शिक्षा निदेशालय
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार

सहायक सामग्री
(2019–2020)

कव्षा: ग्यारहवाँ

भूगोल

मार्गदर्शन:

श्री संदीप कुमार
सचिव (शिक्षा)

श्री विनय भूषण
निदेशक (शिक्षा)

डॉ. सरोज बाला सेन
अतिरिक्त शिक्षा निदेशक (स्कूल एवं परीक्षा)

समन्वयक:

श्रीमती सविता दराल  श्रीमती मुक्ता सोनी  डॉ. राजकुमार  श्री कृष्ण कुमार
उप शिक्षा निदेशक (परीक्षा)  अड्डे उप शिक्षा निदेशक (परीक्षा)  विशिष्ट कार्यालयिक (परीक्षा)  विशिष्ट कार्यालयिक (परीक्षा)
उत्पादन मंडल

अनिल कृमार शर्मा

दिल्ली पाद्य पुस्तक व्यूह में अनिल कौशल, सचिव, दिल्ली पाद्य पुस्तक व्यूह, 25/2, पंखा रोड, संस्थानीय क्षेत्र, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित तथा मैसुर अरिहंत ऑफमैट, नई दिल्ली द्वारा मुद्रित।
PREFACE

It gives me immense pleasure to present the Support Material for various subjects. The material prepared for students of classes IX to XII has been conceived and developed by a team comprising of the Subject Experts, Members of the Academic Core Unit and teachers of the Directorate of Education.

The subject wise Support Material is developed for the betterment and enhancement of the academic performance of the students. It will give them an insight into the subject leading to complete understanding. It is hoped that the teachers and students will make optimum use of this material. This will help us achieve academic excellence.

I commend the efforts of the team who have worked with complete dedication to develop this material well within time. This is another endeavor of the Directorate to give complete support to the learners all over Delhi.

(SANDEEP KUMAR)
SECRETARY
Dear Students,

Directorate of Education is committed to providing qualitative and best education to all its students. The Directorate is continuously engaged in the endeavor to make available the best study material for uplifting the standard of its students and schools.

Every year, the expert faculty of Directorate reviews and updates Support Material. The expert faculty of different subjects incorporates the changes in the material as per the latest amendments made by CBSE to make its students familiar with new approaches and methods so that students do well in the examination.

The book in your hand is the outcome of continuous and consistent efforts of senior teachers of the Directorate. They have prepared and developed this material especially for you. A huge amount of money and time has been spent on it in order to make you updated for annual examination.

Last, but not the least, this is the perfect time for you to build the foundation of your future. I have full faith in you and the capabilities of your teachers. Please make the fullest and best use of this Support Material.
I am very much pleased to forward the Support Material for classes IX to XII. Every year, the Support Material of most of the subjects is updated/revised as per the most recent changes made by CBSE. The team of subject experts, officers of Exam Branch, members of Core Academic Unit and teachers from various schools of Directorate has made it possible to make available unsurpassed material to students.

Consistence use of Support Material by the students and teachers will make the year long journey seamless and enjoyable. The main purpose to provide the Support Material for the students of government schools of Directorate is not only to help them to avoid purchasing of expensive material available in the market but also to keep them updated and well prepared for exam. The Support Material has always been a ready to use material, which is matchless and most appropriate.

I would like to congratulate all the Team Members for their tireless, unremitting and valuable contributions and wish all the best to teachers and students.
शिक्षा निदेशालय
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार

सहायक सामग्री
(2019-2020)

भूगोल
कक्षा : ग्यारहवीं
( हिन्दी माध्यम )

निःशुल्क वितरण हेतु

दिल्ली पाद्य-पुस्तक व्यूरो द्वारा प्रकाशित
# DIRECTORATE OF EDUCATION, GNCT OF DELHI
# SUPPORT MATERIAL
# 2019-20

## CLASS-XI
## SUBJECT : Geography

<table>
<thead>
<tr>
<th>Name of the Group Leader</th>
<th>Dr. Shailesh Sharma Hos, V.P. SAP GBSSS, Sector-V Dr. Ambedkar Nagar, New Delhi-110062</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Name of the Experts</strong></td>
<td><strong>1. Pramod Kumar</strong> Lecturer Geography R.S.B.V., Kondli Delhi-110091</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>2. Rajesh Sharma</strong> Lecturer Geography R.S.B.V., Rani Garden Delhi-110051</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>3. Hari Shankar Vishwakarma</strong> Lecturer Geography G.B.S.S.S. Sultanpur, New Delhi-110030</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>4. Dr. Mahavir Singh</strong> Lecturer Geography R.S.B.V. Kalyanpuri Delhi-110091</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Geography (029)
#### Class – XI (2019 - 20)

**Paper One - Theory**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part A</th>
<th>Fundamental of Physical Geography</th>
<th>35 Marks</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 1: Geography as a discipline</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 2: The Earth</td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 3: Land forms</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 4: Climate</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 5: Water (Oceans)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 6: Life on the Earth</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Map and Diagram</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part B</th>
<th>India-Physical Environment</th>
<th>35 Marks</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 7: Introduction</td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 8: Physiography</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 9: Climate, Vegetation and soil</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 10: Natural Hazards and Disasters</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Map and Diagram</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part C</th>
<th>Practical Work</th>
<th>30 Marks</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 1: Fundamentals of Maps</td>
<td>10 Marks</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 2: Topographics and Weather Maps</td>
<td>15 Marks</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Practical Record Book and Viva</td>
<td>5 Marks</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Part A : Fundamentals of Physical Geography**

**Unit-1: Geography as a Discipline**
- Geography as an integrating discipline, as a science of spatial attributes.
- Branches of Geography: Physical Geography and Human Geography.
- Scope and Career Options.

**Unit-2: The Earth**
- Origin and evolution of the earth; Interior of the earth.
- Wegener’s continental drift theory and plate tectonics.
- Earthquake and volcanoes: causes, types and effects.

**Unit-3: Landforms**
- Rocks: major types of rocks and their characteristics.
- Geomorphic processes: weathering, mass wasting, erosion and deposition; soil-formation.

---

\[ X \]

**XI – Geography**
Landforms and their evolution - Brief erosional and depositional features.

Unit-4: Climate
- Atmosphere - composition and structure; elements of weather and climate.
- Insolation-angle of incidence and distribution; heat budget of the earth-heating and cooling of atmosphere (conduction, convection, terrestrial radiation and advection); temperature-factors controlling temperature; distribution of temperature-horizontal and vertical; inversion of temperature.
- Pressure-pressure belts; winds-planetary, seasonal and local; air masses and fronts; tropical and extra tropical cyclones.
- Precipitation-evaporation; condensation-dew, frost, fog, mist and cloud; rainfall-types and world distribution.
- Climate and Global concerns.

Unit-5: Water (Oceans)
- Basics of Oceanography.
- Oceans - distribution of temperature and salinity.
- Movements of ocean water-waves, tides and currents; submarine reliefs.
- Ocean resources and pollution.

Unit-6: Life on the Earth
- Biosphere-importance of plants and other organism; biodiversity and conservation; ecosystem and ecological balance.

Map work on identification of features based on 1 to 6 units on the outline/Physical/Political map of the world.

Part-B : India- Physical Environment

Unit-7: Introduction
- Location, space relations, India's place in the world.

Unit-8: Physiography
- Structure and Relief; Physiographic Divisions.
- Drainage systems: Concept of river basins, Watershed; the Himalayan and the Peninsular rivers.

Unit-9: Climate, Vegetation and Soil
- Weather and Climate - spatial and temporal distribution of temperature, pressure winds and rainfall, Indian monsoon: mechanism, onset and withdrawal, variability of rainfalls: spatial and temporal; use of weather charts.
• Natural vegetation-forest types and distribution; wild life; conservation; biosphere reserves.
• Soils - major types (ICAR’s classification) and their distribution, soil degradation and conservation.

**Unit-10: Hazards and Disasters : Causes, Consequences and Management**

14 Periods

• Floods, Cloudbursts
• Droughts: types of impact
• Earthquake and Tsunami
• Cyclones : features and impact
• Landslides.

**Map Work : Features based on above units for locating and labeling on the Outline/Political/Physical map of India.**

04 Periods

**Part-C : Practical Work**

50 Periods

**Unit-1: Fundamentals of Maps**

20 Periods

• Geo spatial data, Concept of Geographical data matrix; Point, line, area data.
• Maps-types; scales-types; construction of simple linear scale, measuring distance; finding direction and use of symbols.
• Map projection-Latitude, longitude and time, typology, construction and properties of projection: Conical with one standard parallel and Mercator’s projection. (only two projection)

**Unit-2: Topographic and Weather Maps**

30 Periods

• Study of topographic maps (1 : 50,000 or 1 : 25,000 Survey of India maps); contour cross section and identification of landforms-slopes, hills, valleys, waterfall, cliffs; distribution of settlements.
• Aerial Photographs : Types and Geometry-vertical aerial photographs; difference between maps and aerial photographs; photo scale determination. Identification of physical and cultural features.
• Satellite imageries, stages in remote sensing data-acquisition, platform and sensors and data products, (photographic and digital).
• Use of weather instruments: thermometer, wet and dry-bulb thermometer, barometer, wind vane, rain gauge.

**Practical Record Book and Viva Voce**

Viva to be based on Practical Unit I and II only.
# Geography (029)
## Class – XI (2019 - 20)

### Paper One - Theory

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part A</th>
<th>Fundamental of Physical Geography</th>
<th>35 Marks</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 1: Geography as a discipline</td>
<td></td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 2: The Earth</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 3: Land forms</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 4: Climate</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 5: Water (Oceans)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 6: Life on the Earth</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Map and Diagram</td>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part B</th>
<th>India-Physical Environment</th>
<th>35 Marks</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 7: Introduction</td>
<td></td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 8: Physiography</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 9: Climate, Vegetation and soil</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 10: Natural Hazards and Disasters</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Map and Diagram</td>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Part C</th>
<th>Practical Work</th>
<th>30</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unit - 1: Fundamentals of Maps</td>
<td></td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Unit - 2: Topographics and Weather Maps</td>
<td></td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Practical Record Book and Viva</td>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Weightage to Difficulty Level

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estimated Difficulty Level</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(i) Easy (E)</td>
<td>20%</td>
</tr>
<tr>
<td>(ii) Average (AV)</td>
<td>60%</td>
</tr>
<tr>
<td>(iii) Difficult (D)</td>
<td>20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
# QUESTION PAPER DESIGN 2019-20

**GEOGRAPHY (Theory)**  
Code No. 029  
CLASS-XI

**TIME:** 3 Hours  
Max. Marks: 70

<table>
<thead>
<tr>
<th>S.No.</th>
<th>Typology of Questions</th>
<th>Learning Outcomes and Testing Skills</th>
<th>Short Answer (1 Marks)</th>
<th>Short Answer (3 Marks)</th>
<th>Long Answer (5 Marks)</th>
<th>Map Skills based (5 Marks)</th>
<th>Marks</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1     | Remembering- (knowledge based sample recall questions, to know specific facts, terms, theories, Identify, define, or recite, information), Map skill based questions (Identification, Location) | · Reasoning  
· Analytical Skills  
· Critical Thinking | 3 | 1 | 1 | 1 (Identify location) | 16 | 23% |
| 2     | Understanding- (Comprehension - to be familiar with meaning and to understand conceptually, interpret, compare contrast, explain, paraphrase, or interpret information) |  | 1 | 1 | 2 |  | 14 | 20% |
| 3     | Application (Use abstract information in concrete situation, to apply knowledge to new situations, Use given content to interpret a situation, provide an example, or solve a problem) |  | - | 1 | 2 | - | 13 | 19% |
| 4     | Higher Order Thinking Skills (Analysis & Synthesis- Classify, compare, contrast, or differentiate pieces of information, organize and/or integrate unique pieces of information from a variety of sources) | 2 | 1 | 2 | 1 (Map Interpret ion) | 20 | 28% |
| 5     | Evaluation - (Appraise, judge, and/or justify the value or worth of a decision or outcome, or to predict outcomes) | 1 | 1+1 | - | - | 7 | 10% |

**TOTAL**  
7X1=7  
6X3=18  
7X5=35  
2X5=10  
70 (22)  
Practical 30  
100%

**Time Estimated**  
15 min.  
60 min.  
70 min.  
20 min.  
165 + 15 = 180 min

**Note:**  
- No Chapterwise weightage, care to be taken to cover chapters in both books.
### विषय सूची

#### भाग — क

<table>
<thead>
<tr>
<th>अध्याय</th>
<th>विषय</th>
<th>पृष्ठ सं.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>भूगोल एक विषय के रूप में</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>पृथ्वी की आन्तरिक संरचना</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>महासागरों और महादीपों का विवरण</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>खगिज एवं शील</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>भू-आकृतिक प्रक्रियाएँ</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>भू-आकृतियाँ तथा उनका विकास</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>वायुमण्डल का संचारण एवं संरचना</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>सौर विकारण, ऊष्मा संचालन एवं संरचना</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>वायुमण्डलीय परिसंचरण तथा मौसमी प्रगटियाँ</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>वायुमण्डल में जल</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>विश्व की जलवायु</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>महासागरीय जल</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>महासागरीय जल संचालन</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>पृथ्वी पर जीवन</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>जैव विविधता एवं संरक्षण</td>
<td>119</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### भाग — ख

<table>
<thead>
<tr>
<th>अध्याय</th>
<th>विषय</th>
<th>पृष्ठ सं.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>भारत की स्थिति</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>संरचना तथा भू-आकृति विज्ञान</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>अपवाह तंत्र</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>जलवायु</td>
<td>154</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>प्राकृतिक वनस्पति</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>मृदाएँ</td>
<td>172</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>प्राकृतिक आपदाएँ और संकट</td>
<td>179</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sample Paper (Solved)** 189  
**Sample Paper (Unsolved)** 220  
**Question Paper (Common Annual School Exam.)** 239
भाग - क
अध्याय-1
भूगोल एक विषय के रूप में
(Geography as a discipline)

पृथ्वी हमारा घर है। यहाँ चारों ओर अलग-अलग तत्व दिखाई देते हैं जिन्में मृदा रस्ते, मैदान, पहाड़, नदियाँ, मौसम, सूर्य का प्रकाश, घर, रोड़, अस्पताल, खेत, पार्क, स्कूल, उद्योग, ऑफिस, व्यापारिक संस्थान आदि। इनमें से कुछ तत्त्व प्रकृति के अंग हैं, जबकि कुछ का निर्माण प्रकृति के सहयोग से मानव ने किया है। प्रकृति के तत्त्वों को प्राकृतिक तव कहते हैं, जबकि मानव द्वारा निर्मित तत्त्वों को मानवीय तत्त्व या सांस्कृतिक तत्त्व कहते हैं।

प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक तत्त्वों में यह अन्तर क्यों उत्पन्न हुआ? पृथ्वी पर इन तत्त्वों का प्रतिरूप कैसा है? इनकी व्यवस्था के पीछे क्या कारण — कार्य संबंध है? इनकी जानकारी हमें मृदा (Geography) में मिलती है।

Geography शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम ग्रीक विद्वान इरेटोस्थेनैज ने (276 – 194 ई. पू.) किया था।

Geography शब्द ग्रीक भाषा के दो मूल शब्दों Geo अर्थात पृथ्वी Graphos अर्थात वर्णन करना से बना है। इसका शाब्दिक अर्थ ‘पृथ्वी का वर्णन’ करना है। इस तरह मृदा, पृथ्वी का वर्णन करता है। यह पृथ्वी के भौतिक वातावरण तथा मानवीय क्रियाओं के बीच अन्तःप्रतिक्रियात्मक संबंधों की जानकारी देता है।

(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रश्न कार्य—कारण सम्बन्ध से जुड़ा हुआ नहीं है?

(क) क्यों (ख) क्या (ग) कहीं (घ) कब
उत्तर— (घ) कब

प्रश्न 2. निम्नलिखित में कौन-सी मानक पृथ्वी की शाखा नहीं है?

(क) भू-आकृति विज्ञान (ख) जल विज्ञान (ग) जलवायु विज्ञान (घ) मानव शास्त्र
उत्तर— (घ) मानव शास्त्र

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से किसका सम्बन्ध जीव मृदा नहीं है?

(क) भू-विज्ञान (ख) समाजशास्त्र (ग) जीवविज्ञान (घ) जलवायु विज्ञान
उत्तर— (घ) जीवविज्ञान

प्रश्न 4. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रक्रम भू-सूचना (Geo-Informzation) से सम्बन्धित नहीं है?

XI – Geography
प्रश्न 1 ‘भूगोल’ अर्थात् Geography का शाब्दिक अर्थ क्या है?
उत्तर— ‘भूगोल’ ग्रीक भाषा में दो शब्दों GEO अर्थात पृथ्वी तथा Graphos अर्थात वर्णन करना से बना है। इस तरह इसका शाब्दिक अर्थ ‘पृथ्वी का वर्णन करना’ है।

प्रश्न 2 Geography शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग किसने किया था?
उत्तर— ‘इरेटोस्थैनिज, नामक ग्रीक विद्वान ने (276-194 ई. पू.) में Geography शब्द का प्रयोग किया था।

प्रश्न 3 किस प्रश्न ने भूगोल को एक वैज्ञानिक विषय के रूप में स्थापित करने में मदद की?
उत्तर— ‘क्या, कहाँ और क्यों’, प्रश्न ने भूगोल को एक वैज्ञानिक विषय के रूप में स्थापित करने में मदद की।

प्रश्न 4 भूगोल अध्ययन के दो प्रमुख उपागम कौन से हैं?
उत्तर— 1) क्रमविश्व उपागम (Systematic Approach)
2) प्रादेशिक उपागम (Regional Approach)

प्रश्न 5 भूगोल की दो मुख्य शाखाएँ कौन सी हैं?
उत्तर— 1) भौतिक भूगोल (Physical Geography)
2) मानव भूगोल (Human Geography)

प्रश्न 6 ‘रिचर्ड हार्ट्सोन’ ने भूगोल को किस प्रकार परिभाषित किया है?
उत्तर— “भूगोल का उदेश्य धरातल की प्रादेशिक/क्षेत्रीय भिन्नता का वर्णन एवं व्याख्या करना है”

प्रश्न 7 प्रकृति व मानव के बीच अंतर्प्रेरित के संबंधों से किस प्रकार के मानव के दर्शन होते हैं?
उत्तर— 1) प्रकृति प्रभावित मनुष्य के।
2) मानवीकृत प्रकृति के।

प्रश्न 8 प्रकृति एवं मानव के बीच अंतर्बंध कैसे स्थापित हुए?
उत्तर— 1) अनुसूक्ष्णता (Adaptation) के हारा
2) आपरिवर्तन (Modification) के हारा

प्रश्न 9 भूगोल में अर्थशास्त्र व जनाकृतिकी विषयों के अंतरापृष्ठ (Interface) कौन से हैं?

XI – Geography
उत्तर— ‘अर्थशास्त्र का अंतरापृष्ठ आर्थिक मूलगल तथा ‘जनातिकी’ का अंतरापृष्ठ जनसंख्या मूलगल हैं।

प्रश्न 10 मूलगल में ‘दर्शन के दो अंग कौन से हैं ?
उत्तर—
1) भौगोलिक चित्रन
2) मानव परिस्थितिकी

प्रश्न 11 विषय वस्तु उपयगम किए मूलगल वेता द्वारा दिया गया।
उत्तर— अलेक्जेंडर वान होल्बोल्ट (1769–1859)

प्रश्न 12 प्रादेशिक मूलगल की विभिन्न शाखाएँ कौन सी हैः
उत्तर— प्रादेशिक उपयगम पर अंतरापृष्ठ प्रादेशिक मूलगल की निम्नलिखित शाखाएँ हैं—
क) प्रादेशिक / क्षेत्रीय अध्ययन
ख) प्रादेशिक निम्नांकन
ग) प्रादेशिक विकास
घ) प्रादेशिक विशेषज्ञता / विश्लेषण

प्रश्न 13 मूलगल किस प्रकार ऐतिहासिक घटनाओं को प्रभावित करता है?
उत्तर—
1) दूरी — दूरी ने विश्व इतिहास को बदलने में एक प्रभावशाली कारक का कोम किया है।
2) क्षेत्रीय विस्तार — क्षेत्रीय विस्तार ने युद्ध के दौरान, विशेषकर पिछली शाखाओं में, अनेक देशों को सुधार प्रदान करा है।
3) विश्वभर मानव — विश्वभर मानव ने नया विश्व प्रदान कर उसकी भूमि को युद्ध से बचाया है।

(दीर्घ उत्तर्य प्रश्न)

प्रश्न 1 मूलगल सामाजिक व प्राकृतिक विज्ञानों से संबंध क्यों महत्वपूर्ण है?
उत्तर—
1) मूलगल प्राकृतिक एवं सामाजिक विज्ञानों के साथ घनिष्ठता से जुड़ा हुआ है। इसका अपना एक विशिष्टतंत्र एवं उपयगम है, जो इसे अन्य विज्ञानों से अलग करता है।
2) मूलगल का दूसरे विज्ञानों के साथ परसपरण (Osmotic) संबंध होता है, जबकि दूसरे विज्ञानों का अपना निजी विषय क्षेत्र होता है।
3) मूलगल प्राकृतिक सूचनाएँ के बहाव को अवरुद्ध नहीं करता, लेकिन शारीर की आवश्यकता अंतर्गत रक्त बहाव को अवरुद्ध नहीं करती।
4) मूलगलवेत्ताओं सहयोगी विज्ञानों से प्राप्त सूचनाओं एवं आकड़ों का इस्तेमाल करते हुए क्षेत्रीय संबंध में उनका संस्करण विश्लेषण करता है।
5) मानविक जो मूलगलवेत्ताओं का एक महत्वपूर्ण उपकरण है, क्षेत्रीय प्रतिरूप को दूर रूप में दर्शाता है।

3 XI – Geography
प्रश्न 2 क्रमबद्ध और प्रादेशिक भूगोल में अंतर स्पष्ट कीजिए?
अथवा
भूगोल के दो प्रमुख उपागमों का वर्णन कीजिए?
उत्तर—भूगोल के दो प्रमुख उपागम निम्नलिखित हैं—
(a) क्रमबद्ध भूगोल (Systematic Geography):—
   (1) क्रमबद्ध भूगोल में एक विशिष्ट भौगोलिक तत्व का अध्ययन किया जाता है।
   (2) क्रमबद्ध विधि किसी क्षेत्र का समाकलित (Integrated) रूप प्रस्तुत करती है।
   (3) यह विधि राजनीतिक इकाइयों पर आधारित होती है।
   (4) यह अध्ययन, क्षेत्र और तथ्यों को प्रस्तुत करती है।
   (5) इस अध्ययन में एक घटक जैसे जलवायु के आधार पर विभिन्न प्रकार व उप-प्रकार निश्चित किए जाते हैं।
(b) प्रादेशिक भूगोल (Regional Geography):—
   (1) प्रादेशिक भूगोल में किसी एक प्रदेश का सम्पूर्ण भौगोलिक तत्वों के संदर्भ में एक इकाई के रूप में अध्ययन किया जाता है।
   (2) प्रादेशिक विधि एकाकी रूप प्रस्तुत करती है।
   (3) यह विधि भौगोलिक इकाइयों पर आधारित है।
   (4) यह विधि किसी प्रदेश के बाहर क्षेत्र तथा मानव के बीच अंतरसंबंध प्रस्तुत करती है।
   (5) इस अध्ययन में प्रदेशों का सीमांकन किया जाता है। इसे प्रादेशिकण कहते हैं।

प्रश्न 3 स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार भूगोल अन्य सामाजिक शास्त्रों से सम्बंधित है। उदाहरण उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए?
उत्तर—भूगोल की प्रमुख शाखा मानव भूगोल का अन्य सामाजिक विज्ञानों के विषयों जैसे इतिहास, अर्थशास्त्र, राजनीतिसास्त्र, समाजशास्त्र दर्शनशास्त्र, जनता की आदि के साथ निकट का सम्बन्ध है। जो इस प्रकार है—
(1) इतिहास तथा भूगोल का आपस में गहरा सम्बन्ध है क्योंकि ये दोनों विषय क्रमशः काल तथा स्थान के अध्ययन से सम्बंधित है।
(2) राजनीतिशास्त्र में राज्य, क्षेत्र जनसंख्या, भूमिगत आदि का विशेषण सम्बन्धित है जबकि राजनीतिक भूगोल में एक क्षेत्रीय इकाई के रूप में राज्य तथा उसकी जनसंख्या के राजनीतिक व्यवहार का अध्ययन किया जाता है।
(3) भूगोल की एक उपशाखा आर्थिक भूगोल तथा अर्थशास्त्र का घनिष्ट संबंध है। अर्थशास्त्र तथा आर्थिक भूगोल की विषय वस्तु में बहुत सी सामान्यताएँ पाई जाती हैं।

इसी प्रकार जनसंख्या भूगोल जनांकिकी से, सामाजिक भूगोल सामाजिक शास्त्र से, तथा सांस्कृतिक भूगोल मानवकालिन से संबंधित हैं। दिए गए चित्रांशों का अध्ययन करें।

(चित्र: भूगोल का अन्य विषयों से संबंध)

प्रश्न 4 किस आधार पर हम कह सकते हैं कि भूगोल एक वैज्ञानिक विषय है?

अवधारणा

क्या? कहाँ? और क्यों? वर्गों के प्रश्नों का वर्णन कीजिए जिनका उत्तर भूगोल देखा है?

उत्तर: भूगोल एक वैज्ञानिक विषय है। एक परिपक्व वैज्ञानिक विषय के रूप में भूगोल निम्नलिखित तीन वर्गों के प्रश्नों से संबंधित हैं—

1) क्या? कुछ प्रश्न ऐसे होते हैं जो भूगोल पर पाठ जानेवालों भाषातिश तथा सांस्कृतिक विषयों के प्रश्नों की पहचान से जुड़े हुए होते हैं, जैसे 'क्या' प्रश्न का उत्तर देते हैं।

2) कहाँ? कुछ ऐसे भी प्रश्न होते हैं जो पृथ्वी पर भाषातिश एवं सांस्कृतिक तत्वों के वितरण से जुड़े हुए होते हैं, जैसे 'कहाँ' प्रश्न से संबंध होते हैं।
(3) क्यों ? प्रश्नों का तीसरा वर्ग व्याख्या अथवा तत्त्वों के बीच कार्य–कारण संबंध से जुड़ा होता है, जो 'क्यों' का उत्तर देता है।

प्रश्न 5. भौतिक भूगोल की प्रमुख शाखाओं का वर्णन कीजिए?

उत्तर  भौतिक भूगोल की निर्मलिखित चार प्रमुख शाखाएँ हैं:—

(1) शूर आकृतिक विज्ञान — भूपृष्ठ पर पाए जाने वाले विविध प्रकार के भू-लहणों, जैसे—महाद्वीपों, पर्वतों, भूभागों, नदी घाटियों आदि का जननिक अध्ययन है।

(2) जलवायु विज्ञान — इसमें जलवायु तथा इसके संरचन तत्त्वों का क्रमबद्ध अध्ययन किया जाता है। वर्षा, तापमान, वायुदाय, पवन, आंधी आदि जलवायु के मुख्य घटक है।

(3) जल विज्ञान — इसमें महासागरों, नदियों, झीलों, हिमालयों तथा जलवायु द्वारा पृथ्वी तथा मानव जीवन में जल की भूमिका का अध्ययन किया जाता है।

(4) मुद्रा भूगोल — इसमें मुद्रा के निर्माण की प्रक्रिया उनके प्रकार, उत्पादकता रत्न तथा उनके वितरण का अध्ययन किया जाता है।

प्रश्न 6. मानव भूगोल के अनुरग्त कौन—कौन सी प्रमुख उपशाखाएँ शामिल हैं?

उत्तर  मानव भूगोल भूपृष्ठ पर मानवीय अथवा सांस्कृतिक तत्त्वों का अध्ययन करता है। मानवीय अथवा सांस्कृतिक तत्त्व कहलाते हैं। इसलिए मानव भूगोल बहुत ही विस्तृत विषय है और इसकी अनेक शाखाएं निर्मलिखित हैं:—

(1) सांस्कृतिक भूगोल।

(2) सामाजिक भूगोल।

(3) जनसंख्या भूगोल।

(4) नागरिक भूगोल।

(5) ग्रामीण भूगोल।

(6) आर्थिक भूगोल।

(7) कृषि भूगोल।

(8) औद्योगिक भूगोल।

(9) राजनैतिक भूगोल।

(10) व्यापार एवं परिवहन भूगोल।

प्रश्न 7. भौतिक भूगोल के अध्ययन का मानव जीवन के लिए क्या महत्व है?

उत्तर  भौतिक भूगोल, भूगोल की एक महत्वपूर्ण शाखा है, क्योंकि यह समस्त भूगोल के अध्ययन को ठोस आधार प्रदान करता है। भूगोल की यह सब्से महत्वपूर्ण तथा
प्रश्न 8. क्या भूगोल को क्षेत्रीय भिन्नता का अध्ययन मानना तार्किक है? तीन बिन्दुओं में इस की पूर्णता कीजिए?

उत्तर 1. भूगोल में उन सभी तत्त्वों का अध्ययन करना होता है जो क्षेत्रीय सन्दर्भ में भिन्न होते हैं।
2. भूगोलविद्वाता मात्र मात्र धरातल पर तथ्यों में भिन्नता का अध्ययन नहीं करता बल्कि उन कारकों का भी अध्ययन करता है जो इन भिन्नताओं को जन्म देते हैं। (कार्य-कारण समान)
3. उदाहरण के तौर पर फसल के स्पर्श में प्रादेशिक भिन्नताएं पाई जाती हैं, जो मिट्टी, जलवायु, बाजार में गंगा, किसानों की योग-श्रमता, तकनीकी नवीनकरण की उपलब्धता आदि में भिन्नताओं से सम्बन्धित होती है। इस प्रकार भूगोल दो तत्त्वों के मध्य कार्य-कारण समां भी ज्ञात करता है।

प्रश्न 9 मानव और प्रकृति के अन्तर्वंशों को तीन बिन्दुओं में सप्त कीजिए।

उत्तर 1. मानव के अनुकूलन (Adaptation) तथा आपराधित्तक अर्थात् (Modification) के माध्यम से प्रकृति के साथ समझौता किया है।
2. मानव ने उच्च तकनीकी पंचात प्राकृतिक संसाधनों का समुचित उपयोग करके प्राकृतिक वातावरण में परिवर्तन किये हैं।
3. तकनीकी के क्रांतिक विकास के साथ मानव अपने ऊपर भौतिक पर्यावरण के द्वारा करते हुए बंधन को दीलता करने में सक्षम हो गया है। तकनीकी ने श्रम की क्रमोत्स्थता को कम करके श्रम-श्रमता को बढाया है तथा कार्य के दौरान अवकाश का प्रायोगिक का कार्य किया है।

प्रश्न 10 भूगोल अध्ययन की आगमन तथा निगमन पद्धतियों में अन्तर सप्त करें।

उत्तर आगमन पद्धति (Inductive Method) – आगमन पद्धति के अन्तर्गत भूगोलविद्वाता तथ्यों का एक समुच्चय (Set of Facts) क्रमबद्ध रूप से लेता है।
इन्हें पूर्वार्द्ध के नियमों को अधिक रूप से लेता है और नियम निर्मित करता है। यह आगमन ‘विशेष से सामान्य तक’ (From specific to general) पर आधारित है।
निगमन पद्धति (Deductive Method) — इसके अन्तर्गत कहे गये आधार पर वात्स चन्द्र निकाले जाते हैं। यह विधि सामान्य से विशेष (From general to specific) के सिद्धांत पर आधारित है।

प्रश्न 11 भौगोलिक भूगोल का महत्व स्पष्ट करो।

उत्तर
1. भौगोलिक भूगोल में बूमंडल, वायु मंडल, जल मंडल, जैव मंडल, खाद्य श्रृंखला, मिट्टियाँ, निदान पारंपरिक (Profile) आदि का अध्ययन किया जाता है, ये प्रत्येक तरा मानव के लिए महत्व पूर्ण है।
2. भौगोलिक भूगोल प्राकृतिक संसाधनों के मूल्यांकन तथा प्रबंधन से सुधेर विषय के रूप में विकसित हो रहा है।
3. भौगोलिक पर्यावरण संसाधन प्रदान करता है तथा मानव इन संसाधनों का उपयोग करते हुए अपना आर्थिक और सांस्कृतिक विकास सुनिश्चित करता है।
4. सतत विकास के लिए भौगोलिक वातावरण का ज्ञान निर्णात आवश्यक है जो भौगोलिक भूगोल के महत्व को उखाँचित करता है।

प्रश्न 12 हमें भूगोल विषय का अध्ययन क्यों करना चाहिए?

उत्तर 'भूगोल' का अध्ययन हमारे लिए अत्य सार्थक है क्योंकि —
1. भूगोल के अध्ययन से हमें मनोविश्व में पायी जाने वाली विभिन्नता को समझने में आसानी होती है। जिससे विभिन्न शास्त्रीय और भाषाएँ चारों की भावना प्रभाव होती है।
2. भूगोल हमको सूर्य गुंडे की विकिताओं को समझने तथा स्थान व समय अर्थात Space and Time के संदर्भ में ऐसी विभिन्नताओं को पैदा करने वाले कारकों की तलाश करने की योग्यता देता है।
3. भूगोल साभारिक के जरिये वातावरिक पृथ्वी को जानने और धरातल पर विभिन्न तरहों के दृष्टि ज्ञान की कुशलता विकसित करता है।
4. भूगोल में आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकों जैसे — भौगोलिक विज्ञान लंकट (GIS) संगणक मानचित्र — कला (Computer Cartography) दूर प्रवेशन (Remote Sensing) के अध्ययन ने ज्ञान और कुशलता के प्राप्त करने तथा राष्ट्रीय विकास में सहयोग करने की दक्षता प्रदान की है।
5. इससे विश्व में व्यापार—वाणिज्य में वृद्धि के साथ — साथ प्रशासन चलाने, श्रमण व पर्यटन को बढ़ावा दिया है।
अध्याय-2
पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास
(The Origin and Evolution of the Earth)

पृथ्वी, जिसे मानव का निवास स्थान माना जाता है मानव के साथ — साथ समस्त संजीव—निर्माण घटकों का भी निवास स्थान है। पृथ्वी की उत्पत्ति कैसे हुई? यह प्रश्न वैज्ञानिकों के लिए सदा से शिक्षान का विषय रहा है। यह अध्याय पृथ्वी ही नहीं वर्तमान ब्रह्मांड एवं इसके सभी खगोलीय पिढ़ों की निर्माण प्रक्रिया का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत करता है। इस अध्याय को प्रश्नों के माध्यम से जानना एक नया अनुभव होगा।

(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. सौर मण्डल का सबसे बड़ा ग्रह कौन—सा है?
   (क) बुधस्पृहि  (ख) शनि  (ग) मंगल  (घ) शुभ्र
   उत्तर—  (घ) शुभ्र

प्रश्न 2. निम्न में से कौन—सा तत्व वर्तमान वायुमण्डल के निर्माण व संशोधन में सहायक नहीं है?
   (क) सौररपन  (ख) विषुकेदन
   (ग) गृह उत्सर्जन  (घ) प्रकाश संशोधन
   उत्तर—  (घ) प्रकाश संशोधन

प्रश्न 3. बिग बैग की घटना आज से कितने वर्ष पूर्व हुई?
   (क) 13.7 करोड़ वर्ष  (ख) 13.7 अरब वर्ष
   (ग) 4.4 अरब वर्ष  (घ) 5.6 करोड़ वर्ष
   उत्तर—  (घ) 13.7 अरब वर्ष

प्रश्न 4. निम्नलिखित में से कौन—सा जीवित ग्रह नहीं है?
   (क) बुध  (ख) बुधस्पृहि  (ग) पूरेरस  (घ) प्लूटो
   उत्तर—  (घ) प्लूटो

प्रश्न 5. पृथ्वी के विकास संबंधी अवस्थाओं को बताते हुए हर अवस्था/वरण को संबंध में वर्णित कीजिए।
   उत्तर— प्रारंभ में हमारी पृथ्वी चट्टानों गर्म तथा विराम थी। इसका वायुमण्डल भी बहुत ही विरल था, जिसकी रचना हाइड्रोजन तथा हीलयम गैसों से हुई थी। कालांतर में कुछ ऐसी घटनाएं घटी, जिनके कारण पृथ्वी सुन्दर बन गई और इसपर जल तथा जीवन के लिए अनुकूल परिस्थितियों विकसित हुई। पृथ्वी पर जीवन आज से लगभग 460 करोड़ वर्ष पूर्व विकसित हुआ। पृथ्वी की संरचना पररदार है, जिसमें वायुमण्डल की बाहरी सीमा से पृथ्वी के केंद्र तक प्रत्येक परत की रचना एक—दूसरे से भिन्न है।
नीचे के प्रश्नों के उत्तर हैं।

(अति लघुउत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. दैनिक रूप से मिट्टी किसने दिया?
उत्तर: जेम्स जॉर्जस तथा जेरोल्ड जॉफिरी।

प्रश्न 2. ब्रह्मांड की उत्पत्ति से सम्बन्धित बिगबैंग सिद्धांत के पक्ष में एडविन हम्बल ने क्या प्रमाण दिया?
उत्तर: एडविन हम्बल ने प्रमाण दिया कि ब्रह्मांड का विस्तार हो रहा है। आकाश गंगा के अंदर रहते हुए एक दूसरे से दूर हो रही है। यह प्रक्रिया आज भी जारी है।

प्रश्न 3. नीहारिका किसे कहते हैं?
उत्तर: नीहारिका या बेन्ड्ला से तालय गैस एवं धूल तथा अन्य पदार्थों के घूमते हुए बादल से है।

प्रश्न 4. ब्रह्मांड की उत्पत्ति संबंधी स्थिति अवस्था संकलना किसने प्रस्तुत की?
उत्तर: हॉयल नामक विद्वान ने।

प्रश्न 5. सूक्ष्ण ग्रह किसे कहते हैं?
उत्तर: सूक्ष्ण ग्रह ने सबसे बड़े परिवर्तन के बीच में लाया। चोट रिखे पिंड का एक विद्वान है उन्हें सूक्ष्ण ग्रह कहते हैं।

प्रश्न 6. जोखिम से पर हाइड्रोजन व हीलियम गैसों का नहीं रहने का प्रमुख कारण क्या है?
उत्तर: जोखिम गैस रूप से युक्त बायोक्स से बहुत दूर रहे हैं। सौर वायु जोखिम गैसों से हाइड्रोजन व हीलियम गैसों को नहीं हटा पायी।

प्रश्न 7. पृथ्वी की निर्माण प्रक्रिया के प्रारंभिक वर्षों में इस पर किन गैसों की प्रधानता थी?
उत्तर: हाइड्रोजन व हीलियम गैसों की प्रधानता थी।

प्रश्न 8. वैज्ञानिकों के अनुसार पृथ्वी की आयु कितनी है?
उत्तर: 4.6 अरब वर्ष।

प्रश्न 9. पृथ्वी पर जीवन के विकास का प्रारंभ आज से कितने वर्ष पहले हुआ?
उत्तर : लगभग 380 करोड़ वर्ष पूर्व।

प्रश्न 10. सर जार्ज आर्बर्न ने चन्द्रमा की उत्पत्ति से संबंधित किस सिद्धान्त का प्रतिपादन किया?
उत्तर : दक्षिण सिद्धान्त (सन् 1838 ई॰)।

प्रश्न 11. निम्न में कौन सी अवधि सबसे लम्बी है?
उत्तर : (अ) इयान (ब) महाकल्प (स) कल्प (ग) युग
उत्तर : इयान।

प्रश्न 12. प्रारम्भिक काल में पृथ्वी के धरातल का स्वरूप कैसा था?
उत्तर : प्रारम्भिक काल में पृथ्वी चट्टानों, गर्म और वीरान ग्रह थे, जिसका वायुमंडल बिरल था जो हाइड्रोजन और हीलियम से बना था।

प्रश्न 13. चुनौतीक कल्प के दो युगों के नाम दीजिए?
उत्तर : 1) अवतार नूतन युग 2) अभिनव युग

प्रश्न 14. पार्थिव ग्रहों के नाम लिखो।
उत्तर : बुध, शुक्र, पृथ्वी और मंगल।

प्रश्न 15. हमारे सौर मंडल में सबसे अधिक घनत्व वाला ग्रह कौन सा है?
उत्तर : पृथ्वी ग्रह।

प्रश्न 16. पृथ्वी के अलावा और किस ग्रह पर जीवन की संभावना व्यक्त की जा सकती है?
उत्तर : मंगलग्रह पर तथा बृहस्पति ग्रह के उपग्रह यूरोपापर।

प्रश्न 17. सूर्य का प्रकाश पृथ्वी तक कितने समय में पहुँचता है?
उत्तर : 8.311 मिनट में।

प्रश्न 18. आन्तरिक ग्रहों को पार्थिव ग्रह क्यों कहते हैं?
उत्तर : आन्तरिक ग्रह पृथ्वी की तरह चट्टानों से निर्मित हैं इसलिए इन्हें पार्थिव ग्रह कहते हैं।

प्रश्न 19. बौने ग्रह कौन से हैं?
उत्तर : प्लूटो तथा खगोलियों पिंड (2003 UB 313)। बौने ग्रह हैं।
प्रश्न 20. प्रकाश वर्ष की दूरी लिखो।
उत्तर: \(9.461 \times 10^{12}\) किलोमीटर

(लघुउत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. बिग बैंग सिद्धांत के अनुसार ब्रह्मांड के विकास की तीन अवस्थाओं का वर्णन कीजिए?
उत्तर:

रिक्त स्थान: बिग बैंग (एकाकी परमाणु)

1) आज ब्रह्मांड जिन पदार्थों से बना है वह समस्त पदार्थ एकाकी परमाणु के रूप में स्थित था जिसका आवरण अत्याधिक सूक्ष्म एवं घनत्व बहुत ही अधिक था।
2) परमाणु में अत्याधिक ऊर्जा संचित हो जाने के कारण इसमें विस्फोट हुआ एवं विस्फोट के एक सेकंड के अन्दर ही ब्रह्मांड का विस्तार हुआ।
3) बिग बैंग से 3 लाख वर्षों के दौरान, तापमान 4500° केल्विन तक कम हो गया एवं परमाणुजीव पदार्थों का निर्माण हुआ।

प्रश्न 2. ग्रहों के निर्माण की विविध अवस्थाओं कौन सी हैं | स्पष्ट कीजिये?
उत्तर:

1) गैस के गुंबद तारों के रूप में थे इन गुंबद तारों में गुरुत्वाकर्षण बल से क्रोड का निर्माण हुआ। इस क्रोड के चारों तरफ गैस व धूलकण की घुमती हुई तत्त्व से विकसित हुई।
2) दूसरी अवस्था में द्रोण के चारों तरफ का पदार्थ छोटे गोलकों के रूप में विकसित हुआ। ये छोटे गोलक पारस्परिक आकर्षण के कारण ग्रहणों में बदल गए।
3) अनेक छोटे ग्रहाण मिलकर बड़े होते गए एवं ग्रहों के रूप में बदल गए।

प्रश्न 3. पारिव ग्रहों एवं बाह्य ग्रहों में अन्तर के त्रुमुख कारण क्या हैं?
उत्तर:

1) पारिव ग्रह जनक तारों के समीप थे अत: अधिक तापमान के कारण वहाँ गैसें संघनित नहीं हो पायीं जबकि जोवियन ग्रह दूर होने के कारण वहाँ गैसें संघनित हो गईं।

12 XI – Geography
(2) सौर रात्र के प्रभाव से पारिवर्त ग्रहों के गैस व धूलकण उड़ गये किन्तु जैविकता ग्रहों के सौर पवन नहीं हटा पाये।

(3) पारिवर्त जहाँ चोटे थे एवं इनमें गूर्णन धारा नहीं थी तथा इन पर सौर पवन के प्रभाव से गैसे रूकी नहीं। जबकि जैविकता ग्रह भारी थे तथा दूसरे वातावरण के कारण सौर पवन के प्रभाव से बचे रहे। अतएव इन पर गैसे रूकी रही।

प्रश्न 4. चन्द्रमा की उत्तरार्द्ध समय पर बिग स्पेस शिवालिक क्या है?

उत्तर: इस सिद्धांत के अनुसार यह माना जाता है कि पृथ्वी के बनने के कुछ समय बाद ही मंगल ग्रह से तीन गुणा बड़े आकार का एक पिंड पृथ्वी से टकराया। इस टकराव से पृथ्वी का एक हिस्सा टूटकर अंतरिक्ष में विस्फोट किया। यह पदार्थ चन्द्रमा के रूप में पृथ्वी का बचकर लगाए गए। यह घटना 4.44 अरब वर्ष पहले हुई थी।

प्रश्न 5. स्थलमंडल के विकास में विकेंद्र प्रक्रिया का क्या योगदान है?

उत्तर: हलके व भारी घनत्व वाले पदार्थों के पृथ्वी होने की प्रक्रिया को विकेंद्र कहा जाता है। पृथ्वी की उत्पत्ति के दौरान अवधारित ताप के कारण पृथ्वी के पदार्थ द्रव अवधारणा में हो गये जिससे कालस्थल हलके एवं भारी घनत्व का एक मिश्रण तैयार हो गया। ग्रहण के अंतर्गत के कारण पृथ्वी पदार्थ पृथ्वी के केंद्र में चले गये एवं हलके पदार्थ पृथ्वी की सतह या ऊपरी भाग की तरफ आ गये। समय के साथ ये पदार्थ ठंडे हुए और तोड़े में भूपृष्ठी के रूप में विकसित हुए।

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. पृथ्वी पर वायुमंडल का विकास कैसे हुआ?

उत्तर: पृथ्वी पर वायुमंडल के विकास की तीन अवस्थाएं हैं।

(1) पहली अवस्था में सौर पवन के कारण हाइड्रोजन व हीलियम पृथ्वी से दूर हो गये।

(2) दूसरी अवस्था में पृथ्वी के ठंडा होने व विकेंद्र के दौरान पृथ्वी के अंदर से बहुत सी गैसें व जलवायु बाहर निकले जिसमें जलवायु, हाइड्रोजन, कार्बन-डाइऑक्साइड, मीथन व अमोनिया अधिक मात्रा में निकली, किन्तु स्वतन्त्र ऑक्सीजन बहुत कम थी।

(3) तीसरी अवस्था में पृथ्वी पर लगातार जलवायु विक्षेप हो रहे थे जिससे कारण वायु एवं गैसें बड़े हो रहीं। इस जलवायु संरचना होकर वर्षा के रूप में परिवर्तित हुई जिससे पृथ्वी पर महासागर बने एवं उनमें जीवन विकसित हुआ। जीवन विकसित होने के पश्चात संरचना की प्रक्रिया तीसरे हुई एवं पृथ्वी के वायुमंडल में ऑक्सीजन की अधिकता हई।
प्रश्न 2. पृथ्वी की उपत्ति से सम्बन्धित प्रारंभिक संकल्पनाओं को स्पष्ट कीजिए?

उत्तर: पृथ्वी की उपत्ति से सम्बन्धित प्रमुख प्राचीन संकल्पनाओं निम्नलिखित थीं:

1. नीहारिका परिकल्पना: इस परिकल्पना के अनुसार इमैनुएल कान्ट थे। इसके अनुसार गौरस एवं अन्य पदार्थों के घुमने हुए बादल से ग्रहों की उपत्ति हुई।

2. लाप्लास ने इस परिकल्पना में सुझाव करते हुए कहा कि घूमती हुई नेबुला के कोणीय संयोग बढ़ जाने से नेबुला संक्षिप्त हो गयी और उसका बाहरी भाग छल्लों के रूप में बहार निकला जो बाद में ग्रहों में परिवर्तित हो गया।

3. चेम्बरलेन एवं मोल्टन के अनुसार सूर्य के पास से एक अन्य तरा तीव्र गति से गुजरा। जिसके गुरुत्वाकर्षण बल के कारण सूर्य की सतह से सिगार के आकार का एक टुकड़ा अलग हो गया, कालांतर में उसी टुकड़े से ग्रहों का निर्माण हुआ।

प्रश्न 3. ग्रहों के निर्माण की प्रमुख अवस्थाओं क्या हैं?

उत्तर: वैज्ञानिकों द्वारा ग्रहों के निर्माण की तीन अवस्थाएं मानी गई हैं:

1. ग्रहों का निर्माण तारों से हुआ है। गुरुत्वाकर्षण बल के परिप्रेक्ष्य आश्रय में क्रोड का निर्माण हुआ, जिसके चारों ओर गैस और धूलकणों की चक्कर लगती हुई एक तहती विकसित हो गई।

2. दूसरी अवस्था में गैसीय बादल के संघनन के कारण क्रोड के आस पास का पदार्थ छोटे गोलकार पिड़ों के रूप में विकसित हो गया। जिन्हें ग्रहण कहा गया।

3. बाद में बड़ते गुरुत्वाकर्षण के कारण ये ग्रहण आपस में जुड़ कर बड़े पिड़ों का रूप धारण कर गए। वह ग्रह निर्माण की तीसरी और अतिम अवस्था मानी जाती है।

प्रश्न 4. पृथ्वी की उपत्ति से संबंधित आरंभिक सिद्धांत कौन से थे?

उत्तर: पृथ्वी की उपत्ति से संबंधित आरंभिक सिद्धांत 18वीं सदी के उत्तरार्ध में सामने आने शुरू हुए। किन्तु सभी विचार परिकल्पना (Hypothesis) की श्रेणी में आते हैं, सिद्धांत की श्रेणी में नहीं। ये इस प्रकार हैं:

<table>
<thead>
<tr>
<th>वैज्ञानिक (Scientist)</th>
<th>संकल्पनाएं (Hypothesis)</th>
<th>वर्ष (Year)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>इमैनुएल कान्ट</td>
<td>लाप्लास की नीहारिका परिकल्पना</td>
<td>1796 ई.</td>
</tr>
<tr>
<td>चेम्बरलेन और मोल्टन</td>
<td>ग्रहण परिकल्पना (द्वितीयक विवादधारा)</td>
<td>1800 ई.</td>
</tr>
<tr>
<td>ऑस्ट्रेशियेंड व कार्ल वैगर</td>
<td>संशोधित नीहारिका परिकल्पना</td>
<td>1950 ई.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
प्रश्न 5. पृथ्वी के भू-वैज्ञानिक कालक्रम को किस प्रकार विभाजित किया गया है?

