর তাপমাত্রা

প্রশ্ন 18. আর্থ-সামাজিক পরিবেশ (Socio-economic environment)-এর প্রাথমিক উপাদানগুলি কী কী?

❖ আর্থ-সামাজিক পরিবেশ (Socio-economic environment)-এর মূল উপাদানগুলি হল—জল, খাদ্য, আশ্রয়, জনস্বাস্থ্য, পুষ্টি, আয়, শিক্ষা, সামাজিক নিরাপত্তা ইত্যাদি।

প্রশ্ন 19. আগ্নেয় শিলা (Igneous rock) কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

❖ আগ্নেয় শিলা (Igneous rock) ঃ ভূগর্ভের অভ্যন্তরে অবস্থিত ম্যাগমা যখন ভূ-পৃষ্ঠের উপরে এসে ঠাণ্ডা হয়ে কঠিন শিলায় পরিণত হয়, তখন তাকে আগ্নেয় শিলা বলে।

উদাহরণ — গ্রানাইট, ব্যাসল্ট প্রভৃতি।

প্রশ্ন 20. পাললিক শিলা (Sedimentary rock) কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

❖ পাললিক শিলা (Sedimentary rock) ঃ সমুদ্রের তলদেশে অবস্থিত পলিস্তর এবং বিভিন্ন প্রকার জীবদেহ যখন জলরাশির চাপ ও ভূগর্ভের তাপে ক্রমশ জমাট বেঁধে শিলার সৃষ্টি করে, তখন তাকে পাললিক শিলা বলে। উদাহরণ— চুনাপাথর, ডলোমাইট প্রভৃতি।

প্রশ্ন 21. রূপান্তরিত শিলা (Metamorphic rock) কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

❖ রূপান্তরিত শিলা (Metamorphic rock) ঃ আগ্নেয় শিলা এবং পাললিক শিলা অনেক সময় অত্যধিক চাপে ও তাপে পরিবর্তিত হয়ে ভিন্ন প্রকার শিলায় পরিণত হয়, তাকে রূপান্তরিত শিলা বলে।

উদাহরণ ঃ গ্রানাইট থেকে নিস এবং চুনাপাথর থেকে মার্বেল শিলা রূপান্তরিত শিলার উদাহরণ।

প্রশ্ন 22. মেসোস্ফিয়ার (Mesosphere) এবং মেসোপজ (Mesopose) বলতে কী বোঝ?

❖ মেসোস্ফিয়ার (Mesosphere) ঃ স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারের উপরে প্রায় 40 কিমি পর্যন্ত বিস্তৃত বায়ুমণ্ডলের স্তরকে মেসোস্ফিয়ার বলে।

মেসোপজ (Mesopose) ঃ বায়ুমণ্ডলের মেসোস্ফিয়ারের ঊর্ধ্বসীমাকে মেসোপজ বলে।

প্রশ্ন 23. নগরায়ণ কাকে বলে?

❖ নগরায়ণ ঃ বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে শহরাঞ্চলে জমি ও জলের সুপরিকল্পিত ব্যবহারের মাধ্যমে গৃহনির্মাণ, শিল্প স্থাপন, নিকাশী ব্যবস্থা, বিনোদন ক্ষেত্র এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতির সাথে সাথে এলাকার সামগ্রিক উন্নয়ন ঘটানোর পদ্ধতিকে নগরায়ণ বলে। এটি গ্রাম থেকে শহরে উত্তরণের প্রক্রিয়া।

প্রশ্ন 24. সাংস্কৃতিক অঞ্চল (Cultural region) বলতে কী বোঝ?

❖ সাংস্কৃতিক অঞ্চল (Cultural region) ঃ সাংস্কৃতিক বৈশিষ্ট্যগুলির সহধর্মিতা বা পারস্পরিক আদান-প্রদানের ভিত্তিতে যখন কোনো একটি বা একাধিক সাংস্কৃতিক বৈশিষ্ট্য সমানভাবে দেখতে পাওয়া যায় তখন তাকে সাংস্কৃতিক অঞ্চল (Cultural region) বলে।

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 25. রাসায়নিক উপাদানের উপর নির্ভর করে আগ্নেয় শিলাকে কয়ভাগে বিভক্ত করা হয়?

❖ রাসায়নিক উপাদান অনুযায়ী আগ্নেয় শিলাকে চারভাগে বিভক্ত করা হয়। যথা—(i) আম্লিক আগ্নেয় শিলা (Acidic Igneous rock), (ii) ক্ষারকীয় আগ্নেয় শিলা (Basic Igneous rock), (iii) মধ্যবর্তী আগ্নেয় শিলা (Intermediate Igneous rock) এবং (iv) অতিক্ষারকীয় আগ্নেয় শিলা (Ultrabasic Igneous rock).

প্রশ্ন 26. নগ্নীভবন (Denudation) কাকে বলে?