उत्तर: पृथ्वी के भू-वैज्ञानिक काल क्रम को बहुत, मध्यम व लघुस्थरों में विभाजित किया गया है जोकि इस प्रकार है:—

1) इयान (Eons) 2) महाकल्प (Era) 3) कल्प (Period) 4) युग (Epoch)

इयान सबसे बड़ी और युग सबसे छोटी अवधि है। पृथ्वी की उत्पत्ति से अब तक पृथ्वी के भू-वैज्ञानिक इतिहास को चार इयान में विभक्त किया गया है।

वर्तमान इयान फ़ैनेरोज़ोइक (Phanerozoic) इयान कहलाता है।

इस इयान को तीन महाकल्पों में बांटा गया है।

1) पुराणीय महाकल्प 2) मध्य जीवी महाकल्प
3) नवजीवी महाकल्प

उत्तर महाकल्पों को कल्पों में तथा कल्पों को और छोटी अवधि युगों में विभक्त किया गया है।

प्रश्न 6. तृतीयक कल्प एवं चतुर्थ कल्प का विभाजन युगों में कीजिए तथा उनकी अवधि बताइए?

उत्तर: तृतीयक कल्प को पाँच युगों में विभाजित किया गया है। ये इस प्रकार हैं:—

<table>
<thead>
<tr>
<th>युग</th>
<th>अवधि</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. पुरानूतन</td>
<td>5.7 करोड़ से 6.5 करोड़ वर्ष पूर्व</td>
</tr>
<tr>
<td>2. आदिनूतन</td>
<td>3.7 करोड़ से 5.7 करोड़ वर्ष पूर्व</td>
</tr>
<tr>
<td>3. अधिनूतन</td>
<td>2.4 करोड़ से 3.7 करोड़ वर्ष पूर्व</td>
</tr>
<tr>
<td>4. अल्पनूतन</td>
<td>50 लाख से 2.4 करोड़ वर्ष पूर्व</td>
</tr>
<tr>
<td>5. अतिनूतन</td>
<td>20 लाख से 50 लाख वर्ष पूर्व</td>
</tr>
</tbody>
</table>

प्रश्न 1. पृथ्वी से देखने पर चन्द्रमा का सदैव एक ही भाग दिखाई देता है। क्यों?

उत्तर: जब हम चन्द्रमा को पृथ्वी से देखते हैं तब उसका एक ही भाग अवधारणा हो रुप दिखाई देता है क्योंकि चन्द्रमा की चूड़ान्त अवधि व विकार्रण अवधि समान है। इसलिए हम चन्द्रमा का एक ही भाग देख पाते हैं।

प्रश्न 2. चन्द्रमा की उत्पत्ति कब हुई?

उत्तर: चन्द्रमा की उत्पत्ति एक बड़े तकराव का परिणाम है जिसे 'द बिग बैंडर' कहा जाता है। यह घटना लगभग 4.44 अरब वर्ष पहले हुई थी।
प्रश्न 3. प्रकाशवर्ष (Lightyear) क्या है?
उत्तर प्रकाशवर्ष समय का नहीं बरनू दूरी का माप है। प्रकाश की गति लगभग 3 लाख किमी. प्रति सेकंड है। एक साल में प्रकाश जितनी दूरी तय करेगा, वह एक प्रकाशवर्ष होगा। यह 9,461 × 10¹⁷ किमी. के बराबर है। पृथ्वी और सूर्य की औसत दूरी 14 करोड़ 95 लाख 98 हजार किलोमीटर है। प्रकाशवर्ष के सन्दर्भ में यह दूरी केवल 8.311 मिनट है।

चन्द्रमा के संबंध में कुछ रोचक तथ्य

- चन्द्रमा का व्यास 3475 किलोमीटर है।
- पृथ्वी से चन्द्रमा की औसत दूरी 3,84,000 किलोमीटर है।
- चन्द्रमा का धरातलीय तापमान-दिन के समय 127° सेल्सियस तथा रात में-163° सेल्सियस।
- चन्द्रमा की घूर्णन व परिक्रमण अवधि-27½ दिन है।
- चन्द्रमा का द्रव्यमान, पृथ्वी के द्रव्यमान का 1/81 है।
- चन्द्रमा का गुरुत्वाकर्षण, पृथ्वी के गुरुत्व बल का 1/6वां भाग है।
- ऐसा माना जाता है चन्द्रमा का निर्माण उसी पदार्थ से हुआ है जो 'द स्प्लेट' घटना के परिणाम स्वरूप प्राप्त क्षेत्र से छिटक गया था जो कि अब प्राप्त महासागरीय गर्त के रूप में विकाश हुआ है।
अध्याय-3
पृथ्वी की आन्तरिक संरचना
(Interior of The Earth)

पृथ्वी की आन्तरिक संरचना को समझने में जिन स्त्रोतों की भूलिका प्रमुख है उनको हम दो भागो में विभाजित कर सकते हैं।

1. प्रत्यक्ष खोट :— इसके अंतर्गत खनन से प्राप्त प्रभाण एवं ज्वालामुखी से निकली हुई वस्तुएं आती है।

2. अप्रत्यक्ष खोट :— इसके अंतर्गत (1) पृथ्वी के आन्तरिक भाग में तापमान दबाव एवं घनत्व में अन्तर (2) अन्तर्क्षित से प्राप्त उत्कार्षण (3) गुरुत्वाकर्षण (4) भूमक्ष्य संबंधी क्रियाएं आदि आते हैं।

3. भूकम्पीय तरंगें :— प्राथमिक तरंगें एवं द्वितीयक तरंगें भी भूमक्ष्य को समझने में सहायक है। यह अध्याय पृथ्वी के अन्तर की तीनों पक्तों एवं ज्वालामुखी द्वारा निर्मित स्थलरूपों को समझने में भी सहायक है।

(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन—सी भूकम्पीय तरंगें पृथ्वी के क्रोड से गुजर सकती है?
   (क) P तरंगें   (ख) S तरंगें
   (ग) L तरंगें   (घ) कोई भी नहीं
उत्तर— (क) P तरंगें

प्रश्न 2. निम्नलिखित में से कौन—सा भूमक्ष्य की जानकारी का प्रत्यक्ष साधन है?
   (क) भूकम्पीय तरंगें   (ख) ज्वालामुखी
   (ग) गुरूत्वाकर्षण   (घ) उत्कार्षण
उत्तर— (घ) ज्वालामुखी

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से कौन—सा स्थलमण्डल को वर्णित करता है?
   (क) उपरी वन चल मेंटल   (ख) भू-पटल व उपरी मेंटल
   (ग) भू-पटल व क्रोड   (घ) मेंटल व क्रोड
उत्तर— (ख) भू-पटल व उपरी मेंटल

प्रश्न 4. पृथ्वी के क्रोड पर कौन—से दो पदार्थ पाये जाते है?
   (क) निकिल व तोँबा   (ख) तोँबा व लोहा
   (ग) लोहा व लोहा   (घ) लोहा तथा निकिल
उत्तर— (घ) निकिल तथा लोहा
प्रश्न 5. निम्नलिखित में से पृथ्वी के किस भाग में घनत्व सर्वाधिक होता है?
   (क) पृष्ठीय  
   (ख) मैंटल  
   (ग) बाह्य क्रोड  
   (घ) अंतरिक क्रोड  
   उत्तर— (घ) अंतरिक क्रोड  

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. पृथ्वी की त्रिज्या कितनी है?
   उत्तर: पृथ्वी की त्रिज्या 6370 कि. मी. है।

प्रश्न 2. भारत द्वारा अब तक भूगर्भ में अधिकतम प्रवेश दिखाए और कहाँ किया गया?
   उत्तर: आधुनिक महासागर में कोला क्षेत्र में 12 कि. मी. की गहराई तक।

प्रश्न 3. भूगर्भ के बारे में जानने के प्रमुख कारण व्यक्त है?
   उत्तर:  
   1. पृथ्वी के पदार्थों के गुण, जैसे—तापमान, द्रव्य और घनत्व।
   2. उल्लम्ब (3) गुरुत्वाकर्षण (4) चुम्बकीय क्षेत्र (5) भूकम्प।

प्रश्न 4. भूकम्प सतर्क उत्पन्न होने का प्रमुख कारण व्यक्त है?
   उत्तर: भूकम्प के दरारों में जानी है जिन्हें बौद्ध भी कहते हैं, उनसे ऊर्जा मुक्त होती है, जिससे तरंगें निकलती हैं। ये तरंगें सभी दिशाओं में फैलकर भूकम्प का कारण बनती है।

प्रश्न 5. भूकम्प का अवकेंद्र किसे कहते है?
   उत्तर: भूकम्प का वह स्थान जहाँ से ऊर्जा निकलती है और अंतर—अंतर दिशाओं में जाती है। उसे भूकम्प का अवकेंद्र या अंतर दिशातः कहते हैं।

प्रश्न 6. भूकम्पीय छाया क्षेत्र किसे कहते है?
   उत्तर: भूकम्प का वह भाग, जहाँ कोई भी भूकम्पीय तरंग भूकम्पमापी पर अभिलेखित नहीं होती, उसे भूकम्पीय छाया क्षेत्र कहते हैं। यह छाया क्षेत्र निरस्तर बदलता रहता है।

प्रश्न 7. भूकम्प की दीवनता को गंभीर के लिये किस स्केल का प्रयोग किया जाता है?
   उत्तर: रिक्टर स्केल का।

प्रश्न 8. भूपरिती की जोति मोटाई कितनी है?
   उत्तर: भूपरिते की ऊपरति मोटाई महासागरों के नीचे 5 कि. मी. एवं महाद्वीपों के नीचे लगभग 30 कि. मी. तक है। हिमालय के नीचे यह लगभग 70 कि. मी. है।

प्रश्न 9. एथेनोस्फीयर किसे कहते हैं?
   उत्तर: पृथ्वी के आंतरिक भाग मेंटल का ऊपरी भाग एथेनोस्फीयर या दुर्बलता मंदल कहलाता है।
प्रश्न 10. पृथ्वी का क्रोड मुख्यतः किन पदार्थों से बना है?
उत्तर: क्रोड मुख्यतः भारी पदार्थों जैसे निकल व लोहे से बना है।

प्रश्न 11. भारत का दक्षन ट्रूप किस तरह के ज्वालामुखी का उदर्धरण है?
उत्तर: बेसाल्ट लाला प्रवाह

प्रश्न 12. सिमित ज्वालामुखी किसे कहते हैं?
उत्तर: ये दे ज्वालामुखी हैं जिनसे तरल लाला के साथ - साथ जलते हुए पदार्थ एवं राख भी निकलती है।

प्रश्न 13. सीमोग्राफ किसे कहते हैं? इसका प्रयोग किस लिए किया जाता है?
उत्तर: सीमोग्राफ एक यंत्र है जिसके माध्यम से मूकत्व की गाति तथा मूकत्वीय तरंगों मापी जाती है।

प्रश्न 14. मूर्ति की जानकारी पाने के लिये वैज्ञानिकों द्वारा समुद्रों में चलाई जा रही दो परियोजनाओं के नाम लिखिए?
उत्तर: 1) गहन समुद्र प्रवेशन परियोजना।
2) समयन्त्र महासागरीय प्रवेशन परियोजना।

प्रश्न 15. मूकत्व के आधार की तीव्रता को मापने के लिये कौन सा रैखिक प्रयोग में लाए जाते हैं?
उत्तर: नर्केली स्केल

प्रश्न 16. आंतरिक बनावट के आधार पर पृथ्वी को किन तरीकों में विभाजित किया जाता है?
उत्तर: पृथ्वी की तीन पार्श्वतः --
1) भूपूर्णता या महाद्वीपीय पराक (सियल) Sial
2) मैंटल या मध्यम परत (साइमा) Sima
3) क्रोड या आंतरिक परत (निके) Nife

प्रश्न 17. पृथ्वी की भूपूर्णता (Earth Crust) को किन दो भागों में विभाजित किया जाता है?
उत्तर: पृथ्वी की भूपूर्णता की गहराई धरातल के नीचे 30 कि.मी. तक है। इन दो भागों में बांटा गया है व:-
क) महाद्वीपीय परत या सियल (Sial) : 20 कि.मी. मोटी यह परत मुख्यतः सिलिकेट तथा एल्यूमिनियम जैसे हल्के खनिजों से बनी है। अत्र: इसे Sial (Si= सिलिका एवं AI = एल्यूमिनियम) भी कहते हैं। इसका धनात्मक कम है।
ख) महासागरीय परत या सिमा (Sima) : यह परत 20 – 30 कि. मी. की औसत गहराई पर पाई जाती है जो कि मुख्यतः बेसाल्ट से बनी है। यह
घनत्व में सिमान से भारी है। इस परत में सिलिकेट के साथ मैग्निशियम खनिजों को भी अधिकता है। अतः इसे सिमा (Sima) भी कहते हैं।

प्रश्न 18. ज्वालाखण्डाफ़ासिम (Pyroclastic debris) क्या है?

उत्तर: ज्वालामुखी से निकलने वाले छोटे व बड़े लावा के मिश्र, राख, धूलकण आदि पदार्थों को ज्वालाखण्डाफ़ासिम कहते हैं।

प्रश्न 19. ज्वालामुखी के उद्याग से बनी भू-आकृतियों को कौन से दो मुख्य वर्गों में रखा जाता है?

उत्तर: ज्वालामुखी उद्याग से निर्मित भू-आकृतियों को इन दो वर्गों में रखा जाता है।

1) अंतर्वर्ती भू-आकृतियाँ (Intrusive Landforms)
2) विद्युतिक भू-आकृतियाँ (Extrusive Landforms)

प्रश्न 20. पृथ्वी की उष्ण क्या स्थूल है?

उत्तर: 1) रेडियोधर्मिता,
2) तल वृक्ष की उष्ण,
3) पृथ्वी के निर्माणकारी पदार्थों की उष्ण; ये सभी पृथ्वी की उष्ण के प्रमुख स्रोत हैं।

(लघु उच्चरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. भूगर्भ की जानकारी में तापमान एवं दबाव किस तरह सहायक हैं? स्पष्ट करें।

उत्तर: पृथ्वी के आंतरिक भाग में गहराई बढ़ने के साथ-साथ तापमान एवं दबाव में वृद्धि होती जाती है। साथ ही पदार्थ का घनत्व भी बढ़ता जाता है। वैज्ञानिकों ने विभिन्न गहराइयों पर पदार्थों के तापमान में भिन्नता, दबाव एवं घनत्व के अन्तरों की गणना की। फिर गुर्गर्मों के बारे में महत्त्वपूर्ण जानकारियाँ प्राप्त की हैं।

20 XI – Geography
प्रशन 2. चित्र के द्वारा भूक्षण के उद्गम केन्द्र व अधिकेन्द्र को दर्शाएं तथा उनमें अंतर स्पष्ट करें।

उत्तर : (अ) उद्गम केन्द्र (Origin) (ब) अधिकेन्द्र (Epicenter)

उद्गम केन्द्र : वह स्थान जहाँ से ऊर्जा निकलती है और भूक्षणीय तरंगें सभी दिशाओं में गतिमान होती हैं।

अधिकेन्द्र : भूतल पर वह बिन्दु जो उद्गम केन्द्र के लम्बवृत्त होता है, अधिकेन्द्र कहलाता है।

प्रशन 3. पृथ्वी की आंतरिक संरचना कितने पर्वतों में है ? प्रत्येक पर्वत की विशेषताओं राष्टियों में समझाएं।

उत्तर : पृथ्वी की आंतरिक संरचना गुहायात्मक, तीन पर्वतों में विभाजित है।

(क) भूपर्वती :— यह पृथ्वी का सबसे बाहरी पर्वत है। यह धरातल से 30 कि. मी. की गहराई तक पाई जाती है। इस पर्वत की चट्टानों का घनत्व 3 ग्राम प्रति घन से. मी. है।

(ख) मैंटल :— भूपर्वती से नीचे का भाग मैंटल कहलाता है यह भाग भूपर्वती के नीचे से आरम्भ होकर 2900 कि. मी. गहराई तक है। भूपर्वती एवं मैंटल का उपरों भाग मिलकर स्थल मंडल बनाता है। मैंटल का निचला भाग तोसा अवस्था में है। इसका घनत्व लगभग 3.4 प्रति घन से. मी. है।
(ग) क्रोड :- मंदिर के नीचे क्रोड है जिसे हम आन्तरिक व बाह्य क्रोड दो हिस्सों में बांटते हैं। बाह्य क्रोड तरल अवस्था में है। जबकि आन्तरिक क्रोड ठोस है। इसका घनत्व लगभग 13 ग्राम प्रति घन सेमी है। क्रोड निकल व लोहे जैसे मारी पदार्थों से बना है।

प्रश्न 4. बैठोलिथ व लैकोलिथ में क्या अंतर है?
उत्तर :- बैठोलिथ— भूमिती में मैमा का मुख्याकार ठंडा हुआ सिंध है जो कई कि. मी. की गहराई में विशाल क्षेत्र में फैला होता है।
लैकोलिथ— बहुत अधिक गहराई में पाये जाने वाले मैमा के विस्तृत मुख्याकार मिशर है जिनका तल समतल होता है और एक नली (जिससे मैमा ऊपर आता है) मैमा स्रोत से जुड़ी होती है। इन दोनों भू-आकृतियों में मुख्य अंतर इनकी गहराई हो है।

प्रश्न 5. ज्वालामुखी द्वारा निर्मित निम्नलिखित आकृतियों के निर्माण की प्रक्रिया बताइये?
उत्तर :- (क) काल्प्रेता (ख) सिंडेरशंकु
(क) काल्प्रेता :- ज्वालामुखी जब बहुत अधिक विस्फोटक होते हैं तो ये ऊंचा दोबारा बनाने के बजाय उभरे हुए भाग को विस्फोट से उड़ा देते हैं और वहाँ एक बहुत बड़ा गड़बड़ा बन जाता है जिसे काल्प्रेता (बड़ी कड़ी) कहते हैं।
(ख) सिंडेरशंकु :- जब ज्वालामुखी की प्रवृत्ति कम विस्फोटक होती है तो निकास नालिका से लावा कब्जे के तरह गिरता है और निकास के पास एक शंकु के रूप में जमा होता जाता है जिसे सिंडेर शंकु कहते हैं।

प्रश्न 6. ज्वालामुखी द्वारा निर्मित अन्तर्विही आकृतियों में से निम्नलिखित आकृतियों की विशेषताएं बताइये?
उत्तर :- (क) सिल (ख) शीट (ग) डाइक
(क) सिल व शीट :- भूमिती में लावा जब कैंटिज़ तल में चावल के रूप में ठंडा होता है और यह परत काफी मोटी होती है तो इसे सिल कहते हैं यह परत जम पतली होती है तब इसे शीट कहते हैं।
(ख) डाइक :- लावा का प्रवाह भूमिती में कभी-कभी किसी दरार में ही ठंडा होकर जम जाता है। यह दरार धरातल के समकोण पर होती है। इस दीवार की भांति खड़ी संरचना को डाइक कहते हैं।

प्रश्न 7. पृथ्वी में अपनन क्यों होता है?
उत्तर :- भूपृष्ठ में पड़ी धार्म के दोनों तरफ शींल विपरीत दिशा में गिरती करती हैं। जबकि ऊपर के शींल खण्ड दबाव दालते हैं। उनके आपस का घर्षण उन्हें परस्पर बाँधे रखता
प्रश्न 8. निम्नलिखित के लिए एक पारिशिक्षणीय शब्द दीजिए—
(1) भूमग का वह हिस्सा जो अत्यधिक तापमान के बावजूद ठोस की तरह आवरण करता है।
(2) महादीवों के नीचे की पट्ट की रासायनिक बनावट।
(3) भूमग का वह हिस्सा जो मिश्रित धातुओं और अल्कोल के बना है।
(4) वे भूकम्पीय तरंगें जो पृथ्वी के धातुक क्रोड से गुजर सकती हैं।
(5) महासागरों के नीचे की पट्ट की रासायनिक बनावट।

उत्तर
(1) आन्तरिक धातुक क्रोड (मुरलीमंडल)
(2) सितार (सिलिका + एल्यूमीनियम)
(3) इंडियन
(4) धी प्राथमिक तरंगें।
(5) सिस्मा (सिलिकन + मैनेशियम)

रवैय करके सीखिये:—
इन तरंगों के बारे में आप एक लम्बी श्रंग की सहायता से सीख सकते हैं श्रंग की खोज कर छोड़ दें। इस गति को पी तरंग कह सकते हैं श्रंग को हल्का सा हिलाकर रखिये। जहर जैसी गति ऐसे तरंगें हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रशन
प्रश्न 1. भूकम्पीय तरंगें कितने प्रकार की होती हैं? प्रत्येक की विशेषताएं बताइये?
उत्तर: भूकम्पीय तरंगें दो प्रकार की होती हैं:—
(1) भूगर्भीय तरंगें
(2) धरातलीय तरंगें
(1) भूगर्भीय तरंगें:— ये तरंगें भूमग में उद्गम केन्द्र से निकलती हैं और विभिन्न दिशाओं में जाती हैं। ये तरंगें धरातलीय शैलों से किया करके धरातलीय तरंगें में बदल जाती हैं। भूगर्भीय तरंगें दो प्रकार की होती हैं।
(3) पी तरंग (प्राथमिक तरंग) सिर्ग्रंग के समान :— ये तरंगें गैस, तरल व ठोस तीनों प्रकार के मध्यमों से होकर गुजरती हैं। ये तौली गतिसे चलने वाली तरंगें हैं जो धरातल पर सबसे पहले पहुंचती हैं।

(4) एस तरंग (द्वितीयक तरंग) (रस्सी का झटकना के समान) :— ये तरंगें केवल कठोर व ठोस माध्यम से ही गुजर सकती हैं। ये धरातल पर पी तरंगों के पश्चात ही पहुंचती हैं इन तरंगों के तरल से न गुजरने के कारण वैज्ञानिकों द्वारा भूगर्भ को समझने में सहायक होती है।

पी तरंगें जिधर चलती हैं उसी दिशा में ही पदार्थ पर दबाव डालती हैं। एस तरंगें तरंग की दिशा के समकोण पर कपन उत्पन्न करती हैं। धरातलीय तरंगें भूकंपलेखी पर सबसे अंत में अभिलेखित होती हैं और सर्वाधिक विनाशक होती हैं।

(2) धरातलीय तरंगें :— ये तरंगें धरातल पर अधिक प्रमाणपाती होती हैं।

गहराई के साथ-साथ इनकी तीव्रता कम हो जाती है। पूर्वाधिक तरंगें एवं धरातलीय शैलों के न्यून अन्योन्य क्रिया के कारण नई तरंगें उत्पन्न होती हैं। जिनकों धरातलीय तरंगें कहा जाता है। ये तरंगें धरातल के साथ-साथ चलती हैं। इन तरंगों का वे अलग-अलग घनता चाले पदार्थों से गुजरने पर परिवर्तित हो जाता है। धरातल पर जान-माल का सबसे अधिक नुकसान इन्हीं तरंगों के कारण होता है। जैसे-जैसे व बौंदी का दूरा तथा जमीन का घंटना आदि।

प्रश्न 2. भूकंप के मुख्य प्रकारों का वर्णन कीजिए?

उत्तर : भूकंप की उत्पत्ति के कारणों के आधार पर भूकंप को निम्नलिखित पाँच वर्गों में बँटा गया है :—

1. विवर्तनिक भूकंप (Tectonic Earthquake) :— सामान्यतः विवर्तनिक भूकंप ही अधिक आते हैं। ये भूकंप ब्रह्म तल के चिन्तामणि चट्टानों के सरक जाने के कारण उत्पन्न होते हैं। जैसे – महादीमीय, महासागरीय लेंटों का एक दूर दूर से टकराना अथवा एक दूसरे से दूर जाना इसका मुख्य कारण है।

24 XI – Geography
2. ज्वालामुखी भूकंप (Volcanic Earthquake) — एक विशिष्ट वर्ग के विवेकानिक भूकंप को ही ज्वालामुखी भूकंप समझा जाता है। ये भूकंप अधिकांशतः सरक्रिय ज्वालामुखी क्षेत्रों तक ही सीमित रहते हैं।

3. निपात भूकंप (Collapse Earthquake) — खानन क्षेत्रों में कभी-कभी अत्यधिक खानन कार्य से भूमिगत खानों की छट ठह जाती है, जिससे भूकंप के हल्के झटके महसूस किए जाते हैं। इसे निपात भूकंप कहा जाता है।

4. विस्फोट भूकंप (Explosion Earthquake) — कभी-कभी परमाणु व रासायनिक विस्फोट से भी भूमि में कम्पन होता है, इस तरह के झटकों को विस्फोट भूकंप कहते हैं।

5. बींध जनित भूकंप (Reservoir induced Earthquake) — जो भूकंप बींध बाले क्षेत्रों में आते हैं, उनके बींध जनित भूकंप कहा जाता है।

प्रश्न 3. भूकंप को परिमाणित कीजिए तथा भूकंप के प्रभावों का वर्णन कीजिए?

उत्तर: भूकंप का पारंपरिक अर्थ है भूमि का कोणापन अथवा वृद्धि का हिलना। दूसरे शब्दों में अधिकांश झटकों से प्रायम एवं पृथ्वी के कम्पन को भूकंप कहते हैं। भूकंप एक प्राकृतिक आपदा है। भूकंप की आपदा से होने वाले प्रकार निम्न हैं:

1. भूमि का हिलना।
2. धरातलीय विस्फोट।
3. भू—स्थलन / पंकड़न।
4. मृदा द्रवण।
5. धरातलीय विस्थापन।
6. हिमस्थलन।
7. बींध व तटबंध के टूटने से बाढ़ का आना।
8. आग लगना।
9. इमारतों का टूटना तथा ढारों का ध्रस्त होना।
10. सुनामी लहरें उत्पन्न होना।
11. वस्तुओं का गिरना।
12. धरातल का एक तरफ झुकना।

प्रश्न 4. ज्वालामुखी किसी कहते हैं तथा ज्वालामुखी के प्रकारों का वर्णन कीजिए?

उत्तर: ज्वालामुखी पृथ्वी पर होने वाली एक आकृतिक घटना है। इससे भू—पट पर अचानक विस्फोट होता है, जिससे द्वारा लाव, गैस, धुएँ, राख, कंकड़, पत्थर आदि बाहर निकलते हैं। इन सभी वस्तुओं का निकास एक प्राकृतिक नकली द्वारा होता है जिसे निकास नालिका कहते हैं। लावा धरातल पर आने के लिए एक छिद्र बनाता है जिसे विवर या क्रेटर कहते हैं।
चित्र : ज्वालामुखी

ज्वालामुखी मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं :–
1. साधारण ज्वालामुखी :– इस प्रकार के ज्वालामुखी में प्रायः विस्फोट तथा उद्वेदन होता ही रहता है इनका मुख सर्वदा खुला रहता है। इटली का आधुनिक ज्वालामुखी इसका उदाहरण है।
2. प्रसुत ज्वालामुखी :– इस प्रकार के ज्वालामुखी में दीर्घकाल से कोई उद्वेदन नहीं हुआ होता किन्तु इसकी सम्भावना बनी रहती है। ऐसे ज्वालामुखी जब कभी अचानक क्रियाशील हो जाते हैं तो इन से जन धन की अपार क्षति होती है। इटली का विस्फोटिक ज्वालामुखी इसका प्रमुख उदाहरण है।
3. विलुप्त ज्वालामुखी :– इस प्रकार के ज्वालामुखी में विस्फोट प्रायः बन्द हो जाते हैं और मंदिर में भी विस्फोट होने की संभावना नहीं होती। भारत का प्रमुख ज्वालामुखी इसका प्रमुख उदाहरण है।

प्रश्न 5 प्राथमिक तरंगों तथा हितीयक तरंगों में अंतर स्पष्ट कीजिए।
उत्तर : प्राथमिक तरंगों तथा हितीयक तरंगों में अंतर इस प्रकार है :–

<table>
<thead>
<tr>
<th>प्राथमिक तरंगें</th>
<th>हितीयक तरंगें</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 'पी' तरंगें तेज गति से चलने वाली तरंगें हैं तथा ध्रुवताल पर समस्त पल हुई हैं।</td>
<td>1. 'एस' तरंगें धीरे चलती हैं तथा ध्रुवताल पर 'पी' तरंगों के बाद पहुँचती हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 'पी' तरंगों ध्रुवों की तरह होती हैं।</td>
<td>2. 'एस' तरंगों सागरीय तरंगों की तरह होती हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. ये तरंगें गैस, ठोस व तरल तीनों तरंगों के पदार्थों से होकर गुजर सकती हैं।</td>
<td>3. ये तरंगें केवल ठोस पदार्थों में से ही गुजर सकती हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 'पी' तरंगों में कंपन की दिशा उत्पन्न तरंगों की दिशा से समानता होती है।</td>
<td>4. 'एस' तरंगों में कंपन की दिशा तरंगों की दिशा से समानता बनाती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>5. ये शीलों में संकुचन और फैलाव उत्पन्न करती हैं।</td>
<td>5. ये शीलों में उभार तथा गर्त उत्पन्न करती हैं।</td>
</tr>
</tbody>
</table>
प्रश्न 6. भूकम्पीय छाया क्षेत्र (Shadow Zone) किसे कहते हैं? यह कहाँ स्थित होता है?

उत्तर: 1. भूकम्प लेही यंत्र पर दूरस्थ स्थानों से पहुँचाने वाली भूकम्पीय तरंगें अभिलेखित होती हैं। हालांकि कूछ ऐसे क्षेत्र भी होते हैं जहाँ कोई भी भूकम्पीय तरंग अभिलेखित नहीं होती। ऐसे क्षेत्रों को भूकम्पीय छाया क्षेत्र कहते हैं।

चित्र: भूकम्पीय छाया क्षेत्र

2. एक भूकम्प का छाया क्षेत्र दूसरे भूकम्प के छाया क्षेत्र से भिन्न होता है। 'P' तथा 'S' तरंगों के अभिलेखन से छाया क्षेत्र का स्पष्ट पता चलता है।
3. यह देखा गया है कि 'P' तथा 'S' तरंगें अधिकतम से 105° के भीतर अभिलेखित की जाती हैं। किन्तु 145° के बाद केवल तरंगें ही अभिलेखित होती हैं।
4. अधिकतर से 105° से 145° के बीच कई भी तरंग अभिलेखित नहीं होती, जब यह क्षेत्र दोनों प्रकार की तरंगों के लिए छाया क्षेत्र का काम करता है।
5. यद्यपि 'P' तरंगों का छाया क्षेत्र 'S' तरंगों के छाया क्षेत्र से कम होता है व्यापक 'P' तरंगें केवल 105° से 145° तक दिखाई नहीं देतीं, किन्तु 'S' तरंगें 105° के बाद कहीं भी दिखाई नहीं देतीं, इस तरह 'S' तरंगों का छाया क्षेत्र 'P' तरंगों के छाया क्षेत्र से बड़ा होता है।
प्रश्न 7. भूकंप अधिकेन्द्र की स्थिति बताइए तथा इसके लिए तालिका का उपयोग करें।
उत्तर तारंग के पहुंचने का समय

<table>
<thead>
<tr>
<th>स्टेशन</th>
<th>'P' तारंग</th>
<th>'S' तारंग</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>3 23 20</td>
<td>3 24 45</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>3 22 17</td>
<td>3 23 57</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>3 22 00</td>
<td>3 23 55</td>
</tr>
</tbody>
</table>

H = Hours
M = Minutes
S = Seconds
अध्याय-4
महासागरों और महाद्वीपों का वितरण
(Distribution of oceans and continents)

पृथ्वी की उत्पत्ति के सब से लगभग 3.8 अरब वर्ष पहले महाद्वीप एवं महासागरों का निर्माण हुआ किन्तु ये महाद्वीप एवं महासागर जिस रूप में आज है उस रूप में पहले नहीं थे। कई वैज्ञानिकों ने समय—समय पर यह प्रमाणित करने का प्रयास किया कि निर्माण के आरम्भिक दौर में सभी महाद्वीप इकट्ठे थे।

जर्मन विज्ञान अल्बर्ट वेंगर ने इसी क्रम में 1912 में महाद्वीपीय विस्तारण सिद्धांत का प्रतीयादन किया। जिसके अनुसार सभी महाद्वीप एक रूप में भूमध्य में थे जिसे उन्होंने खुलिया कहता था इसके बारे में किसी भी वैज्ञानिक या महासागर या महासागर कहा गया। यह दृश्य कि पृथ्वी से मिलकर बना था। कालांतर में ये पृथ्वी संचालित होकर अपने स्थान से खिसक गयी। जिनसे आज के महाद्वीप एवं महासागर बने। इनके खिसकने के क्रम में दबाव बढ़ने के कारण कई विकल्प पर्वत श्रेणियों का निर्माण हुआ जैसे रंगी, एण्डीज़, हिमालय आदि।

(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से किसने सर्वप्रथम यूरोप, अफ्रीका, और अमेरिका को साथ रखते होने की संभावना व्यक्त की थी?

(क) अल्बर्ट वेंगर
(ख) अंडरहैम आर्टर्सियास
(ग) एटोनियो पेलेग्रिनी
(घ) एड मंड हेस

उत्तर—(ग) एटोनियो पेलेग्रिनी

प्रश्न 2. इनमें से कोई—सी लघु (Minor) प्लेट नहीं है?

(क) नज़ाक
(ख) फिलिपीन
(ग) अरब
(घ) अंटार्कटिक

उत्तर—(घ) अंटार्कटिक

प्रश्न 3. हिमालय पर्वतों के साथ भारतीय प्लेट की सीमा किस तरह की प्लेट सीमा है?

(क) महासागरीय—महाद्वीपीय अभिसरण
(ख) अपसारी सीमा
(ग) रूपांतर सीमा
(घ) महाद्वीपीय—महाद्वीपीय अभिसरण

उत्तर—(घ) महाद्वीपीय—महाद्वीपीय अभिसरण
प्रश्न 4. भारत इस प्लेट से संबंध है—
(क) यूरोपियाई प्लेट          (ख) अफ्रीकी प्लेट
(ग) इंडो-आस्ट्रेलियाई प्लेट          (घ) हिमालय प्लेट
उत्तर— (ग) इंडो-आस्ट्रेलियाई प्लेट

प्रश्न 5. हाट–स्पाट सिद्धांत प्रस्तुत किया गया :
(क) 1912          (ख) 1971
(ग) 1869          (घ) कोई नहीं
उत्तर— (ख) 1971

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. महाद्वीपीय विश्वासपन सिद्धांत का प्रतिपादन किसने और कब किया ?
उत्तर : जर्मन गौसमावदु अल्फ्रेड वेगनर ने 1912 ई में महाद्वीपीय विश्वासपन सिद्धांत का प्रतिपादन किया।

प्रश्न 2. पैंजिया एवं पैथालासा क्या है?
उत्तर : पैंजिया :— आज के सभी महाद्वीप एक ही भूखंड के भाग थे जिसे पैंजिया कहा गया।
पैथालासा :— पैंजिया के चारों ओर विस्तृत विशाल सागर को पैथालासा कहा गया।

प्रश्न 3. मध्य महासागरीय कटक क्या है?
उत्तर : मध्य महासागरीय कटक अटलांटिक महासागर के मध्य में उत्तर से दक्षिण तक आपस में जुड़े हुए पर्वतों की श्रृंखला है जो महासागरीय जल में डूबी हुई है।

प्रश्न 4. रिंग ऑफ़ फायर किसे कहते है?
उत्तर : प्रशान्त महासागर के किनारे पर स्थित व्यवस्थित शृंखलाओं की श्रृंखला पार्यों जाती है जिसे रिंग ऑफ़ फायर या अग्नि वलय कहते हैं।

प्रश्न 5. प्लेट विवर्तनीकी सिद्धांत में प्लेट से क्या ताप्त्यः है?
उत्तर : महाद्वीपीय एवं महासागरीय स्थलबंधों से मिलकर बना, तोस व अनियमित आकार का विशाल भू–खंड जो एक दूर इकाई के रूप में है। प्लेट कहलाती है।

प्रश्न 6. रूपांतर सीमा से क्या ताप्त्यः है?
उत्तर : दो विवर्तनीक प्लेटें जब एक दूसरे के साथ—साथ क्षैतिज दिशा में सरक जाती है किंतु नई पर्वतों का न तो निर्माण होता है और न ही विस्फोट होता है इस तरह की सीमा को रूपांतर सीमा कहते हैं।

प्रश्न 7. प्लेट्सर निश्चेष्ट से क्या ताप्त्यः है?
उत्तर : नदियों की तली में खनिजों का अवसाद के रूप में निश्चेष्ट प्लेट्सर निश्चेष्ट कहे जाते हैं। इनके अन्तर्गत नदियों की तली में सोने के भी निश्चेष्ट मिलते हैं।

30 XI – Geography
प्रश्न 8. टिलाइट से आप क्या समझते हैं?
उत्तर: टिलाइट वे अवसादी चट्टानें हैं, जो हिमानी निष्क्रिय रूप से निर्मित होती हैं। गोदवाना श्रेणी के आधार तल में टिलाइट पाये जाते हैं। इसी क्रम के प्रतिरूप भारत के अतिरिक्त दक्षिणी गोदवाना में अफ्रीका, फांकलैंड द्वीप, मेडागास्कर अंटार्कटिका और अस्ट्रेलिया में भी मिलते हैं।

प्रश्न 9. लैमूरिया से आप क्या समझते हैं?
उत्तर: लैमूरिया उपजाति के जीवाश्म भारत, मेडागास्कर और अफ्रीका में मिलते हैं। कुछ वैज्ञानिकों ने इन तीनों खण्डों को जोड़कर एक सतह स्थलखण्ड की उपस्थिति को स्वीकार कर लिया है।

प्रश्न 10. दक्षिणी तथा उत्तरी अमेरिका और यूरोप तथा अफ्रीका के आपस में जुड़ने की संभावना विषय प्रभाव किसने बनाया और कब प्राकृति की?
उत्तर: अफ्रिक ऑर्टेलिया ने 1596 ई. में।

प्रश्न 11. थलिया के निर्माण से कौन से दो बड़े महाद्वीपीय धोखा अवसाद में आये थे?
उत्तर: 1) लारेशिया (उत्तरी भूमध्यसागर) 2) गोदवाना लैंड (दक्षिणी भूमध्यसागर)

प्रश्न 12. महाद्वीपों में सामयिक का किस प्रमाणित किया गया? बताओ।
उत्तर: सन् 1964 ईस्वी में बुल्डोज़ ने एक यूक्यूट प्रोग्राम की मदद से अटलांटिक तटों को जोड़ते हुए एक मानवित्र तैयार किया था जिसमें तटों का समय एकदम सही साबित हुआ।

प्रश्न 13. वे कौन सी वैज्ञानिक खोजें थी जिन्होंने महाद्वीपीय विश्लेषण के सिद्धांत को खारिज कर दिया?
उत्तर: 1) महासागरीय धरातल का मानवित्र व बनावट। 2) भूकंप व ज्वालामुखियों का वितरण। 3) सामग्रीय अच: तट का विस्तार।

प्रश्न 14. पोलार फलींग बल (Polar Fleeing Force) किससे संबंधित है?
उत्तर: पोलार फलींग बल पृथ्वी के धूर्णन से संबंधित है।

प्रश्न 15. महाद्वीपीय साम्राज्य के क्या तारख्य है?
उत्तर: महाद्वीपों के रूप में बोउड्रीज़ (Boundries) में एक रुपता (Zig-saw-fit) दिखाई देती है। यदि उत्तरी अमेरिका दक्षिणी अमेरिका को यूरोप और अफ्रीका के सीमाओं से मिलाया जाए, तो इन सीमाओं में काफी हद तक एकरुपता दिखाई देनी।

प्रश्न 16. बेंटल में संवरण धाराओं के आरंभ होने और बनने रहने के क्या कारण है?
उत्तर: बेंटल में संवरण धाराओं रेडियोएक्टिव तरंगें से उत्पन्न ताप भिन्नता से उत्पन्न होती हैं। पूरे बेंटल भाग में इस प्रकार की धाराओं का तंत्र विद्यमान है। रेडियोएक्टिव तरंगें के कारण ही संवरण धाराएं हैं।
लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. वेगनर ने महाद्वीपीय विस्थापन के लिए किन बलों को उत्तरदायी बताया?
उत्तर : वेगनर के अनुसार महाद्वीप विस्थापन के दो कारण हैं :-

1) पोलर फलींग बल :- पृथ्वी के घूर्णन के कारण महाद्वीप अपने स्थान से खिसक गये।

2) ज्वारीय बल :- ज्वारीय बल सूर्य व चंद्रमा के आकर्षण से संबंधित है इस आकर्षण बल के कारण महाद्वीपीय खण्डों का विस्थापन हो सकता है।

प्रश्न 2. मूकम्प व ज्वालामुखियों का विश्व में वितरण स्पष्ट करें?

या

मूकम्प व ज्वालामुखियों की मुख्य तीन पेटियों के बारे में बताइये।

उत्तर : (1) अटलांटिक महासागर के मध्यवर्ती भाग में तटरेखा के समान्तर मूकम्प एवं ज्वालामुखियों की एक श्रृंखला है जो आगे हिंद महासागर तक जाती है। नीचे मानचित्र देख।

**भूकंप व ज्वालामुखियों का वितरण**

2) दूसरा क्षेत्र अल्पाइन से हिमालय श्रेणियों और प्रशान्त महासागरीय किनारों के समानुप रूप में है।

3) तीसरा क्षेत्र :- प्रशान्त महासागर के किनारे एक वल्ल के रूप में है जिसे (Ring of Fire) भी कहा जाता है।
प्रश्न 3. प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत को स्पष्ट कीजिए।
उत्तर: सन् 1967 में मैकके-न्जी, पारकर और गोरगन ने प्लेट विवर्तनिकी की अवधारणा प्रस्तुत की। उनके अनुसार पृथ्वी का स्थल मंडल सात मुख्य प्लेटें एवं कुछ छोटी प्लेटें में बंटा हुआ है। ये प्लेटें दुर्बलतांतर द्वारा दुबूढ़ इकाई के रुप में वैकल्पिक अवस्था में चलाया गया है।

प्रश्न 4. अपसारी सीमा एवं एंग्रिवर्तन सीमा में अन्तर स्पष्ट करें।
उत्तर: अपसारी सीमा:—
(1) इसमें दो प्लेटें एक दूसरे से विपरीत दिशा में अलग होती हैं।
(2) इसमें नई पर्यंती का निर्माण होता है।
(3) इसे विस्तार स्थान भी कहा जाता है।
(4) इसका उदाहरण मात्र अटलांटिक कटक है।

एंग्रिवर्तन सीमा:—
(1) इसमें दो प्लेटें एक दूसरे के समाप्त आती हैं।
(2) एक प्लेट दूसरी प्लेट के नीचे धंसती है और वहाँ नूपर्यंती नष्ट होती है।
(3) इसे प्रजातन क्षेत्र (Subduction zone) भी कहा जाता है।
(4) इसका उदाहरण श्रीलंका महासागरीय प्लेट एवं अमेरिकी प्लेट है।

प्रश्न 5. विवर्तनिकी प्लेटों को संचालित करने वाले बलों के अध्ययन में संबंध धारा सिद्धांत क्या कहता है? स्पष्ट कीजिए।
उत्तर: 1930 के दशक में आर्थर होम्स द्वारका प्लेटों के संचालन में लगे जा रहे संबंध धारा को प्रवाह की संज्ञा दी गई। इस सिद्धांत के अनुसार भूर्गों ने तापमान में अन्तर पाया जाता है। पृथ्वी के इस ताप उत्सर्जन के पूर्व में श्रीलंका महासागरीय प्लेट एवं अमेरिकी प्लेट युक्ति के क्षेत्र का क्षेत्र अवशोषित होता है। भूर्गों का उष्ण पदार्थ घराताल पर पहुंचता है, चंद्र होता है, फिर गहराई में जाकर नष्ट हो जाता है। यही चक्र बार-बार दोहराया जाता है और वैज्ञानिक इसे संबंध प्रवाह कहते हैं।

(दीर्घ उत्तराय प्रश्न)

प्रश्न 1. महाद्वीपों के विस्तारन के पक्ष में क्या प्रमाण दिये जा सकते हैं? विवरण दीजिए।
उत्तर: महाद्वीपीय विस्तारन के पक्ष में निम्नलिखित प्रमाण दिये जा सकते हैं।
(1) महाद्वीपों में साम्पत्ति:— यदि हम महाद्वीपों के आकार को ध्यान से देखे तो पायेंगे कि इनके आपने लागू की तट रेखाओं में अदेशुप साम्य दिखाता है।

33 XI – Geography
(2) महासागरों के पार बट्टानों की आयु में समानता — वर्तमान में जो दो महादीप एक दूसरे से दूर हैं उनकी चट्टानों की आयु में समानता मिलती है उदाहरण के तौर पर 200 करोड़ वर्ष प्राचीन शैल समुहों की एक पट्टी ब्राजिल तट (दक्षिणी अमेरिका) और प. अफ्रीका के तट पर मिलती है। इससे यह पता चलता है कि दानों महादीप प्राचीन काल में साथ—साथ थे।

(3) टिलाइट — ये हिमाली निक्षेपण से विमित अवसादी चट्टानें हैं। ऐसे निक्षेपों के प्रतिरूप दक्षिणी गोलार्ध के छ: विभिन्न स्थल खण्डों में मिलते हैं जो इनके प्राचीन काल में साथ होने का प्रभाव है।

(4) प्लेट निक्षेप — सोना युक्त शिरायें ब्राजिल में पायी जाती हैं जबकि प्लेट निक्षेप घाना में मिलते हैं, इससे यह प्रमाणित होता है कि द. अमेरिका और अफ्रीका कभी एक जगह थी।

(5) जीवाश्मों का वितरण — कुछ महादीपों पर ऐसे जीवों के अवशेष मिलते हैं जो वर्तमान में उस स्थान पर नहीं पाये जाते हैं।

प्रश्न 2. महादीपीय विश्लेषण सिद्धान्त व प्लेट विवर्तनिक सिद्धान्त में मूलभूत अंतर बनाएं?

उत्तर: महादीपीय विश्लेषण सिद्धान्त: — वेगनर ने यह माना कि कार्बनीकरण युग में सभी स्थल मार्ग एक बड़े स्थल के रूप में एक दूसरे से जुड़े हुए थे। इस विश्लेषण अनुसार वेगनर ने पैंजिया नाम दिया। वेगनर का विचार था कि पैंजिया के कुछ भाग मुख्य रेखा की ओर खिसकने लगे। यह प्रक्रिया आज उस लगभग 30 करोड़ वर्ष पूर्व अंतिम कार्बनीकरण युग में आरम्भ हुई। लगभग 5—6 करोड़ वर्ष पूर्व ज्योतिर्लिंग युग में महादीपों ने वर्तमान स्थिति के अनुसार लगभग मिलता चुनाव आकार धारण कर लिया था।

प्लेट विवर्तनिक सिद्धान्त: — विश्वविद्यालयों के आरंभिक चरण में महादीपीय विश्लेषण सिद्धान्त को स्थिर करने में सबसे बड़ी युगलता यह थी कि विद्वान यह नहीं समझ पा रहे थे कि विशाल के बने हुए महादीप सीमा पर खोए तैरते हैं और विश्लेषित हो जाते हैं। उस समय विद्वानों का यह विचार था कि महासागरीय भू-पर्याप्त बैलास्किक स्तर का ही विवर्तन है। अर्थर होम्स ने सन् 1928 ई. में बताया कि यूरोप में लापता में आंतर जल में सारांश वस्त्र धारा चलती है जो प्लेटें से गति प्रदान करती हैं। इस प्रकार प्लेटें सदा गतिशील रहती हैं और महादीपों में विश्लेषण पैदा करती हैं।

प्रश्न 3. महासागरीय अवस्था के मानचित्रण से कौन सी उच्च-वर्तमान संबंधी जानकारियाँ प्राप्त हुईं? कुछ एक महत्वपूर्ण जानकारियाँ के बारे में बतलाइये।
उत्तर : 1) महासागरीय धरातल पर जलमग्न पर्वत, कटक तथा गहरी खाई है, जो महाद्वीपों के किनारों पर स्थित है।
2) मध्य-महासागरीय कटक ज्वालामुखी उद्यान के रूप में सर्वाधिक सक्रिय पायी गई है।
3) महासागरीय पर्वती की चट्टानों के काल निर्धारण ने यह तथ्य साफ़ कर दिया है कि महासागरों के नितन की चट्टाने 20 करोड़ वर्ष पुरानी हैं जबकि महाद्वीपीय हिस्सों मे पायी जा रही कुछ कुछ पुरातन चट्टाने 300 करोड़ वर्ष पुरानी है।
4) महासागरीय कटक के दोनों ओर की चट्टानों जो कटक से समान दूरी पर स्थित हैं, उनकी आयु तथा संरचना में भी आश्चर्यजनक समानता पाई गई है।

प्रश्न 4. सागरीय अध:स्तर के विकास की परिकल्पना का वर्णन कीजिए।

उत्तर : सागरीय अध:स्तर के विकास की परिकल्पना 1961 में हेनरी हेस ने प्रस्तुत की। ऐसा उन्होंने मध्यसागरीय कटकों के दोनों ओर की चट्टानों के चुंबकीय गुणों के विश्लेषण के आधार पर बताया।
हेस के अनुसार, महासागरीय कटकों के शीर्ष पर निरंतर, ज्वालामुखी उद्यान से महासागरीय पर्वतों में विभेदन हुआ एवं नवीन लावा इस दरार को मरकर महासागरीय पर्वतों को दोनों ओर धक्कल रहा है। इस तरह महासागरीय अध:स्तर का विस्तार हो रहा है।
महासागरीय पर्वतों का अपेक्षाकृत नवीनतम होना तथा साथ ही एक महासागर में विस्तार से दूसरे महासागर के न सिकुड़ने पर, हेस न महासागरीय पर्वतों के क्षेत्र की बात कही। उनके अनुसार, अगर मध्य महासागरीय कटक में ज्वालामुखी उद्यान से नवीन पर्वतों की रचना होती है, तो दूसरी ओर महासागरीय गतियों में पर्वतों का विस्तार होता है।

प्रश्न 5. 'प्लेट विवर्तनिकी चिंताओं' के अनुसार सात मुख्य एवं कुछ छोटी प्लेटें कौन सी हैं?

उत्तर : मुख्य प्लेटें :
1) अंटारेक्टिक प्लेट ।
2) उत्तर अमेरिकी प्लेट।
3) दक्षिण अमेरिकी प्लेट।
4) प्रशांत महासागरीय प्लेट
5) इटो-आस्ट्रेलियन प्लेट
6) अफ्रीका प्लेट
7) यूरो-एशियाई प्लेट

छोटी प्लेटें :
1) कोकोस प्लेट
2) नज़ार प्लेट
3) अरेबियन प्लेट
4) किंग्सन प्लेट
5) कैरोलिन प्लेट
6) प्रूणी प्लेट
प्रश्न 6. प्लेटों की सीमाएं किस प्रकार सीमांकित होती हैं? बताइए।
उत्तर: प्लेट सीमाओं का सीमांकन इन स्थल रूपों से किया जाता है:—
1) नयीन वलित पर्वत श्रेणियाँ।
2) समुद्री खाईयाँ।
3) अंधा।

प्रश्न 7. वेगनर के महादीर्घतीय विश्लेषन सिद्धान्त एवं प्लेट विवर्तनिकी सिद्धान्त में व्यऱ्य अन्तर है?
उत्तर: 1) वेगनर की संकल्पना केवल महादीर्घताओं को गतिमान बतलाती है जबकि महादीर्घत एक स्थलमंडलीय प्लेट का हिस्सा है और यह पूर्ण प्लेट गतिमान होती है।
2) वेगनर के अनुसार शुरू में सभी महादीर्घताओं का एक संगठित रूप वैज्ञानिक मौजूद था। जबकि बाद की खोजों से साबित हुआ कि महादीर्घत खण्ड जो प्लेट के ऊपर रहता है, शून्य-१००:-१०० कैल पर्यंत गतिमान थे, तथा वैज्ञानिक विभिन्न महादीर्घत खण्डों के अभिवृत्त (पास आने) से बना था और यह प्रक्रिया प्लेटों में निरंतर चलती रहती है।
3) वेगनर का सिद्धान्त महासागरों की तली की चट्टानों की नवीनता तथा मध्य महासागरीय कटकों की उपस्थिति की व्याख्या नहीं कर पाता। जबकि प्लेट विवर्तनिकी के माध्यम से इसकी व्याख्या संभव है।

36 XI – Geography
4) वेगनर के सिद्धान्त भारसागरीय तली की चट्टानों की नवीनता व महाद्वीपीय
शैलों की अति पुरातनता की व्याख्या नहीं कर पाते।
5) वेगनर का सिद्धान्त महाद्वीपों के गतिमान होने के लिये प्रायुक्तिक फलितम बल तथा ज्वारीय बल को उत्तरदायी माना था। जबकि ये दोनों बल महाद्वीपों के
सारकाने में असमर्थ थे। प्लेटों की गति का कारण दुर्बलता मंडल में चलने
वाली सांवननीय धाराएं हैं। जिससे प्लेटें गतिमान रहती हैं।

प्रश्न 8. भारतीय विवर्तनिक प्लेट का संचलन आज भी जारी है तर्क सहित
व्याख्या कीजिए।

उत्तर: भारतीय विवर्तनिक प्लेट के अंतर्गत प्रायुक्तिक भारत तथा आस्ट्रेलिया
महाद्वीपीय भाग शामिल है। इसकी उत्तरी सीमा हिमालय पर्वत श्रेणियों के
साथ-साथ विश्लेषण क्षेत्र (Subduction Zone) है। यह
महाद्वीपीय-महाद्वीपीय अभिषय सीमा के रुप में है। इसकी पूर्वी सीमा एक
विस्तारित तल (Spreading Floor) है जो आस्ट्रेलिया के पूर्व में
दक्षिणी-पश्चिमी प्रशांत महासागरीय कटक के रुप में है। पूर्व दिशा में न्यासार के
राक्षियोमा पर्वत से होते हुए एक चाप के रुप में यह जाया खाई तक फैला हुआ
है।

इसकी अवधीमी सीमा पाकिस्तान की किस्मत श्रेणियों का अनुसरण करती है।
आगे यह मकरण तट से होती हुई दक्षिण-पूर्वी चार्गस द्वीप समूह के साथ-साथ
लाल सागर ढोंगों जो एक विस्तारण तल हैं में जा मिलती हैं। भारतीय एवं
आस्ट्रेलिक प्लेट की सीमा भी महासागरीय कटक से निर्मित होती है। जोकि
पूर्व-पश्चिम दिशा में होती हुई न्यूजीलैंड के दक्षिण में विस्तारित तल में मिल
जाती है।

इन सभी सीमाओं पर भूक्षेत्रीय घटनाएं व ज्वालामुखी प्रक्रियाएं आज भी जारी
हैं। जिससे सिद्ध होता है कि यह प्लेट में संचलन जारी है।
चित्र : भारतीय प्लेट का प्रवाह
(Movement of the Indian Plate)
अध्याय-5
खनिज एवं शैल
(Minerals and Rocks)

- हमारी पृथ्वी विभिन्न प्रकार के तत्वों से बनी है ये तत्व भूपृष्ठ पर अलग-अलग ही नहीं मिलते वरन् दूसरे तत्वों के साथ मिलकर विभिन्न पदार्थों का भी निर्माण करते हैं।

- तत्वों के आपस में संयोजन से विभिन्न प्रकार के खनिजों का निर्माण होता है इन खनिजों का निर्माण मूलतः मैग्मा के ढंगे होने से होता है।

- पृथ्वी का ऊपरी भाग शैलों से बना है। एक या एक से अधिक खनिजों से मिलकर शैलें बनती हैं। साधारण मिट्टी से लेकर कठोर चट्टानों तक को शैल कहते हैं।

- शैलें मुख्यतः तीन प्रकार की होती हैं:—
  1) आग्नेय (Igneous) अर्थात् प्राथमिक चट्टानें
  2) अवसादी (Sedimentary) अर्थात् द्वितीयक चट्टानें
  3) कायांतरित (Metamorphic) अर्थात् रूपान्तरित चट्टानें

निर्माण पद्धति के आधार पर शैलों का वर्गीकरण

शैलों का वर्गीकरण (Classification of Rocks)

- Igneous आग्नेय
  - देर से आकर्षित हुई ठंडी हुई
    - यांत्रिक रूप कार्बनिक रसायनिक
      - प्रादेशिक कायांतरण संपर्क कायांतरण
    - गतिशील कायांतरण उभीय कायांतरण
  - अवसादी (Sedimentary)
    - कार्बनिक से निर्मित
  - Metamorphic कायांतरण
उदाहरण:

i) ग्रेनाइट — बालुकाश्म
ii) गैल्नियम — दिल्लिशला
iii) पेमोटाइट — चूनाप्रभास
iv) बैसाल्ट — ग्लाजराइट — पट्टिकवसीय
v) ज्वालामुखीय ब्रशिया — खड़िया — मैनाइट (पीस)
— कोयला — संगमरमर, सायनाइट, स्लेट

• एक शैल समयान्तराल में दूसरे प्रकार की शैल में बदल जाती है उसे शैल चक्र कहते हैं। शैल चक्र को हम इस रेखा चित्र द्वारा समझ सकते हैं—

(अतिरिक्त प्रश्न)

सही विकल्प चुनों:

प्रश्न 1. निम्न में से कौन—ग्लाजराइट के दो प्रमुख घटक है?
   (क) लोह एवं गिल्लियाँ सिलिका एवं एल्यूमिनियम
   (ख) लोह व बॉय्डी बॉय्डी औक्साइड एवं पोटेशियम

उत्तर— (ग) लोह व बॉय्डी

प्रश्न 2. निम्न में से कौन— सा कायान्तरित शैलों का प्रमुख लक्षण है?
   (क) परिवर्तनीय
   (ख) क्रिस्टलीय
   (ग) शौर्त
   (घ) पत्रण

उत्तर— (क) परिवर्तनीय

40 XI – Geography
प्रश्न 3. निम्न से कौन-सा एक तत्व वाला खनिज है?
(क) स्वर्ण (ख) माइक्रा
(ग) चौंदी (घ) प्रेराइट
उत्तर— (घ) प्रेराइट

प्रश्न 4. निम्न में से कौन-सा शैल अवसादी नहीं है?
(क) टायलाइट (ख) बेशिया
(ग) बोरेक्स (घ) संगमरमर
उत्तर— (घ) संगमरमर

प्रश्न 5. एक कलोर विभाजित पदार्थ है?
(क) मैमा (ख) लावा
(ग) चीका गिट्टी (घ) खनिज
उत्तर— (क) मैमा

प्रश्न 6. ग्यानाइट बट्टान एक उदाहरण है?
(क) आग्नेय (ख) परतदार
(ग) रूपान्तित (घ) कोई नहीं
उत्तर— (क) आग्नेय

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. खनिज को परिमापित कोई है?
उत्तर: खनिज एक ऐसा प्राकृतिक अकार्बनिक तत्व है जिसमें एक क्रमवाद परमाणक संरचना, निर्विभक्त रासायनिक संघटन तथा भौतिक गुण धर्म विद्यमान होते हैं।

प्रश्न 2. भूपृष्ठी पर लगभग कितने प्रकार के खनिजों को पहचाना गया है?
उत्तर: भूपृष्ठी पर लगभग 2000 प्रकार के खनिजों को पहचाना गया है।

प्रश्न 3. माइक्रा नामक खनिज अनुष्ठान किस उपयोग में आता है?
उत्तर: माइक्रा का उपयोग मुख्यतः विद्युत उपकरणों में होता है।

प्रश्न 4. आग्नेय शैलों के दो उदाहरण दे?
उत्तर: ग्यानाइट एंव बेसाल्ट

प्रश्न 5. अध्यातित खनिज के उदाहरण दीजिए?
उत्तर: गंधक, फास्फेट एंव नाइट्रेट (ये वे खनिज हैं जिनमें धातु की मात्रा नहीं पायी जाती)।
प्रश्न 6: शिली भवन की प्रक्रिया से क्या तात्पर्य है?
उत्तर: अपश्रित पदार्थों को अपरदन के कारक (जैसे नदी, पवन) निर्देशित करते हैं और संघनता एवं दबाव के कारण ये संचित पदार्थ शैलों में बदल जाते हैं यह प्रक्रिया शिली भवन कहलाती है।

प्रश्न 7: सभी खनिजों के मूल स्रोत क्या है?
उत्तर: पृथ्वी के आंतरिक भाग में पाया जाने वाला सैमा ही सभी खनिजों का मूल स्रोत है।

प्रश्न 8: क्वार्ज किस शैल का महत्त्वपूर्ण घटक है और इसका क्या उपयोग है?
उत्तर: क्वार्ज रंग एवं पेंट्लाइट का महत्त्वपूर्ण घटक है और इसका उपयोग रेडियो व रेडियो में होता है।

प्रश्न 9: काल्यानातिव शैलों के निर्माण का मुख्य कारण क्या है?
उत्तर: दब, आयतन एवं तापमान (पी. वी. टी.) में परिवर्तन की प्रक्रिया के फलस्वरूप ही काल्यानातिव शैलों का निर्माण होता है। (P - Pressure, V - Volume, T - Temperature)

प्रश्न 10. ठेट,लीजी क्या है?
उत्तर: ठेट,लीजी शैलों का विज्ञान है जिसमें खनिजों की संरचना, बनावट, गहन, स्ट्रोट तथा दूसरी शैलों के साथ उनके संबंधों का अध्ययन किया जाता है।

प्रश्न 11. पृथ्वी की पर्यंती में कौन सा तत्व सर्वाधिक है?
उत्तर: ओक्सीजन (46.60%)

प्रश्न 12. पत्रण या रेखांकन से क्या तात्पर्य है?
उत्तर: मूल शैलों का जब कायात्तरण होता है तो इन शैलों के कुछ कण या खनिज संतान या लैंक के रूप में व्यवस्थित हो जाते हैं इसे ही पत्रण या रेखांकन कहते हैं।

प्रश्न 13. पृथ्वी पर पायी जाने वाली सबसे कठोर शैल का नाम कितना?
उत्तर: हीरा

प्रश्न 14. खनिजों की तीन भौतिक विशेषताएं लिखो।
उत्तर: 1) क्रिस्टल का बाह्यी रूप 2) बिंदु 3) विभिन्न

प्रश्न 15: किन्हीं दो ऐसे खनिजों के नाम बताइये, जो एक तत्वीय हैं।
उत्तर: सल्फर, तांबा, चाँदी, स्वर्ण, ग्रेफाइट। (कोई दो)

प्रश्न 16. कांच या बांध की कठौतरा 5.5 है, नाखून की कठौतरा कितनी है?
उत्तर: 2.5

प्रश्न 17. मोहो रेखा पर सबसे मुलायम खनिज कौन सा है?
उत्तर: टैल्क
प्रश्न 18. क्वांट्ज की कठोरता 7 है। बताइये कि टोपोज इससे कठोर है या मुलायम?
उत्तर : टोपोज क्वांट्ज की अपेक्षा कठोर है (कठोरता स्तर 8 है)

प्रश्न 19. शैलों में कौन से प्रमुख खनिज पाये जाते है?
उत्तर : फैल्डस्पार तथा क्वांट्ज

लघु उत्तरीय व दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. शैल किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार की होती है। प्राथमिक कही जाने वाली शैल की विशेषता बताइये?
उत्तर : एक से अधिक खनिजों से मिलकर शैलों का निर्माण होता है।
शैले तीन प्रकार की होती हैं —
(1) आम्देय  
(2) अवसादी  
(3) कायातरंति
आम्देय शैलों को प्राथमिक शैल भी कहा जाता है ये शैल लाता एवं मैग्ना के ठंडे होने से बनती हैं। ये शैल अपारह्म्य होती है यानी पानी या तरल पदार्थ इनसे रिश्त करके अन्धर नहीं जा सकता। इनमें जीवाणुओं के अवसर कहीं नहीं मिलते। प्रेनाइत, गैलिट, बैसाल्ट आदि इसके उदाहरण हैं।

प्रश्न 2. अवसादी शैलें किसे कहते हैं निर्माण पद्धति के आधार पर इन्हें वर्गीकृत करें?
उत्तर : नदियों, प्रवाहों, हिमालयों आदि के द्वारा निक्षेपित पदार्थों से निर्मित शैल अवसादी शैल कहलाती है।
इनके तीन वर्गीकरण निम्नलिखित है—
(1) यान्त्रिक रूप से निर्मित — जैसे बालुकाश, चुना प्रस्तर व शैल आदि।
(2) कार्मिक रूप से निर्मित — खड़ें, कोइला।
(3) रासायनिक रूप से निर्मित — पोटशा, हेलाइट आदि।

प्रश्न 3. शैलों का कायांतरण कितने प्रकार से हो सकता है?
उत्तर : शैलों के कायांतरण प्रक्रिया में अत्याधिक दबाव, आयतन तथा तापमान के कारण मूल शैलों में पुनः क्रिस्टलीकरण होता है और शैले पुनः संगठित हो जाती हैं। कायांतरण के निम्नलिखित प्रकार हैं—
(1) गतिशील कायांतरण — वास्तविक शैलों के टूटने व पिसने के कारण शैलों का पुनर्गठन होता है
(2) उच्चीय कायांतरण — इसमें मूल शैलों में रसायनिक परिवर्तन एवं पुनः क्रिस्टलीकरण होता है।
प्रश्न 4. आगने चट्टानों को प्राथमिक चट्टान क्यों कहा जाता है?

उत्तर: आगने चट्टानें पृथ्वी पर सबसे प्राचीन हैं। शुरू में पृथ्वी पर मूल पदार्थ मैग्मा पिघली हुई अवस्था में था। इस मैग्मा के ठण्डा व ठोस होने के कारण आगने चट्टानों का निर्माण हुआ। इसलिए सबसे पहले बनने के कारण इन्हें प्राथमिक चट्टानें कहा जाता है। इसके बाद ही अन्य चट्टानें—अवसादी व कायातिरिक का निर्माण हुआ।

प्रश्न 5. ब्रेडेड शैलों किसे कहते हैं?

उत्तर: कमी—कमी खनिज या विभिन्न समूहों के कण पतली से मोटी सतह में इस प्रकार व्यवस्थित होते हैं कि वे हल्के एंव गहरे रंगों में दिखाई देते हैं। कायातिरिक शैलों में ऐसी संरचनाएं का ब्रेडिंग कहते हैं तथा ब्रेडिंग प्रदर्शित करने वाली शैलों को ब्रेडेड शैलों कहते हैं।

प्रश्न 6. धातिक व अधातिक खनिज में अन्तर स्पष्ट करो।

उत्तर: धातिक खनिज:

1. इन खनिजों में धातुओं का अंश होता है।
2. इन खनिजों को पिघलाकर इनका प्रयोग बार-बार किया जा सकता है।
3. इन्हें लोहा व अलौह खनिजों में बांटा जा सकता है जैसे लोहा, तांबा, सीसा, एवंमिनियम आदि।

अधातिक खनिज:

1. इन खनिजों में धातुओं का अंश नहीं होता है।
2. इन्हें पिघलाया जा सकता है।
3. इनका प्रयोग केवल एक बार किया जा सकता है जैसे गंधक, फास्फेट व नाइट्रेट।

प्रश्न 7. शैली चक्र के अनुसार प्रामुख प्रकार की शैलों के मध्य क्या सम्बन्ध होता है?

या

शैली चक्र का वर्णन कीजिए?
उत्तर: शैली चक्र — सबसे पहले आम्नेय चट्टानों का निर्माण होता है। इन चट्टानों पर अफ़्सय और अपरदन का कार्य आरंभ होता है और अवसादी चट्टानों का निर्माण होना शुरू होता है। आम्नेय और अवसादी चट्टानें ताप तथा दाब के प्रभावधारी सुरंगतित चट्टानों में परिवर्तित हो जाती हैं। अवसादी चट्टानें अधिक गहराई पर जाकर मिलने के बाद फिर से आम्नेय चट्टानें बन जाती हैं। सुरंगतित चट्टानें भी संगमन द्वारा आम्नेय चट्टानों में बदल जाती हैं इस प्रकार चट्टानें अनुकूल परिस्थितियों में अपना वर्ग बदलती रहती हैं। ‘एक वर्ग की चट्टानों के दूसरे वर्ग के चट्टानों में बदलने की क्रिया को शैली चक्र कहते हैं। अर्थात् शैली चक्र एक सतत व्रतत्र क्रिया होती है, जिसमें पुरानी शैलें परिवर्तित होकर नवीन रूप लेती है।

प्रश्न 8. पृथ्वी की पर्यावरण के बनाने वाले आठ प्रमुख तत्व कौन से हैं?

उत्तर: पृथ्वी की संपूर्ण पर्यावरण का करीब 98 प्रतिशत भाग 8 तत्वों से मिलकर बना है।
       ये तत्व इस प्रकार हैं: — आक्सीजन, सिलिकन, एल्यूमिनियम, लोहा, कॉल्डियम, सांडियम, पोटसियम तथा मैग्नीशियम।

प्रश्न 9. खनिजों की मौशक विशेषताएं एवं स्वभाव को बतलाने वाले कारक कौन से हैं? बताइये?

उत्तर: खनिजों की मौशक विशेषताएं एवं स्वभाव उन्हें एक दूसरे से अलग करते हैं।
       ये कारक इस प्रकार हैं:—
       1. क्रिस्टल का बाहरी रूप।
       2. विदलन।
       3. विरंजन।
       4. चमक।
       5. रंग।
       6. धारियाँ।
       7. पारदर्शीता।
       8. संचलन।
       9. कठोरता।
       10. आपशेषक भार।

प्रश्न 10. ‘फेल्डस्पार खनिज की विशेषताएं बतलाइए।

उत्तर: ‘फेल्डस्पार खनिज, सिलिकन व आक्सीजन से बना होता है। पृथ्वी की पर्यावरण का आधा हिस्सा इससे बना है।
       — इसका रंग हल्का क्रीम से हल्का व गुलाबी तक होता है।
       — दोनों मिट्टी के बर्तन तथा कांच बनाने में इसका प्रयोग होता है।

प्रश्न 11. माइक्रा के खनिज की विशेषताएं बतलाईए?

उत्तर: माइक्रा अर्थात् अग्रक पृथ्वी की पर्यावरण पर 4 प्रतिशत इससे में पाया जाता है।
       — इस खनिज में पोटेशियम, लोहा, एल्यूमिनियम, मैग्नीशियम, सिलिका उपस्थित होते हैं।
प्रश्न 12. एम्फीबोल क्या है? इसके उपयोग भी बताओ।
उत्तर: एम्फीबोल एक खानिज है। इसके प्रमुख तत्व एलुमीनियम, कैल्सियम, लीविटा, और मैग्नीशियम हैं। पृथ्वी के भूमध्य का 7% भाग इससे निर्मित है। यह हरे व काले रंग का होता है।
एम्फीबोल का उपयोग अभिकाठा के उद्देश्य में होता है। हॉर्नब्लेन्ड भी एम्फीबोल का एक प्रकार है।

प्रश्न 13. पाइरोक्सीन क्या है? यह कहाँ पाया जाता है?
उत्तर: पृथ्वी के भूमध्य का 10% भाग पाइरोक्सीन से बना है। इसमें कैल्सियम, एलुमीनियम, मैग्नीशियम, लीविटा और सिलिका शामिल हैं।
सामान्यता: यह उद्विकरण में पाया जाता है। इसका रंग हरा अथवा काला होता है।

प्रश्न 14. ऑल्बिनीन क्या है? इसका उपयोग बताएं।
उत्तर: ऑल्बिनीन के प्रमुख तत्व मैग्नीशियम, लीविटा और सिलिका हैं। इसका उपयोग आमरूदों में होता है। सामान्यता: यह हरे रंग के क्रिस्टल होते हैं जो प्रायः बेलांटिक शीलों में पाए जाते हैं।

प्रश्न 15. भूमध्य के प्रमुख तत्व कौन से हैं?
उत्तर: भूमध्य के प्रमुख तत्वों को तालिका में दिखाया गया है।

<table>
<thead>
<tr>
<th>संख्या</th>
<th>पदार्थ</th>
<th>वजन के अनुसार (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>ऑक्सीजन</td>
<td>46.60</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>सिलिकन</td>
<td>27.72</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>एलुमीनियम</td>
<td>8.13</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>लीविटा</td>
<td>5.00</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>कैल्सियम</td>
<td>3.63</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>सोडियम</td>
<td>2.83</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>पोटेशियम</td>
<td>2.59</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>मैग्नीशियम</td>
<td>2.09</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>अन्य</td>
<td>1.41</td>
</tr>
</tbody>
</table>

प्रश्न 16. चुने हुए खानिजों में से दस तक की श्रेणी में कठोरता मापें।
उत्तर: 1. टैल्क 2. जिस्पाम 3. कैल्सिआइट 4. फ्लोराइट 5. एपिडोइट 6. फेल्डस्पार 7. क्वार्ज 8. तोपाज 9. कोरंडम 10. हीसा
अध्याय-6
भू - आकृतिक प्रक्रियाएँ

(geomorphic processes)

पृथ्वी का धरातल असमान है। इस असमानता के पीछे पृथ्वी की आन्तरिक शक्तियाँ निम्निम्न हैं। ये शक्तियाँ स्थलांकनीय प्लेटों को गतिमान करती हैं। जिससे धरातल पर विभिन्न स्थलरूप की रचना होती है और पृथ्वी का धरातल असमान हो जाता है। इन शक्तियों को विवर्तनिक शक्तियाँ (tectonic forces) कहा जाता है।

पृथ्वी का धरातल ज्यों ही असमान होता है सूर्य की शक्ति से उत्पन्न वाहिज्जनिक शक्तियाँ टॉएक्सफ्लो कर तथा डिस - डिस कर समतल करने का प्रयास करती हैं।

अन्तर्जनित अर्थात आन्तरिक शक्तियाँ (Endogenic forces) एवं वाहिज्जनिक अर्थात बाहरी शक्तियाँ (Exogenic forces) के इस खेल से पृथ्वी पर भू-आकृतियाँ बनती संचरती जाती हैं। ये दोनों प्रक्रियाएँ पृथ्वी के धरातल पर निर्देश सतत रहती हैं। इन्हें को भू-आकृतिक प्रक्रियाएँ कहते हैं।

धरातल पर इन प्रक्रियाओं के परिणामस्वरूप मानव को उसकी जीविका तथा विविध संसाधन आधार प्राप्त होता है।

### प्रमुख भू-आकृतिक प्रक्रियाएँ

<table>
<thead>
<tr>
<th>(अन्तर्जनित प्रक्रियाएँ)</th>
<th>(वाहिज्जनिक प्रक्रियाएँ)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(पटल विकृति)</td>
<td>(आकृतियाँ)</td>
</tr>
<tr>
<td>वृहत संचलन</td>
<td>(प्रक्षेपण)</td>
</tr>
<tr>
<td>(अपक्ष)</td>
<td>(प्रक्षेपण)</td>
</tr>
<tr>
<td>(प्रक्षेपण)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>गंड</td>
<td>भू-रघुवानन</td>
</tr>
<tr>
<td>तौड</td>
<td>रासायनिक</td>
</tr>
<tr>
<td>गुप्त प्रमाण</td>
<td>कीचड़ प्रमाण</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. धरातल पर विद्युषीय देने वाली समस्त भू-आकृतियाँ दो प्रकार के बनों से बनती हैं। वाहिज्जनिक बल एवं अन्तर्जनित बल से। अन्तर्जनित शक्तियाँ धरातल की उत्कृष्ट रहती हैं और बाहरी शक्तियाँ लगातार उन्हें समतल करती रहती हैं।

इस अध्याय में हम विशेष रूप से बाहरी प्रक्रियाओं जैसे अनावचायन, अपरदन, वृहत संचलन आदि का अध्ययन करेंगे।
(अतिरिक्त प्रश्न)

सही विकल्प चुनें:

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अनुक्रमिक प्रक्रिया है?
   (क) निखौप   (ख) व्यालामुखी
   (ग) पटलविरुघन   (घ) अपरदान

उत्तर—  

प्रश्न 2. जलयोजन प्रक्रिया निम्नलिखित पदार्थों में से किसे प्रभावित करती है?
   (क) ग्रेनाइट   (ख) क्वार्ट्ज
   (ग) बीका (क्ले) मिट्टी   (घ) लवण

उत्तर—  

प्रश्न 3. मलबा अवधार (हिंद स्क्लान) को किस श्रेणी में सम्भालता किया जा सकता है?
   (क) भू-स्क्लान   (ख) तीव्र प्रवाही वृद्धि संचलन
   (ग) गंद प्रवाही वृद्धि संचलन   (घ) अवतलन / घसकन

उत्तर—  

प्रश्न 4. वह मृदा जो कपास की कृषि के लिए उपयुक्त है—
   (क) काली मिट्टी   (ख) लाल मिट्टी
   (ग) शुष्क मिट्टी   (घ) कोई नहीं

उत्तर—  

प्रश्न 5. मृदा सम्बन्धित कुछ तथ्य:
   (क) मिट्टी की उंचाई निवृत्ति में परिवर्तन करती है।
   (ख) काली मिट्टी को रेगर भी कहते हैं।
   (ग) मूल बदौलत ही प्रमुख मृदा निर्माण का कारक है।
   (घ) बहुध ओर मरुस्थलीय भागों में पाई जाती है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. भू-आकृतिक प्रक्रियाओं का अर्थ स्पष्ट करें?

उत्तर: धरातल के पदार्थों पर अंतर्गतित व बहिर्जीतक बलों के द्वारा भौतिक दक्षता व रासायनिक क्रियाओं के कारण भूतल में परिवर्तन करने वाली क्रियाओं को भू-आकृतिक प्रक्रियाएं कहते हैं।

प्रश्न 2. मृदा निर्माण की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया नाटाओं?

उत्तर: अपक्षय, मृदा निर्माण की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है।
प्रश्न 3. विभिन्न भू-आकृतिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने वाले दो प्रमुख कारक कौन से हैं?
उत्तर: तापमान व वर्षण दोनों ही भू-आकृतिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं।

प्रश्न 4. वृहत संचलन के लिए कौन सी शक्ति सहायक होती है?
उत्तर: गुरुत्वाकर्षण शक्ति संचलन में सहायक होती है।

प्रश्न 5. निक्षेपण क्या है?
उत्तर: निक्षेपण अपरदन का परिणाम होता है। जब ढाल में कभी आ जाती है तो अपरदत्त पदार्थ का निक्षेपण अर्थात् जमाय शुरू हो जाता है।

प्रश्न 6. मूदा व्या है?
उत्तर: मूदा धारताल पर प्राकृतिक तत्वों का समूह है जिसमें जीव-जंतुओं तथा पौधों को पोषित करने की क्षमता होती है।

प्रश्न 7. भू-आकृतिक कारक कौन से हैं?
उत्तर: प्रकृति के तत्व जो धारताल के पदार्थों का अधिग्रहण तथा परिवर्तन करने में सक्षम हैं जैसे हिम, जल, वायु आदि उन्हें भू-आकृतिक कारक कहते हैं।

प्रश्न 8. पेड़ालोजी विज्ञान किससे सम्बन्धित है?
उत्तर: पेड़ालोजी मूदा विज्ञान से संबंध रखता है।

प्रश्न 9. बहिष्जनिक प्रक्रियाएँ अपनी क्षीण कहाँ से प्राप्त करती हैं?
उत्तर: बहिष्जनिक प्रक्रियाएँ अपनी क्षीण सूर्य द्वारा निर्धारित वायुमंडलीय क्षीण एवं धारताल की ढाल प्रवणता से प्राप्त करती हैं।

प्रश्न 10. बहिष्जनिक प्रक्रियाएँ पृथ्वी के मिन-मिनन क्षेत्रों में मिन-मिनन तरीकों से कार्य करती हैं। इसका क्या कारण है?
उत्तर: क्योंकि पृथ्वी पर पृथ्वी-पृथ्वी स्थानों पर तापमान तथा वर्षण की मिनता पाई जाती है।

प्रश्न 11. अनावश्यक क्या है?
उत्तर: विभिन्न बहिष्जनिक भू-आकृतिक प्रक्रियाओं जैसे अपक्षय, वृहत्तक्षण, संचलन, अपरदन, परिवर्तन आदि के कारण धारताल की चट्टानों का ऊपरी आवरण हट जाता है, इससे ही अनावश्यक करते हैं।

प्रश्न 12. अपक्षय किससे कहते हैं?
उत्तर: अपक्षय उस वातावरण, रासायनिक तथा जैविक प्रक्रिया को कहते हैं जिसके कारण श्रेणों एक ही स्थान पर गूंजती-फूंजती व अपघटित होती रहती है।
प्रश्न 13. रसायनिक अपक्षय क्या है?
उत्तर: रसायनिक अपक्षय को निम्न उदाहरणों के द्वारा समझा जा सकता है। नमक की एक डली को आर्द्र स्थान पर रखने से वह गल कर खाल हो जाती है। लोहे को खुले में आर्द्र स्थान पर रखने से उसमें जंग लग जाता है। और धीरे-धीरे नष्ट होकर मिट्टी में मिल जाता है नमक का गलना एवं लोहे में जंग लगना रसायनिक क्रियाएं हैं जिन्हें प्रक्रिया चुटानों के साथ होती हैं तब इसे रसायनिक अपक्षय कहते हैं।

प्रश्न 14. अपक्षय प्रक्रिया का महत्व क्या है?
उत्तर: चुटानें छोटे टुकड़ों में बंटकर मुदा के निर्माण में सहायक होती हैं। अपक्षय, चुटानें में मूल्यवान खनिजों जैसे तीर्थ, नगर, तांबा आदि के संकल्पना में सहायक है ह्यों कि, अपक्षय के कारण अन्य पदार्थों का निकालन हो जाता है और वे स्थानान्तरित हो जाते हैं एवं खनिज एक जगह इकट्ठे हो जाते हैं।

प्रश्न 15. वृहत संचलन क्या है?
उत्तर: शैलों का मलवा छोटे या बड़े रूप में गुरुत्वाकर्षण बल के कारण धातु के रहस्य रंग या तीव्र गति से स्थानान्तरित होता है तो इसे वृहत संचलन कहते हैं।

प्रश्न 16. अपरदन की प्रक्रिया के स्थान तालयार्थ है?
उत्तर: प्रणविध्य जल, भौमजल, हिमाली, वायु, लहरें एवं धाराओं द्वारा शैलों को कटाना, खुरचना एवं उत्सर्जन प्राप्त गलबंद या अवसादों को एक जगह से दूसरी जगह ले जाना अपरदन कहलाता है।

प्रश्न 17. ताल संचलन किसे कहते है?
उत्तर: प्रकृति ने धाराल कर कहीं ऊँचे पहाड़ और कहीं गहरी घाटियों बनाई हैं। अपरदन के विभिन्न कारणों के माध्यम से उच्चलब्ध के यह अंतर को कम करने का ताल संचलन कहते हैं।

प्रश्न 18. ‘काबॉनेरेशन प्रक्रिया का वर्णन करे?
उत्तर: यह एक प्रक्रिया है जिससे काबॉनेट तथा बाई काबॉनेट का खनिजों से प्रतिक्रिया का प्रतिकल काबॉनेरेशन कहलाता है। जल द्वारा आवृत्ति व मुदा से काबॉनेट ड्राइंकिंग अवशृष्टि की जाती है। इससे काबॉनिक अम्ल निर्मित होता है, जो एक कम स्त्रिय अम्ल के रूप में चुना जाता है तथा तहला अवशेष नहीं छोड़ते। इसके फलस्वरूप चुना पत्तर क्षेत्रों में भूमिभाग गुफाओं निर्माण भोग होता है।

प्रश्न 19. बैक्टीरियाता वृद्धि धीमी होने की वजह से कौन सी मृदा संस्तर विकसित होता है?
उत्तर: पीट।
लघु उत्तरीय व दीर्घ उत्तरीय प्रशन

प्रश्न 1. जैविक क्रियाएं किस प्रकार मृदा निर्माण में सहायक हैं?

उत्तर : जैविक क्रियाओं से उत्पन्न अपक्ष के द्वारा ही नयी सतहों का निर्माण होता है। चीदो, दीमक, कंबुह, कृतक इत्यादि कीटों का मृदा निर्माण में अत्यावश्चिक महत्व है। ये मृदा को बार-बार ऊपर नीचे करते रहते हैं। कंबुह रसायन मिठाई का गठन करने में सहायक होते हैं। इन जीवों द्वारा बिल खोदने के कारण मृदा की सतहों में शीर्ष परिवर्तन होता है जैसे भजड़े जड़े मृदा को जैव पदार्थ हृदंगुस स्वादन करते हैं। जिनमें कैप्टीरिया अपना कार्य आरंभ कर देते हैं।

प्रश्न 2. चट्टानों के अपक्ष की रसायनिक प्रक्रिया किसने प्रकार की होती है?

उत्तर : रसायनिक अपक्ष निम्नलिखित प्रकार के हो सकते हैं:

1. विलयन (Solution) — चट्टानों में मौजूद कई प्रकार के खनिज जल में पुनर्जात है जैसे नाइट्रेट, सल्फेट एवं पोटेशियम। इस तरह अधिक वर्षा बारे क्षेत्रों में तथा आंदोलन से धुएँ जलवायु में ऐसे खनिजों से युक्त शैलें अपक्षित हो जाती हैं।

2. कार्बोनेशन (Carbonation) — वर्षा के जल में घुली हुई कार्बनांडआक्साइड से कार्बोनिक अम्ल का निर्माण होता है। यह अन्न चूना युक्त चट्टानों को पुला देता है।

3. जलमिशन (Hydration) — कुछ चट्टानों जैसे कैलियम सल्फेट जल की संख्या लेती हैं और फैल कर कमजोर हो जाती हैं तथा बाद में दूर जाती हैं।

4. आक्सीकरण (Oxidation & Reduction) — रोहे पर जंगल लगाना आक्सीकरण का अधिक उद्देश्य है। चट्टानों के आक्सीजन गैस के समस्याओं में आने से यह प्रक्रिया होती है। यह प्रक्रिया वायुमंडल एवं आक्सीजन युक्त जल के मिलने से होती है।

प्रश्न 3. भौतिक अपक्ष क्या है? यह किसने प्रकार का होता है?

उत्तर : भौतिक अपक्ष के कारण चट्टानों छोटे-छोटे टुकड़ों में दूर जाती हैं जिनके सिरे गुरुत्वाकर्षण बल, तापमान परिवर्तन शुक्र एवं आर्द्र परिस्थितियों का अदल—बदल कर आना जैसे कारक जिम्मेदार हैं। ये निम्नप्रकार से होता है—

1. भार विशेषकरण (Unloading)
2. तापक्रम में परिवर्तन (Change in Temperature)
3. हिमकरण एवं तुषार वेंडिंग (Freezing and Frost Wending)

XI – Geography
प्रश्न 4. अपशाल्कन की निम्नलिखित प्रक्रियाओं को सचित्र मानकायः

1) अपशाल्कन
2) संकुचन एवं विस्तारण
3) हिमकरण व तुशार वेडिंग

उत्तर:
1) अपशाल्कन (Exfoliation): अपशाल्कन की इस प्रक्रिया में चट्टानों की पत्तियाँ प्याज के छिलके की तरह उतरती हैं। ऐसा गुबंद आकार की भू-आकृतियों में होता है। इसके ऊपर की पत्ति अपशाल्कन के कारण हट जाती है और परतादार पट्टियाँ विकसित हो जाती हैं।

2) संकुचन एवं विस्तारण (Shrink and Expansion): शैलों में मौजूद खनिज तापमान बढ़ने से फैलते हैं एवं तापमान कम होने से सिकुंदरहैं। इस प्रक्रिया से शैल कमजोर होकर दूर होती है।

3) हिमकरण व तुशार वेडिंग (Freezing and Frost Weding): शैलों की दरारों में जल भर जाता है एवं तापमान गिरने से जल हिम से परिवर्तित हो जाता है। हिम बनने से आयतन बढ़ता है जो शैलों पर दबाव डालता है। इस प्रक्रिया की पुनरावृत्ति से शैल दूर जाती है।

प्रश्न 5. तीव्र संचलन प्रक्रिया क्या है? यह कितने प्रकार से घटित होती है?

उत्तर: आई जलवायु में मंद या तीव्र वनस्पति बिखरी बालों पर जलमुका मिट्टी अथवा गाद के तंत्रों से खिसकना तीव्र संचलन कहलाता है। यह प्रक्रिया कई तरीकों की होती है।

52 XI – Geography
(1) **मृदा—प्रवाह(Earth Flow)** — जब संतुष्ट चिंतनी मिटटी व गाद पहाड़ी दाळों के सहारे नीचे की ओर संचलन मृदा प्रवाह कहलाता है। सीधी बनाते हुए जब यह पदार्थ सांप की तरह नीचे खिसकता है तो यह अवसर्पण कहलाता है।

(2) **कीचड़ प्रवाह (Mud Flow)** — बहुत अधिक मात्रा में अपक्षय होने से पदार्थ मारी वर्षा के कारण कीचड़ बन जाता है। और दोनों से कीचड़ की नदी के रूप में दाळों से घाटियों की ओर बहने लगता है यह घटना बहुत विवाहकारी सिद्ध होती है।

(3) **मलवा अवधाव(Avalanche)** — यह प्रक्रिया तीव्र दाळों पर हारी है जिससे मलवा (चट्टानों के तुंडकें) कीचड़ प्रवाह से भी तेज गति से नीचे आता है।

![Image](image.png)

चित्र मृदा प्रवाह : अवसर्पण के लक्षण किसी ढाल से ऊपरी भाग में सुविस्तित होते हैं।

प्रश्न 6. अपक्षय मृदा निर्माण को किस तरह प्रभावित करता है?

उत्तर: चट्टानों के अपक्षय से प्राप्त पदार्थ ग्रृहा निर्माण के लिये आधार का कार्य करता है। इसमें पेड़ पौधे एवं जीव जन्तुओं के सबसे गले अंश होते हैं। जिन्हें हुआ गला कहा जाता है। इस मिश्रण में संदर्भ में जीवन के लिए आवश्यक होगे तथा जल में पूरे हुए पोषक खनिज भी मिल जाते हैं। इस तरह लम्बी समय अवधि में मृदा का अच्छा मिश्रण तैयार होता जाता है।

प्रश्न 7. मृदा निर्माण में सहायक प्रणय कौन से हैं? ये कारक किस तरह ग्रृहा निर्माण में सहायक होते हैं?

उत्तर: मृदा निर्माण निम्नलिखित कारकों से प्रभावित होता हैः

(1) **जलवायु** — जलवायु मूल शैल के अपक्षय को प्रभावित करती है। अधिक वर्षा मिटटी में हुआ गला की मात्रा बढ़ती है। लेकिन मारी वर्षा के कारण मिटटी के उपजाऊ तत्त्वों को नुकसान भी पहुँचता है।

---

53 XI – Geography
(2) मूल पदार्थ :- जिस प्रकार चट्टानों का अपक्ष्य होता है मिट्टी का प्रकार भी वैसा होता है उदाहरणार्थ दक्षिण भारत की मिट्टी वहाँ की आधार शैलों के कारण काली है।
(3) उच्चावच :- पहाड़ी भागों में मिट्टी की परत पतली होती है जबकि मैदानी भागों में मिट्टी की परत की मोटाई अधिक होती है।
(4) जैविक क्रियाएं :- वनस्पति आवरण एवं सूर्य जीवों की उपस्थिति मृदा को अधिक उपजाऊ बनाती है।
(5) समय :- लम्बी कालावधि में बनी मिट्टी अधिक समृद्ध एवं उपजाऊ होती है।

**मृदा निर्माण के कारक**

प्रश्न 8. वे कौन से कारक है जो वृहत संचलन की सक्रियता को बढ़ा देते है?
उत्तर : वृहत संचलन की सक्रियता के पीछे अनेक कारक कार्य करते हैं। जो कि इस प्रकार हैं –
1. प्राकृतिक और कृत्रिम साधनों द्वारा ऊपर के पदार्थों के टिकने के आधार का हटाना।
2. ढालों की प्रवणता और ऊँचाई में बढ़ोतरी।
3. पदार्थों के प्राकृतिक या कृत्रिम मराव के कारण पैदा अतिभार।
4. अत्यधिक वर्षा, संदृष्टि तथा ढाल से पदार्थों के स्थिति द्वारा उतपन्न अतिभार।
5. मूल ढाल की सतह पर पदार्थ अथवा भार का हटाना।
6. भूलंघ आना,
7. विस्फोट अथवा मशीनों का कारन।
8. प्राकृतिक वनस्पति की अंधाधुंध कटाई।
प्रश्न 9. बहिर्जनिक भू-अकृतिक प्रक्रियाएं एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में भिन्न बनाया होती है।
उत्तर: इसके निम्नलिखित कारण हैं—
1. पृथ्वी के धरातल पर तापमय प्रवणता के कारण अलग-अलग जलवायु प्रदेश स्थित हैं। जैसे अंधाशीय, गोसामी तथा जल-अन्ध क्षेत्र विस्तार में भिन्नता के कारण पैदा हुए हैं।
2. वनस्पति का धरती, प्रकार तथा वितरण जो विशेषत: वर्ष तथा तापक्रम पर निर्भर करता है, बहिर्जनिक भू-अकृतिक प्रक्रियाओं पर अधिक असर डालता है।
3. भिन्न जलवायु प्रदेशों में भिन्न जलवायुविधान प्रकार जैसे कुलाइंगे में अलग सूर्यगुल्मी दाईं पर सूर्यविद्वान दातों की बुलाना में व्यापार सूर्यवात प्राप्ति द्वारा कारण रथानी हिन्दुत्व का मिलना।
4. बायु का वेग तथा दिशा, वर्ष की मात्रा एवं प्रकार, इसकी गहनता, वर्षा एवं वाणोकरण संबंध, तापक्रम का रूप दैनिक स्तर विस्तार पर प्रभावित की आवृत्ति, ऊष्मा व्यवस्था की गहराई आदि में फर्क के कारण किसी भी जलवायुविधान के भीतर भू-अकृतिक प्रक्रियाओं के अलग-अलग होती है।
5. यदि जलवायुविधान कारक समान हो, तो बहिर्जनिक प्रक्रियाओं की गहनता शैलों के प्रकार तथा वितरण पर निर्भर करती है।
6. भिन्न-भिन्न प्रकार की शैलें अपनी संरचना में भिन्नता के कारण भू-अकृतिक प्रक्रियाओं को प्रति भिन्न-भिन्न प्रतिरोध क्षमता पेश करती है। एक खास शैल एक प्रक्रिया के प्रति प्रतिरोधपूर्ण तथा अन्य प्रक्रियाओं के प्रति प्रतिरोधविश्वस्त हो सकती है।
प्रश्न 10. अत्यधिति और बहिर्जनिक दोनों ही बल पृथ्वी निर्माण के समय से अपना कार्य बहुत ही अनुशासित तरीके से करते आ रहे हैं, किन्तु वर्तमान में मानवीय हस्तक्षेप बढ़ने से इनकी गति में असामान्य वृद्धि हुई है क्यों?
उत्तर: (1) अत्यधिति बल पृथ्वी पर उच्चवर्ग सम्बन्धी विक्रिया उत्पन्न करते हैं जैसे पत्त, पत्तार, मैदान आदि भू-अकृतिक प्रक्रियाओं का निर्माण करना और बहिर्जनिक बल धरातल पर उत्पन्न इस भिन्नता को समान करते हैं, किन्तु वर्तमान समय में भूमध्य ने संसाधनों का अत्यधिक दोहन करना आवश्यक कर दिया है। परिणामस्वरूप विवेचन के अधिकांश भाग, बाय, भूकप, चक्रवात आदि वर्षा स्थितियों में जुड़े रहे हैं। भारत भी इससे अछूता नहीं है। (2) उत्तराखण्ड (केंद्र सरकार में आई बाढ़ हो या कृषी में आई बाढ़ या नेपाल में आया मूसिंग,
इन सब के लिए सीधे तौर पर मनुष्य ही उत्तरदायी है। क्योंकि, धरातल के भाग को बनने में बहुत लम्बी अवधि सूक्ष्मजैविक-हजारों वर्षों का समय लगता है।
(3) किन्तु, मानव द्वारा इसके उपयोग, दुरुपयोग, कुप्रयोग के कारण संभावना से अधिक तीव्रता से हासिल किया है। यदि उन प्रक्रियाओं जिन्हें 'धरातल' का रूप दिया है और अगर भी दे रही हैं जनसंख्या सामूहिक नीति जाए तो निर्दिष्ट रूप से मानव द्वारा किये जा रहे हानिकारक प्रभाव जो कम किया जा सकता है।

प्रश्न 11. मिट्टी के निर्माणकारी सक्रिय तथा निश्चितकार चारों में अंतर स्पष्ट करें।

<table>
<thead>
<tr>
<th>सक्रिय घटक (Active Factors)</th>
<th>निश्चितकार घटक (Passive Factors)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. जलवायु तथा जैविक विकास</td>
<td>1. गूढ पदार्थ, धरातल तथा समय</td>
</tr>
<tr>
<td>सक्रिय घटक है।</td>
<td>निश्चितकार घटक है।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. इन घटकों द्वारा मिट्टी में</td>
<td>2. ये घटक अपने आप में कोई</td>
</tr>
<tr>
<td>परिवर्तन किया होता रहता है।</td>
<td>परिवर्तन नहीं लाते।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. इन घटकों तथा अपघटन तथा</td>
<td>3. ये घटक कोई किया नहीं</td>
</tr>
<tr>
<td>विचलन होता रहता है।</td>
<td>करते।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. इन घटकों द्वारा मिट्टी निर्माण में</td>
<td>4. इन घटकों द्वारा मिट्टी निर्माण में</td>
</tr>
<tr>
<td>कम समय लगता है।</td>
<td>बहुत अधिक समय लगता है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>

56 XI – Geography
अध्याय-7
भू-आकृतियों तथा उनका विकास
(Landforms and their Evolution)

• पृथ्वी के घरातल के निर्माण में अपरदन के कारणों का बहुत बड़ा योगदान होता है। अपरदन के इस कारणों में नदियों पयोन, हिमाली तथा तहरें आदि आते हैं। ये भूलाल की चट्टानों को तोड़ते हैं। उनसे प्राप्त अवसादों को लेकर चलते हैं एवं अन्य कहीं निकियित कर देते हैं। इन प्रक्रियाओं से घरातल पर कई प्रकार की भू-आकृतियों का निर्माण होता है।

इन सभी भू-आकृतियों को हम अपरदन एवं निकियित से बनी आकृतियों में विभाजित कर सकते हैं।

• नदियाँ द्वारा बनी आकृतियों में अपरदन से बनी आकृतियाँ हैं — V आकार की धारी, गार्ज, कैनियन, जलप्रपात एवं अध: करित विसर्ग। निकियित से बनी आकृतियों के अन्तर्गत नदी वेदिकाएँ, गोखुर झीलें, पुमित नदी आदि हैं।

• बायु अपने साथ कणों को लेकर चलती है और इन्हें कणों से चट्टानों को रगड़ती व काटती है। बायु के द्वारा अपरदन एवं निकियित से मुख्यतः सर्वाधिक भागों में भू-आकृतियों बनती हैं। इनमें गुफ्याँ हैं इंसेरलंग, प्लेटा, गुफाएँ, छाँटक, बालू टिब्बे तथा बरम्बाव आदि।

• भूमिगत जल का कार्य मुख्यतः कैनियन युक्त झीलों में होता है। इससे निर्मित मुख्य स्थल मणों में विभिन्न प्रकार के रंग, लैपीज, स्टोलेवटाइट, स्टोलेम्याइट एवं स्टम्फ हैं।

• हिमनद, हिम की नदियाँ हैं जिनमें जल की जगह हिम बहती है। ये हिमनद अपने साथ अपरहिमन कणों के घरणन से परिवहन एवं निकियित से मैदान, सर्क; U आकार की धारी एवं एक U आकार का निर्माण करते हैं

• समुद्री तरंगों किनारों से टकराकर कटाव एवं अवसादों के निकियित से जिन आकृतियों का निर्माण करते हैं उनमें प्रमुख हैं — समुद्री भूग, रोशिकार, लैगून, कंदराए, स्टेक तथा पुमित।

अतः लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. भू-आकृति क्या है?
उत्तर : पृथ्वी पर छोटे से मध्यम आकार के भूकंड भू-आकृति कहलाते हैं।

प्रश्न 2. भू-आकृतिक कारक कौन-सी दो भू-आकृतियों का निर्माण करते हैं?
उत्तर : भू-आकृतिक कारक अपरदन व निकियित में सकार है अतः ये दो प्रकार से स्थलरूपों का निर्माण करते हैं : अपरदन व निकियित।

57 XI – Geography
प्रश्न 3. प्रवाहित जल किन प्रदेशों में निम्नीकरण के लिए उत्तरदायी है?
उत्तर: प्रवाहित जल आर्द्र प्रदेशों में, जहां अत्यधिक वर्षा होती है, सबसे महत्वपूर्ण कारक है, जो धारावर्तक के निम्नीकरण के लिए उत्तरदायी है।

प्रश्न 4. नदी-प्रदेश या समग्र राज्य में क्या है?
उत्तर: नदी अपरदन के द्वारा बने मैदान समग्र राज्य या पेनिन्सुला कहलाते हैं।

प्रश्न 5. कार्ट रथपुर्णता का अभियान शुरु करो?
उत्तर: किसी भी चूला पथर, डोलोमिट चट्टानों के क्षेत्र में भूमंजल द्वारा घुलन प्रक्रिया व उसके निक्षेपण से बने रथ पुर्ण को कार्ट रथपुर्णता के नाम से जाना जाता है।

प्रश्न 6. पवन किन प्रदेशों में अपरदन का महत्वपूर्ण कारक है?
उत्तर: पवन उष्ण मूर्तध्वंस व अर्द्धशीत क्षेत्रों में अपरदन का महत्वपूर्ण कारक है।

प्रश्न 7. जलप्रदाय नदी की किस अवस्था में निर्मित होते है?
उत्तर: जलप्रदाय नदी की युगावस्था में बनते हैं, जब नदी पहाड़ों पर बह रही होती है।

प्रश्न 8. जल संरक्षण क्या है?
उत्तर: नदी तल में फंसकर छोटे छोटे चट्टानी दुकड़े एक ही स्थान पर गोल-गोल धूपकर गर्म बना देते हैं इसे जलप्रदाय कहते है।

प्रश्न 9. जलोद्र पंखों का निर्माण कब होता है?
उत्तर: जब नदी पवनीय क्षेत्रों से नीचे आती है तो उसका प्रवाह धीमा पड़ जाता है और वह अपने साथ आए कंकड़ पत्थरों को तिकोने पंखों के आकार में जमा कर दे देता है। यही जलोद्र पंख कहलाता है।

प्रश्न 10. नदी द्वारा निर्मित स्थलरूप विकास की विभिन्न अवस्थाएँ कौन सी है?
उत्तर: (1) युगावस्था / (पहाड़ी प्रदेश में)
(2) प्रोडायवस्था / (मैदानी भाग में)
(3) वृद्धावस्था / (केल्टरों भाग में)

प्रश्न 11. भू-आकृति विज्ञान किसे कहते हैं?
उत्तर: भू-आकृति विज्ञान मूल के इतिहास का अध्ययन है जिसमें इसकी आकृति, पदार्थों व प्रक्रियाओं के जिनसे यह मूल बना है, का अध्ययन किया जाता है।

प्रश्न 12. फियोर्ड किसे कहते हैं?
उत्तर: अत्यधिक गहरे हिमनद गर्त जिनमें समुद्र जल भर जाता है तथा जो समुद्र तटरूप पर होती है उन्हें फियोर्ड कहते हैं।
प्रश्न 13. मोनाडनोक (Monadanox) किसे कहते हैं?
उत्तर: अपवाह बेसिन के मध्य विभाजक तब तक निम्न होता जाता है जब तक ये पूर्ण समतल नहीं होते और आक्षर कर एक धीमे उच्चावन का निर्माण होता है जिसमें कहीं-कहीं अवरोधी चट्टानों के अवशेष दिखाई देते हैं इसे मोनाडनोक कहते हैं।

प्रश्न 14. इसेलबर्ग किसे कहते हैं?
उत्तर: अपरदन के परिणामस्वरूप मरुस्थलीय क्षेत्रों में पर्यावरण के अवशेष के रूप में खड़ी भू-आकृतियाँ इसेलबर्ग कहलाती हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. नदी विस्फोट की निर्माण प्रक्रिया चित्र सहित बताओ?
उत्तर: नदी निर्माण में S आकार के धुमाव को नदी विस्फोट कहा जाता है। जब नदी में गति से मैदानी भागों में बहता है तो अत्यधिक बोझ के कारण इस प्रकार के मोड़ बनाता है। नदी के बाहरी किनारों पर अपरदन तथा भौतिक किनारों पर निक्षेप से धुमाव का आकार बदलता जाता है। जो कालांतर में नदी से अलग हो जाता है जिसे गोङ्गुर झील कहते हैं।

प्रश्न 2. गुफाधित नदी के निर्माण की प्रक्रिया को चित्र द्वारा समझाओ?
उत्तर: नदी की निचली घाटी में बहाव की गति मन्द पड़ जाती है और नदी अपने लावे अवसादों को जमा करने लगती है। इससे नदी कई शाखाओं में बंटी
प्रश्न 3. **जल प्रपात एवं शिप्रिकाओं का निर्माण कैसे होता है?**

उत्तर: नदी का जल जब किसी ऐसी कठोर चट्टान से गुजरता है, जिसे वह काट नहीं पाती और आगे मुक्तायम चट्टान आ जाती है जिसे वह आसानी से काट लेती है तो धीरे-धीरे नदी के तल में अन्तर आ जाता है और उसका जल ऊपर से नीचे प्रपात के रूप में गिरने लगता है।

**शिप्रिका:** नदी तल पर जब कठोर एवं नरम चट्टानें क्रम से आ जाती हैं तो नदी उस पर सीढ़ी जैसी आकृति बनाते हुए बहने लगती हैं इस प्रक्रिया में छोटे-छोटे कई प्रपात बन जाते हैं इन्हें शिप्रिकाएं कहते हैं।

प्रश्न 4. **निग्नलिखित का आरेख बनाइये।**

(1) जलप्रपात  (2) शिप्रिका  (3) जलपरंपर

प्रश्न 5. **देल्टा निर्माण का चित्र द्वारा समझाएं?**

उत्तर: नदियों समुद्र में गिरते समय अधिक अवसाद एवं नदी ढाल के कारण बहुत ही मंद गति से बहती हैं एवं अवसाद को त्रिमुखाकार आकृति में जमा कर देती हैं जिसे देल्टा कहते हैं।
प्रश्न 6. घोल रच्छ किस प्रकार की मू-आकृति है?