❖ নগ্নীভবন (Denudation) ঃ আগ্নেয় শিলা সৃষ্টির পর থেকেই সূর্যালোক, তাপ, বৃষ্টি, প্রবহমান জল, তুষার, হিমবাহ, বাতাস প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তিগুলির দ্বারা যে প্রক্রিয়ায় ক্ষয়প্রাপ্ত হতে শুরু করে, তাকে নগ্নীভবন (Denudation) বলে। এটি আবহবিকার, পুঞ্জিত ক্ষয় এবং ক্ষয়ীভবনের সম্মিলিত প্রক্রিয়া।

প্রশ্ন 27. পৃথিবীকে কয়টি চাপ বলয়ে বিভক্ত করা হয় ও কী কী?

❖ পৃথিবীকে সাতটি চাপ বলয়ে বিভক্ত করা হয়। যথা—(i) নিরক্ষীয় শান্ত বলয়, (ii) কর্কটক্রান্তীয় উচ্চচাপ বলয়, (iii) সুমেরুবৃত্ত নিম্নচাপ বলয়, (iv) মকরক্রান্তীয় উচ্চচাপ বলয়, (v) কুমেরুবৃত্ত নিম্নচাপ বলয়, (vi) সুমেরু উচ্চচাপ বলয় এবং (vii) কুমেরু উচ্চচাপ বলয়।

প্রশ্ন 28. পরিবেশ পরিবর্তনের চারটি মৌলিক কারণ উল্লেখ কর।

❖ পরিবেশ পরিবর্তনের মৌলিক কারণ ঃ

(i) মারাত্মক জনবিস্ফোরণের জন্য কৃষি ও বাসস্থানের নিমিত্তে অরণ্য ধ্বংস।

(ii) বায়ুদূষক অত্যধিক মাত্রায় বায়ুমণ্ডলে মেশার ফলে ওজোনস্তর বিনষ্ট হচ্ছে, ফলে ঘটছে বিশ্ব উষ্ণায়ন।

(iii) খনিজ পদার্থ উত্তোলনের ফলে ভূ-ত্বক ক্ষতিগ্রস্থ হচ্ছে।

(iv) কৃষিকার্যে ভৌম জল ব্যবহার করার ফলে জলসংকট বাড়ছে।

প্রশ্ন 29. নাগরিক চেতনা (Civic sense) কাকে বলে?

❖ নাগরিক চেতনা ঃ সমাজবদ্ধ জীব হিসাবে মানুষের সামাজিক কর্তব্য এবং দায়বদ্ধতা পালন করাকেই নাগরিক চেতনা বলে। এই চেতনা দ্বারা মানুষ নিজের জীবনকে সুস্থ রাখে এবং অপরের জীবনের অসুস্থতার কারণ হয়ে দাঁড়ায় না।

প্রশ্ন 30. ব্যাসল্ট কী?

❖ ব্যাসল্ট ঃ ভূ-গর্ভস্থ ম্যাগমা ভূ-পৃষ্ঠে লাভারূপে দ্রুত জমাট বেঁধে যে শিলার সৃষ্টি করে তাকে ব্যাসল্ট বলে। অলিভিন, লোহা, পাইরস্কিন প্রভৃতি খনিজ নিয়ে এই শিলা গঠিত হয়। দ্রুত জমাটবদ্ধ হয় বলে এর দানাগুলি সূক্ষ্ম হয়।

প্রশ্ন 31. আগ্নেয় শিলার চারটি বৈশিষ্ট্য লেখো।

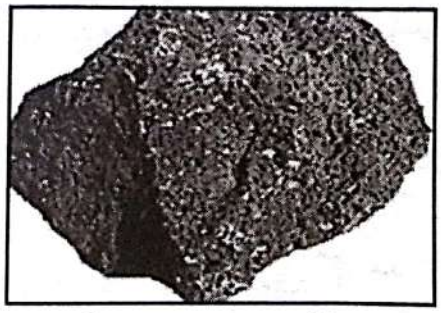
❖ আগ্নেয় শিলার চারটি বৈশিষ্ট্য হল ঃ

(i) আগ্নেয় শিলা স্বচ্ছ ও স্ফটিকাকার হয়।

(ii) এই শিলাতে কোনো স্তর এবং জীবাশ্ম লক্ষ করা যায় না।

(iii) খুব শক্ত ও ভারী হওয়ায় এই শিলার ক্ষয় কম।

(iv) আগ্নেয় শিলার উপাদানগুলি ঘন সন্নিবিষ্ট থাকে।



চিত্র : 1.2 আগ্নেয় শিলা

প্রশ্ন 32. উৎপত্তি ও গঠন অনুসারে পাললিক শিলাকে কয়ভাগে বিভক্ত করা হয়?

❖ উৎপত্তি ও গঠন অনুসারে পাললিক শিলার শ্রেণিবিভাগ ঃ

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 1. প্রাকৃতিক পরিবেশ কাকে বলে? প্রাকৃতিক পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

❖ **প্রাকৃতিক পরিবেশ (Physical Environment) ঃ** পরিবেশের যে সব উপাদান প্রকৃতিসৃষ্ট তাকেই প্রাকৃতিক পরিবেশ বলা হয়। যেহেতু প্রাকৃতিক পরিবেশ প্রকৃতির সৃষ্টি তাই এর উপাদানগুলি সৃষ্টিতে মানুষের কোনো ভূমিকা থাকে না।

প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদানসমূহ (Components of Physical Environment) ঃ বিখ্যাত ভূগোলবিদ্ এলস্ওয়ার্থ হান্টিংটন প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদানগুলিকে প্রধান ছয়টি ভাগে বিভক্ত করেছেন। যথা—