उत्तर: घोल रच्छ भौगलिक द्वारा निर्मित आकृति है। यह कार्ट क्षेत्रों में यहाँ पाई जाती है। जहाँ गायलों से बना पथ या कैलीयम कार्बॉनेट तथा ढोलोमाइट बदलती है। इन क्षेत्रों में जल के सम्पर्क में आने से ये गायलों में घुल जाती है। इस तरह की आकृति के बने छिद्र घोल रच्छ कहलाते हैं। कार्ट क्षेत्रों में ये बहुत स्वतंत्रता प्राप्त करते हैं।

प्रश्न 7. भौगलिक की नक्शेपण से बनी भौगलिक कृतियों की रचना प्रक्रिया बताइए?

उत्तर: भूमि के अन्दर बहते हुए जल से कटारों का निर्माण होता है। इन कटारों की छंद से कैलीयम कार्बोनेट गुल्ला जल टपकता है। इनमें मौजूद कैलीयम नीचे जमा होता रहता है एवं नीचे लतकने लगता है। इन्हें क्रमशः स्टेलरमाइट एवं स्टेलर्काइट कहते हैं। कहीं-कहीं ये आपस में मिल जाते हैं उन्हें स्लेट कहते हैं।

प्रश्न 8. युग्मित वेदिकाएँ और अयुग्मित वेदिकाएँ क्या हैं? विषय वनाकर समझाइये?

उत्तर: नदी वेदिकाएँ शूरुआती बाढ़ के मैदानों अथवा प्राचीन नदी घाटियों के लल धिन्न हैं। ये वेदिकाएँ बाढ़ के मैदानों में लम्बवत् अपनान से निर्मित होती हैं। निम्न-निम्न अवधायों पर अनेक वेदिकाएँ हो सकती हैं जो आरम्भिक नदी जल स्तर की दिखाती हैं।
यदि नदी वेदिकाएँ नदी के दोनों ओर समान ऊंचाई वाली होती हैं तो इन्हें युग्मित वेदिकाएँ कहते हैं।

---

61  XI – Geography
प्रश्न 9. नदी वेदिकाओं की उत्पत्ति के क्या कारण हैं?
उत्तर: नदी वेदिकाएँ मिन्न कारणों से उत्पन्न होती हैं:—
1. जल प्रवाह का कम होना।
2. जलवायु परिवर्तन की वजह से जलीय क्षेत्र में परिवर्तन।
3. विष्कासिक कारणों से मूलाधार।
4. यदि नदियाँ तट के समीप होती हैं तो समुद्र तल में परिवर्तन।

प्रश्न 10. डेल्टा (Delta) क्या है? तथा इसका निर्माण कैसे होता है?
उत्तर: 1. डेल्टा एक त्रिभुजाकार भू-आकृति होती है। नदी अपने लाए हुए पदार्थों को समुद्र किनारे बिखरे देती है।
2. जलद्र धारों के उलट डेल्टा का निर्माण व्यवस्थित होता है तथा जलद्र स्तरित होता है।
3. जैसे-जैसे डेल्टा का आकार बढ़ता है नदी विवर्तिकाओं की लंबाई बढ़ती जाती है और डेल्टा सागर के भीतर तक बढ़ता रहता है।

प्रश्न 11. गार्ज और कैनियन में क्या अंतर है?
उत्तर: 1. गार्ज एक गहरी संकीर्ण घाटी है जिसके दोनों किनारे तेज दाल वाले होते हैं। जबकि कैनियन के किनारे भी खड़ी दाल वाले होते हैं तथा गार्ज ही की तरह गहरे होते हैं।
2. गार्ज की चौड़ाई इसके तल व ऊपरी भाग में करीब एक बराबर होती है। जबकि कैनियन का ऊपरी भाग तल कि गुलरा में अधिक चौड़ा होता है।
3. कैनियन का निर्माण अवसर अवसादी चट्टानों के क्षेत्रिय वर्ग में पाए जाने से होता है। जबकि गार्ज कठोर चट्टानी क्षेत्रों में बनता है।

प्रश्न 12. अवनिमित कुंड (Plunge Pool) किस स्थल है?
उत्तर: जल प्रवाह के तल में एक गहरे तथा बड़े जलगतिका का निर्माण होता है जो जल के ऊँचाई से मिलने एवं उसमें शिलाखंडों के फैलाकर घुमने से निर्मित होते हैं। जलप्रवाह के तल में ऐसे विस्तृत तथा गहरे कुंड का अवनिमित कुंड (Plunge Pool) कहते हैं। ये कुंड घाटियों को गहरा करने में मददगार होते हैं।

प्रश्न 13. नदी परिवर्तन को प्रभावित करने वाले कौन-कौन से कारक है?
उत्तर: नदी परिवर्तन को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं—
1. जल का वेग (Velocity of water)
2. जल की मात्रा (Volume of water)
3. नदी भार का आकार (Size of the river load)
प्रश्न 14. कार्स्ट स्थलाकृति (Karst Topography) कहा है तथा एक क्षेत्र का नाम बताओ।

उत्तर चूने की चट्टानों और डोलोमाइट की चट्टानों पर भूमिगत जल के कारण बनी विभिन्न प्रकार की स्थलाकृतियों को कार्स्ट स्थलाकृति कहते हैं। इस प्रकार की आकृतियां दक्षिणी यूरोप (भूतपूर्व यूरोपीय देश) के ऐड्रियाटिक सागर तट बालकन क्षेत्र में दिखाई देती हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. भूमिगत जल/भूग जल द्वारा निर्मित अपरिदिर्ध दक्षिण क्षेत्र की किसी।

उत्तर: चूना युक्त चट्टानें आई क्षेत्रों में जहां गर्मियों में जल बनता है, रासायनिक क्रिया द्वारा कई स्थल रूपों का निर्माण करती है:—

घोल रंग — ये कपड़े के आकार के गर्मि होते हैं जो ऊपर से चूना करते हैं। इसकी गहराई आमतौर से 30 मीटर या उससे भी अधिक होती है।

विलय रंग — ये कुछ गहराई पर घोल रंग के निचले भाग से जुड़े होते हैं। चूना पत्थर चट्टानों के तल पर सुधार क्रिया द्वारा इसका निर्माण होता है।

लैस्पिया—धीरे—धीरे चूना युक्त चट्टानों के अधिकतर माया या खाइयों में बदल जाते हैं और पूरी क्षेत्र में अलग-अलग अनियमित पतले और नुकसान कटक रह जाते हैं, जिसे लैस्पिया कहते हैं। इसका निर्माण चट्टानों की संधियों में घुलन प्रक्रियाओं द्वारा होता है।

निर्माण स्थल रूप —

स्टैलेक्टाइट — यह चूना प्रदेशों में निर्माण प्रक्रिया से बनी स्थलाकृति है। कंदराओं की छत्र से चूना मिला हुआ जल टपकता है। टपकने वाली बूंदें का कुछ अंश छत में ही लटका रह जाता है। इससे पानी अत्यधिक जमा हो जाता है और चूना छत में लगा रह जाता है। ऐसी लटकती हुई स्तंभों की आकृति को स्टैलेक्टाइट कहते हैं।

स्टैलोमाइट — जब चूना मिश्रित जल कंदराओं की छत से नीचे घरातल पर गिरता है तो जल विफल हो जाता है लेकिन चूना वही घरातल जम जाता है। इस प्रकार कंदराओं के घरातल पर एक संबंध खड़ा हो जाता है। जिसे स्टैलोमाइट कहते हैं।
स्तंभ — विभिन्न मोटाई के स्टेलेकटाइट व स्टेलेग्माइट दोनों बड़कर आपस में जुड़ जाते हैं जिसे केंद्रा स्तंभ या चूना स्तंभ कहते हैं।

प्रश्न 2. हिमनद्वारा निर्मित अपरदित स्थल रूपों का वर्णन कीजिए।

उत्तर : हिमाली अपने साथ अवसाद लेकर धीरे-धीरे खिसकती है ये अवसाद तली व पाषाण में अपरदन करते हैं। इसके अपरदत स्थल रूप इस प्रकार हैं:—

सर्क — हिमाली के ऊपरी भाग में तल पर अपरदन होता है जिसमें खड़े किनारे द्वारा गर्त बन जाते हैं जिन्हें सर्क कहते हैं।

टार्न झील :— सर्क में हिमालय के विघनने से जल भर जाता है जिसे टार्न झील कहते हैं।

श्रृंग :— जब दो सर्क एक दूसरे से विपरीत दिशा में मिल जाते हैं तो नुकीली चोटी जैसी आकृति बन जाती है। जिसे श्रृंग कहा जाता है।

(1) निक्षेपित स्थल रूप — हिमाली निक्षेप से बने मैदान

- पाशियंक हिमोड (Lateral Morains)
- मध्यमती हिमोड या अंतर्ग्रह हिमोड (Medial Morains)
- अन्तिम हिमोड (Terminal Morains)
- तलाश हिमोड (Ground Morains)
हिमों : हिमनद के निक्षेपण से बनी आकृति होती है जो मैदान की तरह दिखती है।

चित्र : दुगलीन

- दुगलीन : हिमनद द्वारा एकत्रित रेत व बजरी का ढेर दुगलीन कहलाता है।
- बेड़ शिला : रेत, बजरी व गोलाकार का एक ढेर जिसका ढाल एक तरफ़ मंद एवं दूसरी तरफ़ तीव्र होता है।

प्रश्न 3. पवनों द्वारा अपरदन व निक्षेपण तथा उनसे बनी भू-आकृतियों का वर्णन कीजिए।

उत्तर : 
- पवनों द्वारा अपरदन एवं निक्षेपण उसके द्वारा उठाकर ले जाने वाले कणों की मात्रा पर निर्भर होता है।
- यह मस्तकलों एवं अईशुष्क क्षेत्रों में अधिक होता है जहां दूर तक अपरेश मुक्त क्षेत्र होता है।
- पवन मोटे रेतकणों को अधिक ऊँचाई तक नहीं उठा पाती। अतः अपरदन कार्य थोड़ी ऊँचाई तक ही सीमित रहता है।
- पवन रेगला ली तरह मौजूद चट्टानों को रगड़ता है।
- अपराहित पदार्थों को परिवर्तित करना पवन की गति पर निर्भर करता है।

इन्हीं सिद्धान्तों पर आधारित निम्नलिखित आकृतियों का निर्माण शुष्क मस्तकल व अईशुष्क क्षेत्रों में होता है :-

छटक शील (अपरदनात्मक)

बर्खान (निक्षेपणात्मक)

छटक शील : तेज हवायें किसी शील को अपवाहित कणों द्वारा काट देती हैं तो ऊपर की शील छतों जैसी बन जाती है।
बरखान :—पवनें अपने साथ जिन रूककणों को लेकर चलती है गति गद होने पर एक जगह इकट्ठी हो जाती है और अद्वैत नद्वारक रूप धारण कर लेती है। इनका एक तरफ ढाल मंद और दूसरी तरफ तीव्र होता है। ये दिखेल आगे की ओर खिसकते रहते हैं।

प्रश्न 4. तरंग व धाराएँ किस तरह भू-आकृतियों का निर्माण करती हैं ? उनको द्वारा बनी भू-आकृतियों का वर्णन कीजिए?

उत्तर :—
1. तरंगें भी धारण, विलयन एवं चट्टानों पर सीधे प्रहार करती हैं।
2. द्रव चालित क्रिया से ये तटों पर अपरदन के द्वारा भू-आकृतियों का निर्माण करती हैं।
3. औजार के रूप में ये समुद्री बालू एवं बलरी का इस्तेमाल करती हैं।

मुख्य स्थल रूप
• समुद्री भूगृह—समुद्र की ओर सीधे खड़े ढाल वाली चट्टान को भूगृह कहते हैं।
• समुद्री गुफाएँ
• मेघराब
• स्लाम
• पुलिन (श्रीच)

भिन्नमण्ड स्थल रूप : रोबिका, भूजिहवा, लैगुन,
प्रश्न 5. हिमनद क्या है? ये कितने प्रकार के होते हैं? इनकी क्या विशेषताएँ हैं?
उत्तर: हिमनद पृथ्वी पर मोटी फर्त के रूप में हिम प्रवाह अथवा पर्वतीय ढालों से घाटियों की ओर रेखिक प्रवाह के रूप में बहने वाली हिम सहलि को कहा जाता है। ये दो प्रकार की हैं:—
1. महादीपीय हिमनद अथवा ग्रीष्मक हिमनद:— ये वे हिमनद हैं जो विशाल समतल क्षेत्र पर हिम की फर्त के रूप में फैले हुए हैं।
2. पर्वतीय अथवा धारी हिमनद:— ये वे हिमनद हैं जो पर्वतीय ढालों पर घाटियों में बहते हैं।
हिमनद की विशेषताएं इस प्रकार हैं:—

(1) प्रवाहित जल की अपेक्षा हिमनद का प्रवाह काफी मन्द होता है।
(2) हिमनद प्रतिदिन कुछ सेंटीमीटर से लेकर कुछ मीटर तक प्रवाहित हो सकता है।
(3) हिमनद मुख्यतः गुफ्तवबल के कारण गतिमान होते हैं।

<table>
<thead>
<tr>
<th>कारक तथा निर्मित स्थलकृतियाँ</th>
<th>अपरिदित स्थलरूप</th>
<th>निकेषित स्थलरूप</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) नदी या प्रवाहित जल</td>
<td>गाज़, क्षेत्र, V–आकार</td>
<td>गोखुर झील, विसर्प गुफित नदी, डेल्टा</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) गैम जल</td>
<td>घोल संघ, बिल्ल संघ, लैप्ले</td>
<td>स्टेटेवाट, तंब, स्टेटेस्माट</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) हिमाली</td>
<td>हिमगंग, सर्र, लंकारी पानी, प्लांटमेंट, प्लांटम, छाँटर कौत</td>
<td>हिमोड, एस्कर, इमलिन</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) पवन</td>
<td>पेंड्रिम, प्लांटम, प्लांटम, छाँटर कौत</td>
<td>बालू, भिले, बालू, रोमिका व लैप्ले</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. मिलान करो:—
प्रवाहित जल अवस्थाएं भू आकृतियाँ
1. युवावस्था A. डेल्टा
2. प्रोजेक्शन B. V आकार की घाटी
3. वृद्धावस्था C. विसर्प

उत्तर:— 1–B, 2–C, 3–A

प्रश्न 2. मिलान करो:—
कारक स्थल रूप
1. हिमनद A. वर्षाकाल
2. पवन B. लैप्ले
3. प्रवाहित जल C. जलोद पंक्ष
4. तरंग D. इमलिन
5. गैम जल E. बुगू


प्रश्न 3. रिक्त स्थान भरो
1. ऐसे प्लांट मैदान जो तबेलों से भरे हो ——— कहलाते है।
2. ——— पवनों के अवशिष्ट रूप है।
3. पत्तियों के पाद पर मलबे रहित अथवा मलबे सहित मंद ठाल वाले छटानी के तल कहलाते हैं।
4. ———— हिम नद घाटी की दीवार के समांतर निर्मित होते हैं।
5. अलक नंदा नदी का उदंग सुंदर हिमनद से है।
6. ———— के निकट अलक नंदा व भागीरथी के मिलने पर इसे गंगा के नाम से जाना जाता है।
7. ———— कंदराओं की छत से घरातल पर टपकने वाले चूरा मिलाता जल से बनते हैं।
8. चूरा पदार्थ व ओलोमाइट स्तंभों के केन्द्र में भीम जल द्वारा धुलन प्रक्रिया से बने स्थल रूपों को ———— स्थलाकृति कहते हैं।

उत्तर—
1. कल्लर भूमिस्या क्षारीय क्षेत्र
2. इंसोल वर्ग
3. पंडीमेट
4. हिमोइड
5. अलकापुरी
6. देव प्रायाग
7. स्टेलेक्टाइट
8. कार्बर्ड

बहु विकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. स्थल रूप विकास की किस अवस्था में अन्यमुख कटाभ होता है?
   (क) वडावस्था
   (ख) प्रथम प्रोडावस्था
   (ग) तत्कालिन वस्था
   (घ) जलवस्था

प्रश्न 2. एक गहरी घाटी जिसकी विशेषता सीढ़ी नीचे वाले धार होते हैं?
   (क) अंधी घाटी
   (ख) ज्योतिरंग घाटी
   (ग) गार्ग
   (घ) कैनियन

प्रश्न 3. किस प्रदेश में रासायनिक प्रक्रिया अपेक्षाकृत अधिक शाली होती है?
   (क) आईट्जै प्रदेश
   (ख) युक्त प्रदेश
   (ग) चूरा पत्थर प्रदेश
   (घ) हिमनद प्रदेश

प्रश्न 4. लेपीज शब्द को परिभाषित करता है?
   (क) छोटे से मध्यम आकार के उत्तरों गर्ल
   (ख) स्थल रूप जिनके ऊपरी मुख वृत्ताकार व नीचे के आकार होते हैं।
   (ग) ऐसा स्थल जो घरातल से जल टपकने से बनते हैं।
प्रश्न 5. भारत के किस तट पर निष्पेक्षित स्थला कृतियाँ पाई जाती हैं?
(क) पूर्वी तट
(ख) पश्चिमी तट
(ग) उत्तरी सरकार
(घ) दक्षिण तट

प्रश्न 6. कौन कालांतर में दलदल में परिवर्तित हो जाते है?
(क) लेगुन
(ख) लेपोज
(ग) राणिका
(घ) ग्रून

प्रश्न 7. बांबू टिब्बी कहाँ पाए जाते है?
(क) उष्ण शुष्क मध्यपठाल
(ख) डेल्टा
(ग) हिमालय पर्वत माला
(घ) पठारी प्रदेश

प्रश्न 8. छुटक शैल किस कारक से बनती है?
(क) सापेक्षता
(ख) दर्द
(ग) अपवाहन व अपघर्षण
(घ) प्रवाहित जल

प्रश्न 9. रसायन कहलाते है?
(क) चंद्रकार टिब्बी जिनकी भुजा पदवी की दिशा में निकली होती है?
(ख) बीज एक भुजा होती है?
(ग) हिमनदों में पाए जाते है?
(घ) चूना प्रदेशों में मिलते है?

प्रश्न 10. हिग्नठ कहलाते है?
(क) गोलार्थी मृतिका की लंबी कटकों है?
(ख) हिमनद के पिघलने से प्रवाहित जल?
(ग) चट्टानी घरालू की झील?
(घ) प्राण की कृति व वर्गीकृत होते है?

उत्तर—
1. (ग) 2. (ग) 3. (र) 4. (क) 5. (क) 6. (क) 7. (क) 8. (र) 9. (क) 10. (क)

प्रश्न 11. स्थला कृति मूदा निर्माण का एक मूल नियंत्रक कारक है। तीन बिन्दू लिखो?
उत्तर—
(1) स्थलकृति गृह पदयाच्य को आभासित या अनावृत होने की कुर्सी उप स्तरह अपवाह की प्रक्रिया को मूल पदयाच्य के माध्यम से प्रभावित करती है?
(2) तीन बालों पर गृहां छिछली तथा सपाट उच्च क्षेत्रों में गोटिहोती है?
(3) निन्द बालों पर जहाँ अपवाह मंद तथा जल का परिश्रमण अच्छा होता है, गृहा निर्माण अनुकूल होता है?
प्रश्न 12. अनुसरण
A = बरखास्त
B = तीव्र
C = पौरोषालिक
D = अनुप्रस्थ
E = अनुरंध्य

चित्र 7.16: वायु-टिब्बों के विभिन्न रूप तीर द्वारा वायु दिशा का चित्रण
पृथ्वी के चारों ओर वायु के आवरण का वायुमण्डल कहते हैं। वायु का यह आवरण पृथ्वी के ग्रुप्लाकर्षण के कारण पृथ्वी के चारों ओर कम्बल की भाँति गिरना हुआ होने के कारण यह पृथ्वी का एक अभिन्न अंश है। इसी वायुमण्डल के कारण ही पृथ्वी पर जीवन सम्भव है। सभी जीवों के जीवित रहने के लिए वायु अति आवश्यक है। वायुमण्डल का 99 प्रतिशत भाग भू-पृष्ठ से 32 किलोमिटर की ऊंचाई तक सीमित है।

विभिन्न गैसों के मिश्रण का वायु कहते हैं। वायु, रंगहीन, गंधहीन एवं स्वादहीन है। वायु में अनेक महत्वपूर्ण गैसें जैसे-नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, आर्गन, कार्बन डाइआक्साइड, नियान, हिलीम, ओजोन, हाइड्रोजन, मिथेन, क्रिप्टोन जैसे आदि पाई जाती हैं। गैसों के अलावा वायुमण्डल में जलवायु तथा धूलकण भी उपस्थित रहते हैं। तापमान व वायुदाब का आधार पर वायुमण्डल को पांच पर्वों—क्षोभमण्डल, समतापमण्डल, मध्यमण्डल, आयनमण्डल एवं बाह्य मण्डल में बांटा गया है। सभी मण्डलों की अलग-अलग विशेषताएं होती हैं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. कौन सी गैस हमें सुर्य से आने वाली हानिकारक पराबंधनी विकिरण से बचाती है? यह गैस वायुमण्डल की किस परत में पायी जाती है?

उत्तर: ओजोन गैस सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबंधनी विकिरण से हमें बचाती है। यह समतापमण्डल में पायी जाती है।

प्रश्न 2. वायुमण्डल की कौन सी परत मानव जीवन के लिए अधिक महत्वपूर्ण है?

उत्तर: क्षोभमण्डल।

प्रश्न 3. वायुमण्डल की कौन सी गैस मानव जीवन के लिए सबसे अधिक महत्वपूर्ण है?

उत्तर: ऑक्सीजन।

प्रश्न 4. तापमान की सामान्य ड्रास दर किसी कहते हैं?

उत्तर: क्षोभमण्डल में प्रति 165 मीटर की ऊंचाई पर एक डिग्री सेल्सियस तापमान लगता है। इसे तापमान की सामान्य ड्रास दर कहते हैं।

प्रश्न 5. आयनमण्डल मानव के लिए किस तरह उपयोगी है?

उत्तर: इस मण्डल में विद्युत आवश्यक आयन रूप के जाते हैं जिसके कारण पृथ्वी से नक्स पड़ रहित दैनिक तरंगों को हम पुनः प्राप्त कर पाते हैं और यहाँ दूर संचार प्रणाली संचार हो पाती है।

72 XI – Geography
प्रश्न 6. वायुमंडल में उपस्थित वह कौन सी गैसें हैं, जो रासायनिक प्रक्रिया में भाग नहीं लेती है?
उत्तर: (1) क्रिप्टोन (2) नियोन (3) आर्गन

प्रश्न 7. जलवायु के दो प्रमुख तत्त्वों के नाम बताइए?
उत्तर: तापमान एवं वर्षा

प्रश्न 8. ऑक्सीजन एवं कार्बन डाईऑक्साइड गैसें वायुमंडल में कितनी ऊँचाई तक पाई जाती है?
उत्तर: कार्बन डाईऑक्साइड 90 कि.मी की ऊँचाई तक और ऑक्सीजन लगभग 120 कि.मी. की ऊँचाई तक पाई जाती है।

प्रश्न 9. वायु यातायात के लिये वायुमंडल की कौन सी परत सर्वाधिक उपयुक्त है?
उत्तर: समताप मंडल

प्रश्न 10. कौन सी गैस सौर विकिरण को पृथ्वी की सतह तक ले आने देती है?
उत्तर: कार्बन डाईऑक्साइड।

प्रश्न 11. वायुमंडल में सबसे अधिक मात्रा में उपस्थित दो गैसें कौन सी हैं?
उत्तर: 1) नाइट्रोजन (N) = 78.8% 2) ऑक्सीजन (O) = 20.95%

प्रश्न 12. क्षोभ भीमा में हवा का तापमान कितना होता है?
उत्तर: विपुल वृत्त के ऊपर - 80° सेल्सियस तथा ध्रुवों के ऊपर - 45° सेल्सियस

लघुउत्तरायी प्रश्न

प्रश्न 1. वायुमंडल के संघटन की संक्षेप में व्याख्या करें?
उत्तर: वायुमंडल मुख्यतः कुछ गैसों, जलवायु एवं धूलकणों से बना है।
गैसें: — वायुमंडल की गैसों का अधिकांश भाग नाइट्रोजन (78.8%) एवं ऑक्सीजन (20.95%) से युक्त है। इसके अतिरिक्त मुख्य गैसें कार्बन डाई आक्साइड, आर्गन एवं ऑक्सीजन आदि हैं। सभी गैसों का अपना महत्व है। ये गैसें जिस निश्चित अनुपात में है वह बना रहना चाहिए।
जलवायु: — वायुमंडल में जलवायु की मात्रा किसी स्थान की जलवायु पर निर्भर करती है। जलवायु सूर्योदय का कुछ भाग सोलह लेती है और पृथ्वी से उत्सर्जित ताप को भी प्रभाव करती है। इस तरह यह पृथ्वी को अधिक गर्म एवं अधिक ठंडा होने से बचाती है।
प्रश्न 2. क्षीममंडल को जीवनदायी अर्थ पर व्यों कहा जाता है?
उत्तर : क्षीममंडल को जीवनदायी अर्थ पर ऐसी समझा जाता है, क्योंकि जीवित रहने के लिए समस्त अनुशुल दशाएं इस पर अर्थ होती है। इसके अलावा वायु का चलन, वर्षा का होना, बिजली चमकना व बादलों का भर-भर आदि नौसम संबंधी समस्त घटनाएं इसी पर अर्थ होती है।

प्रश्न 3. वायुमंडल में धूल के कारण का क्या महत्व है?
उत्तर : वायुमंडल में वायु की गति के कारण सूक्ष्म धूल के कण उड़ते रहते हैं। ये धूल के कण विभिन्न स्तरों से प्राप्त होते हैं। इनमें सूक्ष्म धूल, समूही नमक, ठंडा की कालिख, राख व उलकापाप के कण समलित हैं। ये धूल कण हमारे जीवन के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण होते हैं। इस प्रक्रिया से बादल बनते हैं और वर्षा होती है। धूल-कण सूखा तप से रोकने तथा उसे परावर्तित करने का कार्य भी करते हैं। ये भूमध्य तथा सूखा से समय आकाश में पलात तथा नारंगी रंग की छटाओं का निर्माण करते हैं।

प्रश्न 4. क्षीममंडल को वायुमंडल की सबसे महत्वपूर्ण अर्थ पर व्यों माना जाता है?
उत्तर : क्षीममंडल वायुमंडल की सबसे निवसी अर्थ परत है। इसकी औसत ऊँचाई 13 किलोमीटर है। इसकी ऊँचाई भूमध्य रेखा पर 18 किलोमीटर तथा ध्रुवों पर 8 किलोमीटर है। भूमध्य रेखा पर क्षीममंडल की ऊँचाई आधिक होने का कारण वहाँ पर चलने वाली संवेदनशील धाराएं हैं। जो ऊँचा को पर्याप्त ऊँचाई तक ले जाती है। इनके अलावा—
(1) क्षीममंडल में नौसम संबंधी समी घटनाएं जैसे बादल बनना, वर्षा, संचालन आदि घटित होती है।
(2) इस मंडल में ऊँचाई के साथ तापमान कम होता है।
(3) इसी परत में धूलकण तथा जलवायु साबसे अधिक मात्रा में होती है।

प्रश्न 5. नौसम तथा जलवायु में अतर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर : नौसम :— तापमान, वर्षा, वायुदाब, आदि का दशा व गति आदि तत्त्वों का आंशिक नौसम कहलाता है। यह एक छोटे भूभाग पर छोटी अवधि अथवा दैनिक वायुमंडलीय दशाओं को अभिव्यक्त करता है।
जलवायु :— नौसम के तत्त्वों का आंशिक लम्बी समय अवधि तथा बड़े भूभाग पर कई वर्षा के अवयवों पर आधारित वायुमंडलीय, दशाओं की सामान्य अभिव्यक्ति है।
प्रश्न 6. एयरोसोल्स से क्या तात्पर्य है?
उत्तर: वायुमण्डल में जल कण, कार्बन डाईऑक्साइड, ओजोन, जेनॉन, क्रिस्टोन, नियोन, आर्गैन तथा बड़े तोस कण मिलकर एयरोसोल्स कहलाते हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. वायुमण्डल की महत्वपूर्ण गैसों का वर्णन कीजिए?
उत्तर: वायुमण्डल कई गैसों का मिश्रण है। गैसों के अतिरिक्त वायुमण्डल में जलवाष्ठ तथा धूम के कण भी उपस्थित रहते हैं। कुछ महत्वपूर्ण गैसों का वितरण निम्न प्रकार है:

1. नाइट्रोजन :- इस गैस की प्रतिशत मात्रा सबसे अधिक 78.8 प्रतिशत है। यह वायुमण्डल की महत्वपूर्ण गैसों में से एक है। नाइट्रोजन से पेड़-पौधों के लिए प्रोटीन का निर्माण होता है जो भोजन का मुख्य अंग है।

2. ऑक्सीजन :- ओक्सीजन गैस जीवनसाधनों के लिए बिना हम रह सकते हैं। वायुमण्डल में ओक्सीजन की मात्रा 20.95 प्रतिशत है। ओक्सीजन के अभाव में हम इधर नहीं जलते हैं।

3. कार्बन डाईऑक्साइड गैस :- यह सबसे महत्वपूर्ण गैस है और इस कारण यह सबसे निचली परत में ही मिलती है। वायुमण्डल में केवल 0.03 प्रतिशत होते हुए भी कार्बन डाईऑक्साइड महत्वपूर्ण गैस है क्योंकि यह पेड़-पौधों के लिए आवश्यक है।

4. ओजोन गैस :- यह वायुमण्डल में अधिक संबंधित गैसों पर ही अति न्यून मात्रा में मिलती है। यह दूर्य भर आने वाली खतरनाक परक्रमता लक्षित के आपूर्तिकृत करती है।

प्रश्न 2. वायुमण्डल की संरचना का वर्णन वितर सहित कीजिए?
उत्तर: तापमान तथा वायुदाय के आधार पर वायुमण्डल को पाँच प्रमुख परतों में बांटा है।
वायुमंडल की संरचना

(1) शीतमंडल (Troposphere) :- यह वायुमंडल की सबसे निचली परत है। इसकी औसत ऊँचाई 13 किलोमीटर है। इसकी ऊँचाई भूमध्य रेखा पर 18 किलोमीटर तथा दूरबीच पर 8 किलोमीटर है। अतः तथा मौसम से सम्बन्धित सभी घटनाओं इसी परत में होतीं हैं। यह परत मानव के लिए उपयोगी है।

(2) समंतापमंडल (Stratosphere) :- यह परत 50 किलोमीटर तक विस्तृत है। इसके निचले भाग में 20 किलोमीटर की ऊँचाई तक तापमान में कोई परिवर्तन नहीं आता इसलिए इसे समंतापमंडल कहते हैं। इसके ऊपर 50 किलोमीटर की ऊँचाई तक तापमान में दृष्टि होती है। इस परत के निचले भाग में औजार गैस उपस्थित है जो सूर्य से आने वाली प्रारंभिक विक्रिया का अवशोषण करती है।
(3) मध्यमंडल (Mesosphere) :- इस परत का विस्तार 50 से 90 किलोमीटर की ऊंचाई तक है। इस परत में ऊंचाई के साथ तापमान में गिरावट आती है।

(4) आयनमंडल (Ionosphere) :- इस परत का विस्तार 90 किलोमीटर से 400 किलोमीटर तक है। यहाँ उपरिस्थित गैस के कण विद्युत-आवेषित होते हैं इन्हें आयन कहते हैं। आयनमंडल पृथ्वी से प्रस्तित रेडियों तरंगों को परावर्तित करके पृथ्वी पर वापस भेज देता है।

(5) बाह्यमंडल (Exosphere) :- आयन मंडल के ऊपर वायुमंडल की सबसे ऊपरी परत है जिसे बाह्यमंडल कहते हैं। इस परत में वायु बहुत ही विरल है जो धीरे-धीरे बाह्य अन्तरिक्ष में विलीन हो जाती है।

प्रश्न 3. मौसम तथा जलवायु के प्रमुख तत्त्व तथा प्रमुख जलवायु नियंत्रकों का वर्णन करो।

उत्तर:
मौसम तथा जलवायु के प्रमुख तत्त्व हैं—
(1) तापमान (Temperature)
(2) दबाव तथा पवन (Pressure and Wind)
(3) आंदोलन तथा वर्षण (Moisture and Precipitation)

जलवायु के तत्त्व स्थान-स्थान पर मिन्न-मिन्न होते हैं। इन्हें जलवायु नियंत्रक प्रभावित करते हैं। ये जलवायु नियंत्रक निम्नलिखित हैं—
(1) अक्सर अथवा सूर्य
(2) कक्ष तथा जल का वितरण
(3) उच्च तथा मिन्न वायुवाद चौटी
(4) पवन
(5) ऊंचाई
(6) पर्वतीय बाद्ध
(7) महासागरीय जल धाराएँ
(8) अन्य विभिन्न प्रकार के तूफान
(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. जोड़े मिलाओः——

<table>
<thead>
<tr>
<th>घटक</th>
<th>सूत्र</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>नाइट्रोजन</td>
<td>(क) O</td>
</tr>
<tr>
<td>ऑक्सीजन</td>
<td>(ख) Ar</td>
</tr>
<tr>
<td>आर्गन</td>
<td>(ग) N</td>
</tr>
<tr>
<td>कार्बन डाई ऑक्साइड</td>
<td>(घ) H</td>
</tr>
<tr>
<td>हाइड्रोजन</td>
<td>(ड) CO</td>
</tr>
<tr>
<td>जेनन</td>
<td>(च) Xe</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उत्तर——
1. (ख) 2. (क) 3. (ख) 4. (क) 5. (घ) 6. (च)

प्रश्न 2. जोड़े मिलाओः——

वायुमंडल की संख्या

<table>
<thead>
<tr>
<th>मंडल</th>
<th>मीटर में</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>क्षीभ मंडल</td>
<td>(क) 50 K.M</td>
</tr>
<tr>
<td>समलाप मंडल</td>
<td>(ख) 13 K.M</td>
</tr>
<tr>
<td>ग्यो मंडल</td>
<td>(ग) 80–400 K.M</td>
</tr>
<tr>
<td>आयन मंडल</td>
<td>(घ) 80 K.M</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उत्तर——
1. (क) 2. (क) 3. (घ) 4. (ग)

प्रश्न 3. रिक्त स्थान भरोः

1. वायु पृथ्वी के द्रवमान का ——— प्रतिशत पृथ्वी की सतह से ——— कि. मी. की ऊँचाई तक रिखत है।

उत्तर——
99,32

2. ——— कि. मी. की ऊँचाई पर ऑक्सीजन की मात्रा नगण्य हो जाती है।

उत्तर——
120

3. ऑक्सीजन पृथ्वी की सतह से ——— किलोमीटर की ऊँचाई के बीच पाया जाता है।

उत्तर——
10 से 50

4. क्षीभ मंडल और समलाप मंडल को अलग करने वाले भाग को ——— कहते हैं।

उत्तर——
क्षीभ सीमा

5. गर्म तथा आई उष्ण कटिबंध में जल खाम हवा के आयतन का ——— प्रतिशत होती है।

उत्तर——
4%

6. धूम कणों का सबसे अधिक जमाव ——— प्रदेशों में सूखी हवा के कारण होता है।

उत्तर——
उष्ण और शीतलोष्ण

7. प्रथम ——— मीटर पर तापमान 1° सेल्सियस घटता जाता है।

उत्तर——
165 मीटर
बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 3. मौसम तथा जलवायु के प्रमुख तत्त्व तथा प्रमुख जलवायु नियंत्रकों का वर्णन करो।

उत्तर— मौसम

प्रश्न 1. कौन सी गैस वायु में सबसे अधिक मात्रा में विद्यमान है?

(क) ऑक्सीजन  (ख) आर्गन  (ग) नाइट्रोजन

प्रश्न 2. कौन सी परत सूर्य की परत बैगनी किरणों को पृथ्वी के घरातल पर आने से रोकती है?

(क) क्षेत्र बंदल  (ख) क्षेत्र सीमा  (ग) ओजोन परत

प्रश्न 3. घूंघ की कलिमा, पराग, समुद्री नमक, महीन मिट्टी—किससे संबंधित है?

(क) मौसम  (ख) जल वाष्प  (ग) घूंघ कण

प्रश्न 4. निम्नलिखित में से कितनी ऊँचाई पर ऑक्सीजन की मात्रा तथ्य हो जाती है?

(क) 90 K.M  (ख) 100 K.M  (ग) 120 K.M

प्रश्न 5. गैस तीर विकिरण के लिए पारदर्शी है तथा पार्श्विव विकिरण के लिए अपारदर्शी?

(क) ऑक्सीजन  (ख) नाइट्रोजन  (ग) हीलियम

उत्तर— 1. (ग) 2. (ग) 3. (ग) 4. (ग) 5. (घ)
अध्याय-9
सौर विकिरण, ऊष्मा सन्तुलन एवं तापमान
(Solar Radiation, Heat Balance and Temperature)

पृथ्वी की सतह पर ऊर्जा का प्रमुख स्रोत सूर्य है। सूर्य अत्यधिक गर्म, गैस का पिंड है। इसके पूर्व का तापमान 6000° सेल्सियस है। यह गैसीय पिंड निरंतर अन्तरिक्ष में चारों ओर ऊष्मा का विकिरण करता है जिसे सौर विकिरण कहते हैं। सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने वाली विकिरण को सूर्यांतर कहते हैं। यह ऊर्जा लघु तरंगों के रूप में सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचती है। पृथ्वी औसत सूर्य से वायुमंडल को ऊपरी सतह पर 1.94 कैलोरी/प्रति वर्ग फुटीमीटर प्रति मिनट ऊर्जा प्राप्त करती है। इसे सौर विकिरण कहते हैं। एक ग्राम जल के तापमान को एक डिग्री सेल्सियस बढ़ाने के लिए प्रयोग में लाई गई ऊष्मा को कैलोरी कहते हैं।

• पृथ्वी तथा सूर्य के बीच दूरी में अंतर के कारण वायुमंडल की ऊपरी सतह पर प्राप्त होने वाली ऊर्जा में हर साल ठोस बदलाव होता है।
• पृथ्वी 1.94 कैलोरी/प्रति वर्ग फुटीमीटर प्रति मिनट ऊर्जा प्राप्त करती है।
• पृथ्वी द्वारा प्राप्त वायुक्तिक सूर्यांतर 3 जनवरी को 4 जुलाई की तुलना में अधिक होता है। क्योंकि इस कारण पृथ्वी सूर्य के सबसे निकट होती है।
• प्राक्कलक का नियम बताता है कि एक वस्तु जितनी कम गर्मी वह ऊर्जा ज्यादा ऊर्जा का विकिरण करेगी और उसकी तरंगदैर्घ्य ऊर्जा लघु होगी।
• एक ग्राम पदार्थ का तापमान एक अंश बढ़ाने के लिए जितनी ऊष्मा की जरूरत होती है, वह विशिष्ट ऊष्मा कहलाती है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. पृथ्वी की किस स्थान पर दिन अथवा रात सबसे बड़े होते हैं?
उत्तर: झुंगा पर।

प्रश्न 2. एल्बिडो (Albedo) को परिभाषित कीजिए?
उत्तर: सूर्य से आने वाले सौर विकिरण की 27 इकाइयों बादलों के ऊपरी छोर से तथा 2 इकाइयों पृथ्वी के हिमालयों क्षेत्रों द्वारा परावर्तित होकर लौट जाती है। सौर विकिरण की इस परावर्तित मात्रा की पृथ्वी का एल्बिडो कहते हैं। यह परावर्तित मात्रा 49 इकाई के रूप में होती है।

प्रश्न 3. सूर्यांतर से क्या तापमान होता है? यह पृथ्वी पर किस रूप में प्राप्त होता है?
उत्तर: पृथ्वी को सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊर्जा को सूर्यांतर अथवा आगमी सौर विकिरण कहते हैं। यह पृथ्वी पर लघु तरंग दैर्घ्य के रूप में आती है।
प्रश्न 4. किस अक्षांश पर 21 जून को सूर्य की किरणें सीधी पड़ती है?
उत्तर: कर्क रेखा अर्थात् 23° 26' उत्तरी अक्षांश पर।

प्रश्न 5. किस अक्षांश पर 22 दिसंबर को दोपहर को सूर्य की किरणें सीधी पड़ती हैं?
उत्तर: मकर रेखा अर्थात् 23° 26' दक्षिणी अक्षांश पर।

प्रश्न 6. 21 मार्च तथा 23 दिसंबर को सूर्य की किरणें किस अक्षांश पर सीधी पड़ती हैं?
उत्तर: विपरीत व्रत अर्थात् 0° डिग्री अक्षांश पर।

प्रश्न 7. समताप रेखाएं क्या होती हैं?
उत्तर: समान तापमान पर खींची जाने वाली कार्यान्वयन रेखाएं जो एक समान तापमान वाले स्थानों को मिलाती हैं। उन्हें समताप रेखाएं कहते हैं।

प्रश्न 8. अपसौर (Aphelion) किसे कहते हैं? और यह कब होता है?
उत्तर: सूर्य का बाहरी और परिक्रमण के दौरान पृथ्वी 4 जुलाई को सूर्य से सबसे दूर अर्थात् 15 करोड़ 20 लाख किलोमीटर दूर होती है। पृथ्वी की इस स्थिति को अपसौर कहते हैं।

प्रश्न 9. उपसौर (Perihelion) किसे कहते हैं? और यह रिथ्व कब होता है?
उत्तर: 3 जनवरी को पृथ्वी सूर्य के सबसे निकट अर्थात् 14 करोड़ 70 लाख किलोमीटर दूर होती है। इस स्थिति को उपसौर कहा जाता है।

प्रश्न 10. तापमान के सामान्य हारस दर से क्या अभिप्राय है?
उत्तर: ऊँचाई बढ़ने के साथ-साथ तापमान कम होता हुआ चला जाता है। 1000 मी. की ऊँचाई पर तापमान में 6.5° डिग्री सेल्सियस की कमी हो जाती है। इसे ही तापमान की सामान्य हारस दर कहते हैं।

प्रश्न 11. यूरेशिया के उत्तरी पूर्वी क्षेत्र में तापमान किस सबसे अधिक क्षेत्र से होता है?
उत्तर: इसका मुख्य कारण महादीपीयता (Continentiality) है। अर्थात् इस क्षेत्र का चारों तरफ से स्थल से धीरा होना तथा समुद्र से दूर और स्थित होना।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. वायुमण्डल सूर्यांतर का अपेक्षा पाषिंविक विकिरण से अधिक गर्म क्यों होता है?
उत्तर: वायुमण्डल सूर्यांतर का अपेक्षा भौमिक अर्थात् पाषिंविक विकिरण से अधिक गर्म होता है जिसकी निम्न कारण है—

• सूर्य से प्राप्त होने वाला विकिरण लघुतरंगों के रूप में होता है जिसके वायुमण्डल नहीं सोख सकता।
प्रश्न 2. सूर्यात्मक तथा तापमान में अन्तर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर: सामान्यतः, सूर्यात्मक तथा तापमान की पर्यायवाची शब्द समझ जाता है लेकिन इन दोनों शब्दों का मिलन मिलन अर्थ है।

सूर्यात्मक:
- सूर्यात्मक ऊष्मा है जिससे गर्मी पैदा होती है। यह पृथ्वी को सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊष्मा है।
- सूर्यात्मक को केलोरी में मापा जाता है। यह 1.94 केलोरी/प्रति वर्ग सेमी. प्रति मिनट है।
- गर्मी का कारण मात्र है। किसी पदार्थ को गर्मी देने पर उसका तापमान बढ़ता है।

तापमान:
- तापमान ऊष्मा से पैदा हुई गर्मी का माप है।
- तापमान को थर्ममीटर द्वारा डिग्री सेल्सियस, केलोरी, फारेन हाइट में मापा जाता है।
- तापमान गर्मी का प्रतिकार है। गर्मी से तापमान बढ़ता है।

प्रश्न 3. सर्वाधिक ताप कौन से कोटिबंध में मिलता है और क्यों स्पष्ट करें?
उत्तर: सर्वाधिक ताप उष्मावाची कोटिबंध में मिलता है। इसके निम्न कारण हैं:
- (1) वहाँ में चावलम बहुत कम पाया जाता है।
- (2) शीत ऋतु में एवं तथा उच्च अड्डों पर शीत ऋतु की तुलना में कम नागर में विकिरण प्राप्त होता है।

प्रश्न 4. पृथ्वी के गर्म और ठंडा होने के तीन तरीके क्या हैं?
उत्तर: चालन—
जब असमान ताप वाले दो पिंड एक दूसरे के संपर्क में आते हैं, गर्म पिंड से ठंडे पिंड की तरफ ऊष्मा का प्रवाह होता है जब तक कि दोनों पिंडों का तापमान बराबर न हो जाए।

प्रश्न 5. संवहन तथा अभिवहन में अन्तर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर: संवहन—
- संवहन प्रक्रिया द्वारा वायुमण्डल में रक्मश: लम्बवात् ऊष्मा का स्थानांतरण होता है।
- यह प्रक्रिया गैसीय तथा तरल पदार्थों में होती है।
- यह प्रक्रिया ठोस पदार्थों में नहीं होती।
प्रश्न 6. पार्थिव विकिरण क्या है और यह किस तरह लाभदायक है?