1. গোলাকার পৃথিবী, 2. ভূমিরূপ, 3. জলবায়ু, 4. জলভাগ, 5. খনিজ এবং 6. মৃত্তিকা।

নীচে উপরোক্ত ছয়টি প্রাকৃতিক পরিবেশ সৃষ্টিকারী উপাদানসমূহের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেওয়া হল—

1. গোলাকার পৃথিবী ঃ পৃথিবীর আকৃতি গোলাকারের জন্য সূর্যরশ্মির পতনকোণের পার্থক্য হয়। এই কারণে পৃথিবীর নিরক্ষীয় অঞ্চল অর্থাৎ উভয় গোলার্ধে 0^0-30^0 অক্ষাংশের জলবায়ু উষ্ণ প্রকৃতির, 30^0-60^0 অক্ষাংশের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ এবং 60^0-90^0 অক্ষাংশের জলবায়ু শীতল প্রকৃতির হয়েছে। সেই অনুপাতে মানুষের অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক পরিবেশও আলাদা আলাদা। পরিবেশগত পার্থক্যের জন্যই নিরক্ষীয় অঞ্চলের স্বাভাবিক উদ্ভিদ, মানুষের জীবনযাত্রা প্রণালীর সঙ্গে তুন্দ্রা অঞ্চলের বিস্তর পার্থক্য রয়েছে।

2. ভূমিরূপ ঃ ভূমিরূপের প্রধান বৈশিষ্ট্য তিনটি। যথা—সমভূমি, মালভূমি এবং পার্বত্যভূমি। মানুষের প্রগতি প্রত্যক্ষভাবে ভূমিরূপের ওপর নির্ভরশীল। ভূমিরূপের পার্থক্যের জন্যই মানুষের খাদ্যাভ্যাস, ঘর-বাড়ি, পোশাক-পরিচ্ছদ প্রভৃতির পার্থক্য হয়ে থাকে। সমভূমি অঞ্চলে কৃষি, শিল্প এবং যোগাযোগ ব্যবস্থা উন্নত হওয়ার ফলে এই অঞ্চলের মানুষের জীবনযাত্রার মান উন্নত। অপর দিকে পার্বত্য এলাকা এবং মালভূমি অঞ্চল কৃষি ও যোগাযোগ ব্যবস্থায় অনুন্নত হওয়ার ফলে মানুষের জীবনযাত্রা প্রণালী অনুন্নত।

3. জলবায়ু ঃ জলবায়ুর বিভিন্নতা অনুযায়ী মানুষের খাদ্য, পোশাক-পরিচ্ছদ, ঘর-বাড়ি, কর্মদক্ষতা, বৌদ্ধিক বিকাশ সবকিছুই নির্ভরশীল। যেমন নিরক্ষীয় অঞ্চলের জলবায়ুর বৈচিত্র্য না থাকায় সে অঞ্চলের মানুষদের মধ্যে জীবনের বৈচিত্র্য খুব একটা লক্ষ্য করা যায় না। অপরদিকে মৌসুমি জলবায়ু অঞ্চলের মানুষদের মধ্যে নিত্যনতুন কর্মে উদ্দীপ্ত হতে দেখা যায়। তারা কৃষি, শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্যের উন্নতির ধারাকে বজায় রেখে চলেছে।

4. জলভাগ ঃ পৃথিবীর প্রায় 3/4 অংশ জলভাগ। মহাসাগর, সাগর, হ্রদ, নদ-নদী ইত্যাদির মাধ্যমে তা বণ্টিত। সুপ্রাচীনকাল থেকেই জলভাগ মানুষের জীবনে প্রভাব ফেলে আসছে। প্রাগৈতিহাসিক সভ্যতাগুলি নদীর তীরেই গড়ে উঠেছিল। আধুনিক সভ্যতার বিকাশ জলকে কেন্দ্র করেই গড়ে উঠেছে। স্পেন, ইংল্যান্ড, ফ্রান্স, পোর্তুগাল ইত্যাদি দেশ নৌ-বাণিজ্যে উন্নত। উত্তর আমেরিকার অর্থনৈতিক সমৃদ্ধির কারণ জল।

5. খনিজ সম্পদ ঃ খনিজ সম্পদ মানুষের জীবনযাত্রা প্রণালীকে নিয়ন্ত্রিত করে। এটি আধুনিক সভ্যতার একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। যেমন—ভারতের ঝাড়খণ্ড রাজ্যে অবস্থিত পূর্বের সাক্চী এখন খনিজ সম্পদকে কেন্দ্র করেই বিখ্যাত জামসেদপুরে পরিণত হয়েছে। এখানেই গড়ে উঠেছে ভারতের বৃহত্তম বেসরকারি লৌহ-ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র। এই শিল্পকেন্দ্রকেই ঘিরে গড়ে উঠেছে জনবসতি।

Scanned by CamScanner

6. মৃত্তিকা ঃ পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলের মৃত্তিকার ওপর নির্ভর করেই মানুষের জীবনযাত্রার মান উন্নত বা অনুন্নত হয়েছে। যেমন—গাঙ্গেয় সমভূমির উর্বর মৃত্তিকায় বসবাসকারী মানুষদের জীবনযাত্রার মানের তুলনায় ছোটনাগপুর মালভূমির অনুর্বর মৃত্তিকার মানুষদের জীবনযাত্রার মান অনুন্নত।

উপরোক্ত এই ছয়টি প্রাকৃতিক উপাদান পরস্পর পরস্পরের দ্বারা প্রভাবিত বলে মানবসমাজে নানা প্রকার পরিবেশ গড়ে উঠেছে। এগুলি ছাড়াও প্রাকৃতিক পরিবেশ গঠনে স্বাভাবিক উদ্ভিদ ও জীবজন্তুর ভূমিকাকে অস্বীকার করা যায় না। প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর নির্ভর করেই মানুষ তার সাংস্কৃতিক পরিবেশকে গড়ে তোলে।

প্রশ্ন 2. সাংস্কৃতিক পরিবেশ কাকে বলে? সাংস্কৃতিক পরিবেশ কোন্ কোন্ বিষয়গুলির ওপর নির্ভর করে গড়ে ওঠে? ঐ সকল বিষয়ের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

❖ **সাংস্কৃতিক পরিবেশ (Cultural Environment) ঃ** মনুষ্যসৃষ্ট জ্ঞান, বিজ্ঞান চেতনা, রাজনৈতিক ব্যবস্থা ও সামাজিক সংগঠন যেগুলির সাহায্যে মানুষ তার অর্থনৈতিক ও সামাজিক জীবনকে সমৃদ্ধিশালী করে তোলে তাকেই সাংস্কৃতিক পরিবেশ বলে।

সাংস্কৃতিক পরিবেশের বিষয়সমূহ ঃ যে সকল সাংস্কৃতিক পরিবেশ মানুষের উন্নততর জীবনচর্চার ওপর প্রভাব বিস্তার করে সেগুলি হল— 1. জনসংখ্যার ঘনত্ব, 2. যোগাযোগ ব্যবস্থা, 3. মানুষের প্রচেষ্টা, 4. সাফল্য, 5. বিচ্ছিন্নতার পরিমাণ, 6. কর্মশক্তির পরিমাণ এবং 7. সম্পদ।

সাংস্কৃতিক পরিবেশের বিষয়সমূহের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা।

1. জনসংখ্যার ঘনত্ব ঃ জনসংখ্যার আধিক্য আমাদের কাছে কাম্য না হলেও যে সকল স্থানে অধিক সংখ্যক মানুষ বসবাস করে সে অঞ্চল সাংস্কৃতিক বিষয়ে তত উন্নত। নিজেদের ভাবের আদান-প্রদানের মধ্য দিয়ে মানুষ শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, মন্দির, মসজিদ, জন-কল্যাণমূলক প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলে। উদাহরণস্বরূপ গাঙ্গেয় সমভূমির তুলনায় অরুণাচল প্রদেশ অনুন্নত।

2. যোগাযোগ ব্যবস্থা ঃ যে অঞ্চলের যোগাযোগ ব্যবস্থা যত উন্নত সে অঞ্চল সাংস্কৃতিক বিষয়ে তত উন্নত। যোগাযোগ ব্যবস্থার মাধ্যমেই সাংস্কৃতিক ভাব বিনিময় হয়। নিম্ন গাঙ্গেয় সমভূমির যোগাযোগ ব্যবস্থা ভালো থাকায় শিক্ষা, দীক্ষা, ধর্ম প্রভৃতি বিষয়ে উন্নত। অপরদিকে আন্দামানের দ্বীপগুলির যোগাযোগ অনুন্নত বলে আজও জারোয়ারা তাদের বনজীবন যাপনে অভ্যস্ত।

3. মানুষের প্রচেষ্টা ঃ মানবজাতির ঐকান্তিক প্রচেষ্টা না থাকলে কোনো অঞ্চলের মানুষ উন্নততর জীবন লাভ করতে পারে না। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে জাপান ধ্বংস হলেও জাপানিদের ঐকান্তিক প্রচেষ্টা ছিল বলেই তারা আজ উন্নততর জীবন লাভ করতে সক্ষম হয়েছে।

4. সাফল্য ঃ উন্নততর জীবন লাভ বা সাফল্য আসে অনুকূল পরিবেশের মধ্য দিয়ে। প্রতিকূল পরিবেশ কখনোই মানুষকে উন্নত জীবন যাপনে উন্নীত করতে পারে না। শীতল নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বা ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের লোকেদের অনুকূল পরিবেশ থাকায় তারা উন্নত জীবনে উত্তীর্ণ হতে সক্ষম হয়েছে। অপরদিকে তুন্দ্রা অঞ্চল বা নিরক্ষীয় অঞ্চলের প্রতিকূল পরিবেশ মানুষকে উন্নতির পথে বাধা সৃষ্টি করেছে।