उत्तर: सौर विकिरण तथा तरंगों के रूप में पृथ्वी की सतह को गर्म करता है। पृथ्वी चक्र गर्म होने के बाद वायुमंडल में दीर्घ तरंगों के रूप में ऊर्जा का विकिरण करने लगती है। जिसे पार्थिव विकिरण कहलाता है। यही प्रक्रिया वायुमंडल को गर्म करती है। वायुमंडलीय गैसें (गैस साइक्ल गैसें) दीर्घ तरंगों को सीधे लेती हैं और वायुमंडल अपर्याय रूप से गर्म हो जाता है। तापमय धीरे-धीरे इस ताप को अलर्ट स्विकृति में संचारित कर दिया जाता है। पृथ्वी रात के समय ठंडी हो जाती है अगर आसमान साफ है।

प्रश्न 7. पृथ्वी के धरातल पर तापमान के वितरण को प्रभावित करने वाले कारक कारों का वर्णन कीजिए?

उत्तर: ऊष्मा किसी पदार्थ के कणों में अणुओं की गति को दर्शाती है, वही तापमान किसी पदार्थ या स्थान के गर्म या ऊष्मा होने को दर्शाता है जिसे डिग्री में नापते हैं। किसी भी स्थान पर बायु का तापमान निर्भर होता कारकों द्वारा प्रभावित होता है:—

(क) अक्षांश (Latitude):— किसी भी स्थान का तापमान उस स्थान द्वारा प्राप्त सूर्यालंकरण करता है। सूर्यालंकरण की मात्रा में अक्षांश के अनुसार भिन्नता पाई जाती है।

(ख) उच्चता या उंचाई (Altitude):— वायुमंडल पार्थिव विकिरण के द्वारा नीचे से ऊपर की ओर गर्म होता है। यही कारण है कि समुद्र तल के पास स्थानों पर तापमान अधिक तथा ऊपर के भाग में स्थित स्थानों पर तापमान कम होता है।

(ग) समुद्र से दूरी (Distance from sea):— किसी भी स्थान के तापमान को प्रभावित करने वाला दूसरा महत्वपूर्ण कारक समुद्र से उस स्थान की दूरी है। स्थल की अपेक्षा समुद्र धीरे-धीरे गर्म और धीरे-धीरे ठंडा होता है। समुद्र के निकट स्थित क्षेत्रों पर समुद्र एवं स्थल समीर का सामान्य प्रभाव पड़ता है।
(प) वायुसंधिति या वायु राशि तथा महासागरीय धाराएं (Air Masses & Oceanic Currents) — वायु राशि भी तापमान को प्रभावित करती है। कोण वायु संधितियों से प्रभावित होने वाले स्थानों का तापमान अधिक तथा ठंडी वायु संधितियों से प्रभावित स्थानों का तापमान कम होता है। इसी प्रकार महासागरीय धाराओं का प्रभाव भी तापमान पर पड़ता है।

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**

**प्रश्न 1.** भू-पृष्ठ पर सूर्यातप को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए?

**उत्तर:** भू-पृष्ठ पर सूर्यातप को प्रभावित करने वाले निम्नलिखित कारक हैं—

1. **सूर्य की किरणों का झुकाव:** पृथ्वी का आकार गोलाकार होने के कारण सूर्य की किरणों पृथ्वी के धरातल पर पड़ते समय उनका झुकाव अलग-अलग होता है। लम्बवत जीवों कम क्षेत्रफल पर पिरीत हैं। इसलिए वह इस प्रदेश को अधिक गर्मी करती हैं। इसीलिए जीवों के झुकाव का कोण कम होता है। जैसे-जैसे किरणों के झुकाव का कोण कम होता है।

2. **सूर्यातप पर वायुमंडल का प्रभाव:** वायुमंडल में वेद, आर्द्रता तथा धूलकण आदि परिवर्तनशील दशाएं, सूर्य से आने वाले सूर्यातप को अवशोषित, परावर्तित तथा उसका प्रक्रियान पर प्रभावित करती हैं। जिसलिए इन्हें पृथ्वी पर पहुँचने वाले सूर्यातप में परिवर्तन आ जाता है।

3. **स्थल एवं जल का प्रभाव:** सूर्य की किरणों के प्रभाव से स्थलीय धरातल गर्म होता है जबकि जलीय धरातल ठंडे होते हैं।

4. **दिन की लम्बाई अथवा धूप की अवधि:** किसी स्थान के प्राप्त सूर्यातप की मात्रा दिन की लम्बाई अथवा धूप की अवधि पर निर्भर करती है। ग्रीष्मकाल में दिन बड़े होते हैं और सूर्यातप अधिक प्राप्त होता है।

5. **मूलगी का घाट:** सूर्यातप घाट के प्रभाव से अधिक सूर्यातप प्राप्त होता है। जबकि दिन की लम्बाई भी प्रभाव करती है।

6. **सूर्य से पृथ्वी की दूरी:** 3 जनवरी के पृथ्वी सूर्य के सबसे करीब होती है जबकि 4 जुलाई के सबसे दूर। अतः सूर्यातप भी उसी तरह कम व अधिक प्राप्त होता है।

**प्रश्न 2.** पृथ्वी के ऊपरी बल्ट का वर्णन विस्तार से कीजिए।

**उत्तर:** वायुमंडल की ऊपरी सतह को 100 इंच के सूर्यातप प्राप्त होता है। इसका विवरण इस प्रकार है—

84  XI – Geography
सूर्यातप का विकिरण — सूर्य विकिरण की परावर्तित मात्रा को एल्बेडो (Albedo) कहा जाता है।
1. 16% धूल कण और वाष्प कणों द्वारा अवशोषित होता है।
2. 3% बादलों द्वारा अवशोषित होता है।
3. 6% वायु द्वारा परावर्तित हो जाता है।
4. 20% बादलों द्वारा परावर्तित हो जाता है।
5. 4% जल और स्थल द्वारा परावर्तित हो जाता है।
6. 51% सूर्यातप पृथ्वी पर जल और स्थल द्वारा अवशोषित होता है।

पार्श्व विकिरण:- 51% इकाइयों में से —
1. 17% इकाइयों सीधे अंधारिक में चली जाती है।
2. 6% वायुमंडल द्वारा अवशोषित होती है।
3. 9% संव्हन के जरिए अवशोषित होता है।
4. 19% संघनन की गुट्ट उभय के रूप में।

चित्र : पृथ्वी का उष्ण बजट

प्रश्न 3. तापमान का व्यतीतिम (Temperature Inversion) अथवा प्रतिलोम किसे कहते हैं ? तथा व्यतीतिम के लिए आवश्यक भौगोलिक दसाँए भी बताईए?

उत्तर : वायुमंडल की सबसे निचली परत शीतमंडल जो पृथ्वी के धरातल से सटी हुई है, में ऊँचाई के साथ सामान्य परिस्थितियों में तापमान-घटता है। परन्तु कुछ विशेष परिस्थितियों में ऊँचाई के साथ तापमान घटने के स्थान पर बढ़ता।
है। ऊष्माई के साथ तापमान के बढ़ने को व्युक्रमण कहते हैं। स्पष्ट है कि तापमान के प्रतिलोमम में धरती के समीप ठंडी वायु तथा ऊपर की ओर गर्म वायु होती है। तापमान के व्युक्रमण के लिये निम्नलिखित भौगोलिक परिस्थितियां सहयोगी होती हैं:—

1. **लम्बी रातें:** पृथ्वी दिन के समय ताप ग्रहण करती है तथा रात के समय ताप छोटी हो जाती है। रात्रि के समय ताप छोटे होते हैं। और पृथ्वी के आस-पास की वायु भी ठंडी हो जाती है तथा उसके ऊपर की वायु अपेक्षाकृत गर्म होती है।

2. **स्वच्छ आकाश:** भौमिक विकिरण द्वारा पृथ्वी के ठंडा होने के लिए स्वच्छ अथवा भूमिक आकाश का होना अति आवश्यक है, भूध, विकिरण में बाधा डालते हैं तथा वाद तथा उसके साथ लगाने वाली वायु को ठंडा होने देते हैं।

3. **शान्त वायु:** वायु के चलने से निकटवर्ती क्षेत्रों के बीच ऊष्मा का आदान प्रदान होता है। जिससे नीचे की वायु ठंडी नहीं हो पाती और तापमान का व्युक्रमण नहीं हो पाता।

4. **शुष्क वायु:** शुष्क वायु में ऊष्मा को ग्रहण करने की क्षमता अधिक होती है। जिससे तापमान की हास्त दर में कोई परिवर्तन नहीं होता। परन्तु शुष्क वायु भौमिक विकिरण को रोशनी नहीं कर सकती। अतः ठंडी होकर तापमान के व्युक्रमण की स्थिति पैदा करती है।

5. **हिमालयाण:** हिंद, सीर विकिरण के अधिकांश भाग को परावर्तित कर देती है। जिससे वायु की निचली परत ठंडी रहती है और तापमान का व्युक्रमण होता है। क्षेत्रों में साल भर व्युक्रमण होता है।

**प्रश्न 4.** भूपृथ्वी के वायु तापमान वितरण का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।

**या**

**जुलाई तथा जनवरी की समताप रेखाओं की विशेषताएं बतलाइये।**

**उत्तर:**

तापमान के वितरण को समताप रेखाओं द्वारा दिखाया जाता है। समताप रेखाएँ समताप तापमान वाले क्षेत्रों को आपस में मिलाती हैं। समताप रेखाएँ अक्सर आकाशों के समानांतर बनती हैं। इस समाचर प्रवृति से चिह्नित, विशेषकर उत्तरी गोलार्ध में जुलाई की तुलना में जनवरी में ज्यादा स्पष्ट देखा जा सकता है। क्योंकि उत्तरी गोलार्ध में दक्षिणी गोलार्ध की अपेक्षा भू-भाग ज्यादा है। साथ ही समुद्री धाराओं का प्रभाव भी ज्यादा दिखाई देता है। जबकि दक्षिणी गोलार्ध में समुद्र का क्षेत्रफल अधिक है।

**जनवरी:**

जनवरी में समताप रेखाएँ महासागरों में उत्तर तथा महादीपों पर दक्षिण की ओर झुक जाती हैं।
प्रश्न 5. साइबेरिया के मैदान में वार्षिक तापमान सर्वाधिक होता है। क्यों?
उत्तर: कोण महासागरीय धारा गरफ्ट स्त्रीय उत्तर की ओर मुड़ जाती है तथा उन क्षेत्रों के तापमान को बढ़ा देती है। तथा उत्तरी अटलांटिक ट्रिप्लेट की मिलियूमों से उत्तरी अटलांटिका सागर ज्यादा गर्म होता है तथा सात के ऊपर तापमान शीघ्रता से कम हो जाता है।

प्रश्न 6. दक्षिणी गोलार्ध में तापमान पर महासागरों का प्रभाव स्पष्ट करो।
उत्तर: 
(1) यहाँ समतल रेखाएँ लगभग अक्षांशों के समानांतर चलती है।
(2) इन रेखाओं में उत्तरी गोलार्ध की अपेक्षा भिन्नता कम तीव्र होती है।
(3) 20° से., 10° से. एवं 0° से. की समतल रेखाएँ क्रमशः 35° द., 45° द. तथा 60° दक्षिण के समानांतर पाई जाती है।

(अति रिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. रिक्त रूपांतर की पूर्ति करो।
1. 22 दिसंबर को उत्तरी अध्याय—20° पर घंटे का दिन होगा?
उत्तर—
2. धरती सूर्यार्द्ध की मात्रा में उत्तरी कठिनाईयों में ———— वार्षिक भाग भी पृथ्वी में से लेकर छुए हैं पर ———— वार्षिक भी मिट्टे तक भिन्नता पाई जाती है।
उत्तर—
3. निचली घंटों के अन्तर्गत में आने वाली वायु मंडल की उपरी भाग के गर्मी हो जाती है इस प्रकार को ———— कहा जाता है।
उत्तर—
चालन (Conduction)
4. क्षोभ मंडल में छोटे गिलबित कण दिखाने वाले ----------- की अंतरिक्ष एवं पृथ्वी की सतह की ओर ----------- कर देते हैं। यही प्रक्रिया आकाश में रंग के लिए उत्तरदायी है।
उत्तर—
स्पेक्ट्रम, विकर्ण
5. वायुमंडल से मुड़ते हुए ऊर्जा का कुछ अंश ----------- और ----------- हो जाता है।
उत्तर—
परावर्तित, प्रकीर्णत, अवशोषित
6. ----------- तरंग दैध्य विकर्ण कार्यन आई ऑक्साइड एवं अन्य गैसों द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है।
उत्तर—
दीर्घ
भिलास करो—

उभ्या यूनिट
1. प्रकाश एवं संचरण (a) 27
2. संभाजन (b) 6
3. अंतरिक्ष में प्रकीर्णत (c) 9
4. वायु मंडल द्वारा अवशोषित (d) 19
5. बदलों द्वारा परावर्तित (e) 14

उत्तर—
1. (c) 2. (d) 3. (b) 4. (e) 5. (a)

भिलास करो—

1. एल्बिडो (क) सबसे कोष्ठक और शीत महीनों के माध्यम तापमान का अंतर
2. सूर्यांक (ख) समान ताप वाले स्थानों को जोड़ने वाली रेखा
3. समताप रेखा (ग) किसी वर्तु के द्वारा यह परावर्तित दृश्य प्रकाश का: %
4. वार्षिक तापांतर (घ) आने वाला सौर विकर्ण

उत्तर—
1. (ग) 2. (ख) 3. (ख) 4. (क)

बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. किस अक्षांश पर 21 जून को 6 महीने तक सूर्य की किरणी तिरछी पड़ती है?
(क) 0° (ख) 20°
(ग) 40° (घ) 90°

प्रश्न 2. सामान्यतः तापमान ऊँचाई के साथ घटता है इस कहते है?
(क) एल्बिडो (ख) सामन्य हास दर
(ग) पलेक का नियम (घ) व्युक्रमण

88 XI – Geography
प्रश्न 3. यह पाने से पीठों की रक्षा करता है?
(क) गुरुजाकर्षण कर्ण बल (ख) वायु अपवाह
(ग) वार्षिक तापमान (घ) सौर विकिरण

प्रश्न 4. पृथ्वी सौर विकिरण से गर्म होकर स्वयं एक विकीरण पिंड बन जाती है और दीर्घ तरंगों से ऊष्मा छोड़ती है इसे कहते है?
(क) सौर विकीरण (ख) पार्श्विक विकिरण
(ग) चालन (घ) संवहन

प्रश्न 5. निम्न में से किस शहर में सबसे लंबी रात होती है?
(क) चेन्नई (ख) मुंबई
(ग) वांदीगढ़ (घ) दिल्ली

निम्न तालिका से एक महीने के प्रतिदिन का माध्य तापमान ज्ञात करा।

<table>
<thead>
<tr>
<th>महीना</th>
<th>प्रतिदिन के अधिकतम तापमान का माध्य</th>
<th>प्रतिदिन के न्यूनतम तापमान का माध्य (° से.)</th>
<th>उच्चतम तापमान (° से.)</th>
<th>न्यूनतम तापमान (° से.)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>जनवरी</td>
<td>21.1</td>
<td>7.3</td>
<td>29.3</td>
<td>0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>मई</td>
<td>39.6</td>
<td>25.9</td>
<td>47.2</td>
<td>17.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

एक महीने का माध्य तापमान

जनवरी \[\frac{21.1 + 7.3}{2} = 14.2°C\]

मई \[\frac{39.6 + 25.9}{2} = 32.75°C\]

वार्षिक तापमान

मई का अधिकांश तापमान माध्य जनवरी का माध्य तापमान

वार्षिक तापमान = 32.75° से. – 14.2° से. = 18.55° से.

पिछले वर्ष का प्रश्न पत्र

(1) पार्श्विक विकिरण तथा सौर विकिरण में अंतर स्पष्ट करो \[1 \times 3 = 3\]

89 XI – Geography
उत्तर - पार्श्विक विकिरण
(1) पृथ्वी स्वयं गर्म होने के बाद एक विकिरण सिंध बन जाती है तथा दीर्घ तरंगों के रूप में वायुमंडल में ऊर्जा का विकिरण करने लगती है।
(2) यह ऊर्जा वायुमंडल को नीचे से गर्म करती है।
(3) इस प्रक्रिया को ‘पार्श्विक’ विकिरण कहते है।

सौर विकिरण
(1) पृथ्वी को सूर्य से प्राप्त होने वाली ऊर्जा को सौर विकिरण या छोटे रूप में सूर्यातप कहते है।
(2) यह लघु तरंगों के रूप में होता है।
(3) इससे पृथ्वी की सतह गर्म होती है।
अध्याय-10
वायुमण्डलीय परिसंचरण तथा मौसमी प्रणालियाँ
(Atmospheric Circulation and Seasonal Systems)

• वायुमण्डल द्वारा पृथ्वी पर खाली जाने वाले भार को वायुमण्डलीय भार कहते हैं।
• वायुमण्डलीय भार या दब को मिलीबार तथा हैक्टोपारस्कल में मापा जाता है।
• महासागरीय सतह पर औसत वायुदाब 1013.25 मिलीबार होता है।
• मानचित्र पर वायुदाब को समदाब या धराव रेखाओं द्वारा दर्शाया जाता है।
• समदाब रेखा वह काल्पिनिक रेखा है जो समुद्रतल के बराबर घटाए हुए समान वायुदाब वाले स्थानों को मिलती है।
• दो समदाब रेखाओं के बीच वायु दाब में परिवर्तन को दाब प्रवणता कहते हैं।
• वायुदाब में परिवर्तन से वायु गतिशील हो जाती है।
• पृथ्वी के घरातल के लगभग समानता बहने वाली वायु को पवन कहते हैं।
• पवनों की दिशा और वेग को वायु दाब प्रवणता, कोरिओरिस बल, अभिक्रियों तत्त्वरण और घर्षण बल प्रभावित करते हैं।
• पवनें मुख्य रूप से तीन प्रकार की होती हैं। प्रचलित या भूमण्डलीय पवनें, सामाजिक पवनें और स्थानीय पवनें।
• ऊपरी क्षोभमण्डल में परिपथ से पूर्व की ओर तेजी गति से निरंतर चलने वाले वायु प्रवाह को जेट स्ट्रीम कहते हैं। इनकी गति 300–800 किमी। प्रति घंटा, स्थिति 30° से 35° अक्षांशों के बीच 5 से 12 किमी। की ऊँचाई पर स्थित होती है।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. वायुमण्डलीय दाब किसे कहते हैं?
उत्तर: समुद्रतल से वायुमण्डल की अंतिम सीमा तक एक इंकाइय क्षेत्रफल के वायु स्तंभ के भार को वायुमण्डलीय दाब कहते हैं।

प्रश्न 2. वायु दाब किस प्रकार से मापा जाता है और इसके मापन के लिए किस इंकाइय का प्रयोग होता है?
उत्तर: पारद वायुदाबमापी या निद्वद्व बैरोमीटर। इंकाइय—मिलीबार या हैक्टोपारस्कल है।
प्रश्न 3. वायुदाब की हास (कमी आना) दर क्या है?
उत्तर: वायु दाब वायुमंडल के निचले हिस्से में अधिक तथा ऊँचाई बढ़ने के साथ तेजी से घटता है जब हास दर प्रति 10 मीटर की ऊँचाई पर 1 मिलीबार होता है।

प्रश्न 4. सम दाब रेखाओं Isobar को परिभाषित करें?
उत्तर: समुद्र तल से एक समान वायु दाब वाले स्थानों को मिलाते हुए खींची जाने वाली रेखाओं को सम्दाब रेखाएँ कहते हैं। ये समान अंतराल पर खींची जाती हैं।

प्रश्न 5. सम दाब रेखाओं का पास या दूर होना क्या प्रकट करता है?
उत्तर: सम दाब रेखायें यदि पास—पास हैं तो दाब प्रवणता अधिक और दूर हैं तो दाब प्रवणता कम होती है।

प्रश्न 6. दाब प्रवणता से क्या ताल्पर्व है?
उत्तर: एक स्थान से दूसरे स्थान पर दाब में अंतर को दाब प्रवणता कहते हैं।

प्रश्न 7. स्थानीय पवन किसे कहते हैं?
उत्तर: तापमान की भिन्नता एवं नौसम समस्ती अन्य कारकों के कारण किसी स्थान विशेष में पवनों का संचलन होता है जिन्हें स्थानीय पवन कहते हैं।

प्रश्न 8. उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों को पश्चिमी आस्ट्रेलिया एवं पश्चिमी प्रशात महासागर में किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर: उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों को प. आस्ट्रेलिया में विली विलिए एवं पश्चिमी प्रशात महासागर में टाइफून के नाम से जाना जाता है।

प्रश्न 9. टार्नेदो क्या है?
उत्तर: मध्य अंकाशों में स्थानीय युगान वायु दाब पर धर्मानक रूप से लेते हैं। इसके केंद्र में अत्यन्त कम वायु दाब होता है और वायु ऊँचा से नीचे आक्रामक रूप से हायी की ऊँचाई की तरह आती है। इस परिपरणा को टार्नेदो कहते हैं।

प्रश्न 10. अंतर उष्ण कटिबंधीय अभिशरण क्षेत्र (ITC Z' Inter Tropical Convergence Zone) प्रायः कहाँ होता है?
उत्तर: विशुद्ध वृत्त के निकट।

प्रश्न 11. वायु राशि से क्या अभिप्राय है?
उत्तर: जब वायु किसी विस्तृत क्षेत्र पर पत्ता लगने समय तक रहती है तो उस क्षेत्र के गुणों (तापमान तथा आर्द्रता संबंधी) को घारण कर लेती है। तापमान तथा विशिष्ट गुणों वाली यह वायु, वायु राशि कहलाती है। ये सैकड़ों किलोमीटर तक विस्तृत होती हैं तथा इनमें कई पत्ते होती हैं।
लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. कोरियॉलिस (Coriolis Force) प्रभाव किस प्रकार पवनों की दिशा को प्रभावित करता है?

उत्तर : पवन सदैव समदाय रेखाओं के आर-पार उच्च दब से निम्न वायुदाब की ओर ही नहीं चलता। वे पृथ्वी के पृष्ठभूमि के कारण विशेषता भी हो जाती हैं। पवनों के इस विक्षेपण को ही कोरियॉलिस बल या प्रभाव कहते हैं।

- इस बल के प्रभाव से पवन उत्तरी गोलार्द्ध में अपने दाईं ओर तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में अपने बाईं ओर मुड़ जाती है।
- कोरियॉलिस बल का प्रभाव विश्व वृत्त पर शून्य तथा ध्रुवों पर अधिकतम होता है।
- इस विक्षेपण को फेरेल नामक वैज्ञानिक ने सिद्ध किया था, और इसे फेरेल का नियम (Ferrel's Law) कहते हैं।

प्रश्न 2. पवनों के प्रकारों का वर्णन कीजिए?

उत्तर : पवनों की तीन प्रकार की होती हैं—

1) गूंगंधलीय पवन (Planetary Winds) : पृथ्वी के विस्तृत क्षेत्र पर एक ही दिशा में वर्ष भर चलने वाली पवनों को गूंगंधलीय पवन कहते हैं। ये पवन एक उच्चवायु दब कांटिबन्ध से दूसरे निम्न वायुदाब कांटिबन्ध की ओर नियमित रूप से चलती रहती हैं। ये मुख्यतः तीन प्रकार, की होती हैं— समाधानीय या व्यापारिक पवन, पश्चुआ पवन तथा घरीय पवन।
(2) सामायिक पवन (Seasonal Winds) — ये वे पवन हैं जो ऋतु या मौसम के अनुसार अपनी दिशा परिवर्तित करती हैं। उन्हें सामायिक पवन कहते हैं। मानसूनी पवनें इसका अच्छा उदाहरण हैं।

(3) स्थानीय पवनें (Local Winds) — ये पवनें भूताल के गर्म व ठंडा होने की भिन्नता से पैदा होती हैं। ये स्थानीय रूप से सीमित क्षेत्र को प्रभावित करती हैं। स्थल समीर व समुद्र समीर, लू, फोन, चिनूक, मिस्ट्रूल आदि ऐसी ही स्थानीय पवनें हैं।

प्रश्न 3. मानसूनी पवन किसे कहते हैं? इसकी तीन विशेषताएं बताइए?
उत्तर: मानसूनी शब्द अर्थात् भाषा के ‘मौसम’ शब्द से बना है। जिसका अर्थ ऋतु है। अतः मानसूनी पवनें वे पवनें हैं जिनकी दिशा मौसम के अनुसार बिल्कुल उलट जाती हैं। ये पवनें ग्रीष्म ऋतु के छह माह में समुद्र से स्थल की ओर तथा शीत ऋतु के छह माह में स्थल से समुद्र की ओर चलती हैं। इन पवनों को दो वर्गों, ग्रीष्मकालीन मानसून तथा शीतकालीन मानसून में वौटा जाता है। ये पवनें भारतीय उपमहाद्वीप में चलती हैं।

प्रश्न 4. स्थल—समीर व समुद्र—समीर में अन्तर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर: स्थल समीर — ये पवनें रात के समय स्थल से समुद्र की ओर चलती हैं।

क्योंकि रात के समय स्थल शीत्र तपा होता है तथा समुद्र वर्ष तपा होता है जिसके कारण समुद्र पर निम्न वायु दाब का क्षेत्र विकसित हो जाता है।

समुद्र समीर (दिन के समय) 

रात के समय

समुद्र समीर (दिन के समय)

स्थल समीर (शीत्र दिन के समय)

स्थल समीर (रात के समय)

समुद्र—समीर (Sea Breeze) — ये पवनें दिन के समय समुद्र से स्थल की ओर चलती हैं। क्योंकि —

दिन के समय जब सूर्य समक्ष है तो समुद्र की अधिकता स्थल शीत्र गर्म हो जाता है। जिससे स्थल पर निम्न वायुदाब का क्षेत्र विकसित हो जाता है।
प्रश्न 5. पर्वत समीर व घाटी समीर में अंतर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर: घाटी समीर :- दिन के समय शांत स्वच्छ मौसम में वनस्पतिविहीन, सूर्यभुमि, ढाल तेज़ी से गर्म हो जाते हैं और इसके संपर्क में आने वाली वायु भी गर्म होकर ऊपर उठ जाती है। इसका स्थान लेने के लिए घाटी से वायु ऊपर की ओर चल पड़ती है।

• दिन में दो बजे इनकी गति बहुत तेज़ होती है।
• कभी कभी इन पवनों के कारण बादल बन जाते हैं, और पर्वतीय ढालों पर वर्षा होने लगती है।
पर्वत समीर — रात के समय पर्वतीय ठहरों की वायु पार्श्विक विकिरण के कारण ठंडी और भारी होकर घाटी में नीचे उठती रहती है।

इससे घाटी का तापमान सूर्योदय के कुछ पहले तक काफी कम हो जाता है। जिससे तापमान का युक्तक्रमण हो जाता है।

सूर्योदय से कुछ पहले इनकी गति बहुत तेजी होती है। ये समीर शुष्क होती हैं।

प्रश्न 6. चक्रवात एवं प्रति चक्रवात में अन्तर बताइये।

उत्तर :-
चक्रवात — जब किसी क्षेत्र में निम्न वायु दाब स्थापित हो जाता है और उसके चारों ओर उच्च वायुदाब होता है तो पवन निम्न दाब की ओर आकर्षित होते हैं एवं पृथ्वी की घुरावन गति के कारण पवन उत्तरी गोलार्ध में घड़ी की सुरुआत के विपरीत तथा द. गोलार्ध में घड़ी की सुरुआत के अनुरूप धुल कर चलती है।

प्रति चक्रवात — इस प्रणाली के केंद्र में उच्च वायुदाब होता है। अतः केंद्र से पवन चारों ओर निम्न वायु दाब की ओर चलती है। इसमें पवन उत्तरी गोलार्ध में घड़ी की सुरुआत के अनुरूप एवं द. गोलार्ध में प्रतिकूल विरोध में चलती है।

प्रश्न 7. वातायन किसे कहते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं?

उत्तर :-
जब दो निम्न प्रकार की वायु राशियाँ मिलती हैं तो उनके मध्य सीमा क्षेत्र को वातायन कहते हैं।

ये चार प्रकार के होते हैं—
(1) शीत वातायन
(2) उष्ण वातायन
(3) अधिवेष्ट वातायन
(4) अधिवेष्ट वातायन
प्रश्न 1. वायु दाब के क्षैतिज वितरण के विश्व प्रतिरूप का वर्णन कीजिए?

उत्तर: वायुमण्डलीय दाब के अधारसीय वितरण को वायुदाब का क्षैतिज वितरण कहते हैं। विभिन्न अक्षांशों पर तापमान में अन्तर तथा पृथ्वी के घूर्णन के प्रभाव से पृथ्वी पर वायु दाब के सात कटिबंध बनते हैं। जो इस प्रकार हैं—

पृथ्वी के प्रमुख वायुदाब कटिबंध

1. विषुवतीय निम्न वायुदाब कटिबंध:—
   - इस कटिबंध का विस्तार 5° उत्तर और 5° दक्षिण अक्षांशों के मध्य है।
   - इस कटिबंध में सूर्य की किरणें साल भर सीधी पड़ती हैं। अतः यहाँ की वायु हमेशा गर्म होकर ऊपर उठती रहती है।
   - इस कटिबंध में पवन नहीं चलती। केवल ऊँचाई हर (लम्बवत्त) संवहनीय वायुवासार हो ऊपर ही और उठती है। अतः यह कटिबंध पवन-विशीन शान्त प्रदेश बना रहता है। इसलिए इसे 'शान्त कटिबंध' या 'डोलक्रूम' कहते हैं।

2. उष्ण उच्च वायु दाब कटिबंध
   - यह कटिबंध उत्तरी और दक्षिणी दोनों ही गोलार्धों में 30° से 35° अक्षांशों के मध्य फैला है।
• इस कारकियत में वायु लगभग शांत एवं शुष्क होती है। आकाश स्वच्छ में घटती होती है। संसार के सभी ग्रह मुख्यतः इसी कारकियत में महाद्वीपों के पश्चिमी मार्गों में रिप्लेस हैं क्योंकि पवनों की दिशा भूमि से समुद्र की ओर (Off Shore) होती है। अतः ये पवनें शुष्क होती हैं।

3. उष्णध्रुवीय निम्न वायु दाब कारकियत

• इस कारकियत का विस्तार उत्तरी व दक्षिणी दोनों गोलार्ध में 60° से 65° अंश अक्षांशों के मध्य है।

• इस कारकियत में विशेष रूप से सीतानगर मे अवदार (चक्रवात) आते हैं।

4. ठोसीय उच्च वायु दाब कारकियत

• इनका विस्तार उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों (90° उत्तर तथा दक्षिण ध्रुवों) के निकटवर्ती क्षेत्रों में है।

• तापमान यहाँ स्थायी रूप से बहुत कम रहता है। अतः धरातल सदैव हिमालयित रहता है।

प्रश्न 2. भूमण्डलीय या प्रचलित पवनों का वर्णन कीजिए?

उत्तर: वर्ष ग्रह एक ही दिशा में बहने वाली पवनों को भूमण्डलीय पवनों कहते हैं। ये पवनें एक वायु उच्च दाब कारकियत से दूसरे निम्न वायु दाब कारकियत की ओर नियमित रूप से चला करती हैं। ये तीन प्रकार की होती हैं—

(1) सामान्य रेखीय पवन

• उपोष्ण उच्च वायु दाब कारकियतों से भूमण्डलीय निम्नवायु दाब कारकियतों की ओर चलने वाली पवनों को सामान्य पवन कहते हैं।

• कोरिओविन्स बल के अनुसार ये अपने पथ से विकृत होकर उत्तरी गोलार्ध में उत्तर पूर्व दिशा में तथा दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिण-पूर्व-दिशा में चलती हैं।

• वायापारिक पवनों को अंग्रेजी में ट्रेड विंडस कहते हैं। जर्मन भाषा में ट्रेड का अर्थ निरन्तर मार्ग होता है।

• विशुद्ध वृत्त तक पहुँचते—पहुँचते ये जलवायु से संपुर्ण हो जाती हैं तथा विशुद्ध वृत्त के निकट पूरे साल भारी वर्षा करती हैं।
प्रश्न 3.
शीतोष्ण कठिनाइयों चक्रवातों के विकास की अवस्थाओं का संक्षेप विवरण दीजिए?

उत्तर:
शीतोष्ण कठिनाइयों चक्रवातों के उत्पत्ति तथा प्रभाव क्षेत्र शीतोष्ण कठिनाइयों में ही है। ये चक्रवात उत्तरी गोलार्ध में शीततारंभ में आते हैं परन्तु दक्षिणी गोलार्ध में जल भाग के अधिक होने के कारण लगभग सारा साल चलते रहते हैं। इनकी उत्पत्ति जे. बजरक्तीय नामक शीतोष्ण वातावरण सिद्धांत के आधार पर समझी जा सकती है। इनकी उत्पत्ति की निम्नलिखित अवस्थाएं हैं:

अवस्था कः इस सिद्धांत के अनुसार इनकी उत्पत्ति दो विभिन्न ताप तथा आउटल वाली वायुपात्रों के बिपरीत दिशा से आकर मिलने से होती है। कोसिंडरिक्स बल के अभियोजन ये पवने एक दूसरे के लगभग सामान्य प्रदर्शन चलते हैं। इन दोनों वायुपात्रों के बीच वातावरण स्थित होता है।

अवस्था खः इस अवस्था में चक्रवात की बाल्यवास्तव को दर्शाया गया है। इस अवस्था में उष्ण वायु राशि वातावरण को धरक्षक प्रदर्शन शीतल वायु राशि में प्रविष्ट होने का प्रयास करती है और शीतल वायु राशि भारी होने के कारण नीचे आने लगती है। इससे वातावरण तरंग के रूप में परिवर्तित होते लगता है। अब वातावरण को स्पष्ट रूप से उष्ण एवं शीतल वातावरणों में बांटा जा सकता है।
इन वाताव्रों पर उष्ण तथा आर्द्र वायु ऊपर उठने को बाध्य हो जाती है, इसलिए आकाश प्रायः मेघाच्छादित हो जाता है और व वृष्टि होती है।

वातावरण में गर्म और ठंडी वायु आकाश में एक दूसरे के साथ-साथ रहती है जबकि मेघ ध्वसु होता है।

पहली अवस्था में गर्म और ठंडी वायु एक-दूसरे के साथ-साथ रहती है जबकि मेघ ध्वसु होता है।

दूसरी अवस्था में गर्म और ठंडी वायु एक-दूसरे के साथ-साथ रहती है जबकि मेघ ध्वसु होता है।

तीसरी अवस्था में गर्म और ठंडी वायु एक-दूसरे के साथ-साथ रहती है जबकि मेघ ध्वसु होता है।

अवस्था ग: — इस अवस्था में चक्रवात की प्रोद्धार आरम्भ होती है। इस अवस्था में शीतल वायु तेजी से नीचे उतरते हुए उष्ण वायु को ऊपर धकेलती है जिससे उष्ण खण्ड का आकार छोटा हो जाता है।

अवस्था ध: — इस अवस्था में चक्रवात की प्रोद्धार पूर्ण रूप से विकसित हो गई है। इसमें शीतल वातावरण की शीतल वायु को ऊष्ण वायु ऊपर की ओर धकेलती है जिससे उष्ण वायु केंद्र में स्थापित हो जाती है परिणाम स्वरूप वहां उष्ण वायु दाब केंद्र विकसित होने लगता है और शीतल वायु तेजी से केंद्र की ओर चलते लगती है।

अवस्था ढ: — यह चक्रवात के समाप्त होने की पहली अवस्था है। शीतल वायु, ऊष्ण वायु को तब तक धकेलते रहती है जब तक उसका भू-पृच्छ से सामर्थ नहीं दूर जाता है।

अवस्था च: — इस अवस्था में चक्रवात पूरी तरह समाप्त हो चुका होता है।

प्रश्न 4. पवनों की दिशा व वेग को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक क्या हैं?

उत्तर: तपासना वायुमंडलीय दाब की भिन्नता के कारण वायु गतिमान होती है इस क्षेत्रिज गतिमान वायु को पवन कहते हैं। ये पवन तीन साधुकाम प्रभावों का परिणाम हैं जो —
1. **दाब प्रवणता (Pressure Gradient)** :— वायुमंडलीय दाब कम दूरी पर परिवर्तित होता है तो पवनों तीव्र गति से चलती है।

2. **घर्षण बल (Frictional Forces)** :— धरातल से एक से तीन किलोमीटर की ऊंचाई तक घर्षण बल पवनों के बेंग को प्रभावित करता है।

3. **कोरिओलिस बल (Coriolis Force)** :— पृथ्वी अपने आक्र पर पश्चिम से पूर्व घूमती है इस कारण उत्तरी गोलार्ध में पवनों अपनी मूल दिशा से दायी ओर एंव द. गोलार्ध में बायी ओर विकसित हो जाती है यह विक्षेपण विभ्रंगत कृत से पूर्वों की ओर बढ़ता जाता है। सन् 1884 ई. में फ्रांसीसी वैज्ञानिक लो. कोरियोलिस ने इस का विद्वंत प्रस्तुत किया था।

**प्रश्न 5.** घोड़े का अक्षांश किसे कहते हैं?

उत्तर : मध्य अक्षांश को 60°—65° उत्तर अक्षांशों के बीच।

**प्रश्न 6.** भू-विक्षेपी पवन (GeostrophicWind) किसे कहते हैं?

उत्तर : जब समान रेखाएँ सीधी हों और घर्षण का प्रभाव न हो तो दाब प्रवणता कोरियोलिस प्रभाव से सूचित हो जाता है फलस्वरूप पवनें सम दाब रेखाओं के समांतर बहती है। इन्हें भू-विक्षेपी पवन कहते हैं।

**प्रश्न 7.** मिलान करो।

<table>
<thead>
<tr>
<th>स्थानीय पवनें</th>
<th>स्थान</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. लू (क)</td>
<td>U.S.A., कनाडा</td>
</tr>
<tr>
<td>2. फोहेन (ख)</td>
<td>भारत</td>
</tr>
<tr>
<td>3. चिनूक (ग)</td>
<td>आल्स</td>
</tr>
<tr>
<td>4. मिस्ट्रूल (घ)</td>
<td>फ्रांस</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उत्तर : 1. ख 2. ग 3. क 4. घ।

**प्रश्न 8.** ऊंचाई के साथ जल वाष्प की मात्रा क्यों तेजी से कम होने लगती है?

उत्तर : जल वाष्प वायुमंडल में विभिन्न मात्रा में पायी जाती है। यह स्थान और समय के अनुसार बदलती रहती है। ऊंचाई के साथ तापमान कम हो जाता है जिससे जल वाष्प की मात्रा भी कम हो जाता है।

**प्रश्न 9.** ऐल-निनो क्या है? दक्षिणी दोलन से इसका क्या संबंध है? विश्व की जलवायु पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?

उत्तर : मध्य प्रशांत महासागर की गर्म जलधाराएँ दक्षिणी अमेरिका के तट की ओर
प्रशान्त महासागर और आस्ट्रेलिया के बायुद्रव नियम द्वारा केंद्रीय और दक्षिणी दोनों का परिवर्तन होता है।

प्रश्न 10. वायुराशियों कितने प्रकार की होती हैं? इनके उद्दग क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।

उत्तर : वायुराशियों के प्रकार की होती है :-

<table>
<thead>
<tr>
<th>उद्दग क्षेत्र</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>i) उष्णकटिबंधीय महासागरीय वायुराशि (mT)</td>
<td>महासागर</td>
</tr>
<tr>
<td>ii) उष्णकटिबंधीय महाद्रीपीय वायुराशि (cT)</td>
<td>महाद्रीप</td>
</tr>
<tr>
<td>iii) ध्रुवीय महासागरीय वायुराशि (mP)</td>
<td>ध्रुवीय महासागर</td>
</tr>
<tr>
<td>iv) ध्रुवीय महाद्रीपीय वायुराशि (cP)</td>
<td>ध्रुवीय महाद्रीप</td>
</tr>
<tr>
<td>v) महाद्रीपीय आंतरिक वायुराशि (cA)</td>
<td>आंतरिक महाद्रीप</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उष्णकटिबंधीय वायुराशियों गर्म होती हैं तथा ध्रुवीय वायुराशियों ठंडी होती हैं। वायुराशियों के उद्दग क्षेत्र निम्नलिखित हैं :-

<table>
<thead>
<tr>
<th>उद्दग क्षेत्र</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>i) उष्ण व उष्णकटिबंधीय महासागर</td>
<td>महासागर</td>
</tr>
<tr>
<td>ii) उष्ण कटिबंधीय उष्ण मरुस्थल</td>
<td>मरुस्थल</td>
</tr>
<tr>
<td>iii) उष्ण अक्षांशीय अपेक्षाकृत ठंडे महासागर</td>
<td>ठंडे महासागर</td>
</tr>
<tr>
<td>iv) उष्ण अक्षांशीय अति शीत बर्फ आच्छादित महाद्रीपीय क्षेत्र</td>
<td>बर्फीला महाद्रीप</td>
</tr>
<tr>
<td>v) ठंडे रूप से बर्फ आच्छादित महाद्रीप, अंटार्क्टिक तथा आंतरिक क्षेत्र</td>
<td>आंतरिक</td>
</tr>
</tbody>
</table>
(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. निम्नलिखित सारणी को सही प्रकार भरो जिसमें निरीक्षित ऊँचाई पर मानक 
तापमान व वायु दाब संख्यें है।

<table>
<thead>
<tr>
<th>स्थान</th>
<th>वायुदाब (mb में)</th>
<th>तापमान (° से. में)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) समुद्र तल</td>
<td>1013.25</td>
<td>15.2</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 1 KM. तल</td>
<td>898.76</td>
<td>8.7</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 5 किलो मीटर</td>
<td>540.48</td>
<td>17.3</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 10 किलो मीटर</td>
<td>265</td>
<td>49.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उत्तर—
(1) 1013.25  15.2
(2) 898.76   8.7
(3) 540.48   17.3
(4) 265      49.7

प्रश्न 2. मिलान करो :—

महासागर/सागर/महाद्वीप  उष्ण कटिबंधीय चक्रवात
1. दिन्दा महासागर  (क) हरीकेन
2. अटलांटिक महा सागर  (ख) टाइफून
3. पश्चिम प्रशांत एवं दक्षिण  (ग) बिली-बिलीज कीन सागर
4. पश्चिमी ओस्ट्रेलिया  (घ) चक्रवात

उत्तर—
(घ) 2. (क) 3. (ख) 4. (ग)

प्रश्न 3. रिक्र स्थान गरों
1. वह स्थान जहाँ से उष्ण कटिबंधीय चक्रवात तट को पार जमीन 
   पर पहुँचते हैं चक्रवात का ———— कहलाता है।

उत्तर—
(क्लाकाल)

2. समुद्र पर टॉर्नेडो को ———— कहते है।

उत्तर—
(जल जंग)

3. ———— बल पवनों को नीचे प्रवाहित करता है।

उत्तर—
(गुरुत्वा कर्षण बल)

4. धुंधों की तरफ ———— अक्शांश पर मिन दाब पेटिओं है।

उत्तर—
(60° उत्तर का 60° दक्षिण)

5. ———— वृत्त के निकट उष्ण कटि बंधीय चक्रवात नहीं बनते है।

उत्तर—
(विविध धूर्त)

103  XI – Geography
बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. IT CZ क्षेत्र प्राय: कहाँ पाया जाता है?
(क) विपुलता वृक्ष के निकट  (ख) कर्न के पास
(ग) मकर रेखा के निकट  (घ) ध्रुवों के पास
उत्तर— (क)

प्रश्न 2. दक्षिणी गोलांग में निम्न वायु दाब के चारों तरफ पवनों की दिशा क्या होगी?
(क) घड़ी की दिशा से लेकर घड़ी की प्रमाणित दिशा के विपरीत
(ख) घड़ी की सुदूरा के पास दिशा के अनुकरण
(ग) समदाय रेखाओं के समकालीन पर
(घ) समदाय रेखाओं के समथल
उत्तर— (क)

प्रश्न 3. वायु राशियों के निर्माण के उद्देश्य क्षेत्र निम्न लिखित में से कोना—सा है?
(क) विनाशकीय वन  (ख) साइबेरिया का मैदानी भाग
(ग) दक्षिण पटाखा  (घ) साहाया मरुस्थल
उत्तर— (ख, घ)

प्रश्न 4. निम्न वातायन परिच्छेदिका में ABC का नाम लिखो।

उत्तर— A = शीत वायु
B = शीत वातायन
C = अधिवेशन वातायन

प्रश्न 5.