5. বিচ্ছিন্নতার পরিমাণ ঃ যে সকল অঞ্চল তার পার্শ্ববর্তী অঞ্চল থেকে যত বেশি বিচ্ছিন্ন সে অঞ্চল তত পিছিয়ে আছে। নিজেদের প্রাচীন সংস্কৃতিকেই ধরে সামনের দিকে এগিয়ে চলেছে। অপর দিকে যে অঞ্চল পার্শ্ববর্তী অঞ্চলের সঙ্গে যুক্ত সে অঞ্চলের সংস্কৃতি মিলেমিশে এক উন্নত সংস্কৃতি গড়ে তুলেছে। উদাহরণস্বরূপ ভারতের সংস্কৃতি।

Scanned by CamScanner

6. কর্মশক্তির পরিমাণ ঃ মানুষের কর্মশক্তির ওপর নির্ভর করে কোনো নির্দিষ্ট অঞ্চলের সাংস্কৃতিক প্রগতি। উষ্ণমণ্ডলের মানুষের তুলনায় নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের মানুষদের কর্মশক্তির পরিমাণ বেশি বলে সে অঞ্চলের সাংস্কৃতিক পরিবেশ বেশি উন্নত।

7. সম্পদ ঃ কৃষিজ ও খনিজ সম্পদ মানুষকে উন্নততর জীবনচর্চায় সাহায্য করে। খাদ্যাভাব না থাকায় সে অঞ্চলের মানুষ জীবনের সুকুমার বৃত্তিগুলি সহজে ফুটিয়ে তোলে। সমভূমি অঞ্চলের মানুষ উন্নত জীবনচর্চায় উত্তীর্ণ হতে পেরেছে কৃষিজ সম্পদকে নির্ভর করেই।

উপরোক্ত বিষয়গুলি ছাড়াও সাংস্কৃতিক পরিবেশ গড়ার ক্ষেত্রে সরকারি নীতি, ধর্ম, প্রাচীন ঐতিহ্য ইত্যাদির ভূমিকা যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন 3. মানুষের সামাজিক ও অর্থনৈতিক জীবনের ওপর পরিবেশের প্রভাব আলোচনা করো।

❖ মানুষের সামাজিক ও অর্থনৈতিক জীবনের ওপর পরিবেশের প্রভাব ঃ-

প্রাচীনকাল থেকেই মানুষের জীবনযাপন প্রণালী গড়ে উঠেছে পরিবেশের ওপর নির্ভর করে। মানুষ তার পরিবেশের সঙ্গে নিজেকে মানিয়ে নিয়ে বা খাপ খাইয়ে জীবনযাপন করে। পরিবেশের সঙ্গে মানুষের এভাবে মানিয়ে নেওয়া বা খাপ খাওয়ানোকে অভিযোজন (Adaptation) বলা হয়। এই অভিযোজন মানুষের সাংস্কৃতিক উন্নতিকেই নির্দেশ করে। মানুষ বর্তমানে তার শিক্ষাদীক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নতি ঘটিয়ে প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রতিকূলতাকে জয় করতে সক্ষম হয়েছে। ফলে প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর মানুষ তার নির্ভরশীলতা ক্রমশ কাটিয়ে জীবনযাত্রার উপযোগী এক নিজস্ব পরিবেশ গড়ে তুলতে সক্ষম হয়েছে।

মানুষের জীবিকা ও পরিবেশ ঃ মানুষ তার জীবিকা নির্বাহের জন্য নানারকম অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে লিপ্ত হয়। অতীতে জীবিকা সংস্থানের জন্য মানুষের উপায়গুলি ছিল মাছ ও পশু শিকার। পরবর্তী সময়ে এর সাথে যোগ হয়েছে পশুপালন, কাঠ সংগ্রহ, কৃষিকাজ প্রভৃতি কাজ। বর্তমানে এসবের সঙ্গে জীবিকা হিসাবে প্রাধান্য লাভ করেছে খনিজ দ্রব্য উত্তোলন, শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্য প্রভৃতি বৃত্তিগুলি। মানুষ পরিবেশের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে তার জীবিকার সংস্থান করে। উদাহরণস্বরূপ অত্যধিক তুষারপাতের জন্য মেরু অঞ্চলে কৃষিকাজ, পশুপালন বা অন্য কোনো জীবিকার সংস্থান সম্ভব নয় বলেই, সেখানকার অধিবাসী এস্কিমোরা মাছ ও পশু শিকার করে জীবিকার সংস্থান করে। আবার কানাডার উত্তরাংশ কৃষিকাজের অনুপযুক্ত হলেও, অরণ্য সম্পদে বিশেষ সমৃদ্ধ। তাই সেখানকার অধিবাসীদের প্রধান জীবিকা কাঠ সংগ্রহ। অন্যদিকে নদী উপত্যকার সমভূমি, উর্বর মাটি ও জলসেচের সুবিধা কৃষিকাজের বিশেষ সহায়ক হওয়ায়, ভারতের গাঙ্গেয় উপত্যকা, চিনের হোয়াংহো উপত্যকা এবং মিশরের নীলনদ উপত্যকা অঞ্চলের অধিবাসীদের প্রধান জীবিকা হয়েছে কৃষিকাজ।

অর্থনৈতিক জীবনের মতো মানুষের সামাজিক জীবনও পরিবেশ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। মানুষের সামাজিক জীবনের অঙ্গ হল তার খাদ্য, পোশাক-পরিচ্ছদ, বাসস্থান, পরিবহন ব্যবস্থা প্রভৃতি। সাধারণত পৃথিবীর উষ্ণমণ্ডলের অন্তর্গত দেশগুলিতে ধান এবং নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের দেশগুলিতে গম চাষের প্রাধান্য দেখা যায়। সে কারণেই ভারত, চিন, বাংলাদেশ, শ্রীলঙ্কা প্রভৃতি দেশের অধিবাসীদের প্রধান খাদ্যশস্য হয়েছে ধান,—গম নয়। আবার আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, অস্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশের অধিবাসীদের প্রধান খাদ্যশস্য গম,—ধান নয়। একইভাবে তুন্দ্রাঞ্চলে কোনোরকম খাদ্যশস্য উৎপাদন করা সম্ভব নয় বলে, সেখানকার অধিবাসীরা মাছ ও প্রাণী শিকার করে জীবিকা নির্বাহ করে। মানুষের পোশাক-পরিচ্ছদেও যে বৈচিত্র্য লক্ষ করা যায়, তার মূলেও আছে পরিবেশের অবদান।

Scanned by CamScanner

মানুষের বাসস্থান তৈরিতেও রয়েছে পরিবেশের সুস্পষ্ট প্রভাব। মেরু অঞ্চলের অধিবাসী এস্কিমোরা শীতকালে বাস করে 'ইগলু' নামে একরকম বরফের তৈরি গম্বুজাকৃতি ঘরে। আবার, মরু অঞ্চলের অধিবাসীরা বালির ঝড় থেকে রক্ষা পেতে 'ঝোন পা' নামে নীচু দেওয়ালযুক্ত ঢালু চালাবিশিষ্ট ঘরে বাস করে। একইভাবে বেশি বৃষ্টিপাতযুক্ত অঞ্চলে ঘরের চালা ঢালু হয়ে থাকে। আরামদায়ক হয় বলে শীতপ্রধান দেশে কাঠের তৈরি বাড়ি যেমন বেশি দেখা যায়, তেমনই ভূমিকম্প প্রধান অঞ্চলে কাঠ ও বাঁশের তৈরি বাড়ি বেশি দেখা যায়।

খাদ্য, পোশাক-পরিচ্ছদ, বাসস্থানের মতো মানুষের পরিবহন ব্যবস্থাতেও রয়েছে পরিবেশের প্রভাব। যেমন, মরু অঞ্চলে, বালির ওপর দিয়ে সড়ক বা রেলপথ গড়ে তোলা অসুবিধাজনক হওয়ায়, উটই সেখানকার পরিবহনের একমাত্র উপায়। আবার, মেরু অঞ্চলের ভূমি বরফাবৃত থাকে বলে, সেখানে ব্যবহার করা হয় বল্গা হরিণ ও কুকুরে টানা 'স্লেজ গাড়ি'। দেশের অভ্যন্তরে বড় বড় হ্রদ থাকায়, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে অভ্যন্তরীণ জলপথে পরিবহনের যথেষ্ট উন্নতি ঘটেছে। একই ভাবে ভারতের গাঙ্গেয় সমভূমিতে উন্নতি লাভ করেছে রেলপথ ও সড়কপথ পরিবহন ব্যবস্থা।

সুতরাং, উপরোক্ত আলোচনা থেকে দেখা যাচ্ছে যে মানুষের সামগ্রিক জীবনযাত্রা প্রণালী গড়ে ওঠে সেখানকার পরিবেশ অনুসারেই। মানুষের সামাজিক ও অর্থনৈতিক জীবনে রয়েছে প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক, —দুরকম পরিবেশেরই সম্মিলিত প্রভাব।

প্রশ্ন 4. পরিবেশবিদ্যা পাঠের প্রধান গুরুত্বগুলি আলোচনা করো।

❖ **পরিবেশবিদ্যা পাঠের প্রধান গুরুত্বসমূহ (*Major Importance of Environmental Studies*) :**

1. বাস্তুতন্ত্রের মধ্যে শক্তির প্রবাহ, পুষ্টির যোগান এবং জীবজগতের পুষ্টির যোগান অনুযায়ী ঐ বাস্তুতন্ত্রের প্রজাতির সংখ্যা কতটা সামঞ্জস্যপূর্ণ তা বিচার-বিশ্লেষণ করা।

2. পরিবেশবিদ্যার মাধ্যমে পৃথিবীর জনসংখ্যা, জনসংখ্যার বণ্টন, বৈশিষ্ট্য এবং পরিবেশের সঙ্গে মানুষের অর্থনৈতিক ও সামাজিক প্রজাতির হার যথার্থ কিনা সে সম্পর্কে ধারণা লাভ করা যায়।

3. প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলিকে সঠিকভাবে মোকাবিলার জন্য বিভিন্ন নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতির ব্যবহার করতে শেখা।

4. প্রাকৃতিক সম্পদগুলিকে সঠিক বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে ব্যবহার করতে শেখা।

5. পরিবেশবিদ্যা জনসাধারণের মধ্যে পরিবেশ সচেতনতা বৃদ্ধি করে থাকে।

6. পরিবেশবিদ্যা পাঠের দ্বারা স্থানীয় বা চারপাশের ভৌগোলিক বিস্তৃতি এবং তাতে প্রাণী ও উদ্ভিদের প্রাচুর্য সম্পর্কে সম্যক জ্ঞানলাভ করা যায়।