उत्तर— C = कोरिकासिस बल
V = गूंगाघोरी पवन
P_H = घोटिया दाब प्रवणता

XI— Geography
अध्याय-11
वायुमण्डल में जल
(Water in the Atmosphere)

• आर्द्रता जलवायु तथा मौसम का एक महत्वपूर्ण तत्त्व है।
• वायु मण्डल में विद्यमान अदृश्य जलवायु की मात्रा को आर्द्रता कहते हैं। जिसमें 0-4% तक विभिन्नता पाई जाती है।
• आर्द्रता को प्रकट करने की तीन विधियाँ हैं:—निरपेक्ष आर्द्रता, विशिष्ट आर्द्रता और सापेक्ष आर्द्रता।
• जल के तरल से गैसीय अवस्था में परिवर्तन की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते हैं।
• शत प्रतिशत सापेक्ष आर्द्रता वाली वायु संपूर्ण होती है।
• वायु किस तापमान पर संपूर्ण हो जाती है उसे आर्द्रता कहते हैं।
• जब कुछ तापमान के घटने के बाद वायु कंपक्ष करने और वायु के तापमान में परिवर्तन हो जाता है तो उसे रूढ़ीकरण कहते हैं।
• सहित बुधगलिया दिन भर के पानी की जमी दिन भर है।
• जल की गैसीय अवस्था के तरल या धोस अवस्था में परिवर्तित होने की क्रिया को संघनन कहते हैं।
• ओसा, तुषार, कोहारा और बादल संघनन के रूप है।
• एक ग्राम जल को भार में परिवर्तित करने के लिए 607 कैलोरी ताप की आवश्यकता होती है।
• भूमध्य रेखा के आसपास सांवहनीय वर्षा प्राप्त होती है।
• संयुग्म पृथ्वी के 71% भाग पर जल व्याप्त है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. सापेक्ष आर्द्रता को कौन—सी इकाई में व्यक्त किया जाता है?
उत्तर: प्रतिशत में।

प्रश्न 2. जलवायु का प्रमुख स्त्रोत कौन—सा है?
उत्तर: महासागर।

प्रश्न 3. विशिष्ट आर्द्रता में वायु का भार, माप की किस इकाई के द्वारा प्रकट किया जाता है?
उत्तर: किलोग्राम में।
प्रश्न 4. सापेक्ष आर्द्रता ज्ञात करने का सूत्र बताइए?
उत्तर: सापेक्ष आर्द्रता = निरपेक्ष आर्द्रता + आर्द्रता सामान्य × 100

प्रश्न 5. वृष्टि या वर्षन के कौन-कौन से रूप हैं?
उत्तर: हिमपात, ओल्हावृष्टि तथा वर्षा।

प्रश्न 6. निरपेक्ष आर्द्रता को परिभाषित कीजिए?
उत्तर: वायु के प्रति इकाई आयतन में उपस्थित जलवाष्प की वास्तविक मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते हैं।

प्रश्न 7. ओसांक को परिभाषित कीजिए?
उत्तर: वह तापमान जिस पर संघनन की क्रिया शुरू हो जाती है।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. बादल (clouds) कैसे बनते हैं?
उत्तर: बादलों का निर्माण वायु में उपस्थित महीन घूलकणों के केंद्रों के चारों ओर जलवाष्प के संधिनित होने से होता है। अधिकांश दशाओं में खेत जल की आयामिक छोटी-छोटी बूंदों से बने होते हैं। लेकिन ये बर्फ कणों से भी निर्मित हो सकते हैं, वहाँ कि तापमान हिमालाल से नीचे हो।

प्रश्न 2. वाष्पीकरण (evaporation) क्या है? यह किन बादलों पर निर्माण करता है?
उत्तर: जल के तरल से गैसीय अवस्था में परिवर्तित हानी की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते हैं। एक ग्राम जल की जलवाष्प में परिवर्तित करने के लिए लगभग 600 कैलोरी ऊर्जा का प्रयोग होता है। इसे वाष्पीकरण की गुणवत्ता ऊष्मा (Latent Heat) कहते हैं। वाष्पीकरण की मात्रा तापमान, विस्तार तथा पवन का बेग आदि पर निर्माण करती है।

प्रश्न 3. आर्द्रता (Humidity) किसे कहते हैं। इसके तीन प्रकार भी बताइए?
उत्तर: वायुमण्डल में उपस्थित जल वाष्प को वायु मण्डल की आर्द्रता कहते हैं। आर्द्रता को ग्राम प्रति घनीमीटर में मापा जाता है। जब किसी वायु में उसकी क्षमता के बराबर जलवाष्प आ जाए तो उसे संपूर्ण वायु कहते हैं। आर्द्रता निर्मलिंग तीन प्रकार की होती है:—

1. निरपेक्ष आर्द्रता: वायु की प्रति इकाई आयतन में विद्यमान जलवाष्प की मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते हैं। इस प्रति घन मीटर में व्यक्त किया जाता है।

2. विशिष्ट आर्द्रता: वायु के प्रति इकाई भार में जलवाष्प के भार को विशिष्ट आर्द्रता कहते हैं। इस ग्राम प्रति किलोग्राम में व्यक्त किया जाता है।
प्रश्न 4. ओस (Dew) क्या है? ओस बनने के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ क्या है?
उत्तर: ओस संध्याकाल का रूप है। दिन के समय पृथ्वी का पानी हो जाता है और रात्रि को ठंडी हो जाती है। कभी-कभी पृथ्वी का तल इतना अधिक ठंडा हो जाता है कि उससे छुपे वाले वायु का तापमान इतना कम हो जाता है कि वायु में उपस्थित जलवायु का संघनन हो जाता है और वह छोटी-छोटी सूजनों के रूप में पीछों की पतलियाँ तथा अन्य प्रकार के तलों पर जम जाती है। इसे ओस कहते हैं ओस बनने के लिए निम्नलिखित परिस्थितियाँ अनुकूल होती हैं—

1. लम्बी रातें।
2. वर्षा की आए।
3. शांत वायु।
4. सापेक्ष आर्द्रता का अधिक होना।
5. ओसाक का धिमांक से ऊंचा होना।

प्रश्न 5. तुषार क्या है?
उत्तर: जब संध्याकाल के जमाव बिन्दु से नीचे अधिकांश (0° से.) से नीचे चले जाने पर होता है तब नीचे ओसाक जमाव बिन्दु पर या उसके नीचे होता है तब ठंडी सालों पर तुषार बनता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. वर्षा कैसे होती है? यह कितने प्रकार की होती है? चित्र बनाकर स्पष्ट कीजिए।
उत्तर: जब किसी कारणशील जलवायु से लदी हुई वायु ऊपर उठती है तो वह ठंडी हो जाती है और जल वायु का संघनन होने लगता है। इस प्रकार जलकण पैदा होते हैं और वे वायुमण्डल में उपस्थित धूली-कणों पर एकत्रित होकर वायु में ही तैरने लगते हैं। अतः मेघों का निर्माण हो जाता है। मेघ किसी अवस्था से टकराकर अपनी नमी को जल के रूप में पृथ्वी कॉंक्रीट पर फिर देते हैं। इसे जल वर्षा कहते हैं यह तीन प्रकार की होती है—

1. संवहितीय वर्षा (Convection Rainfall):— जब भूतल भरे हुए पानी जलता है तो उससे साथ लगने वाली वायु भी गर्म हो जाती है। वायु गर्म होकर फैलती है और हल्की वायु ऊपर को उठने लगती है और संवहितीय धाराओं का निर्माण होता है। ऊपर जा कर यह वायु ठंडी हो
भाषा स्थानांतरण द्वारा तथा गैस में संवहनी संचलन

जाती है और इसमें उपस्थित जलवायु का संचारन होने लगता है। संचारन से कपासी मेढ़ बनते हैं। जिनसे घनण्ड वर्षा होती है। इसे संवहनीय वर्षा कहते हैं।

(2) पर्वतकृत वर्षा (Orographic Rainfall) :— जब जलवायु से तली हुई गर्म वायु को किसी पर्वत या पठार की ठलान के साथ ऊपर चढ़ना पड़ता है तो यह वायु ठम्फी हो जाती है। ठम्फी होने से यह संतुलित हो जाती है और ऊपर चढ़ने से जलवायु का संचारन होने लगता है इससे वर्षा होती है, इसे पर्वतकृत वर्षा कहते हैं।

(3) चक्रवाती वर्षा (Cyclonic Rainfall) :— चक्रवातों द्वारा होने वाली वर्षा को चक्रवाती वर्षा या वातावरी वर्षा भी कहते हैं।
प्रश्न 2. बादल कैसे बनते हैं तथा बादलों का वर्गीकरण कीजिए?
उत्तर: बादलों का निर्माण वायु में उपस्थित महीने ध्वस्तकणों के केंद्रण (Nuclei) के चारों और जलबाज के संयोजन होने से होता है। चूंकि बादल का निर्माण पृथ्वी की सतह से कुछ समय पर होता है इसलिए उनके विस्तार, घनत्व तथा पारदर्शिता व अपरदर्शिता पर बादलों का चार रूपों में वर्गीकृत किया जाता है:—

1. पक्षाम मेघ (Cirrus Clouds):— इनका निर्माण 8000—12000 मी. की, ऊंचाई पर होता है। ये पतले तथा बिखरे हुए बादल होते हैं जो, पंख के समान प्रतीत होते हैं। ये हरेहर सफेद रंग के होते हैं।

2. कपासी मेघ (Cumulus Clouds):— ये रूप के समान दिखते हैं। प्रायः 4000—7000 मीटर की ऊंचाई पर बनते हैं। ये छोटे तथा ईरान—उधर बिखरे देखे जा सकते हैं। ये चपटे आधार वाले होते हैं।

3. स्तरी मेघ (Stratus Clouds):— ये परावर्त बादल होते हैं जो कि आकाश में बहुत बड़े भाग पर फैले रहते हैं। ये बादल समान रोश्म: या तो ऊँची की ऊंचाई या अलग—अलग तापमानों पर हवा के आपस में मिश्रित होने से बनते हैं।

4. वर्षा मेघ (Nimbus Clouds):— ये काले या गहरे स्लेटी रंग के होते हैं। ये मध्य सतह का किरण की सतह के काफी निर्दिष्ट बनते हैं। ये सुर्य की किरणों के लिए अपरदर्शी होते हैं। वर्षा मेघ मोटे, जलवायु की आकृति विहीन सहस्रता होते हैं।

ये चार मूल रूपों के बादल मिलकर निम्नलिखित रूपों के बादलों का निर्माण करते हैं:—

1. ऊँचे बादल (5 से 14 किलोमीटर) पक्षामस्तरी, पक्षाम कपासी।
2. मध्य ऊंचाई के बादल (2 से 7 किलोमीटर) स्तरी मध्य तथा कपासी मध्य।
3. कम ऊंचाई के बादल (2 किलोमीटर से कम) स्तरी कपासी, स्तरी वर्षा मेघ तथा कपासी वर्षा मेघ।

(मेघों के प्रकार और उनकी अवस्थाएं)

109 XI – Geography
(अतिरिक्त प्रश्न)

प्रश्न 1. मानव के लिए बायु गतिक का सबसे महत्वपूर्ण घटक निम्न में से कौन-सा है?
   (क) जल वाष्प    
   (ख) धूल कण
   (ग) नाइट्रेजन
   (घ) ऑक्सीजन

प्रश्न 2. निम्न में से कौन सी प्रक्रिया है, जिसके द्वारा जल, ब्लू र प्रेस में बदल जाता है?
   (क) संघनन    
   (ख) वाष्पीकरण
   (ग) वाष्पॉलर्जन
   (घ) अवक्षेपण

प्रश्न 3. निम्न में से कौन-सा बायु की उस दशा को दर्शाता है जिससे नमी उसकी पूरी क्षमता के अनुरूप होती है?
   (क) सापेक्ष आर्द्रता    
   (ख) निरपेक्ष आर्द्रता
   (ग) विशिष्ट आर्द्रता
   (घ) संतुल्न हवा

प्रश्न 4. निम्न प्रकार के बादलों में से आकाश में सबसे ऊँचा बादल कौन-सा है?
   (क) पषायम    
   (ख) वर्षा मेघ
   (ग) सरीरी
   (घ) कपासी

प्रश्न 5. निम्न में से कौन वर्षा का प्रकार नहीं है?
   (क) संवहनीय  
   (ख) पर्वतीय
   (ग) चक्रावलीय
   (घ) ओला पत्थर

उत्तर— 1. (घ) 2. (ख) 3. (घ) 4. (क) 5. (घ)

रिक्त स्थान भरें

1. वर्षा मेघ ——— या ——— रंग के होते हैं।
   उत्तर— (काले, गहरे सलेटी)

2. जब तापमान ——— से कम होता है तब वर्षा हिम तलों के रूप में होता है।
   उत्तर— (0° सेल्सियस)

3. वर्षा तथा हिमपात के अतिरिक्त वर्षा के दूसरे प्रकार ——— हैं।
   उत्तर— (सहिम पृष्ठ, करकापात)

4. पषायम मेघों का निर्माण ——— से मीटर की ऊँचाई पर होता है।
   उत्तर— (8000-12,000)

5. कोहरा तथा आंस निम्न कारणों से ——— बनाते हैं।
   उत्तर— निम्न तापमान व धूल धूंगे के मिश्रण से

6. आंस बनने के लिए सबसे उपयुक्त अवस्थाएं ———, ———, ———, ———
   हैं।
उत्तर— (सफ आकाश, शांत हवा, उच्च सापेक्ष आर्द्रता, ठंडी एवं लेखी राते)
7. हवा के द्वारा गए प्रतिदर्श (Sample) में जिस लागहार पर संगमता आती है उसे _______ कहते हैं।
उत्तर— (ओसांक)
8. पौधों में आर्द्रता _______ से प्राप्त होती है।
उत्तर— (वाष्पीर्द्धारण)
9. छोटे–छोटे कणों के चारों ओर ठंडा होने के कारण सांत्पतता होता है तब इन छोटे–छोटे कणों को _______ कहा जाता है।
उत्तर— (सांधनन के–श्रक)
10. विद्युत् वृक्ष से ——— तथा ——— के बीच पुष्प पानी के कारण महादीपों के
    परिचय किनारों पर वर्षा होती है?
उत्तर— (65° दक्षिण तथा 45° उत्तर)

पिछले साल के प्रश्न पत्र

1. बादलों के किन्हीं तीन रूपों का वर्णन करो।
उत्तर— 1. पश्चान मेघ, 2. कपासी मेघ, 3. स्तरी मेघ, 4. वर्षा मेघ

सबसे से वर्णन करें।

1. सांधनन से क्या ताप्त्य है? सांधनन हजरू किन्हीं दो उपयोगी दशाओं का वर्णन करो?
उत्तर— जल वाष्प के जल के रूप बदलने सांधनन कहलाता है।
    1. वायु का आयतन नियंत्र हो एवं लागहार ओसांक तक गिर जाए।
    2. वायु का आयतन तथा लागहार दोनों कम हो जाए।
    3. वाष्पीकरण द्वारा वायु में और अधिक जल प्रविष्ट हो जाए।

XI – Geography
अध्याय-12
विश्व की जलवायु
(Climate of the World)

• हमारा जीवन और हमारी आर्थिक क्रियाएं (जैसे— कृषि, व्यापार, उद्योग आदि) सभी जलवायु से प्रभावित और कभी-कभी नियमित भी होती है।

• जलवायु वर्गीकरण के तीन आधार हैं—
  1. आनुपातिक (empirical)
  2. जननिक Genetic
  3. व्यवहारिक Applied या क्रियात्मक।

• कोपेन का जलवायु वर्गीकरण (1918) जननिक और आनुपातिक है।
• कोपेन ने जलवायु का वर्गीकरण तापमान तथा वर्षा के आधार पर किया।
• थार्नेवेट ने वर्षा प्रभाविता, तापमान दक्षता और समाचार तापोलस्यन को अपने जलवायु वर्गीकरण का आधार बनाया।
• जलवायु लम्बे समय (कम से कम 30 वर्ष) की दैनिक मौसमी दशाओं का माध्यमिक अवसर है।
• भूमध्य सागरीय जलवायु (Cs) 30° से 40° अक्षांशों के मध्य उपोष्ण कटिबंध तक महाद्वीपों के परिवंत तट के साथ-साथ पाई जाती है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. जलवायु के तीन प्रमुख भौतिक अंग कौन से हैं?
उत्तर: 1. तापमान
       2. वायुवाद
       3. आपूर्ति।

प्रश्न 2. जलवायु का सबसे पहला वर्गीकरण किसने किया था?
उत्तर: यूनानियों ने।

प्रश्न 3. यूनानियों ने संसार को कौन—से तीन कटिबंधों में विभाजित किया था?
उत्तर: 1. उष्ण कटिबंध
     2. शीतल उष्ण कटिबंध
     3. शीत कटिबंध।
प्रश्न 4. तीन प्रमुख ग्रीन हाइस गैसों के नाम बताइए?
उत्तर:
1. कार्बन डाई ऑक्साइड
2. मीथेन
3. क्लोरो प्रत्येक कार्बन (CFC)

प्रश्न 5. भूमीमलीय तापमान का क्या अर्थ है?
उत्तर:
पृथ्वी के तापमान का औसत से अधिक बढ़ना भूमीमलीय तापमान कहलाता है।

प्रश्न 6. जलवायु प्रदेश किसे कहते हैं?
उत्तर:
एक समान जलवायु वाले क्षेत्र को जलवायु प्रदेश कहते हैं।

प्रश्न 7. कौन सी जलवायु सबसे कम वार्षिक तापांतर के लिए जानी जाती है?
उत्तर:
भूमीमलीय जलवायु।

प्रश्न 8. सौर कलंकों में वृद्धि होने पर किस प्रकार की जलवायुवादक दशाओं प्रवर्तित होतीं?
उत्तर:
कुछ मौसम वैज्ञानिकों के अनुसार सौर कलंकों की संख्या बढ़ने पर मौसम तपन्दा व आर्द्र हो जाता है और तूफानों की संख्या बढ़ जाती है।

प्रश्न 9. जलवायु के वर्गीकरण से समस्तित कोपेन की पद्धति किस प्रणाली के अन्तर्गत आती है?
उत्तर:
आनुभवविद्यालयवाद व अन्तर्गत।

प्रश्न 10. विश्व का सबसे गर्म साल कौन सा माना गया है?
उत्तर:
1998. किन्तु नबीमलम ओक्साको के आधार पर 2015 को विश्व का सर्वाधिक गर्म साल माना गया है।

प्रश्न 11. डॉ. ब्लाइड्मियर कोपेन कहाँ के जलवायु विज्ञानी और पादय मूरोलवेलाता की?
उत्तर:
जर्मनी

प्रश्न 12. कोपेन ने अपने वर्गीकरण में अंग्रेजी के कौन–2 से बड़े अक्षरों का उपयोग किया था?
उत्तर:
6 अक्षरों का उपयोग किया है जो निम्न हैं—A, B, C, D, E और F।

प्रश्न 13. खाली जगह मरो—
(i) यूरोपायनों ने संसार को............. कटिबन्धों में विभाजित किया था?
(k) 1  (ख) 3  (ग) 2  (घ) 4
उत्तर:
3
लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. ए एम (Am) तथा ए डब्ल्यू (Aw) जलवायु में अंतर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर: ए एम तथा ए डब्ल्यू जलवायु A प्रकार की जलवायु के प्रकार है।

• (Am) उष्ण कटिबन्धीय मानसून, लघु शुष्क ऋतु
  1. ये पवनें ग्रीष्म ऋतु में भारी वर्षा करती हैं
  2. शीत ऋतु प्रायः शुष्क होती है।
  3. यह जलवायु भारतीय उपमहाद्वीप, दक्षिणी अमेरिका के उत्तर-पूर्वी भाग तथा उत्तरी अस्ट्रेलिया में पाई जाती है।

• (Aw) ए डब्ल्यू उष्ण कटिबन्धीय आर्द्र एवं शुष्क जलवायु:
  1. इस प्रकार की जलवायु में वर्षा बहुत कम होती है।
  2. इस जलवायु में शुष्क ऋतु लम्बी एवं कठोर होती है।
  3. शुष्क ऋतु में प्रायः अकाल पड़ जाता है।
  4. इस प्रकार की जलवायु वाले क्षेत्रों में पर्याप्त वन तथा पेड़ो से ढकी धारा भूमियाँ पाई जाती है।

प्रश्न 2. मरुस्थलीय जलवायु की तीन विशेषताएं बताइए?
उत्तर: मरुस्थलीय जलवायु की तीन विशेषताएं निम्नलिखित हैं:
  1. अधिकांश उष्ण कटिबन्धीय वार्षिक मरुस्थल दोनों गोलार्द्ध में 15° तथा 60° अम्स्टों के मध्य विस्तृत है।
  2. गर्म मरुस्थलों में औसत तापमान 30° होता है।
  3. मरुस्थलों में वर्षा की अपेक्षा वाष्पीकरण की क्रिया अधिक होती है।
  4. उच्च तापमान और वर्षा की कमी के कारण वनस्पति बहुत ही कम पाई जाती है।

प्रश्न 3. चीन तुल्य जलवायु की तीन विशेषताएं बताइए?
उत्तर: चीन तुल्य जलवायु की तीन विशेषताएं निम्नलिखित हैं:
  1. यह जलवायु दोनों गोलार्द्धों में 25° तथा 45° अम्स्टों के मध्य महाद्वीपों के पूर्वी समुद्र तटीय क्षेत्रों में पाई जाती है।
  2. वर्षा का वार्षिक औसत 100 सेंटीमीटर है। ग्रीष्म ऋतु में शीत ऋतु की अपेक्षा अधिक वर्षा होती है।
  3. यहाँ ग्रीष्म और शीत ऋतु दोनों ही होती हैं। तापमान ऊँचे रहते हैं। सबसे गर्म महीने का औसत तापमान 27° सेंटीग्रेड हो जाता है। वैसे जीत ऋतु मूँगुल होती है। परस्तु कभी-कभी पाला भी पड़ जाता है।
  4. इस प्रदेश में चौड़ी पत्ती वाले तथा कोण धारी मिश्रित वन पाए जाते हैं।

114  XI – Geography
प्रश्न 4. कोपनें के जलवायु वर्गीकरण के आधार पर विश्व की जलवायु के प्रमुख प्रकारों के नाम बताइए?

<table>
<thead>
<tr>
<th>श्रेणी</th>
<th>प्रकार</th>
<th>बुनियादी प्रकार</th>
<th>तिथि</th>
<th>वर्णन</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. A</td>
<td>उष्णकटिबंधीय</td>
<td>अर्द्ध जलवायु</td>
<td>Af</td>
<td>कोई शुष्क अरूद्व नहीं। मानसुल, तथा ग्यावक अरूद्व। जाझे की शुष्क अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>उष्णकटिबंधीय</td>
<td>समस्त जलवायु</td>
<td>Am</td>
<td>ग्यावक अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>उष्णकटिबंधीय</td>
<td>तथा शुष्क जलवायु</td>
<td>Aw</td>
<td>ग्यावक अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. B</td>
<td>शुष्क जलवायु</td>
<td>उष्णकटिबंधीय अरूद्व</td>
<td>BSh</td>
<td>मानसुल अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>उष्णकटिबंधीय अरूद्व</td>
<td>मध्य अरूद्व</td>
<td>BW</td>
<td>मध्य अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>मध्य अरूद्व</td>
<td>शुष्क जलवायु</td>
<td>BWk</td>
<td>मध्य अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. C</td>
<td>कोपन होलोएन (मध्य अरूद्वजलवायु)</td>
<td>नमक और शुष्क</td>
<td>Cfa</td>
<td>नमक और शुष्क।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>नमक और शुष्क</td>
<td>मध्य अरूद्व जलवायु</td>
<td>Csa</td>
<td>मध्य अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>मध्य अरूद्व</td>
<td>शुष्क जलवायु</td>
<td>Csb</td>
<td>मध्य अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. D</td>
<td>द्रीथल</td>
<td>उष्ण-मध्य जलवायु</td>
<td>Df</td>
<td>कोई शुष्क अरूद्व नहीं। द्रीथल जाझे की शुष्क अरूद्व।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>उष्ण-मध्य जलवायु</td>
<td>तथा सही जलवायु</td>
<td>Dw</td>
<td>तथा वाष्पीय।</td>
</tr>
<tr>
<td>5. E</td>
<td>सही जलवायु</td>
<td>सही जलवायु</td>
<td>ET</td>
<td>सही जलवायु।</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>सही जलवायु</td>
<td>शुष्क जलवायु</td>
<td>EF</td>
<td>तथा शुष्क जलवायु।</td>
</tr>
<tr>
<td>6. F</td>
<td>उच्च पृथ्वी</td>
<td>उच्च पृथ्वी</td>
<td>H</td>
<td>उच्च पृथ्वी।</td>
</tr>
</tbody>
</table>

प्रश्न 5. टैगा तथा दुम्ब्रा, जलवायु में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

उत्तर:

<table>
<thead>
<tr>
<th>टैगा (जलवायु)</th>
<th>दुम्ब्रा (जलवायु)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. यह जलवायु वर्ग केवल उत्तरी गोलार्ध में 50° से 70° उत्तरी अक्षांशों के मध्य विस्तारित है।</td>
<td>1. यह जलवायु वर्ग केवल उत्तरी गोलार्ध में 60° से 75° उत्तरी अक्षांशों के मध्य विस्तारित है।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. यह जलवायु उत्तरी अमेरिका में तीव्रता तकर न्युफाउंडलैंड तक तथा यूरेशिया में स्कॉटलैंड तक तथा साइबेरिया के पूर्वोत्तर में कमचारा प्रायोद्व तक पायी जाती है।</td>
<td>2. यह जलवायु उत्तरी अमेरिका और यूरेशिया की आकृतिक तटीय पट्टी में गाैन लैंड और आइसलैंड के हिम रहित तटीय क्षेत्रों में पाई जाती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. इस जलवायु में ग्रीष्म अरूद्व छोटी तथा शीतल होती है तथा शीत अरूद्व तरंगी बी कड़ाक की शर्मी होती है।</td>
<td>3. यहाँ ग्रीष्म अरूद्व छोटी सामान्यतः मुदुल होती है सामान्यतः तथा महानगर 10° डिग्री सेल्सियस से कम होती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. वर्षण की क्रिया ग्रीष्म अरूद्व होती है।</td>
<td>4. यहाँ राष्ट्र भर हिमपात होता रहता है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. ग्रीन हाउस प्रभाव गैसों से आप कब समझते हैं? ग्रीन हाउस गैसों की एक सूक्ष्म बनाए तथा चित्रांक भी बनाए?

उत्तर: पृथ्वी पर ऊर्जा का मुख्य स्रोत सूर्य है। सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने वाली विकिरण को सूर्यताप कहते हैं जिसका प्रभाव सतह से प्राप्त होने वाली ऊर्जा की सूर्यताप कहते हैं। सूर्य से प्राप्त होने वाली यह ऊर्जा लघु तरंगों के रूप में प्राप्त होती है। इसका मुख्य स्रोत भूतल द्वारा दीर्घ तरंगों के रूप में परिवर्तित किया जाता है। पृथ्वी का वायुमण्डल सूर्यताप की विभिन्नतर हिरासतें वाली किरणों के साथ विभिन्न प्रकार का व्यवहार करता है। वायुमण्डल में उपस्थित कुछ गैसें तथा जलवायु भूतल में परिवर्तित दीर्घ तरंगों के 90 प्रतिशत भागों का अवशोषण करते हैं। इस प्रकार वायुमण्डल को गर्म करने का मुख्य ग्रीन दीर्घतरंगों अर्थात पायथिन विकिरण है। इस दृष्टि से वायुमण्डल ग्रीन हाउस अवक ओवर वाहन के शीरों की भूलि व्यवहार करता है। यह सूर्य से आने वाली लघु किरणों को बीच से गुजरने देता है, परंतु बाहर जाने वाली दीर्घ तरंगों का अवशोषण कर लेता है। इसे ग्रीन हाउस प्रभाव कहते हैं।

प्रथम ग्रीन हाउस गैसों निम्नलिखित हैं:—
(1) कार्बन डाइ आक्साइड (CO₂)
(2) क्लोरोफिल गैस (CFCs)
(3) मीथन (CH₄)
(4) नाइट्रस आक्साइड (N₂O)
(5) ओजन (O₃)

अन्य — नाइट्रिक आक्साइड (NO), कार्बन मोनो आक्साइड CO
प्रश्न 2.
भूमण्डलीय तापन से आप क्या समझते हैं इसके प्रभावों का वर्णन कैसे करें?

उत्तर: ग्रीन हाउस प्रभाव से विश्व के तापमान में वृद्धि हो रही है, जिसे भूमण्डलीय तापन या उम्मीद कहते हैं। भूमण्डलीय उगम वायुमण्डल में ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि होने के कारण होता है। भूमण्डलीय तापन के निम्नलिखित प्रभाव हैँ:

1. वृद्धि क्षेत्रों और पवित्रीय क्षेत्रों की सारी वफा पिघल जाएगी।
2. समुद्र का जल स्तर बढ़ जाएगा, इससे अनेक तटवर्ती क्षेत्र जल मग्न हो जाएंगे। जैसे मुंबई, ढाका, मालदीव आदि।
3. समुद्र का खारा पानी धरती के मोटे पानी को खराब कर देगा।
4. पवित्रों की हिमालयों के पिघलने से नदियों में बढ़ आ जाएगी।

प्रश्न 3.
विश्व में जलवायु परिवर्तन के कारणों की विस्तारण कैसे किए?

उत्तर: जलवायु परिवर्तन के कई कारण हैं जिनमें खगोलीय, पारिवर्त्तन तथा मानचित्र जैसे तीन वर्गों में बांटा जाता हैँ:

1. खगोलीय कारण: खगोलीय कारणों का समय सौर कलकों के उत्पन्न सौर ऊर्जा में होने वाले परिवर्तन से है। सौर कलको सूर्य पर पाए जाने वाले काले धमनी हैं, जो चक्रिय रूप में घटों बढ़ते रहते हैं सौर कलकों की संख्या बढ़ती है। इसके विपरीत जब सौर कलकों की संख्या घटती है तो मौसम उष्ण हो जाता है। एक अन्य खगोलीय सिद्धांत मिलेतकिव दोलन है जो सूर्य के चारों ओर पृथ्वी के अक्षीय झुकाव में परिवर्तनों के बारे में अनुमान लगता है। ये सभी कारण सूर्य से प्राप्त सूर्यान्वेश में परिवर्तन ला देते हैं जिसका प्रभाव जलवायु पर पड़ता है।

2. पारिवर्त्तन कारण: पारिवर्तन कारणों में ज्वालामुखी उदगार जलवायु परिवर्तन का एक कारण है। जब ज्वालामुखी फटती है तो बड़ी मात्रा में एरोसोल वायुमण्डल में प्रवेश करते हैं। ये एरोसोल लम्बी अवधि तक वायुमण्डल में सक्रिय रहते हैं और सूर्य से अपने वाली फिरियों में बाधा बनाकर सौरियों विकिरण को कम कर देते हैं। इससे मौसम उष्ण हो जाता है।

3. मानचित्र कारण: इनमें से कुछ परिवर्तन मानचित्र को अपरिचित गतिविधियों का प्रभाव है। इन्हें मानचित्र प्रयास से कम किया जा सकता है। भू-मण्डलीय उम्मीद एक ऐसा ही परिवर्तन है, जो मानचित्र द्वारा लगातार और अधिकारिक मात्रा में कार्बनडाइआक्साइड तथा अन्य ग्रीन हाउस गैसों जैसे नीतियाँ तथा कलोरोफ्लोरो कार्बन वायुमण्डल में पहुंचाए जाने से उत्पन्न हुआ है।
प्रश्न 4. कोपेन के अनुसार शुष्क जलवायु के समूह, प्रकार, कुट, अक्षर तथा लक्षणों का वर्णन करो।
उत्तर समूह :- शुष्क जलवायु
प्रकार :-

<table>
<thead>
<tr>
<th>कूट अक्षर</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. उपयोगन कटिबंधीय</td>
</tr>
<tr>
<td>2. उपयोगन कटिबंधीय मर्यादत ल</td>
</tr>
<tr>
<td>3. मध्य अक्षांशयोग मर्यादत ल</td>
</tr>
<tr>
<td>4. मध्य अक्षांशयोग स्टैपल</td>
</tr>
</tbody>
</table>

लक्षण :-
1. निम्न अक्षांशयोग अर्धशुष्क तथा शुष्क
2. निम्न अक्षांशयोग शुष्क
3. मध्य अक्षांशयोग शुष्क
4. मध्य अक्षांशयोग अर्धशुष्क तथा शुष्क
अध्याय-13
महासागरीय जल
(Ocean Water)

जल के बिना जीवन सम्भव नहीं है। पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीवों के लिए जल आवश्यक घटक है। अतः कहा जाता है कि जल ही जीवन है। पृथ्वी के 71% भाग पर महासागरों का विस्तार है। अतः महासागर पृथ्वी पर जल के सबसे बड़े स्रोत हैं। पृथ्वी पर जल की इसी अधिकता के कारण पृथ्वी को नीला ग्रह भी कहते हैं।

इस अध्याय में हम महासागरीय तापमान एवं लवणता के क्षेत्र और लम्बवत वितरण इनके कारणों एवं प्रभावों का अध्ययन करेंगे।

महासागरों के लवण जैसे गर्भ, महासागरीय मैदान भी विवर्तनिक गतिविधियों, ज्वालामुखी क्रियाओं तथा निश्चेत्य की क्रियाओं से बनते हैं।

पृथ्वी पर जल का वितरण

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. पृथ्वी को नीला ग्रह किस कारण पर कहा जाता है?
उत्तर: पृथ्वी के कुल क्षेत्रफल के 71% प्रतिशत भाग पर महासागरों का विस्तार है। अंतरिक्ष से देखने पर यह नीली दिखाई देती है इसलिए इसे नीला ग्रह कहते हैं।

प्रश्न 2. महासागरीय खाद्याँ अथवा गर्भ किसे कहते हैं?
उत्तर: महासागरीय निलगोर पर स्थित तीर्थ ढाल वाले लम्बे, पतले और गहरे अवनमन को खाद्य या गर्भ कहते हैं।

प्रश्न 3. विश्व के सबसे गहरे गर्भ का नाम व गहराई के बारे में?
उत्तर: विश्व के सबसे गहरे गर्भ का नाम मेरीआना गर्भ है इसकी गहराई 11033 मीटर है। जो प्रशार्त महासागर में है।

प्रश्न 4. एस (“S”) आकृति वाले महासागर का नाम क्या देखते?
उत्तर: अटलांटिक महासागर।

119 XI – Geography
प्रश्न 5. महाद्वीपीय सीमांत क्या होता है?
उत्तर: समुद्र में खूब सीमांत की बाहर सीमा को महाद्वीपीय सीमांत कहते हैं।

प्रश्न 6. विश्व की सबसे अधिक लवणता वाली झील का नाम बताओ।
उत्तर: बाउं झील (टर्की) लवणता = 330 ‰ या 330 ग्राम प्रति किलोग्राम।

प्रश्न 7. विश्व में सर्वाधिक लवणता वाला सागर कौन-सा है?
उत्तर: मृत सागर = 238 ‰ या 238 ग्राम प्रति किलोग्राम।

प्रश्न 8. विश्वभर महासागरों में गहरे गर्दनों की संख्या कतनी है?
उत्तर: प्राय: तत्कालीन महासागर में 32, अटलांटिक में 19, हिंद महासागर में 6।

प्रश्न 9. तट क्यों प्रशिद्ध है?
उत्तर: मछली उत्पादन के लिए।

प्रश्न 10. महासागरों की सतह के जल का औसत तापमान कितना होता है?
उत्तर: 27°C.

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. महासागरीय जल की लवणता से क्या तापमान है?
उत्तर: लवणता (Salinity) :- समुद्र का जल खारा होता है ऐसा उसमें उपस्थित लवणता के कारण है। इसका परिकलन 1000 ग्राम (1 कि. ग्र.) समुद्री जल में पूरे हुए नमक की मात्रा (ग्राम में) द्वारा व्यक्त किया जाता है। इसे प्राय: प्रति 1000 ग्राम या पी.पी. दी. के रूप में व्यक्त किया जाता है।

प्रश्न 2. महाद्वीपीय मग्नतांतक किसे कहते है?
उत्तर: महाद्वीपीय मग्नतांतक (Continental Shelf) :- मग्नतांतक महाद्वीपों के वे भाग हैं, जो समुद्र में खूब उधुप हैं, महाद्वीपीय मग्नतांतक कहलाते हैं। इसकी अधिकतम गहराई सामान्यतः 200 मी तथा दलन समान्यतः होता है इसकी चौड़ाई इसके दल पर निर्भर करती है। परिणामस्वरूप इसकी चौड़ाई कूल किलोमीटर से लेकर 1000 कि. मी. तक हो सकती है। फिर भी इसकी औसत चौड़ाई 80 कि. मी. होती है। महाद्वीपीय शेल्फ तीव्र दल पर समाप्त होती है जिसे शेल्फ अवकाश कहते हैं।

प्रश्न 3. गम्भीर सागरीय मैदान किसे कहते है?
उत्तर: महाद्वीपीय दल समाप्त होते ही दल भन्दा नठ पड़ जाता है और गम्भीर सागरीय मैदान शुरू हो जाता है जिसे निताल मैदान कहते हैं। यह एक विस्तृत समतल क्षेत्र होता है जिसका दल 1° अंश से भी कम होता है। महासागरों की तली का लगभग 40 प्रतिशत भाग इनी मैदानों से पिछा हुआ है। ये लगभग सभी महासागरों और अपने सभी दलों में उपस्थित है। इसकी गहराई 3000-6000 मी. तक होती है। ये मैदान महीने कालों बांटे अवसादों जैसे मृत्तिका व गाढ़े से ढके रहते हैं।
प्रश्न 4. नितल पहाड़ियों से क्या अभिव्यक्ति है?
उत्तर: नितल पहाड़ियों (Sea Mount) — महासागरीय नितल पर हजारों की संख्या में ऐसी पहाड़ियाँ पाई जाती हैं जो समुद्र के जल में दूसरी हुई हैं जिनका शिखर नितल से 1000 मीटर से अधिक ऊपर उठा हुआ है उन्हें समुद्री पर्वत अथवा नितल पहाड़ियों कहते हैं। जबकि सपाट शीर्ष वाले पर्वतों को गाईआट Guyot कहते हैं इन सभी आकृतियों का निर्माण ज्वालामुखी प्रक्रिया द्वारा होता है सबसे अधिक नितल पहाड़ियों प्रशात महासागर में है।

प्रश्न 5. जलमण कैनियन Sub-marine Canyon क्या है?
उत्तर: महासागरीय नितल पर जलमण तीव्र ढालों वाली गहरी तथा संकरी अथवा गहरे गार्जों को जलमण कैनियन कहते हैं। ये महासागरीय नितल तथा गम्बोर सागरीय मैदान पर अधिक पाए जाते हैं। जोधर्ड तथा बेगौर के अनुसार विश्व में 102 कैनियन हैं। सबसे अधिक कैनियन प्रशात महासागर में पाए जाते हैं। संसार के सबसे लाभ जलमण कैनियन बर्गर सागर में बर्गर, बिक्लफ तथा जोमुदूय पाये जाते हैं। विश्व का सबसे प्रसिद्ध कैनियन हडसन कैनियन है जो हडसन नदी के गुहाने से शुरू होकर अटलांटिक महासागर तक चला गया है।

प्रश्न 6. महासागरीय ढाल (Continental Slop) क्या है?
उत्तर: महासागरीय बेसिनों तथा महासागरीय नितल तट के मध्य स्थित भाग को महासागरीय ढाल कहते हैं। इसकी प्रणाला 2°-5° के मध्य होती है तथा इसकी गहराई 200 से 300 मीटर के बीच होती है।
प्रश्न 7. समुद्री टीला क्या है? उदाहरण सहित लिखो।
उत्तर: समुद्री टीला नमकीन शिखरों वाला एक पत्ता है जो समुद्री तल से ऊपर की ओर उठता है। लेकिन महासागरीय सतह तक नहीं पहुंच पाता।
इसकी ऊंचाई समुद्री की तली से 3000 मीटर से 4500 मीटर तक हो सकती है।
उदाहरण – एमेरर समुद्री टीला है जो प्रशांत महासागर में हवाई द्वीप समुद्रहों का विस्तार है।

प्रश्न 8. समुद्री जल में घुले हुए नमक में कौन–कौन मुख्य तत्व पाये जाते हैं?
उत्तर: क्लोरिन, सोडियम, सल्फेट, मैग्नीशियम, कैल्शियम, पॉटेशियम व बाइकार्बनेट।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न
प्रश्न 1. जल चक्र क्या है? विषय सहित बताओ।
उत्तर: जल चक्र नमकीन बर्फें से पृथ्वी पर कार्यरत एक चक्र है। इसमें जल अपनी अवस्था और स्थान निरंतर बदलता रहता है और चक्र के रूप में महासागर से धरातल पर और धरातल से वापस महासागर में पहुंचता है। महासागरों के तल से जल का वाष्पीकरण होता है जिससे बादलों का निर्माण होता है। वायुमंडल में उपस्थित जलवाष्प संधानित होकर धरती पर वर्षण के रूप में आती है। यद्ही जल नदियों के रास्ते वापस महासागर में पहुंच जाता है। जल के इसी चक्र का जल चक्र कहा जाता है। इस प्रकार जल चक्र स्थल मंडल, जल मंडल और वायुमंडल को एक दूसरे से जोड़े रहता है।
प्रश्न 2. महासागरीय जल की लवणता किन कारकों से प्रभावित होती है तथा लवणता के कौन से विषयों पर स्पष्ट जोड़ होती है?
उत्तर: विभिन्न स्थानों पर विभिन्न मात्रा में लवणता पाई जाती है। इसके प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं:
(1) जल की आपूर्ति :- ताप्त जल में गर्म जल की अपेक्षा कम लवणता होती है। नदियों के मुहानों पर लवणता कम मिलती है।
(2) वाष्पीकरण की मात्रा :- धूसी व उच्च अक्षांशों पर कम, जबकि कर्न एवं मकर दूर पर अधिक वाष्पीकरण होता है। जहाँ वाष्पीकरण अधिक होता लवणता अधिक होती है।
(3) महासागरीय धाराएँ :- तंडी धाराओं में लवणता कम तथा गर्म धाराओं में अधिक पायी जाती है।

लवणता का कौन सा विषय?
विशेष के विभिन्न सागरों के जल में लवणता का विषय निम्नलिखित 2 कारण का है
इसका वर्णन इस प्रकार से किया जा सकता है:
खुले सागरों की लवणता:
1. कर्न तथा मकर रेखा पर लवणता की मात्रा सबसे अधिक है।
(वाष्पीकरण की अधिकता के कारण)
2. गर्म अधिक होने के कारण भूमध्य रेखा के निकट लवणता की मात्रा कम होती है।
3. धूसी लवणता की मात्रा कम पाई जाती है, (कर्न से सन्नद्ध में मिलने के कारण)

प्रश्न 3. महासागरों के तापमान विषय को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए?
उत्तर: पृथ्वी पर उपरिभाषित अन्य सभी संसार वस्तुओं की मात्रा महासागरीय जल की ऊष्मा सुर्य से ही प्राप्त होती है। समुद्र का ताप तूर्ण-विकिरण से ऊष्मा प्राप्त करके गर्म होता है जिससे उत्तर का तापमान बढ़ता है। समुद्री जल का तापमान सदा एक सा नहीं होता है। यह समय तथा स्थान के अनुसार बदलता रहता है।
महासागरीय जल के तापमान को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या से लिये व अध्ययन करें: [NCERT की बुक अध्याय 13 पृष्ठ 112 से]
1. ऊष्मा (Latitude)
2. प्रवाहित पवन (Prevailing Winds)
3. महासागरीय धाराएँ (Ocean Currents)
4. समीपवर्ती स्थलावाणिज्य का प्रभाव (Effect of Adjacent Land Masses)
5. लवणता (Salinity)

6. इलाय इमिरे तथा इलाय इमारेहल (Ice Flows and Icebergs)

प्रश्न 4. समुद्र से नीचे जाने पर तापमान की किन परतों का सामना करेंगे?

उत्तर: समुद्र में हजारों प्रकार के जीव—जैसे—जैसे व अन्य तत्त्व समाविष्ट हैं जोकि समुद्री तापमान के द्वारा प्रभावित होते रहते हैं जैसे—जैसे हम समुद्र को गहराई की ओर बढ़ते हैं जैसे—जैसे समुद्री तापमान में लवणता आती रहती है। समुद्र में नीचे जाने पर नीचे तत्त्व परतों का सामना होता है।

1. प्रथम स्तर (First Level):— यह महासागरीय जल का सबसे ऊपरी, गर्म स्तर प्रदर्शित करता है। इसकी मोटाई लगभग 500 मीटर है, यहाँ तापमान 20° सेल्सियस से–25° सेल्सियस के मध्य रहता है।

2. द्वितीय स्तर (Second Level):— यह धरारिकाय या ताप प्रवणता कहलाता है। इसकी विशेषता गहराई बढ़ने के साथ तीव्र गति से तापमान घटता है। इसकी मोटाई 500—1000 मीटर तक होती है।

3. तृतीय स्तर (Third Level):— यह रस्सा अधिक ऊंचा होता है तथा गम्मी सागरीय तत्त्व तक विस्तृत होता है। अंटरकटिका क्षेत्र में सबसे ऊपर का तापमान 0° से. के निकट होता है जो सतह से गम्मी महासागरीय मैदान तक विस्तृत होती है। इसमें ऊपरी सीधे शुरुआत से प्रारंभ नहीं होती है बल्कि संचलन द्वारा निचले भागों का प्रवाह होता है।

प्रश्न 5. ताप प्रवणता (धरारिकाय) तथा लवण प्रवणता (धरारिकाय) में क्या अंतर है?

उत्तर: ताप प्रवणता एवं लवण प्रवणता उस स्तर का घोटक है, जहाँ हमें तापमान व लवण तत्त्व में तेजी से कम किया जाता है। समुद्र में ये दोनों परते 500—1000 मीटर की गहराई पर पाई जाती है। ताप प्रवणता परत तेजी से सीधे हुए तापमान को दिखाती है जबकि लवण प्रवणता तेजी से बढ़ती हुई लवणता को दिखाती है। तापमान और लवण तत्त्व दोनों ही समुद्री जल के घनत्व को प्रभावित करती है। जिसमें महासागरीय जल का सतर्क रक्षक होता है। उच्च घनत्व जल निम्न घनत्व जल के नीचे चला जाता है तथा महासागरों में जल घाटाओं के जन्म का कारण बनता है।

अन्य प्रश्न

प्रश्न 1. जल चक्र की गणितीय विधि बताइए।

उत्तर: \[ RF = RO + ET, \] यहाँ \( RF \) - समी प्रकाश का वर्षा जल, \( RO \) = Run off जो पृथ्वी द्वारा सोया नहीं जाता, \( ET = Estimated Time \)
प्रश्न 2. उद्धर्पातन (Sublimation) क्या है?
उत्तर: किसी पदार्थ का ठोस अवस्था से सीधे गैसीय अवस्था में परिवर्तित होना उद्धर्पातन (Sublimation) कहलाता है। जैसे जलवायु का सीधे हिमकणों में बदलना।

प्रश्न 3. सही जोड़ें बनाओ?

(क) (ख)
1. समतल शीर्ष वाला समुद्री पवर्त — जलमग्न कटक
2. महासागरीय मितल पर उमरी हुई लंबी — जलमग्न खाई तथा पतली श्रंखला
3. महासागरीय मितल पर लंबी पतली — गायोट और तीन टारंग वाली खाई
उत्तर: 1. गायोट 2. जलमग्न 3. जलमग्न खाई

प्रश्न 4. सही जोड़ें बनाओ?

(क) (ख)
1. बान झील — अरब सागर
2. फारस की खाड़ी — इजराइल जोर्डन
3. मृत्सागर — टर्की
उत्तर: 1. टर्की 2. अरब सागर 3. इजराइल जोर्डन
अध्याय-14
महासागरीय जल संचलन
(Movements of Ocean Water)

महासागर का जल कभी शान्त नहीं रहता अर्थात यह सदैव गतिमान रहता है जिससे जल में हलचल होती रहती है। हलचल से जल का परिसंचरण होता है जिनसे तरंगों, धाराओं, ज्वार-भाटों का निर्माण होता है। इनके द्वारा मानवीय जीवन विभिन्न प्रकार से प्रभावित होता है इस अध्याय में हम इन्हें तथ्यों का अध्ययन करेंगे। महासागरीय जल के एक दिन में दो बार ऊपर एवं नीचे गिरता है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. समुद्री तरंगों क्या हैं?
उत्तर: समुद्री तरंगें वास्तव में जल की वह स्थिति है जिसमें जल एक ही स्थान पर ऊपर-नीचे होता रहता है, परंतु अपने स्थान को छोड़कर किसी अन्य स्थान पर नहीं जाता, केवल परिवर्तन का प्रवाह एक स्थान से दूसरे स्थान पर होता है।

प्रश्न 2. ज्वार-भाटा उत्पन्न होने के क्या कारण हैं?
उत्तर: ज्वार-भाटा की उत्पत्ति का कारण बन्द्रमा, चूर्ण तथा पूर्वी की पारस्परिक गुणधर्मावली करण शक्ति है।

प्रश्न 3. किस महासागर की धाराएं श्रीलंका परिवर्तन के साथ अपनी दिशा बदल लेती हैं?
उत्तर: हिम्द महासागर।

प्रश्न 4. अमुलहास गर्म जल धारा क्या है?
उत्तर: मेडागास्कर द्वीप के दक्षिण में मोजाम्बिक धारा व मेडागास्कर धारा मिलकर एक हो जाती हैं यह संयुक्त धारा अमुलहास गर्म धारा के नाम से जानी जाती है।

प्रश्न 5. विनाश का सबसे ऊँचा ज्वार भाटा कहाँ आता है?
उत्तर: विनाश का सबसे ऊँचा ज्वार भाटा कनाडा के नवास्कोशिया में स्थित फंडी की खाड़ी में आता है।

प्रश्न 6. सफ़ व्या क्या है?
उत्तर: तटीय क्षेत्रों में दूरी की तरंगों को सफ़ (फ्रेनिल) रंग दिखाते हैं।

प्रश्न 7. तरंग की गति कितनी है?
उत्तर: तरंग की गति = तरंग दैर्घ्य + तरंग का आवर्त काल

प्रश्न 8. अभावस्था और पूर्णिमा के दिन आने वाला ज्वार कहाँ है?
1. लघु ज्वार 2. बृहत ज्वार 3. दैनिक ज्वार
उत्तर: बृहत ज्वार
### प्रश्न 1. तरंगों एवं धाराओं में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

<table>
<thead>
<tr>
<th>तरंगें</th>
<th>धाराएँ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) तरंगें का जल ऊपर—नीचे तथा आगे—पीछे हिलता रहता है। वह अपना स्थान छोड़कर आगे नहीं बढ़ता।</td>
<td>(1) धाराओं में जल अपना स्थान छोड़कर आगे बढ़ता।</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) तरंगें केवल जल—तल तक सीमित रहती है।</td>
<td>(2) धाराएँ पर्याप्त गहराई तक प्रभावकारी होती हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) तरंगें का ये वातु के प्रवास पर निर्भर करता है।</td>
<td>(3) धाराएँ स्थायी पवनों के प्रभाव से बलती है। उन्हें तटों को गर्म कर देती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) तरंगें का आकार जल की गहराई पर निर्भर करता है।</td>
<td>(4) धाराएँ सदैव विशाल आकार को होती हैं। इनके मिलने वाले क्षेत्र मछलियों से भरे रहते हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) तरंगें स्थायी होती हैं और सदा बनती बिगड़ती रहती हैं।</td>
<td>(5) धाराएँ सदा स्थायी होती हैं तथा निरन्तर निश्चित दिशा में बहती हैं।</td>
</tr>
</tbody>
</table>
उत्तर :- नदमुखों (River Mouth) पर स्थित बन्दरगाहों तक साधारणतः जहाज नहीं पहुँच सकते हैं, किन्तु ज्वार से जल की मात्रा इतनी अधिक हो जाती है कि जहाज बन्दरगाह तक सुगमता से पहुंच जाते हैं, और माल उतारने के बाद गहरे सागर में वापस आ जाते हैं इस प्रकार ज्वार-भाटे के कारण ही हुगली नदी तथा टेम्स नदी पर क्रमशः कोलकाता तथा लंदन जैसे बन्दरगाह बन पाये हैं। जिनका दोनों देशों के साथ साथ विश्व में भी महत्वपूर्ण स्थान है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. ज्वार—भाटा क्या हैं? इसके प्रमुख प्रकार बताइये तथा इसके महत्व का वर्णन कीजिए?

उत्तर :- समुद्र का जल—स्तर सदा एक सा नहीं रहता। यह नियमित रूप से दिन में दो बार ऊपर उत्थान है तथा नीचे उत्तरास है। समुद्र में जल स्तर के ऊपर उठने को ज्वार तथा नीचे उतरने को भाटा कहते हैं। (Tides are the rhythmic rise and fall of the water in the ocean)! पूर्ण मासी तथा अमावस्या के ज्वार की ऊंचाई अन्य दिनों की अपेक्षा 20% अधिक होती है। यह महीने में दो बार होती है।

ज्वारभाटा के प्रकार (Type of Tides) :- ज्वार भाटा को उसकी आवृत्ति तथा ऊंचाई के आधार पर वर्गीकरण किया जा सकता है।

A. आवृत्ति के आधार पर (Tides Based on Frequency) :-

1. अर्ध—दैनिक ज्वार (Semi diurnal tide)
2. दैनिक ज्वार (Diurnal Tide)
3. मिश्रित ज्वार (Mixed Tide)

B. ऊंचाई के आधार पर (Tides Based on Heights) :-

1. उच्च अथवा वृहत ज्वार भाटा (Spring Tide)
2. निम्न अथवा लघु ज्वार—भाटा (Neap Tide)

ज्वार भाटा का महत्व (Importance of the tides) :-

1. नदमुखों पर समुद्री जहाज आसानी से प्रवेश कर पाते हैं। जैसे कोलकाता में हुगली नदी।
2. मछली पकड़ने वाले नाविक भाटे के साथ समुद्र में अन्दर जाते हैं और ज्वार के साथ बाहर आ जाते हैं।
3. ज्वार—भाटे से तटीय नगरों की गन्धी व प्रदूषण साफ़ हो जाते हैं।
4. ज्वार—भाटे से बहुत ही बहुमूल्य वस्तुएं हर्म समुद्री किनारे पर प्राप्त हो जाती हैं। जैसे चाख, सीप, घोधे इत्यादि।

128 XI — Geography
(5) ज्वार-भादे के कारण समुद्री जल गतिमान रहता है जिससे शीत प्रदेशों में पानी जम नहीं पाता है।

(6) ज्वार-भादे से विद्रूप निर्माण भी किया जाता है। बहुत से क्षेत्रों में इस प्रकार की ऊर्जा प्राप्त की जा रही है।

प्रश्न 2. तरंगों की विशेषताएं बताइये।

उत्तर: तरंगों की निम्नलिखित विशेषताएं हैं।

तरंग शिखर एवं गर्त (Wave Crest and Trough) — एक तरंग के उच्चतम एवं निम्नतम बिन्दुओं को क्रमशः शिखर एवं गर्त कहते हैं।

तरंग की ऊँचाई (Wave Height) — यह तरंग के गर्त एवं शिखर की ऊँचाई (Vertical) दूरी है।

तरंग आयाम (Amplitude):— यह तरंग की ऊँचाई का आधा भाग होता है।

तरंग काल (Wave Period) — तरंग काल एक निश्चित बिन्दु से गुजरने वाले दो लगातार तरंग शिखरों या गर्तों के बीच का समय अन्तराल है।

तरंग दैर्घ्य (Wave Length) — यह लगातार दो शिखरों या गर्तों के बीच की क्षैतिज दूरी है।

तरंगगति (Wave Speed)— जल के नाभिम से तरंग के गति करने की दर को तरंग गति कहते हैं | इस नॉट में ना मापा जाता है |

प्रश्न 3. महासागरीय धाराएं किन्हें कहते हैं? इनकी उत्पत्ति के कारण बताइये?