7. কোনো বিশেষ গোষ্ঠী বা সম্প্রদায়ভুক্ত জীবেদের মধ্যে সম্পর্ক নিরূপণ করা যায়।

8. মানুষ এবং পরিবেশের সম্পর্ক, বিশেষ করে পরিবেশ অবনমন সম্বন্ধে অবহিত হওয়া যায়।

9. পরিবেশ দূষণের মনুষ্যসৃষ্ট কারণগুলিকে সনাক্ত করে তাদের যথেষ্ট হ্রাস করার প্রচেষ্টা করা যায়।

10. পরিবেশের বিভিন্ন জৈব ভূ-রাসায়নিক চক্রগুলি সম্পর্কে সঠিক ধারণা লাভ করা যায়।

11. বর্তমান এই পৃথিবীর পরিবেশকে ভবিষ্যতের প্রতিটি শিশুর বাসযোগ্য করার জন্য দূষণমুক্ত পরিবেশ বিষয়ে পাঠ নেওয়া প্রয়োজন।

12. পরিবেশবিদ্যা জীবের কর্ম-সমন্বয় নির্ণয় করতে সাহায্য করে।

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 5. বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন স্তর বিন্যাস চিত্র সহযোগে বর্ণনা করো।

❖ **বায়ুমণ্ডল (Atmosphere) :** ভূ-পৃষ্ঠ থেকে প্রায় 300 কি.মি. উচ্চতা পর্যন্ত পৃথিবীকে বেষ্টন করে যে গ্যাসীয় আবরণ বিদ্যমান তাকে বায়ুমণ্ডল (Atmosphere) বলা হয়।

বায়ুমণ্ডলের মূল উপাদানগুলি হল—নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, হাইড্রোজেন, কার্বন-ডাই অক্সাইড, আর্গন, নিয়ন, হিলিয়াম, জলীয় বাষ্প, শিল্পজাত ধোঁয়া, মাইক্রোবস্ এবং পরাগরেণুসমূহ। বায়ুমণ্ডলের 95% উপাদানই ভূপৃষ্ঠ থেকে 20 কিমি. উচ্চতার মধ্যেই অবস্থান করে।

বায়ুমণ্ডলের স্তরবিন্যাস : গঠন ও প্রকৃতিগত পার্থক্য অনুসারে বায়ুমণ্ডলকে পাঁচটি স্তরে বিভক্ত করা হয়। নীচে প্রতিটি স্তরের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা করা হল—

1. ট্রপোস্ফিয়ার (Troposphere) :

0 থেকে 5 কিমি. বায়ুমণ্ডলের সর্বনিম্ন স্তরটি হল ট্রপোস্ফিয়ার। নিরক্ষীয় অঞ্চলে এর গড় উচ্চতা 16 কিমি. এবং মেরু অঞ্চলে প্রায় 6 কিমি হয়ে থাকে। ঝড়, বৃষ্টি, বায়ুপ্রবাহ প্রভৃতি প্রাকৃতিক ঘটনা এই স্তরেই ঘটে থাকে। জীবজগতের ক্ষেত্রে এই স্তরের গুরুত্ব অপরিসীম। ট্রপোস্ফিয়ার ও স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারের মধ্যবর্তী সীমারেখাকে ট্রপোপজ বলা হয়।

2. স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার (Stratosphere) :