उत्तर: महासागरों के एक भाग से दूसरे भाग की ओर विशेष दिशा में जल के निरन्तर प्रवाह को महासागरीय धारा कहते हैं।
धाराओं के उत्पन्न होने के कारण (Causes of Origin of Currents) —

(क) पृष्ठी के परिसरण संबंधी कारण, अंतः सागरीय तथा महासागरीय कारक जैसे— 1. तापक्रम की विभिन्नता 2. समुद्र का खाद्यपान 3. घनत्व में भिन्नता

(ख) बाह्य कारक —
1. वायुदाय तथा हवाओं की दिशा
2. वाष्पीकरण तथा वर्षा

(ग) धाराओं की दिशा व रूप में परिवर्तन लाने वाले कारक —
1. तट की दिशा तथा आकार 2. महासागर तल की आकृति
3. मौसमी परिवर्तन 4. प्रबलता स्थायी हवाएँ/पवनें

प्रश्न 4. महासागरीय धाराओं का गहराई और तापमान के आधार पर वर्गीकरण करो।

उत्तर : गहराई के आधार पर महासागरीय धाराओं का वर्गीकरण—

1. सतही धारा अथवा ऊपरी धारा Surface Currents — महासागरीय जल का 10 प्रतिशत भाग सतही जल धारा के रूप में है जिसे धाराएं महासागरों में 400 मी. की गहराई तक उपस्थित हैं।

2. गहरी धारा Deep Currents — महासागरीय जल का 90 प्रतिशत भाग गहरी जलधारा के रूप में है। ये जलधाराएं महासागरों के घनत्व और गुरुत्व की भिन्नता के कारण बनती हैं।

तापमान पर आधारित महासागरीय धाराएँ

1. गर्म धाराएं Warm Currents — जो धाराएं गर्म क्षेत्रों से उठके क्षेत्रों की ओर चलती है उन्हें गर्म धाराएं कहते हैं। ये गर्म धाराएं प्रायः भूमध्य रेखा से दुर्गोत्स्वली की ओर चलती है। इनके जल का तापमान मार्ग में आने वाले जल के तापमान से अधिक होता है। अतः ये धाराएं जिन क्षेत्रों में चलती है वहाँ का तापमान बढ़ा देती है। गल्क्स स्ट्रीम इसका एक उदाहरण है।

2. ठंडी धाराएं Cold Currents — जो धाराएं ठंडे क्षेत्रों से ठंडे क्षेत्रों की ओर चलती हैं। उन्हें ठंडी धाराएं कहते हैं। ये प्रायः भूमध्य रेखा की ओर चलती है। इनके जल का तापमान रास्ते में आने वाले जल के तापमान से कम होता है। अतः ये धाराएं जिन क्षेत्रों में चलती है वहाँ का तापमान घटा देती है। लेब्राडोर ठंडी धारा इसका एक उदाहरण है।

प्रश्न 5. महासागरीय धाराओं के कौन—कौन से प्रभाव होते हैं?
उत्तर : महासागरीय धाराओं के निम्नलिखित प्रभाव होते हैं :-

1. ये धाराएं अपने आसपास के स्थल क्षेत्रों के तापमान और तापांतर को प्रभावित करती है। तंडी धाराएं स्थल क्षेत्रों के तापमान को कम कर देती है तथा गर्म धाराएं स्थल क्षेत्रों के तापमान को बढ़ा देती है।

2. महासागरीय धाराओं के कारण अन्य जलवायुविक परिवर्तन भी हो सकते हैं जैसे कोहरे की उत्पत्ति, आइत्रा में वृद्धि और मूर्तिता।

3. तंडी और गर्म धाराओं के मिलने के स्थान पर पैंकटन को बढ़ाती हो जाती है जिसके कारण इन क्षेत्रों में मछलियाँ बढ़ती रहती हैं। समस्तार के प्रमुख मछली क्षेत्र इन्हीं स्थानों पर पाई जाते हैं।

प्रश्न 6. दिए गए विश्व के रेखा मानचित्र में निम्न महासागरीय धाराओं को दर्शाइये?

उत्तर : प्रशांत महासागर की समुद्री धाराएं —

क) उत्तरी प्रशांत महासागर की तंडी धारा (ओसोशियो धारा)
ख) दक्षिणी प्रशांत महासागर की तंडी धारा (हम्बोल्ट धारा)
ग) दक्षिणी प्रशांत महासागर की गर्म जल धारा (पूर्वी आस्ट्रेलिया धारा)
घ) उत्तरी प्रशांत महासागर की गर्म जल धारा (क्यूरोशियो धारा)
ङ) कैलिफोर्निया धारा
च) अलास्का धारा

131 XI – Geography
प्रश्न 7. अटलांटिक महासागर की निम्न समुद्री धाराओं को मानचित्र में दर्शाइये:
क) गल्क स्ट्रीम
ख) कनारी धारा
ग) ब्राजील धारा
घ) वैंगुएला धारा
ङ) फॉक्लैंड धारा
च) लेब्राडोर धारा

प्रश्न 8. हिन्द महासागर की समुद्री धाराओं को विश्व के रेखा मानचित्र में दर्शाइये?
क) दक्षिणी हिन्द महासागर की गर्म धारा (अगुल्हास धारा)
ख) दक्षिणी हिन्द महासागर की ठंडी धारा (प. आस्ट्रेलिया धारा)
ग) दक्षिणी—पूर्वम् मानसून की धारा (हिन्द महासागर)
घ) दक्षिण विपूलवती धारा (दक्षिणी हिन्द महासागर)

विश्व के इस खाली मानचित्र में प्रश्न सं. 6, 7 व 8 को दर्शाइए।

प्रश्न 9. प्रशान्त महासागर, अटलांटिक महासागर तथा हिन्द महासागर की ठंडी एवं गर्म समुद्री धाराओं को छोटिए।

132 XI – Geography
अध्याय-15
पृथ्वी पर जीवन
(Life on Earth)

• सभी पौध–पौधों, जंतुओं, प्राणियों (जिसमें पृथ्वी पर रहने वाले सूक्ष्म जीव भी हैं) और उनके घातों तरफ के अवसरें के पारस्परिक अंतर्वेश से जीवनवृक्ष बना है।
• जैविक और इसके घटक पर्यावरण के बहुत महत्वपूर्ण तत्त्व है।
• परिस्थितिकी शब्द रीक माना के दो शब्दों ओइकोस और लोजी से मिलकर बना है। ओइकोस का शादिक अर्थ घर तथा लोजी का अर्थ विज्ञान व अध्ययन से है। अर्थात शब्द के पौधों, मनुष्यों, जंतुओं व सूक्ष्म जीवाणुओं के घर के रूप में अध्ययन परिस्थितिकी कहलाती है।
• जर्मन प्राणीशास्त्री अर्नेस्ट हेकल (1869) परिस्थितिकी के ज्ञान के रूप में जाने जाते हैं। जैव व अजैव घटकों के परस्पर संबंध के अध्ययन को परिस्थितिकी विज्ञान कहते हैं।

अति लघु प्रश्न

प्रश्न 1. बायोम का अर्थ स्पष्ट करे?
उत्तर: पौधों व प्राणियों का समुदाय जो एक भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है उसे बायोम कहते हैं। जैसे वन, मरुस्थल, घास, भूमि जैसे भूमिगत, पर्वत, पठार, ज्वारनदपुर, प्रायंभ मिश्रित, कच्चा व दलदल आदि।

प्रश्न 2. परिस्थितिकी अनुकूलन से क्या अभिवाद्य है?
उत्तर: विभिन्न प्रकार के पर्यावरण व विभिन्न परिस्थितियों में भिन्न–भिन्न प्रकार के पारितन पाए जाते हैं। अतः अनुकूलन प्रकार के पौधे व जीव–जूड़े व पौधे व जीव–जूड़े उसी पर्यावरण के अस्थायित्व हो जाते हैं। अर्थात स्थायि की पर्यावरण के अनुकूल धारालेते हैं। इसी को परिस्थितिकी अनुकूलन कहा जाता है।

प्रश्न 3. शीतोष्ण धास भूमियों का संयुक्त राज्य अमेरिका में क्या कहते हैं?
उत्तर: प्रेंटीज़

प्रश्न 4. शीतोष्ण धास–भूमियों को अर्जेंटाइना में क्या कहते हैं?
उत्तर: प्रेंटीज़

प्रश्न 5. शीतोष्ण धास–भूमियों को आस्ट्रेलिया व एशिया में क्या कहते हैं?
उत्तर: आस्ट्रेलिया में डार्जिलिंग, एशिया में स्टेपी

प्रश्न 6. खाद्य हृदेश (Food Chain) की प्रक्रिया क्या है?
उत्तर: परिस्थितिकी तत्त्व में ऊज्ज तक प्रवाह क्रमवाह स्तरों की एक श्रृंखला में होता है। इसे खाद्य श्रृंखला कहते हैं। अर्थात एक स्तर से दूसरे स्तर पर ऊज्ज का प्रवाह खाद्य श्रृंखला कहलाती है।
प्रश्न 7. पारितंत्र में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत कौन सा है?
उत्तर : सौर विकिरण।

प्रश्न 8. जैव मण्डल किए महत्त्वपूर्ण है?
उत्तर : जैव मण्डल में ही किसी भी प्रकार का जीवन संभव है, मानव के लिए भोजन का मूल स्रोत भी यही है। जीवों के जीवित रहने, बढ़ने व विकसित होने में सहायक है। अतः यह हमारे लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।

प्रश्न 9. पर्यावरण असंतुलन से क्या समस्याएं होती हैं?
उत्तर : पर्यावरण असंतुलन से ही प्राकृतिक आपदाएं जैसे— बाढ़, भूकंप, बीमारियाँ और कई जलवायु सम्बन्धी परिवर्तन होती हैं।

प्रश्न 10. जीवों के लिए मुख्य निर्माणकारी तत्त्व कौन—सी है?
उत्तर : कार्बन, हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. पारिस्थितिक असंतुलन के चार कारक कौन—से छ। उपस्थि आएँ?
उत्तर : संसार में जीवों तथा भौतिक पर्यावरण में सन्तुलन बना रहता है लेकिन जब ये सन्तुलन बिगड़ जाता है तब पारिस्थितिक असंतुलन पैदा हो जाता है। इसके कई कारण हैं—

1. जनसंख्या वृद्धि :— लगातार जनसंख्या वृद्धि के कारण प्राकृतिक संसाधनों पर जनसंख्या का दबाव बढ़ता जाता है और पारिस्थितिक असंतुलन की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

2. वन सम्पदा का नष्ट करना :— वन सम्पदा का नष्ट करना (मानव व प्रकृति दोनों के द्वारा) से भी पारिस्थितिक असंतुलन की स्थिति पैदा हो जाती है। अध्यात्मिक वर्ण से बाढ़ द्वारा मृदा अपरदन या सूखे से भी वन नष्ट हो जाते हैं।

3. तकनीकी प्रगति :— लगातार तकनीक के कारण औद्योगिक क्षेत्र बढ़ता जा रहा है और इससे निकलने वाला द्वृत्ता व अपरदन पदार्थ वातावरण को दृष्टिक तर पारिस्थितिक संतुलन को बिगाड़ते हैं।

4. मानसिकी परिस्थिती के कारण :— मानसिकी परिस्थिती के कारण स्वयं पर आरोप बढ़ता जाता है और इसके द्वारा वनस्पति (दास—शास्तिक) अधिक मात्रा में खाई जाती है। जिससे पहाड़ियों पर वनस्पति का आक्रामक कम हो जाता है और मृदा अपरदन की तीव्रता बढ़ जाती है जिससे पारिस्थितिक असंतुलन की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

134 XI – Geography
प्रश्न 2. पारितन्त्र क्या है? पारितन्त्र के प्रकारों का वर्णन कीजिए?

उत्तर: किसी क्षेत्र विशेष में किसी विशेष समूह के जीवाधारियों का भूमि, जल तथा वायु से ऐसा अंतर्हृदेत्र जिसमें उज्ज्वल प्रवाह व पोषण श्रंखलाए स्पष्ट रूप से समायोजित हो, उसे पारितन्त्र कहा जाता है।

पारितन्त्र के प्रकार:— पारितन्त्र मुख्यतः दो प्रकार के हैं:

1. स्थलीय पारितन्त्र (Terrestrial)
2. जलीय पारितन्त्र (Aquatic)

(1) स्थलीय पारितन्त्र:— स्थलीय पारितन्त्र को पूर्व: बायोम में विभाजित किया जा सकता है। बायोम, पौधों व प्राणियों का एक समुदाय है, जो एक व्यापक भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है। वर्षा, तापमान, आर्द्रता व मिट्टी के आवश्यक फिल्टर की प्रकृति तथा सीमा निधारित करते हैं। बिखरे के कुछ प्रशंसक पारितन्त्र में बने, घास क्षेत्रों, सरस्वत, तट तथा तुप्पड़ प्रदेश शामिल है। इनके अलावा ज्वायर-नदिमुख, प्रायोगिक, महासागरीय नितिन भी इसमें शामिल हैं।

(2) जलीय पारितन्त्र:— जलीय पारितन्त्र को समुद्री पारितन्त्र व ताज़े जल के पारितन्त्र में बांटा जाता है। समुद्री पारितन्त्र में महासागरीय, ज्वायरदमुख, प्रायोगिक, महासागरीय नितिन भी इसमें शामिल हैं।

प्रश्न 3. पारितन्त्र की संरचना की दृष्टि से जैविक व अजैविक कारकों का वर्णन करें?

उत्तर: 1. अजैविक कारकों में तापमान, वर्षा, सूर्य का प्रकाश, आर्द्रता, मुद्रा की स्थिति व अकालनिक तत्व (कार्बन-डाई-ऑक्साइड, जल, नाइट्रोजन, कैल्शियम फायर्फॉस्फाट, पोटेशियम आदि) सम्मिलित हैं।

2. जैविक कारक में उल्लिखित, उपमोक्ता (प्राकृतिक, द्वितीयक तृतीयक) तथा अपघटक शामिल हैं। उल्लिखितों में सभी हरे पौधे हैं, जो प्रकाश-संस्त्रंश प्रक्रिया द्वारा अपना भोजन बनाते हैं। प्राकृतिक उपमोक्ताओं में शाकहारी जनु, जैसे हिरण, बकरी, खूंटे और सभी पौधों पर मानव व अन्य जीव निर्माण हैं। द्वितीयक श्रेणी के उपमोक्ताओं में सभी मांसाहारी जैसे सौंप, बाण, शेर, मानव आदि शामिल हैं। तृतीयक उपमोक्ताओं में वो मांसाहारी जीव शामिल हैं जो दूसरे मांसाहारी जीवों पर निर्माण हैं, जैसे बाण और स्वेत। अपघटक वे हैं जो मृत जीवों पर निर्माण हैं जैसे कौला और गिल्ड तथा कुछ अन्य अपघटक जैसे बैंकाटिया और सूखा जो भूमिका को अपघटित कर उन्हें सरल पदार्थों में परिवर्तित करते हैं।
प्रश्न 4. खाद्य—श्रृंखला क्या है ? इसके दो प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन करें?

उत्तर : किसी भी पारिष्ठितिक तन्त्र में सामस्त जीव भौजन के लिए परस्पर एक दूसरे पर निर्भर रहते हैं। इस प्रकार सामस्त जीव एक दूसरे पर निर्भर होकर भौजन श्रृंखला बनाते हैं। इससे पारिष्ठितिक तन्त्र में खाद्य ऊर्जा का प्रवाह होता है। खाद्य ऊर्जा का एक स्तर से दूसरे स्तर पर ऊर्जा प्रवाह ही खाद्य श्रृंखला कहलाती है। इसमें तीन से पाँच स्तर होते हैं। हर स्तर पर ऊर्जा कम होती जाती है।

सामान्यतः दो प्रकार की खाद्य श्रृंखला पाई जाती है।
1. चराई खाद्य श्रृंखला
2. अपरद खाद्य श्रृंखला

1. चराई खाद्य श्रृंखला पौधों (उत्पादक) से आरम्भ होकर मांसाहारी (तुलीयक उपभोक्ता) तक जाती है, जिसमें माता के अधिक स्तर पर है। हर स्तर पर ऊर्जा का हास्य होता है जिसमें श्वास, उत्सर्जन व विघटन प्रक्रियाएँ संभिलत हैं। इसमें कार्यकाल पद्धति निकलते हैं।

2. अपरद खाद्य श्रृंखला चराई श्रृंखला से प्राप्त मूल पदार्थों पर निर्भर है और इसमें कार्यकाल पद्धति का अपाधन संभिलत है।

प्रश्न 5. विश्व के बोरियल बायोम का तीन बिन्दुओं में वर्णन करें?

उत्तर : 1. ये 50° से 60° उत्तरी अक्षांशों में पाए जाते हैं।
 बोरियल बायोम या टैगा शकुंभारी वन, शीतोरुपी खराबी की ग्रीष्म ऊँचा तथा बढ़ता उंची और लम्बी गोरी ऊँचा वाले जलवायु विशेष प्रदेशों में पाए जाते हैं।
2. यहाँ वर्षा मुख्यतः विसम्पत्त के रूप में 40 से 100 से. म. तक होती है।
3. यहाँ मुद्रा की अपेक्षाकृत पतली परत पाई जाती है जोकि अम्लीय होती है तथा धोधक तत्त्वों में कमजोर है।
4. ये वन सदाबहार कोणाधारी वन कहलाते हैं तथा उनमें मुख्य वृक्ष पाइल, फर तथा सुस्स जोकि उत्तरी अमेरिका, यूरेशिया साइबेरिया में पाए जाते हैं उगते हैं।

प्रश्न 6. जैव भू-रासायनिक चक्र क्या है? इसके प्रक्रियाओं का वर्णन करें।
उत्तर: भिन्न भिन्न अभ्यंतरों से पता चला है कि पिछले 100 करोड़ वर्षों में वायुसंहड़न व जलसंहड़न की संरचना में रासायनिक घटकों का संतुलन एक जैसा अर्थात बदलता रहता है। रासायनिक उत्तरों से होने वाले वर्षीय प्रवाह से यह संतुलन बना रहता है। यह चक्र जीवों द्वारा रासायनिक तत्त्वों के अवशोषण से आर्थ होता है और उनके बायु, जल व मिट्टी में विघटन से पुनः आरंभ होता है। ये चक्र मुख्यतः सौर प्राण से संचालित होते हैं। जैव भूमंडल में जीवाश्रय व पर्यावरण के बीच में रासायनिक तत्त्वों के चक्रीय प्रवाह को जैव भू-रासायनिक चक्र कहा जाता है।
(1) गैसीय चक्र
(2) तलछटी चक्र
(1) गैसीय चक्र: यहाँ पदार्थ का बंधन/प्रेरण वायुसंहड़न व महासागर है।
(2) तलछटी चक्र: यहाँ पदार्थ का प्रमुख भंडार पृथ्वी की भूपर्वती पर पाई जाने वाली मिट्टी, तलछट व अन्य चट्टाने हैं।

प्रश्न 7. पारिस्थितिक संतुलन क्या है? वर्णन कीजिए।
उत्तर: किसी पारिस्थित या आवास में जीवों के समूहों में परस्पर गतिक साम्पत्ति की अवक्ष्य ही पारिस्थितिक संतुलन है। यह पारिस्थित में हर प्रजाति की संख्या के एक स्थानीय संतुलन के रूप में तभी उसका है, जब किसी पारिस्थितिकी केंद्र ने निवास करते वाले विभिन्न जीवों की सामाजिक संख्या में संतुलन है। यह इस तथा पर निर्माण करते हैं कि कुछ जीव अपने भोजन के लिए अन्य जीवों पर निर्भर करते हैं उदाहरणार्थ घास के विशाल भैलाणों के हिरण, जेबरा, मैस आदि शाकाहारी जीव अधिक संख्या में होते हैं। दूसरी-और बाहर व शहर जैसे मास्काहारी जीव अपने भोजन के लिए शाकाहारी जीवों पर निर्भर करते हैं और उनकी संख्या अपेक्षाकृत कम होती है अथवा इसकी संख्या नियंत्रित करती है।

प्रश्न 8. जू पैकेटन क्या है?
उत्तर: सूख जीव जो महासागरीय जल में पाए जाते हैं। जू पैकेटन कहलाते हैं।

प्रश्न 9. डीट्रिटस पोषक क्या है?
उत्तर: उपमोक्ता समूह जो चराइ वाद श्रृंखला से प्राप्त मृत प्राणियों पर निर्भर करता है।
प्रश्न 10. सांख्यिक पिरामिड (Pyramid of Numbers) का चित्र बनाए। और 1, 2, 3, तथा 4 खाँचे श्रृंखला को पूरा करिए।

उत्तर : 1. उत्पादक
2. प्राथमिक उपभोक्ता
3. गौण उपभोक्ता
4. तृतीय उपभोक्ता

प्रश्न 11. नाइट्रोजन चक्र को समझाइए।

उत्तर : 1. वायुमंडल में 79% नाइट्रोजन है। कुछ विशिष्ट जीव, मूदा, जीवाणु व नीले हरे जीवाणु ही इसे प्रतिक्रियारूप से ग्रहण कर सकते हैं।

2. स्वतंत्र नाइट्रोजन का मुख्य स्रोत मिठी के सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रिया व संबंधित पौधों की जड़ें तथा रंग वाली मृदा है जहाँ से वह वायुमंडल में पहुंचती है।

3. वायुमंडल में चमकने वाली विज्ञली एवं अंतर्विकरण द्वारा नाइट्रोजन का यौगिककरण होता है तथा हरे पौधों में स्वागीकरण होता है।

4. मृत पौधों तथा जानवरों के अपशिष्ट मिठी में उपस्थित बैक्टीरिया द्वारा नाइट्राइट में बदल जाते हैं।

5. कुछ जीवाणु इन नाइट्राइट को दोबारा स्वतंत्र नाइट्रोजन में परिवर्तित करने में योग्य होते हैं इस प्रक्रिया को दी—नाइट्रीकरण कहते हैं।
प्रश्न 12. जैवमण्डल के कौन-कौन से घटक हैं?
उत्तर: जैवमण्डल के निम्नलिखित घटक हैं—
1. स्थल मण्डल 2. जल मण्डल 3. वायुमण्डल 4. जीवधारी (सजीव)
अध्याय-16
जैव विविधता एवं संरक्षण
(Biodiversity and Conservation)

- आज जो जैव-विविधता हम देखते हैं, वह 2.5 से 3.5 अरब वर्षों के विकास का परिणाम है।
- मानव के आने से जैव-विविधता में तेजी से कमी आने लगी, क्योंकि किसी एक या अन्य प्रजाति का आवश्यकता से अधिक उपयोग होने के कारण, वह लुप्त होने लगती है। आज भारत में 66 राष्ट्रीय पार्क, 368 अभयारण्य 14 जैव आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserve) हैं। जहाँ विविधता को अक्षुण्ण रखने का प्रयास जारी है।
- जैव विविधता दो शब्द के मेल से बना है, बायो (Bio) जिसका अर्थ है—जैव तथा दाइवर्सिटी (Diversity) का अर्थ है—विविधता साधारण शब्दों में किसी निश्चित भौगोलिक क्षेत्र में पाए जाने वाले जीवों की संख्या और उनकी विविधता को जैव-विविधता कहते हैं।
- जैव विविधता उपन कमटनियों प्रदेशों में अधिक है। जैसे—जैसे हम धूँगीय प्रदेशों की ओर बढ़ते हैं प्रजातियों की विविधता कम होती जाती है। किंतु जीववाणिज्यों की संख्या अधिक हो जाती है।
- एक अनुमान के अनुसार संसार में कुल प्रजातियों की संख्या 20 लाख से 10 करोड़ के बीच है किंतु अभी तक एक करोड़ का ही सही अनुमान हो पाया है।
- समान भौगोलिक लक्षणों वाले जीवों के समूह को प्रजाति कहते हैं।
- विश्व के उन क्षेत्रों में जैव विविधता व्यापक स्तर पर विद्यमान है जहाँ सौर ऊर्जा व जल की उपत्यकाओं अधिक है।
- एक अनुमान के अनुसार लगभग 99% प्रजातियों, जो कभी पृथ्वी पर रहती थीं, आज विलुप्त हो चुकी हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. जैव विविधता क्या है?
उत्तर: जैव विविधता दो शब्दों Bio (बायो) व Diversity (दाइवर्सिटी) के मेल से बना है 'बायो' का अर्थ है—जैव तथा दाइवर्सिटी का अर्थ है—विविधता अथवा किसी निश्चित भौगोलिक क्षेत्र में पाए जाने वाले जीवों की संख्या एवं उनकी विविधता को जैव विविधता कहते हैं।

प्रश्न 2. 'हॉट-स्पॉट' किसे कहते हैं?
उत्तर: जिन क्षेत्रों में प्रजातीय विविधता अधिक होती है उन्हें विविधता के हॉट-स्पॉट कहा जाता है।
प्रश्न 3. भारत सरकार ने वन्य जीव सुरक्षा अधिनियम तथा एनजेक्ट टाइगर परियोजना कब पारित किया?

उत्तर: 1972 में वन्य सुरक्षा अधिनियम तथा 1973 में एनजेक्ट टाइगर परियोजना पारित हुआ।

प्रश्न 4. ब्राजील के रियो—डिंजो—जानेरो में जीव विविधता सम्मेलन कब हुआ व कितने देशों ने इसमें भाग लिया?

उत्तर: जीव विविधता सम्मेलन 1992 में हुआ तथा 155 देशों ने इसमें भाग लिया।

प्रश्न 5. विश्व की किसी एक संकटपन्न प्रजाति का नाम बताओ?

उत्तर: रेड पांजा।

प्रश्न 6. भारत में मो पारिस्थितिक हॉट—स्पॉट कौन से हैं?

उत्तर: पूर्वी हिमालय और पश्चिमी घाट भारत के मो पारिस्थितिक हॉट—स्पॉट हैं।

प्रश्न 7. पारिस्थितिक विविधता का परिस्थितिमान करना कठिन होता है, क्यों?

उत्तर: पारिस्थितिक विविधता का परिस्थितिमान करना मुश्किल व जटिल होता है क्योंकि परिसंचार की रोगार्द निशितात नहीं होती।

प्रश्न 8. इंदिरा गाँधी नेशनल पार्क कहाँ स्थित है?

उत्तर: अन्नामलाई पश्चिमी घाट में।

प्रश्न 9. जीव विविधता के कितने हॉट—स्पॉट (तप स्थलों) की पहचान हो पायी है?

उत्तर: 34 स्थलों की।

प्रश्न 10. भारत के जीव विविधता के हॉट—स्पॉट स्थलों के नाम लिखो।

उत्तर: 1. उत्तर पूर्वी भारत  2. पश्चिमी घाट

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. जीव विविधता की किन तीन स्तरों पर समझ जा सकता है?

उत्तर: जीव विविधता को निम्नलिखित तीन स्तरों पर समझ जा सकता है।

1. अनुवांशिक विविधता (Genetic Biodiversity):— अनुवांशिक जीव विविधता में जिसी प्रजाति के जीवों का वर्णन किया जाता है। जीवन निर्माण के लिए जीन (Gene) एक महत्वपूर्ण इकाई है। किसी प्रजाति में जीव की विविधता ही अनुवांशिक जीव—विविधता है।

2. प्रजातीय विविधता (Species Biodiversity):— प्रजातीय विविधता किसी निर्धारित क्षेत्र में प्रजातियों की अनेक रूपांतर बनाती है और प्रजातियों की संख्या से सम्बन्धित है। जिन क्षेत्रों में प्रजातीय विविधता अधिक होती है, उनमें विविधता के हॉट—स्पॉट (Hot Spots) कहते हैं।
3. पारिस्थितिक विविधता (Eco System Diversity):— पारिस्थितिक विविधता पारितंत्रों की संख्या तथा उनके वितरण से सम्बंधित है। पारिस्थितिक प्रक्रियाएं, आवास तथा स्थानों की भिन्नता ही पारिस्थितिक विविधता बनाते हैं।

प्रश्न 2. आई यू सी एन द्वारा पौधों व जीवों की प्रजातियों को उनके संरक्षण के उद्देश्य से कौन से तीन वर्गों में विभाजित किया गया है?

उत्तर:
(1) संकटवापन प्रजातियां (Endangered Species):— इसमें वे सभी प्रजातियां सम्मिलित हैं, जिनके लुप्त हो जाने का खतरा है।
इंटरनेशनल यूनियन फॉर द क्यूरेंट ओफ नेचर एंड नेचरल रिसर्स (आई यू सी एन) विभव की सभी संकटपन प्रजातियों के बारे में रेड लिस्ट (Red List) के नाम से प्रकाशित करता है।

(2) सूक्ष्मता प्रजातियां (Vulnerable Species):— इसमें वे सभी प्रजातियां सम्मिलित हैं, जिन्हें यदि संरक्षित नहीं, किया गया या उनके वितरण होने में सहयोगी कारक यदि जारी रहे तो निकट भविष्य में उनके विलुप्त होने का खतरा है। इनकी संख्या अधिकतम कम होने के कारण, इनका जीवित रहना सुनिश्चित नहीं है।

(3) दुर्लभ प्रजातियां (Rare Species):— संसार में इन प्रजातियों की संख्या कम है। ये प्रजातियां कुछ ही स्थानों पर सीमित हैं या बड़े क्षेत्र में विरल रूप से विरोधी हैं।

प्रश्न 3. जैव विविधता के सम्मलेन में लिए गए संकल्पों में जैव—विविधता संरक्षण के कौन से उपाय सुझाए गए हैं किन्ही पाँच का वर्णन करें?

उत्तर:
(1) संकटवापन प्रजातियों के संरक्षण के लिए प्रयास करने चाहिए।

(2) प्रजातियों को लुप्त होने से बचाने के लिए उचित योजनाएं व प्रबंधन अपेक्षित हैं।

(3) खाद्यावली को सर्वश्रेष्ठ, चारे संबंधी पौधों को सर्वश्रेष्ठ, इमारती लकड़ी के पेड़, पशुधन, जानवर व उनकी वन्य प्रजातियों को सर्वश्रेष्ठ करना चाहिए।

(4) राजधानी एवं प्रदेशों के अंतर्गत और प्रबंधन के लिए सुरक्षित करना चाहिए।

(5) प्रजातियों के वितरण प्रदेश—पहने तथा प्रकाशित होने के स्थान सुरक्षित व संरक्षित होने चाहिए।

(6) वन्य जीवों व पौधों का अंतरराष्ट्रीय व्यवाह, नियमों के अनुरूप हो।

प्रश्न 4. जैव—विविधता के गहराई का आर्थिक परिस्थितियों तथा वैज्ञानिक मृदोटकोण से वर्णन करें।
उत्तर : (1) आर्थिक महत्व :- सभी मनुष्यों के लिए रैनिक जीवन में जैव विविधता एक महत्वपूर्ण संसाधन है। जैव-विविधता को संसाधनों के उन भंडारों के रूप में समझा जा सकता है जिनकी उपयोगिता मोज्य पदार्थ, ओषधियों और सांतर्य प्रसाधन आदि बनाने में होता है। जैव संसाधनों की ये परक्षण का जैव-विविधता के विनाश के लिए भी उत्तराधिकारी है। साथ ही यह संसाधनों के विभाजन और बंटवारे को लेकर उपयोग नए विद्वानों की भी जनक है। खाद्य फसलें, पशु, वन संसाधन, मछली और दम संसाधन आदि कृषि क्रम में आर्थिक महत्व के उपयोग हैं जो मानव को जैव-विविधता के फलस्वरूप उपलब्धि होते हैं।

(2) पारिशिष्टिक महत्व :- जैव ब्रजातियां ओर्जा ग्रहण कर उसका संश्लेषण करती है, कार्बनिक पदार्थ उत्पादन एवं विधान करती हैं और पारितंत्र में जल बुरपक तत्वों के चक्क को बनाए रखने में सहायक होती है। ये वायुमंडलीय गैस को स्थिर करती हैं, और जलवायु को नियंत्रित करने में सहायक होती है। ये पारित्यार्थ क्रियाएं मानव जीवन के लिए महत्वपूर्ण क्रियाएं हैं। पारितंत्र में जितनी आर्थिक विविधता होगी प्रजातियों के प्रतिकूल स्थितियों में भी रहने की संभावना उत्तरी ही आर्थिक होगी। जिस पारितंत्र में जितनी आर्थिक प्रजातियां हों, वह पारितंत्र जलना ही आर्थिक स्वायत्त होगा।

(3) वैज्ञानिक महत्व :- वैज्ञानिकों के अध्ययनों से जाना जा सकता है कि जीवन का सत्यम खैर से हुआ तथा भविष्य में यह खैर से विकसित होगा? पारितंत्र को काम करने में प्रयोजन प्रजाति की रूढिमात्रा का मूल्यांकन भी जैव-विविधता के अध्ययन से किया जा सकता है।

प्रश्न 5. जैव-विविधता के द्वारा कौन से काम करने के उपायों का वर्णन करें?
उत्तर : (1) संकटदायक प्रजातियों के संश्लेषण के लिए प्रयास किए जाने चाहिए।
(2) प्रजातियों को लुत्पात होने से बचाना जाए।
(3) वनस्पतियों द्वारा पौधों की सुख्या करने चाहिए। प्रदूषण पर नियंत्रण, कोटनाशकों के प्रयोग पर नियंत्रण किया जाना चाहिए।
(4) वन्य जीवों के आयाम को विध्वसित करके उन्हें सुख्या प्रदान करनी काफी है।
(5) वन्य जीवों एवं पौधों के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार पर रोक लगानी काफी है।

प्रश्न 6. महाकर्म भविष्य के किशोरों का कहते हैं ? वर्णन करें?
उत्तर: ये उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र जहां संसार की सर्वाधिक प्रजातियों की विविधता पाई जाती है उन्हें महा-विविधता केंद्र कहा जाता है। इन देशों की संख्या 12 है और इनके नाम हैं: मेक्सिको, कोलंबिया, इकवेडोर, पेन्सा, ब्राजील, डेमोक्रेटिक स्पिन्स्किस कांगो, मेक्सिको, ब्राजील, मेक्सिको, ब्राजील, डेमोक्रेटिक स्पिन्स्किस कांगो, मेक्सिको, ब्राजील, मेक्सिको, ब्राजील, डेमोक्रेटिक स्पिन्स्किस कांगो, मेक्सिको, ब्राजील, मेक्सिको, ब्राजील। इन देशों में समूद्र नदी-विविधता के केंद्र स्थित हैं।

प्रश्न 7. भारत सरकार ने विविध प्रकार की प्रजातियों को बचाने संरक्षित करने तथा उनके विस्तार के लिए कौन से उपाय किए हैं?

उत्तर: भारत सरकार ने प्राकृतिक सीमाओं के भीतर विविध प्रकार की प्रजातियों को बचाने, संरक्षित करने तथा उनके विस्तार के लिए निम्नलिखित उपाय किए हैं—

1. जंगल जीवन सुरक्षा अभियान 1972 पारित किया है। जिसके अंतर्गत नेशनल पार्क, पशुविहार स्थापित किए हैं।

2. जीववंशिक आरक्षित क्षेत्रों (Biosphere Reserves) की घोषणा की गई है जहाँ जंगल जीव अपने प्राकृतिक आवास में निर्मल होकर रह सकते हैं। तथा प्रजाति का विकास कर सकते हैं।

प्रश्न 8. जंगल विविधता के द्वारा (विवास) के क्या कारण हैं?

उत्तर: जंगल विविधता विवास के निम्नलिखित कारण हैं—

1. आवास में परिवर्तन
2. जनसंख्या में वृद्धि
3. विदेश जातिया
4. प्रदूषण
5. वनों का अतिदोहन
6. शिकार
7. बाढ़ व भूक्रंप आदि

प्रश्न 9. विविध महाद्वीपों में स्थित पारिस्थितिक हॉट स्पॉट (ecological hot spots in the world) की सूची बनाए।
### महाद्वीप

<table>
<thead>
<tr>
<th>महाद्वीप</th>
<th>होट स्पॉट</th>
</tr>
</thead>
</table>
| दक्षिण एवं सेंट्रल अमेरिका | 1. सेंट्रल अमेरिका की उच्च भूमि, निम्न भूमि  
                           2. पश्चिम इक्वाडोर तथा कोलंबियन काको  
                           3. उष्ण कटिबंधीय एंडीज  
                           4. अटलांटिक वन ब्राजील |
| अफ्रीका        | 1. पूर्वी मेडागास्कर  
                           2. पूर्वी चाप पर्वत + तंजानिया  
                           3. ऊपरी गिनी वन |
| एशिया         | 1. पश्चिम घाट, पूर्वी हिमालय; भारत  
                           2. सिंह राजा वन, श्रीलंका  
                           3. इन्दोनेशिया  
                           4. प्रायद्वीपीय मलेशिया  
                           5. फ़िलिपीन्स  
                           6. उत्तरी बोर्निया |
| आस्ट्रेलिया     | 1. क्वींस लैंड  
                           2. मेलेनेशिया (यू के मेलेनेशिया) |

### मानचित्र कार्य

प्रश्न 1. विश्व के मानचित्र में दिए गए लक्षणों व विवरण के आधार पर सही पहचान कर नामांकित कीजिए?

उत्तर:

1. प्रमुख समुद्री जलवायु (उत्तरी अटलांटिक महासागर)  
2. उत्तरी अमेरिका की घास भूमि  
3. दक्षिणी अमेरिका की प्रमुख नदी  
4. दक्षिणी अफ्रीका की घास भूमि  
5. एक सागर (यूरोप व एशिया की सीमा)  
6. आस्ट्रेलिया की घास भूमि  
7. दक्षिणी अमेरिका की प्रमुख पर्वत श्रेणी  
8. कैश-विविधता होट-स्पॉट का प्रमुख अफ्रीकी देश  
9. अफ्रीका की प्रमुख नदी
प्रश्न 2. विश्व के मानचित्र में दिए गए लक्षणों व विवरण को पहचान कर नाम लिखो।

उत्तर: (1) गल्क स्ट्रीम (2) प्रेरीज (3) अमेजन
(4) बेब्लास (5) काला सागर (6) डाँटस
(7) एण्डीज (8) मेंडागास्कर (9) नील

(1) उत्तरी अफ्रीका की प्रमुख पर्वत श्रेणी
(2) एक प्रमुख समुद्री धारा उ. अमेरिका के पश्चिमी तट के साथ बहने वाली
(3) एशिया के प्रमुख पर्वत (4) आस्ट्रेलिया का प्रमुख नगर
(5) यूरोपिया का प्रमुख पर्वत (6) एक छोटी विश्वासी रिपब्लिक प्लेट
(7) जापान की प्रमुख गर्म धारा (8) दक्षिणी अमेरिका की ठंडी
(9) उत्तरी अमेरिका की प्रमुख महासागरीय धारा
पर्वत श्रेणी (पूरी सीमा पर) (10) यूरोप के प्रमुख पर्वत
(11) मध्य अफ्रीका की नदी (12) दक्षिणी अमेरिका की नदी

उत्तर: (1) एटलसपर्वत (2) कैलिफोर्निया की धारा
(3) हिमालय (4) सिडनी
(5) यूरुप (6) अरेबियन प्लेट / नाज्का
(7) व्यूरोपिया धारा (8) हम्बोल्ट धारा
प्रश्न 3. विश्व के दिए गए मानचित्र में निम्नलिखित की पहचान कर नाम लिखिए:—

उत्तर: (1) दक्षिण अफ्रीका का मुख्यालय (2) उत्तरी अफ्रीका का मुख्यालय (3) प्रमुख बर्फीला महाद्वीप (4) उत्तरी छुए महासागर (5) सबसे बड़ा महाद्वीप (6) विश्व का सबसे बड़ा महासागर (7) भारत का प्राचीन देश (8) एक दक्षिणी देश (9) एक महाद्वीप (एशिया से लगा) (10) प्रमुख महासागर (स आकार) (11) प्रमुख नदी (उ. अमेरिका की) (12) विश्व का सबसे बड़ा द्वीप (13) स. राज्य अमेरिका का एक दूसरा राज्य

उत्तर: (1) कालाहारी मुख्यालय (2) सहारा मुख्यालय (3) एशिया महाद्वीप (4) आंतरिक महासागर (5) एशिया महाद्वीप (6) प्रशांत महासागर (7) दक्षिण का पठार (8) न्यूजीलैंड (9) यूरोप (10) अटलांटिक महासागर
(11) कोलोराडो नहीं
(12) ग्रीन लैण्ड
(13) अलास्का

अभ्यास मानचित्र
नोट: विद्यार्थी इस मानचित्र की सहायता से दिए गए रिक्त मानचित्र को भरने का अन्वय करें।
भाग-ख
अध्याय-1
भारत स्थिति
(India : Location)

• भारत का कुल क्षेत्रफल 32.8 लाख वर्ग कि.मी. है।

• विश्व के मानचित्र पर भारत की स्थिति 8° 4' उत्तरी अक्षांश से लेकर उत्तर में 37° 6' उत्तरी अक्षांश के बीच तथा पशिचिम में 68° 7' पूर्वी देशांतर से पूर्व में 97° 25' पूर्वी देशांतर के बीच में है।

• इसका उत्तर से दक्षिण तक विस्तार लगभग 3214 कि. मी. है जबकि पूर्व से पशिचिम तक विस्तार 2933 कि. मी. है। इस तरह इसके अक्षांशीय व देशांतरीय विस्तार में लगभग 30° का अंतर है।

![India Map](image)

चित्र 1.1— भारत की अवस्थिति

• भारत की समुद्री सीमा मुख्य भूमि से 12 समुद्री गील अर्थात लगभग 21.9 किलोमीटर तक है।
• 6°45’ उत्तरी अक्षांश पर स्थित इन्दिरा पाइंट भारत का विश्वव्यापी बिन्दु था जोकि 2004 ई. में आई सूनामी के कारण विलुप्त हो गया है।

• 82°30’ पूर्व सागरोत्तर को भारत का मानक याम्योत्तर चुना गया है। इसका अर्थ है कि भारत में मानक समय का निर्धारण इसी याम्योत्तर पर होता है।

• क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत विश्व का सातवां बड़ा देश है जो विश्व के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग 2.4 प्रतिशत है।

• बंगालदेश के साथ भारत की सबसे लम्बी स्थलीय सीमा लगती है।

• वर्तमान में, भारत में 28 राज्य तथा 9 केंद्रीय सामंत गांव के द्वारा शासित प्रदेश हैं। क्षेत्रफल की दृष्टि से लगभग राजस्थान सबसे बड़ा तथा गोवार सबसे छोटा राज्य है। जबकि जनसंख्या की दृष्टि से उत्तर प्रदेश सबसे बड़ा तथा तिरुधन के सबसे छोटा राज्य है।

• भारतीय प्रामाणिक हिंद महासागर में लगभग 1600 कि. मी. तक विस्तृत है और पश्चिम में अरब सागर तथा पूर्व में बंगाल की खाड़ी जोकि हिंद महासागर का ही विस्तार है, इसे धेरे हुए है।

• भारत की स्थलीय सीमा सात देशों को छूती है। ये देश हैं— पाकिस्तान, अफगानिस्तान, चीन, लॉटॉन, बंगालदेश तथा म्यान्मार।

• श्रीलंका और मलद्वीप, हिंद महासागर में स्थित दो द्वीपीय देश हैं जो भारत के पड़ोसी हैं।

• श्रीलंका भारत से मननार की खाड़ी और अरब जलसंधि द्वारा अलग होता है।

• भारत के कन्याकुमारी पर, बंगाल की खाड़ी, अरब सागर और हिंद महासागर आकर मिलते हैं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. भारत किस गोलाई में स्थित है?

उत्तर : उत्तरी गोलाई में।

प्रश्न 2. भारत के मध्य से कौन—सी रेखा गुजरती है?

उत्तर : कर्क रेखा।

प्रश्न 3. बहुविकल्पीय प्रश्न

(I) भारत की सीमाएँ किस देश को स्पर्श नहीं करती है?

(क) चीन (ख) बांग्लादेश (ग) म्यान्मार (घ) किर्गिजिस्तान

151 XI – Geography
उत्तर : (घ) किरगिज़िस्तान

(ii) क्षेत्रफल की दृष्टि से निम्न में से कौन-सा देश भारत से बड़ा नहीं है?

(क) कनाडा  (ख) आस्ट्रेलिया  
(ग) फ्रांस  (घ) ब्राजील

उत्तर : (घ) फ्रांस

प्रश्न 4. रिवांग स्थानों की पूर्ति करो—

(i) भारत की आकृति  ———————————— है।

(ii) भारत का मानक समय ग्रीनविक समय से  ———————————— आगे है।

(iii) भारत  ———————————— के ऊपरी सिरे पर रिश्त्थ है।

उत्तर : (i) चंद्रकांडा (ii) 5 घंटे 30 मिनट (iii) हिंद महासागर

प्रश्न 5. सही जोड़े बनाओ—

1. दुनिया की छत (अ) मलाबार तट  
2. मंगलोर पत्तान (ब) कब्ज का रन  
3. भारत के पश्चिमी भाग में लवणीय दलदल (स) पांमीर का पठार

उत्तर : 1. (स) 2. (अ) 3. (ब)।

प्रश्न 6. दार्जिलिंग और सिकिम हिमालय क्यों प्रसिद्ध हैं?

उत्तर : दार्जिलिंग और सिकिम हिमालय अपने रमणीय सींदर्भ, वनस्पति जगत और प्राणी जजगत तथा औरिंक (फूल) के लिए जाना जाता है।

प्रश्न 7. तेलंगाना भारत का 29वां राज्य कब बना?

उत्तर : जून 2014 में।

प्रश्न 8. तेलंगाना राज्य किस राज्य से काटकर बनाया गया?

उत्तर : आंध्र प्रदेश से।

प्रश्न 9. भारत के मध्य से कौन-सा अक्षांश वृत्त गुजरता है?

उत्तर : कक्ष वृत्त 23\(\frac{1}{2}\)° उ. अक्षांश।

प्रश्न 10. भारत की तटरेखा की कुल लंबाई क्या है?

उत्तर : 7516.6 किमी।
प्रश्न 11. भारत को यूरोप से कौन-सा जलमार्ग जोड़ता है?
उत्तर : स्वेज नहर।

प्रश्न 12. भारत के दो नगरों के नाम बताओ, जो कर्क रेखा पर स्थित हैं?
उत्तर : 1. अहमदाबाद, 2. जबलपुर।

प्रश्न 13. भारत के मध्य होकर कौन-सी देशांतर रेखा गुजरती है?
उत्तर : $82\frac{1}{2}^o$ पूर्वी देशांतर।

प्रश्न 14. $82\frac{1}{2}^o$ पूर्वी देशांतर पर स्थित दो नगरों के नाम बताओ।
उत्तर : 1. इलाहाबाद, 2. रांची।

लघु प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. हिंद महासागर वास्तव में हिंद अर्थात् हिंदुस्तान का महासागर है इस कथन की पुष्टि कीजिए?
उत्तर : 
(1) भारत को हिंद अर्थात् हिंदुस्तान के नाम से भी जाना जाता है। यही एक मात्र महासागर है जिसका नामकरण किसी देश के नाम पर हिंदमहासागर हुआ है।
(2) पश्चिम एशिया तथा पूर्वी एशिया के बीच हिंद महासागर के तट पर भारत की स्थिति बहुत ही महत्वपूर्ण है।
(3) इस महासागर के उत्तरी छोर पर स्थित भारत की तट रेखा अन्य किसी भी देश की तट रेखा से अधिक लम्बी है।

प्रश्न 2. हिंद महासागर के शीर्ष पर स्थित भारत की कंद्रीय स्थिति क्यों महत्वपूर्ण है?
उत्तर : 
(1) भारतीय प्रायद्वीप हिंद महासागर में लगभग 1600 कि. मी. तक विस्तृत है।
(2) पश्चिम में अरब सागर तथा पूर्व में बंगाल की खाड़ी दक्षिण-मध्य एशिया में हिंदमहासागर के शीर्ष पर भारत की कंद्रीय स्थिति पश्चिम में स्थित गूर्गोप के विकसित राष्ट्रों से संबंध स्थापित करने में सहायक है।
(3) वहीं दूसरी ओर अफ़्रीका, पश्चिम एशिया, दक्षिण पूर्वी एशिया, जापान, आस्ट्रेलिया, न्यूजिलैंड व अमेरिका आदि देशों से व्यापारिक संबंध स्थापित करने में सहायक हैं।

इस प्रकार हम कह सकते हैं हिंद महासागर वास्तव में भारत के लिए एक करदान है।
प्रश्न 3. भारत की लंबी तटरेखा के क्या लाभ हैं?