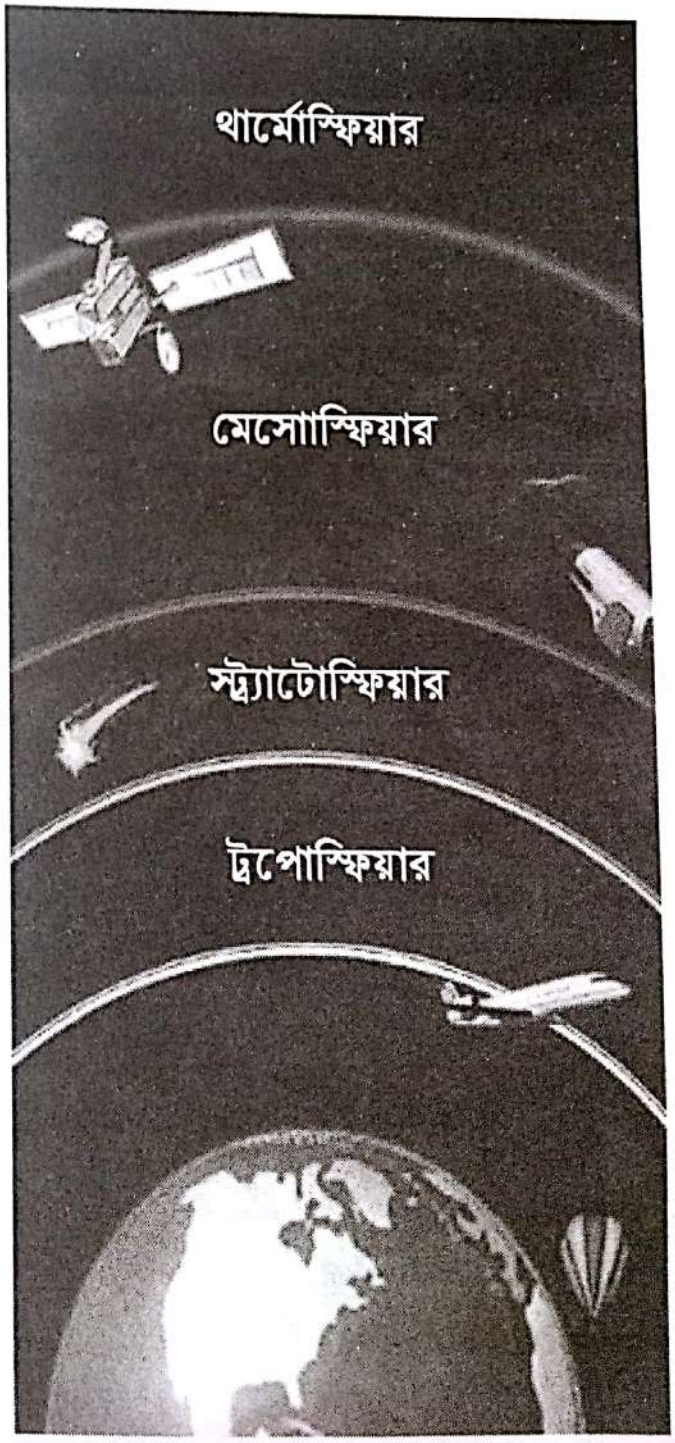
15 থেকে 50 কিমি ট্রপোস্ফিয়ারের উপর অবস্থানকারী ওজোন (O_3) সমৃদ্ধ স্তরটিকে স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার বলা হয়। এই স্তর অতিবেগুণী রশ্মিকে পৃথিবীতে আসতে বাধা দেয় যা জীবজগতের ক্ষেত্রে হিতকর। এই স্তরের গড় উষ্ণতা 0^0C থেকে 5^0C হয়ে থাকে। এই স্তরের ঊর্ধ্বসীমাকে স্ট্র্যাটোপজ বলা হয়।

3. মেসোস্ফিয়ার (Mesosphere) :

50 থেকে 100 কিমি. স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারের উপরের স্তরটিকে মেসোস্ফিয়ার বলা হয়। এই স্তরের উষ্ণতা 0^0C থেকে -90^0C হয়ে থাকে। এই স্তরের ঊর্ধ্বসীমাকে মেসোপজ বলা হয়।

4. থার্মোস্ফিয়ার (Thermosphere) :

100 থেকে 300 কিমি. মেসোস্ফিয়ারের উপরের স্তরকে থার্মোস্ফিয়ার বলা হয়। এই স্তরে উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে উষ্ণতা দ্রুত হারে বৃদ্ধি পেতে থাকে। এই স্তরকে দুটি উপস্তরে বিভক্ত করা হয়। যথা—(a) আয়নোস্ফিয়ার এবং (b) এক্সোস্ফিয়ার।



চিত্র : 1.4 বায়ুমণ্ডলের স্তরবিন্যাস

Scanned by CamScanner

প্রশ্ন 6. বর্তমান বিশ্ব পরিবেশ সংকটের মূল বিষয়গুলি উল্লেখ কর। এই সংকটগুলির মূল কারণগুলি উল্লেখ করো। GATT এবং WTO-এর সম্পূর্ণ নাম লেখো।

❖ **বর্তমান বিশ্ব পরিবেশ সংকটের মূল বিষয়গুলি হল—**

a. গ্রীণহাউস এফেক্ট ও বিশ্ব উষ্ণায়ন (Green House Effect and Global Warming)
b. জলবায়ুর পরিবর্তন (Climate change)
c. অনিয়মিত বৃষ্টিপাত (Irregular rainfall)
d. ওজোন গহ্বরের সৃষ্টি (Formation of Ozone hole)
e. বায়ুদূষণ ও অ্যাসিড বৃষ্টি (Air pollution and Acid rain)
f. জীববৈচিত্র্যের সংকট (Crisis of Biodiversity)

বিশ্ব পরিবেশ সংকটের মূল কারণসমূহ ঃ

a. পরিবেশ দূষকগুলির আন্তর্জাতিক সীমা পার হওয়া।
b. আন্তর্জাতিক স্তরে পরিবেশ সংক্রান্ত আইন বলবৎ করার সমস্যা।
c. শিল্পায়নের সাথে সাথে মাত্রাতিরিক্ত বায়ু দূষক পদার্থের সৃষ্টি।
d. অবাধে মুক্ত বাণিজ্য নীতিকে প্রতিষ্ঠিত করে তোলার চেষ্টা।
e. বৈদেশিক ব্যবসা-বাণিজ্য সম্পর্কিত নিয়মাবলীর ক্রম-বর্ধমানতা।

GATT-এর সম্পূর্ণ নাম—জেনারেল এগ্রিমেন্ট অন ট্যারিফস্ অ্যান্ড ট্রেড (General Agreement on Tariffs and Trade)

WTO-এর সম্পূর্ণ নাম—ওয়ার্ল্ড ট্রেড অর্গানাইজেশন (World Trade Organization)

Scanned by CamScanner