उत्तर: भारत की लंबी तटरेखा के बहुत लाभ हैं—
1. बंदरगाहों के विकास के लिए अनुकूल दशाएं उपलब्ध कराती हैं तथा रोजगार सुधार में सहायक है।
2. व्यापार के लिए उपयोगी जलमार्ग उपलब्ध कराती हैं।
3. अफ्रीका, ओस्ट्रेलिया व दूसरे देशों के परिसंहित के लिए व्यापार में सहायक है।

प्रश्न 4. उष्ण कटिबंधीय सूर्य से प्रबुद्ध माट्रा में मिलने वाली ध्रुव और मानसूनी वर्षा करोड़ों भारतवासियों की नियति तय करती है; कैसे?

उत्तर: तापमान और वर्षा जलवायु के दो मुख्य तत्त्व हैं। इनका प्रभाव प्रायः यहाँ की विभिन्न जीवन व्यवस्थाओं पर पड़ता है। कृत्रिम पर आवश्यक उद्योगों और उनसे जुड़े लोगों को भारत इन दो जलवायु तत्त्वों से जुड़ा है। इसलिए यह कहना विकल्प उपयुक्त है कि उष्ण कटिबंधीय सूर्य से प्रबुद्ध माट्रा में मिलने वाली ध्रुव और मानसूनी वर्षा करोड़ों भारतवासियों की नियति तय करती है।

प्रश्न 5. उपमहाद्वीप किसे कहते हैं? भारतीय उपमहाद्वीप में सम्मिलित देशों के नाम लिखो?

उत्तर: किसी महाद्वीप का एक बड़ा भाग जो भौगोलिक, सांस्कृतिक व आर्थिक दृष्टि से महाद्वीप के अन्य भागों से अलग पहचान रखता है तथा उसके भूमध्य में एकरूपता है, उपमहाद्वीप कहलाता है। भारतीय उपमहाद्वीप में उपर श्रीलंका, उत्तर में नेपाल, भूटान, पूर्व में बंगलादेश तथा मध्य में भारत सम्मिलित है।

प्रश्न 6. भारत के सबसे पूर्वी भाग अरुणाचल प्रदेश और सबसे पश्चिमी भाग गुजरात के स्थानीय समय में दो घंटों का अंतर है। क्या?

उत्तर: अरुणाचल प्रदेश तथा गुजरात के बीच में लगभग 30° डिग्री अंतर 2933 किलोमीटर का देशातील अंतर है। हालांकि, इसके पूर्व दो देशातील रेखांकन पर पड़ता है। एकदा अरुणाचल प्रदेश व गुजरात के बीच समय के अंतर 30×4=120 मिनट अंतर है।

प्रश्न 7. हैदराबाद में दोपहर का सूर्य कभी शिराबिन्दु से उत्तर की ओर तथा कभी दक्षिण की ओर होता है, लेकिन दिशाओं में ऐसा नहीं होता। क्या?

उत्तर: सूर्य का आगासी संचरण करके दक्षिण के बीच होता है। हैदराबाद करके रेखा के दक्षिण में स्थित है इसलिए यहाँ सूर्य वर्षा में दो बार शिराबिन्दु पर उत्तरायण।
व दक्षिणमन परिगमन करते हुए रहता है। जबकि दिल्ली कर्न रेखा के उत्तर में स्थित होने के कारण यहाँ सूर्य शिरोबिंदु के दक्षिण में ही रहता है।

प्रश्न 8. क्षेत्रफल के आधार पर संसार के देशों में भारत की स्थिति क्या है?

उत्तर: क्षेत्रफल के आधार पर भारत संसार का सातवाँ बड़ा देश है। भारत से अधिक क्षेत्रफल वाले देश क्रमशः 1. रूस, 2. चीन, 3. कनाडा, 4. संयुक्त राज्य अमेरिका, 5. अस्ट्रेलिया तथा 6. ब्राजील है।

प्रश्न 9. भारत के खाली मानचित्र में विभिन्न राज्यों व केन्द्रशासित प्रदेशों व उनकी राजधानियों को चिह्नित कीजिए?

नोट: (मानचित्र भरने के लिए NCERT की पुस्तक कक्षा-11 भूगोल पाठ-1 फेज 3 की सहायता ले)
उत्तरः भारत में वर्तमान में 28 राज्य तथा 9 केन्द्रशासित प्रदेश हैं जिनका विवरण नीचे दिया जा रहा है।

**भारत के राज्य**

<table>
<thead>
<tr>
<th>क्र. सं.</th>
<th>राज्य</th>
<th>राजधानी</th>
<th>क्र. सं.</th>
<th>राज्य</th>
<th>राजधानी</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>अंग्रेज प्रदेश</td>
<td>अमरावती</td>
<td>15.</td>
<td>नागालैण्ड</td>
<td>कोहिमा</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>असम</td>
<td>दिल्ली</td>
<td>16.</td>
<td>ओडिशा (उड़ीसा)</td>
<td>मुखनेश्वर</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>बिहार</td>
<td>पटना</td>
<td>17.</td>
<td>पंजाब</td>
<td>चंडीगढ़</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>छत्तीसगढ़</td>
<td>रायपुर</td>
<td>18.</td>
<td>राजस्थान</td>
<td>जयपुर</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>जम्मू और कश्मीर</td>
<td>रॉयबी राजस्: जम्मू और कश्मीर</td>
<td>19.</td>
<td>सिकिम</td>
<td>गंगटोक</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>गुजरात</td>
<td>गौड़ीमंडल</td>
<td>20.</td>
<td>तमिलनाडु</td>
<td>चेन्नई</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>हरियाणा</td>
<td>चंडीगढ़</td>
<td>21.</td>
<td>त्रिपुरा</td>
<td>अगरतला</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>हिमाचल प्रदेश</td>
<td>शिमला</td>
<td>22.</td>
<td>उत्तर प्रदेश</td>
<td>लखनऊ</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>कर्नाटक</td>
<td>बंगलुरु</td>
<td>23.</td>
<td>पश्चिम बंगाल</td>
<td>कोलकाता</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>केरल</td>
<td>तिलुवानदीपुरम्</td>
<td>24.</td>
<td>अरुणाचल प्रदेश</td>
<td>इंदौरगढ़</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>मध्य प्रदेश</td>
<td>भोपाल</td>
<td>25.</td>
<td>गोवा</td>
<td>धनेश्वरी</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>महाराष्ट्र</td>
<td>मुम्बई</td>
<td>26.</td>
<td>मिज़ोरम</td>
<td>आइज़ोल</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>मणिपुर</td>
<td>इमामाल</td>
<td>27.</td>
<td>उत्तराखण्ड</td>
<td>देहरादून</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>मेघालय</td>
<td>शिलांग</td>
<td>28.</td>
<td>तेलंगाना</td>
<td>हैदराबाद</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**भारत के केन्द्रशासित प्रदेश**

नोटः अगस्त 2019 में जम्मू और कश्मीर का राज्य का दर्जा समाप्त कर उससे से दो केन्द्रशासित प्रदेश बनाए गए हैं—(i) लद्दाख; (ii) जम्मू और कश्मीर

<table>
<thead>
<tr>
<th>क्र. सं.</th>
<th>राज्य</th>
<th>राजधानी</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>दिल्ली</td>
<td>दिल्ली</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>अय्यर निकोबार</td>
<td>पोंटेलेयर</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>चंडीगढ़</td>
<td>चंडीगढ़</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>दादरा नगर हवेली</td>
<td>सिलचाँदी</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>लखनऊ</td>
<td>कानपुरी</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>पुडुचेरी</td>
<td>पुडुचेरी</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>दमन एवं दीव</td>
<td>दमन</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>लद्दाख</td>
<td>ले खां</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>जम्मू और कश्मीर</td>
<td>श्रीनगर</td>
</tr>
</tbody>
</table>
अध्याय-2
संरचना तथा भू-आकृति विज्ञान
(Structure and Physiography)

• पृथ्वी लगभग 460 करोड़ वर्ष पुरानी है। इस संपूर्ण अवधि में पृथ्वी के बुखार पर आंतरिक तथा बाहर शक्तियों की गतिशीलता कारण बहुत से परिवर्तन हुए हैं। ये परिवर्तन भारतीय उपमहाद्वीप में भी हुए हैं जो गाँडवाला लेंद का भाग था।

• करोड़ों वर्ष पहले ‘इंडियन प्लेट’ भूमध्य रेखा के दक्षिण में सिथा थी जो कि आकार में विशाल थी तथा आस्ट्रेलियन प्लेट भी इसी का हिस्सा थी।

• करोड़ों वर्षों के दौरान यह प्लेट कई हिस्सों में टूट गई और आस्ट्रेलियन प्लेट दक्षिण–पूर्व की ओर तथा इंडियन प्लेट उत्तर दिशा में खिसकने लगी।

• भू–वैज्ञानिक संरचना व शैल समूह की बिन्दुता के आधार पर भारत को तीन भू–वैज्ञानिक खंडों में विभाजित किया गया है 1. प्रायद्वीप खंड 2. हिमालय और अन्य अतिरंगत प्रायद्वीप पर्वत मालाएं 3. सिंधु–गंगा–ब्रह्मपुत्र मैदान।

• प्रायद्वीपीय भाग मुख्यतः प्राचीन नीस व ग्रेनाईट से बना है जो कैंस्ट्रियन क्लम से एक कटोर खंड के रूप में खड़ा है।

• हिमालय और अन्य अतिरंगत–प्रायद्वीपीय पर्वत मालाओं की भू–वैज्ञानिक संरचना पूरा, दुर्भाग्य एवं लघुती है।

• सिंधु–गंगा–ब्रह्मपुत्र मैदान एक भू–अभिनव एवं गर्व है जिसका निर्माण मुख्य रूप से हिमालय पर्वतमाला निर्माण प्रक्रिया के दीसरे चरण में लगभग 6.4 करोड़ वर्ष पहले हुआ।

• यूटर तौर पर भारत को 6 मूल–आकृतिक खंडों में बांटा गया है।

1) उत्तर तथा उत्तरी–पूर्वी पर्वत मालाएँ
2) उत्तरी भारत का मैदान
3) प्रायद्वीपीय पठार
4) भारतीय मरुस्थल
5) तटीय मैदान
6) द्वीप समूह

157 XI – Geography
अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 करेवा किसे कहते हैं?
उत्तर करेवा ‘पीपलजाल श्रेणी’ पर 1000–1500 मीटर की ऊंचाई पर स्थित हिमोम के जमाव है जिन्हें हिमनदियों ने निक्षेपित किया है। यहाँ पर केंसर (जाफरान) की खेती होती है।

प्रश्न 2 वृहत्त हिमालय श्रृंखला को अन्य किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर वृहत्त हिमालय श्रृंखला को ‘कंद्रीय अक्षीय श्रेणी’ अथवा महान हिमालय भी कहा जाता है। इसकी पूर्व–पश्चिम लम्बाई लगभग 2500 किमी. तथा उत्तर–दक्षिण चौड़ाई 160 से 400 किमी. तक है।

प्रश्न 3 जम्मू व कश्मीर की दो अल्फ़वीय झीलें तथा दो लवणीय झीलें कौन सी है?
उत्तर 1. रुल झील 2. नुलर झील अल्फ़वीय झीलें हैं जबकि पांगोंगसो (Pangongstso) तथा तोमुरी (Tsomurin) लवणीय झीलें हैं।

प्रश्न 4 जम्मू और कश्मीर की राजधानी (श्रीनगर) कौन–सी नदी के किनारे स्थित है?
उत्तर श्रीनगर नदी के किनारे।

प्रश्न 5 प्रसिद्ध ‘फूलों की घाटी’ किस पर्वतीय क्षेत्र में स्थित है?
उत्तर वृहत्त हिमालय – उत्तराखंड राज्य में।

प्रश्न 6 दुआर स्थलाकृतियां कहां पाई जाती है?
उत्तर दार्जिलिंग और लिमिकम हिमालय में।

प्रश्न 7 दुआर स्थलाकृतियों का उपयोग किसके लिये किया जाता है?
उत्तर चाय के बागानों के लिये।

प्रश्न 8 मणिपुर और मिजोरम की एक मुख्य नदी कौन सी है?
उत्तर बराक नदी।

प्रश्न 9 लोकतात्क झील किस राज्य में स्थित है?
उत्तर मणिपुर में।

प्रश्न 10 अरावली पर्वत की सबसे छोटी छोटी कौन–सी है?
उत्तर गुरु शिखर

प्रश्न 11 ‘मालेसिया बेसिन’ किस राज्य को कहा जाता है?
उत्तर मिजोरम में।
प्रश्न 12 महाराष्ट्र में पशिचती घाट को किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर सहयाद्री।

प्रश्न 13 प्रायद्वीपीय पठार की सबसे ऊँची चोटी कौन सी है?
उत्तर अनाईमुडी (2695 मीटर)

प्रश्न 14 नीलगिरी पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी कौन—सी है?
उत्तर ढोड़वेटा (2637 मी.)

प्रश्न 15 पूर्वी और पशिचती घाट कहां आपस में मिलते हैं?
उत्तर नीलगिरी पहाड़ियों में।

प्रश्न 16 मालाबार तट की विशेष स्थलाकृति ‘कयाल’ किस कार्य के लिए प्रयोग में लायी जाती है?
उत्तर मछली पकड़ने तथा अंतर-स्थलीय नौकायन के लिए।

प्रश्न 17 नेहरू ट्रॉफी वलामकाली (नौका दौड़) का आयोजन कहाँ किया जाता है?
उत्तर ‘पुन्नामदा कयाल’ में जो केंद्र में स्थित हैं।

प्रश्न 18 कौन—सा टटीय मैदान उम्ररे हुए तट का उदाहरण है?
उत्तर पूर्वी टटीय मैदान।

प्रश्न 19 दक्षिण का पठार कौन—सी चट्टानों से बना है?
उत्तर प्राचीन नीस और ग्रेनाइट से।

प्रश्न 20 भारत में स्थित हिमालय पर्वत की सबसे ऊँची चोटी कौन—सी है?
उत्तर कंबनजंगा 8598 मीटर।

प्रश्न 21 भारत की प्राचीनतम पर्वत श्रेणी कौन सी है?
उत्तर अरावली पर्वत श्रेणी।

प्रश्न 22 अंडमान और निकोबार को कौन—सा जलक्षेत्र अलग करता है?
उत्तर 10 डिग्री चैनल

प्रश्न 23 भारत में प्रवाल द्वीपों का एक समूह कौन सा है?
उत्तर लक्षद्वीप समूह

प्रश्न 24 भारत का एक मात्र जीवनरत सक्रिय ज्वालामुखी कहाँ स्थित है?
उत्तर बैरन द्वीप एक मात्र जीवनरत ज्वालामुखी है जो निकोबार द्वीपसमूह में स्थित है।
प्रश्न 25 अंडमान–निकोबार द्वीप समूह की सबसे छोटी चोटी कौन सी है?
उत्तर सौडल चोटी (738 मीटर) जो उत्तरी अंडमान में स्थित है।

प्रश्न 26 लक्षद्वीप द्वीपसमूह का सबसे बड़ा द्वीप कौन सा है?
उत्तर मिनिकॉय सबसे बड़ा द्वीप है जिसका क्षेत्रफल 453 वर्ग किलोमीटर है।

प्रश्न 27 लक्षद्वीप द्वीपसमूह के कितने द्वीपों पर मानव आवास है?
उत्तर केवल 11 द्वीपों पर।

प्रश्न 28 भारत के कुछ प्रमुख दूनों का नाम लिखो।
उत्तर 1. चंदीगढ़–कालका दून, 2. नालागढ़ दून, 3. हरीकेक दून, 4. देहरादून, 5. कोटड़ी दून। इनमें देहरादून सबसे बड़ा दून है।

प्रश्न 29 ज़ुम्म (Jhumming) खेती हिमालय के किस क्षेत्र की विशेषताएँ हैं?
उत्तर अरुणाचल हिमालय की।

प्रश्न 30 नदी की प्रौद्योगिकी में बनने वाली कोई 4 निष्कर्षण स्थलाकृतियों के नाम बताइए।
उत्तर 1. बालू लोहिका, 2. विसर्ग, 3. गोकुल झील, 4. गुफित सरिताएँ आदि।

प्रश्न 31 कश्मीर हिमालय में स्थित प्रसिद्ध तीर्थ स्थल कौन से है?
उत्तर वैष्णो देवी, आमरानथ गुफा, चरार–ए–शारीफ।

प्रश्न 32 हिमालय उत्तराखंड हिमालय में स्थित पवित्र तीर्थ स्थान कौन से है?
उत्तर गंगोत्री, यमुनोत्री, केदारनाथ, बद्रीनाथ तथा हेमकुंड साहिब।

प्रश्न 33 मेघालय पट्टार में कौन से खनिजों के भंडार हैं?
उत्तर कोयला, लोहा, सिलीमेनाइट, चूसा पत्थर तथा यूरेनियम।

प्रश्न 34 बड़े विकल्पीय प्रश्न

1. निम्न में से कौन नवीन पर्वत श्रृंखला है?
   (क) अरावली    (ख) हिमालय
   (ग) सतपुड़ा    (घ) विघ्न्याचल

2. निम्नलिखित में से कौन–सी छोटी भारत में स्थित नहीं है?
   (क) नदा देवी    (ख) K2
   (ग) माउंट एवरेस्ट    (घ) कामेल
प्रश्न 35  रिक्त स्थानों की पूर्ति करो—
1. लूनी नदी ........................ में बहती है।
2. हिमालय तथा अन्नामलाइ घाटियों के बीच ........................ दर्रा रिखत है
उत्तर 1. राजस्थान 2. पालघाट

प्रश्न 36  सही जोड़े बनाओ—
1. शिकाली दर्रा               (अ) सिक्किम में
2. जोकीला दर्रा               (ब) हिमाचल प्रदेश में
3. नाबूला दर्रा               (अ) जम्मू कश्मीर में
उत्तर 1. (ब) 2. (स) 3. (अ)

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1  भारव और तराई में अन्तर लिखो।
उत्तर  भारव और तराई में अन्तर

<table>
<thead>
<tr>
<th>भारव</th>
<th>तराई</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. यह प्रदेश शिन्दू नदी से तिसरा नदी तक विस्तृत है।</td>
<td>1. तराई प्रदेश, भारव प्रदेश के दक्षिण में उसके साथ—2 विस्तृत है।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. यह पतली पट्टी के रूप में 8 से 10 किमी की चौड़ाई में जलता है।</td>
<td>2. भारव के समांतर इसकी चौड़ाई 10 से 20 किमी. है।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. भारव प्रदेश कृषि के लिये उपयुक्त नहीं है।</td>
<td>3. तराई प्रदेश में वनों को साफ कर कृषि योग्य बनाया गया है।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. हिमालय से निकलने वाली नदियाँ यहाँ पर अपने साथ लाए हुए कंकड़, पत्थर, रेत, बजरी जमा कर दे रही है।</td>
<td>4. यह बाँक कणों वाले जलोद्र से बना हुआ वनों से ढंका क्षेत्र है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>

प्रश्न 2  बाँगार और खादर में अन्तर लिखो।
उत्तर  बाँगार और खादर में अन्तर
प्रश्न 3  भारत में ठंडा मस्सथ्ल कहाँ स्थित है? इस क्षेत्र की मुख्य श्रेणियाँ के नाम बताइए?

उत्तर 1) भारत में ठंडा मस्सथ्ल कश्मीर हिमालय के उत्तर पूर्वी क्षेत्र लेह-लद्दाख में स्थित है।
2) यह ठंडा मस्सथ्ल वृहत हिमालय और कराकोरम श्रेणियों के बीच स्थित है।
3) इस क्षेत्र की मुख्य श्रेणियाँ निम्न हैं:-
   (अ) लद्दाख श्रेणी (ब) जोर्कर श्रेणी (स) कराकोरम श्रेणी

प्रश्न 4  हिमालय पर्वतमाला की पूर्वी पहाड़ियों की तीन विशेषताएं बताइए?

उत्तर 1) हिमालय पर्वत के इस भाग में पहाड़ियों की दिशा उत्तर से दक्षिण है।
2) ये पहाड़ियाँ विभिन्न स्थानीय नामों से जानी जाती है। उत्तर में पटकाई बुम, नागा पहाड़िया, मणिपुर पहाड़िया और दक्षिण में मिओ या लुसाई पहाड़ियों के नाम से जानी जाती है।
3) यह नैवी पहाड़ियों का क्षेत्र है जहाँ अनेक जनजातियाँ कुमुम या स्थानीय खेती कृषि में संलग्न हैं।

प्रश्न 5  अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में स्थित ढीप समूहों का तुलनात्मक अध्ययन पॉंच बिनू उमें कीजिए?

उत्तर  अरब सागर तथा बंगाल की खाड़ी में स्थित ढीप समूहों का तुलना—
<table>
<thead>
<tr>
<th>अरब सागर के द्वीप</th>
<th>बंगाल की खाड़ी के द्वीप</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. अरब सागर के द्वीप छोटे हैं तथा आवास योग्य नहीं हैं।</td>
<td>1. बंगाल की खाड़ी के द्वीप बड़े हैं तथा आवास योग्य हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. अरब सागर के द्वीपों में कोई ज्वालामुखी नहीं मिलता।</td>
<td>2. यहाँ बैरन द्वीप एक जीवंत ज्वालामुखी है।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. यहाँ 36 द्वीप हैं। और इनमें से केवल 11 द्वीपों पर ही मानव बसाव है।</td>
<td>3. बंगाल की खाड़ी में लगभग 572 द्वीप हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. मिनिकौंड द्वीप सबसे बड़ा द्वीप है। इसमें लखदीप समिलित है।</td>
<td>4. यहाँ अन्धमान तथा निकोबार द्वीप समूह समलित हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>5. इसे 11 डिशी चैनल द्वारा अलग किया जाता है।</td>
<td>5. इन्हें 10 डिशी चैनल द्वारा अलग किया जाता है।</td>
</tr>
<tr>
<td>6. यह पुरा द्वीप समूह प्रवाल निषेध से बना है।</td>
<td>6. इन द्वीपों की दृष्टि से या ज्वालामुखी से बुझी है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>

प्रश्न 6  भारत के परिचयी तटीय मैदान तथा पूर्वी तटीय मैदान की तीन बिन्दुओं में तुलना कीजिए?

उत्तर  परिचयी तटीय मैदान :-
1) यह तटीय मैदान मध्य भाग में स्थित है परंतु उत्तर और दक्षिण में छोटी हो जाती है। औसत चौड़ाई 64 किमी. है।
2) यहाँ बहने वाली नदियाँ अपेक्षाकृत छोटी हैं और ये डेल्टा नहीं बनाती क्योंकि ये तेज बहती हैं।
3) यह मैदान अधिक कटा-फटा है जिस कारण यहाँ पतनों एवं बंदरगाह के विकास के लिए प्रायोगिक परिस्थितियों अनुकूल है। इसे उत्तर में गोवा तट, कोकण तट तथा दक्षिण में केंद्र तक मालाबार तट कहते हैं।

पूर्वी तटीय मैदान :-
1) परिचयी तटीय मैदान की तुलना में पूर्वी तटीय मैदान छोटा है यह (80 से 100 किमी.) चौड़ा है।
2) यहाँ बहने वाली नदियाँ लम्बे, चौड़े डेल्टा बनाती हैं।
3) इसमें महानदी, गोदावरी, कृष्णा और कावेरी का डेल्टा शामिल हैं।
4) उभरा हुआ तट होने के कारण यहाँ बंदरगाह कम है। यहाँ पतनों और बंदरगाहों का विकास मुश्किल है।
5) यह गोदावरी नदी के मुहाने से उत्तर की ओर उत्तरी सरकार तट तथा इसके दक्षिण में इसे कोरोमंडल तट कहते हैं।
प्रश्न 7  पश्चिमी तद्दैय मैदान पर कोई देल्टा क्यों नहीं है?
उत्तर  पश्चिमी तद्दैय मैदान, अरब सागर के तट पर फैला एक संकरा मैदान है। इसके पूर्व में पश्चिमी घाट की पहाड़ियाँ हैं जिनसे अनेक छोटी-छोटी और तीराबंधी नदियाँ निकलती हैं। छोटा मार्ग और कोठेर शैल होने के कारण ये नदियाँ अधिक तलछट नहीं लातीं। अवसाद का पर्यावरण निषेध न होने के कारण यहाँ कोई देल्टा नहीं बन पाता।

प्रश्न 8  "भारतीय मरस्थल कभी समुद्र का हिस्सा था।" इस कथन की पुष्टि कीजिए?
उत्तर  भारतीय मरस्थल अरवल्दी पहाड़ियों के उत्तर पश्चिम में स्थित है। यह माना जाता है कि मैसाइज़क काल में यह क्षेत्र समुद्र का हिस्सा था। इसके निम्नलिखित प्रमाण हैं -
1) आकल में स्थित काच जीवाश्म पार्क तथा
2) जैसलमेर के निकट ब्रह्मसर के आस-पास के समुद्री निषेध हैं।

प्रश्न 9  अरुणाचल प्रदेश में कौन-सी जनजातियों निवास करती हैं?
उत्तर  अरुणाचल हिमालय में पश्चिम से पूर्व की ओर क्रमशः मोनपा, डप्पला, अबर, मिश्मी, निशी और नागा जनजातियों निवास करती हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1  भारत की उत्तर तथा उत्तर पूर्वी पवित्रतमाला का विवरण पांच बिन्दुओं में दीजिए?
उत्तर  1) उत्तर तथा उत्तर पूर्वी पवित्रतमाला में हिमालय पवित्र और उत्तर पूर्वी पहाड़ियाँ सम्मिलित हैं। इन पवित्रतमालाओं की उत्पत्ति वितरणीय हलचल से हुई है। तेज़ बहाव वाली नदियों से अपरिवर्तित ये पवित्र माताएं अंधे भी युवा अवसथा में हैं।
2) हिमालय पवित्र भारत के उत्तर में चाप की आकृति में पश्चिम से पूर्व की दिशा में सिंघु और ब्रह्मपुत्र नदियों के बीच लगभग 2500 कि.मी. तक फैला है। इसकी चौड़ाई 160 से 400 कि.मी. तक है।
3) मिश्रित, नागालैंड और मणिपुर में ये पहाड़ियाँ उत्तर दक्षिण दिशा में फैली हैं। ये पहाड़ियाँ उत्तर में पटकोई बुन, नागा पहाड़ियाँ, मणिपुर पहाड़ियाँ और दक्षिण में मिजोरम या लुसाई पहाड़ियों के नाम से जानी जातीं हैं।
4) हिमालय पवित्र की समानांतर रूप में फैली हुई तीन पवित्र श्रेणियाँ हैं –
अ) बुधत हिमालय :- यह हिमालय की सबसे ऊंची श्रेणी है। अधिक ऊंचाई होने के कारण यह सदा बर्फ से छोड़ी रहती है।

164  XI – Geography
ब) मध्य हिमालय अथवा लघु हिमालय — यह वृहत हिमालय के दक्षिण से लगभग उसके समानान्तर पूर्व से पश्चिम रेखा में फैली है। भारत के अधिकांश स्वास्थ्यकर्मक स्थान लघु हिमालय की दक्षिण दलालों पर ही स्थित है। धर्मशाला, शिमला, डलहोजी, मनपुरी, नैनीताल, दार्जिलिंग आदि ऐसे ही स्थान है।

रा) शिवालिक श्रेणी — यह मध्य हिमालय के दक्षिण में उसके समानान्तर फैली है। यह हिमालय पर्वत श्रृंखला की अंतिम श्रेणी है और मैदानों से जुड़ी है।

5) भारतीय उपमहाद्वीप तथा मध्य एवं पूर्वी एशिया के देशों के बीच एक मजबूत दीवार के रूप में हिमालय पर्वत श्रेणी खड़ी है। हिमालय एक प्राकृतिक अवरोधक ही नहीं अपनी यह एक जलवायु विभाजक, अपवाह और वातावरणिक विभाजक भी है।

प्रश्न 2 प्रायद्वीपीय पठार की पांच विशेषताओं का वर्णन कीजिए?
उत्तर 1) प्रायद्वीपीय पठार तिकोने आकार वाला कटा-फटा भूखंड है। उत्तर-पश्चिम में दिल्ली-कटक, पूर्व में राजमहल पहाड़ियाँ, पश्चिम में गिर पहाड़ियाँ, दक्षिण में इलायची पहाड़ियाँ, प्रायद्वीपीय पठार की सीमाएँ निर्धारित करती है। उत्तर-पूर्व में शिलांग व कार्बनी-एर्ग्लोंग पठार भी इस भूखंड का विस्तार है।
2) प्रायद्वीपीय पठार मुख्यतः: प्राचीन नीस्व व ग्रेनाइट से बना है।
3) यह पठार गूँपटक द्वारा सबसे प्राचीनतम भू खण्ड है जिसकी औसत ऊँचाई 600 और 900 मीटर है। केंद्रिय भूलघात से यह भूखंड एक कटोरा खण्ड के रूप में खड़ा है।
4) इस पटाक के उत्तर—पश्चिमी भाग में अरावली की पहाड़ियों, उत्तर में विन्या-सह और रातपुड़ा की पहाड़ियां, पश्चिम घाट और पूर्व में पूर्वी घाट स्थित है। सामान्यतः तीर पर प्रायमेट्री की ऊंचाई परिमाण से पूर्व की ओर कम होती जाती है। इस पटाक के उत्तरी भाग का ढाल उत्तर दिशा की ओर है।

5) इंडिया—आस्ट्रेलिया प्लेट का अग्नि भाग होने के कारण यह वांछ ऊँचाई बढ़ने वालों व ग्रेश से प्रभावित है। नरमता नदी, तापी और महानदी, ब्रह्म पाटियें के और सत्तुपुड़ा, ब्लॉक पर्वत का उदाहरण है।

प्रश्न 3 पश्चिमी घाट पर्वत और पूर्वी घाट पर्वत में पांच अन्तर स्थान कीजिए?

उत्तर पश्चिमी घाट पर्वत —

1) पश्चिमी घाट पर्वत उत्तर में महाराष्ट्र से लेकर दक्षिण में कन्याकुमारी तक अरब सागर के पूर्व तट के साथ—साथ फैले हैं।

2) इन्हें महाराष्ट्र तथा गोवा में सहयोगी, कर्नाटक तथा तमिलनाडु में नीलगिरी तथा केरल में अनामलाई और इलायची की पहाड़ियां के नाम से जानते हैं।

3) ये पर्वत लगतार एक श्रेणी के रूप में हैं। उत्तर से दक्षिण तक तीन दर्रे थालघाट, बोरघाट तथा पालघाट इसकी निरंतरता भंग करते प्रतीत होते हैं।

4) इस पर्वत श्रेणी की औसत ऊंचाई लगभग 1500 मीटर है जो कि उत्तर से दक्षिण की ओर बढ़ती जाती है।

5) प्रायमेट्री पटाक की सबसे ऊंची चोटी अनामलाई 2695 मीटर है जो की पश्चिमी घाट पर्वत की अनामलाई पहाड़ियों में स्थित है। अद्वितीय प्रायमेट्री नदियों की उत्पत्ति पश्चिमी घाट से हुई है।

पूर्वी घाट पर्वत —

1) दक्षि-सम पटाक की पूर्वी सीमा पर पूर्वी घाट के पर्वत, महानदी की घाटी से लेकर दक्षिण में नीलगिरी तक फैले हैं।

2) पूर्वी घाट की मुख्य श्रेणियां जावाडी पहाड़ियें, पालकोंडा श्रेणी, नल्लामाला पहाड़ियां और महेश्वरी पहाड़ियां हैं।

3) पूर्वी घाट की श्रेणी समानता नहीं है। कई बड़ी नदियां ने इन्हें काटकर अपने मार्ग बना लिए हैं।

4) इस पर्वत श्रेणी की औसत ऊंचाई लगभग 600 मीटर है नदियों द्वारा अपदार्थ होने के कारण अवशिष्ट श्रंखला ही शेष है।

5) पूर्वी और पश्चिमी घाट के पर्वत नीलगिरी पहाड़ियों में आपस में मिलते हैं। इस श्रेणी से कोई बड़ी नदी नहीं निकलती है।
प्रश्न 4 प्रायद्वीपीय पठार तथा हिमालय पर्वत में पांच अन्तर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर प्रायद्वीपीय पठार :-
1) प्रायद्वीपीय पठार कठोर शीतल रास्तिया जवाबी भीषण है।
2) इस का निर्माण एक उत्क्रांत के रूप में हुआ है।
3) यह केवल जल से लेकर आज तक स्थल क्षेत्र ही पाया है। केवल इसके तारीख क्षेत्र अन्य अवधि के लिए समुद्र में दूल गए थे।
4) प्रायद्वीप पठार में मुख्यतः अवशिष्ट पर्वत पाये जाते हैं। अरावली पर्वत इसका प्रमुख उदाहरण है।
5) यहां नदी घाटियाँ उथली तथा मंद दाल बाली हैं।
हिमालय पर्वत :-
1) हिमालय अवसादी शीतला लोग निर्मित नवीन पर्वत है।
2) हिमालय एक मोड़दाय पर्वत है जो विभिन्न भू-गर्भ अवधि के समय से भरा है।
3) हिमालय पर्वत की उत्पत्ति टेक्स्ट के अवसादी से पर्वत निर्माणकारी विविध तत्त्व अनुसार स्वरूप हुई है।
4) हिमालय तथा उससे संबंधित पर्वत श्रेणियाँ कमजोर तथा प्रचूर चींटी हैं।
5) हिमालय विविधतापूर्ण पर्वत है: इस कारण यहां नदियाँ युवावस्था में हैं और तीर की गति से बहती हैं।

प्रश्न 5 हिमालय पर्वत की मुख्य शृंखलाओं के नाम लिखिए तथा परिचय हिमालय एवं पूर्वी हिमालय में कितने से कितने अन्तर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर हिमालय पर्वत की मुख्य शृंखलाएं इस प्रकार हैं:-
हिमालीय या बूढ़ा हिमालय
मध्य हिमालय / सर्दी हिमालय
शिवालिक श्रेणी / बाह्य हिमालय
परिचयी हिमालय
1) इसका विस्तार ७२°—८०° पूर्वी देशांतर के बीच अवधि सिर्फ़ और काली नदियों के मध्य है।
2) यहां ऊसतन वर्षाव १०५ से से ऊसतन कम होती है।
3) यहां अन्याय, और अधिकारी वन पाए जाते हैं।
4) इसके ऊसता ऊंचाई पूर्वी हिमालय से अधिक है।
पूर्वी हिमालय
1) इसका विस्तार ८८° से ९७° पूर्वी देशांतर के मध्य अर्थात तीर और ब्रह्मपुत्र नदियों के मध्य है।
2) औसत वर्षा 200 सेमी. या उससे अधिक होती है।
3) सदाश्रित वन अधिक पाए जाते हैं।
4) औसत ऊंचाई पश्चिमी हिमालय से कम है।

प्रश्न 6 दिए गए रेखा चित्र का अध्ययन करें तथा निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए :—

क) उपरोक्त चित्र का सही नामकरण कीजिए।
ख) उपरोक्त चित्र में वृहत हिमालय श्रेणी किस अंक पर दर्शाई गई है।
ग) ब्रह्मपुत्र/सिंधु नदी किस अंक पर दर्शाई गई है।
घ) संख्या 1 तथा 2 पर स्थित स्थलाकृति के नाम बताइये।

उत्तर क) हिमालय पर्वत समूह : दक्षिण से उत्तर तक का पाषाणचित्र
ख) 4
ग) 6
घ) 1) सिंधु गंगा के मैदान 2) शिवालिक श्रेणी।

प्रश्न 7 निम्न पदों को उनके उचित विवरण के साथ मिलाइए—

(अ) (ब)
(i) करेवा (a) हिमाचल और उत्तराखंड हिमालय
(ii) फूलों की घाटी (b) कश्मीर हिमालय
(iii) नामचा बर्बा (c) मणिपुर
(iv) लोकताल झील (d) अरुणाचल हिमालय
(v) मोलेरिस बेसिन (e) परिचीती घाट
(vi) सहस्रयाद्रि (f) मिजोरम

उत्तर 1. (b) 2. (a) 3. (d) 4. (c) 5. (f) 6. (E)
मानचित्र कार्य : निर्देश: भारत के दिए गए रेखामानचित्र पर निम्नलिखित को दर्शाएं। सांदर्भ के लिए आगे दिए गए मानचित्र की मदद ले।
श्रीलंका, भारत और श्रीलंका के बीच जलसंधि, कराकोरम दर्रा, शिपकिला दर्रा, नाथुला दर्रा, बोमहिला दर्रा, बिहार मालाल, गोलुपुरा पर्वत, सतलुज पर्वत, कोकण तट, मालाबार तट, कोरोमंडल तट, उत्तरी सरकार तट, ईंडिया प्वाइंट, मुंबई, कन्याकुमारी, अरावली पर्वत, कंबन जंगा, नीलगिरी, अनाईमुडी, नामठा बरवा तथा खासी पर्वत श्रेणी।
अध्याय-3
अपवाह तंत्र (Drainage System)

• किसी भी क्षेत्र का अपवाह तंत्र वहाँ की भौविज्ञानिक समयावधि, चट्टानों की प्रकृति एवं सर्वाहंस, स्थलाकृति ढाल, बहते जल की मात्रा और बहाव की अवधि से प्रभावित एवं नियंत्रित होता है।
• निश्चित वाहिकाओं के माध्यम से हो रहे जलप्रवाह को अपवाह (Drainage) कहते हैं।
• वाहिका अर्थात नदियाँ, नाले और अन्य जल निकास तंत्र जिनसे वर्षा का जल बहते हुए किसी बड़ी झील, तालाब या सागर में चला जाता है।
• इन वाहिकाओं के ज़ाल को अपवाह तंत्र (Drainage System) कहते हैं।
• किसी क्षेत्र का अपवाह तंत्र वहां की भौविज्ञानिक समयावधि, चट्टानों की प्रकृति एवं सर्वाहंस, स्थलाकृति, ढाल, बहते जल की मात्रा और बहाव की अवधि का परिणाम है।
• एक नदी किसी विशेष क्षेत्र से अपना जल बहाकर लाती है जिसे जलग्रहण क्षेत्र (Catchment Area) कहा जाता है।
• एक नदी एवं उसकी सहायक नदियाँ द्वारा अपवाहित क्षेत्र को अपवाह द्रोणी कहते हैं।
• एक अपवाह द्रोणी को दूसरी अपवाह द्रोणी से अलग करने वाली सीमारेखा को जल विभाजक (Watershed) कहते हैं।
• बड़ी नदियों के जलग्रहण क्षेत्र को नदी द्रोणी जबकि छोटी नदियाँ व नालों द्वारा अपवाहित क्षेत्र को जल–संभार (Watershed) कहा जाता है।

अपवाह प्रतिरूप मुख्यतः चार प्रकार के होते हैं

1) वृक्षाकार प्रतिरूप (Dendritic Pattern) :- जो अपवाह प्रतिरूप पेड़ की शाखाओं के अनुरूप हो उसे वृक्षाकार प्रतिरूप कहते हैं। जैसे उत्तरी नैदान की नदियाँ।
2) अरीय प्रतिरूप (Radial pattern) :- जब नदियां किसी एक दिशा से निकलकर सभी दिशाओं में बहती है उसे अरीय प्रतिरूप कहते हैं। अमरकंठक पर्वत श्रृंखला से निकलने वाली नदियां इस प्रतिरूप के अच्छे उदाहरण हैं।

3) जालीनुमा प्रतिरूप (Trellis Pattern) :- जब मुख्य नदियां एक दूसरे के समानांतर बहती हों तथा सहायक नदियां उनसे समानांतर पर मिलती हैं तो उसे जालीनुमा प्रतिरूप कहते हैं।

4) अभिकेन्द्री प्रतिरूप (Centripetal Pattern) :- जब सभी दिशाओं से नदियां बहकर किसी ढील या गर्त में विसर्जित होती है तो ऐसे अपवाह प्रतिरूप को अभिकेन्द्री प्रतिरूप कहते हैं।
बहु विकल्पीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1 निम्नलिखित चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए—

(i) निम्नलिखित में से कौन—सी नदी का उद्गम हिमालय में नहीं है?
(क) घाघरा  (ख) कोसी  
(ग) चंबल  (घ) गंगा  

(ii) निम्नलिखित में से कौन—सी स्थलाकृति निक्षेपण से नहीं बनी है?
(क) जलप्रपात  (ख) डेल्टा  
(ग) गोखुर झील  (घ) बालकृष्ण मैदान  

(iii) निम्नलिखित में से कौन—सा इंडो—ब्रह्म नदी का भाग नहीं है?
(क) पश्चिम में सिंधु और उसकी पाँच सहायक नदियों  
(ख) दक्षिण में गोदावरी और उसकी सहायक नदियों  
(ग) मध्य में गंगा और हिमालय से निकलने वाली उसकी सहायक नदियों  
(घ) पूर्व में ब्रह्मपुत्र का भाग व हिमालय से निकलने वाली उसकी सहायक नदियों  

(iv) प्रायद्वीपीय नदियों की विशेषताओं में शामिल नहीं हैं—
(क) सुनिश्चित मार्ग पर चलती हैं  
(ख) विसर्जन नहीं बनाती हैं  
(ग) वे बारहमासी हैं  
(घ) वे बारहमासी नहीं हैं  

(v) निम्नलिखित में से कौन—सा वक्तव्य गोदावरी नदी से संबंधित नहीं है?
(क) यह सबसे बड़ी प्रायद्वीपीय नदी है  
(ख) इसे दक्षिण गंगा के नाम से जाना जाता है  
(ग) पैन गंगा, इंद्रावती, प्राणहिता व मंजरा इसकी सहायक नदिया हैं  
(घ) यह नदी डेल्टा का निर्माण नहीं करती है  

173  XI – Geography
(vi) निम्नलिखित में से कौन—सी कर्ल की नदी नहीं है?

(k) मांडवी  (খ) भरतपुरा
(g) घेरियार  (घ) पांबा

उत्तर  (i) ग,  (ii) क,  (iii) ख,  (iv) ग,  (v) घ,  (vi) क

प्रश्न 2  'कॉलम—अ' का 'कॉलम—ब' के साथ उद्धित मिलान कीजिए—

'कॉलम—अ'  'कॉलम—ब'

(i) पंजाब (k) राजस्थान का सबसे बड़ा नदी—तंत्र है।
(ii) पीर पंजाल (ख) कुष्णा नदी की प्रमुख सहायक नदियों हैं।
(iii) सतोपथ (ग) गोवा की दो महत्वपूर्ण नदियाँ हैं।
(iv) यमुनाजी (घ) पंजाब की पाँच नदियों को यह नाम दिया गया है
(v) गांधी सागर बंध (ड) एक पर्वत शृंखला है।
(vi) कोयन, तुमुंद व भीमा (च) एक हिमनद है जोकि अलकानन्द नदी का स्रोत है।
(vii) लूंगी (छ) कोटा नामक स्थान पर चंबल नदी पर बना है।
(viii) मांडवी तथा जुआरी (ज) एक हिमनद है, यह यमुना नदी का स्रोत है।

उत्तर  (i) घ,  (ii) ड,  (iii) च,  (iv) ज,  (v) छ,  (vi) ख,  (vii) क,  (viii) ग।

प्रश्न 3  दिए गए शब्दों को संकेत में दिए गए शब्दों में से उद्धित को चुनकर भरिए—

(i) प्रायद्वीपीय पठार की बड़ी नदियों का उद्गम स्थान............... है।
(ii) उत्तर भारत की अनेक बड़ी नदियों का उद्गम स्थान............... है।
(iii) एक विशाल नदी, जिसे शिवालिक या इंडो—ब्रह्म कहा गया है
............... कल्प में असम से पंजाब तक बहती थी।
(iv) तिब्बत में ब्रह्मपुत्र नदी को............... के नाम से जाना जाता है।
(v)............... नदी मध्य प्रदेश में बेतूल जिले में मुल्ताई से निकलती है।
(vi) साबरमती और............... गुजरात की ये प्रमुख नदियाँ हैं।

संकेत:— माही, मायोसीन, पश्चिमी घाट, सांग्यो, हिमालय, तापी।
अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 कुल अपवाह क्षेत्र का लगभग कितना प्रतिशत हिस्सा बंगाल की खाड़ी में जल विसर्जित करता है?
उत्तर 77 प्रतिशत

प्रश्न 2 किस नदी को बंगाल का शोक (Sorrow of Bengal) कहा जाता है?
उत्तर दामोदर नदी को बंगाल का शोक कहा जाता था।

प्रश्न 3 कौन-सी नदी बिहार का शोक (Sorrow of Bihar) के नाम से जानी जाती है?
उत्तर कोसी नदी।

प्रश्न 4 सिंधु नदी का उद्गम स्थान कहाँ है?
उत्तर तिब्बत क्षेत्र में कैलाश पर्वत क्षेत्र में बोखर चू (Bokhar Chū) के निकट सिंगी खंबान (Singi Khamban) अथवा श्रीर मुख ग्यानिशियर से।

प्रश्न 5 सिंधु नदी के दाहिने तट पर मिलने वाली कोई तीन सहायक नदियों के नाम बताएं?
उत्तर खुरस्स, तोत्ती, गोमला, बिबेज़ा, काबुल और स्वयंक नदियाँ।

प्रश्न 6 भारत में सिंधु नदी जम्मू और कश्मीर राज्य के किस जिले में बहती है?
उत्तर सिंधु नदी केवल तेह्र जिले में बहती है।

प्रश्न 7 झेलम नदी का उद्गम स्थान कहाँ है?
उत्तर झेलम नदी का उद्गम स्थान पीर पंजाल गिरिपद में स्थित बेरीनाग झरना है।

प्रश्न 8 सिंधु नदी की सबसे बड़ी सहायक नदी कौन सी है?
उत्तर चेनाब नदी।

प्रश्न 9 ब्यास नदी का उद्गम स्थान कहाँ स्थित है?
उत्तर ब्यास नदी का उद्गम स्थान रोहतांग दर्रे के निकट ब्यास कुंड है जो समुद्र तल से 4000 मीटर की ऊँचाई पर है।

प्रश्न 10 सतलुज नदी किस स्थान से निकलती है?
उत्तर सतलुज नदी 4555 मीटर की ऊँचाई पर मानसरोवर झील के निकट राक्षस ताल से निकलती है।

प्रश्न 11 सतलुज नदी को तिब्बत में किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर सतलुज नदी को तिब्बत में लांगचंग खंबाब नाम से जाना जाता है।
प्रश्न 12 गंगा नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर उत्तराखंड राज्य के उत्तरकाशी जिले में गंगोत्री (गोमुख) हिमनद गंगा नदी का उद्गम स्थान है।

प्रश्न 13 भागीरथी नदी किस स्थान के बाद गंगा के नाम से जानी जाती है?
उत्तर देवप्रयाग में अलकनंदा भागीरथी नदी में मिल जाती है तब इसे गंगा के नाम से जाना जाता है।

प्रश्न 14 गंगा नदी की सबसे लंबी सहायक नदी कौन सी है?
उत्तर यमुना नदी।

प्रश्न 15 घाघरा नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर मामूलूंग हिमनद।

प्रश्न 16 शारदा या सरसू नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर नेपाल हिमालय में मिलान हिमनद।

प्रश्न 17 ब्रह्मपुत्र नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर कैला पर्वत श्रेणी में मानसरोवर झील के निकट चेमायुंगदुंग (Chemayungdung) हिमनद।

प्रश्न 18 ब्रह्मपुत्र नदी को तिब्बत में किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर तिब्बत में ब्रह्मपुत्र नदी को साँग्यो (Tsangpo) के नाम से जाना जाता है।

प्रश्न 19 ब्रह्मपुत्र नदी बंगलादेश में किस नाम से जाना जाती है?
उत्तर ब्रह्मपुत्र नदी बंगलादेश में जमुना कहलाती है।

प्रश्न 20 गहानी नदी का उद्गम स्थान कहां स्थित है?
उत्तर छत्तीसगढ़ के रायपुर जिले में सिहावा के निकट।

प्रश्न 21 किस नदी तंत्र को दक्षिण गंगा के नाम से जाना जाता है?
उत्तर गोदावरी नदी को।

प्रश्न 22 गोदावरी नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर गोदावरी नदी का उद्गम स्थान त्रिमंकोतर पठार है जो महाराष्ट्र के नासिक जिले में है।

प्रश्न 23 कावेरी नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर कर्नाटक के कोगाळ जिले में ब्रह्मगिरी पहाड़ियों में है।
प्रश्न 24 दक्षिण भारत की एक मात्र सदानीरा नदी कौन—सी है? तथा क्यों?
उत्तर कायरी नदी दक्षिण भारत की एक मात्र सदानीरा नदी है, क्योंकि दक्षिण—पश्चिम मास्सङ्गून से इसके उत्तरी जलप्रायण क्षेत्र में वर्षा का जल प्राप्त होता है और निचले क्षेत्रों में उत्तर—पूर्वी मास्सङ्गून से वर्षा का जल प्राप्त होता है।

प्रश्न 25 नरम्दा नदी का उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर नरम्दा नदी का उद्गम स्थान मध्यप्रदेश में अमरकंटक पठार का पश्चिमी पार्श्व है जो 1057 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है।

प्रश्न 26 तापी नदी कहां से निकलती है? इसकी लम्बाई कितनी है?
उत्तर तापी नदी मध्य प्रदेश के बेंगलुरु जिले में मुलाई से निकलती है और यह 724 किलोमीटर लंबी नदी है।

प्रश्न 27 गर्सोप्य (जोग) जलप्रपात किस नदी पर स्थित है?
उत्तर जयपुरी नदी।

प्रश्न 28 केरल की सबसे बड़ी नदी कौन सी है? इसका उद्गम स्थान कहां है?
उत्तर केरल की सबसे बड़ी नदी मलयापुरा है और यह अन्नामलाई पहाड़ियों से निकलती है।

प्रश्न 29 हिमालय की नदियों का विकास किस विशाल नदी से हुआ था?
उत्तर शिवालिक या ईंडो ब्रह्म नदी से 24 कीरङ्ग से 50 लाख वर्ष पहले हुआ था।

प्रश्न 30 अलकनन्दा नदी का मौजूदा स्थान कहाँ है?
उत्तर अलकनन्दा नदी का मौजूदा स्थान बर्दियाँ के उपर सतोपथ है।

प्रश्न 31 कृष्णा नदी का उद्गम स्थल कहाँ है?
उत्तर कृष्णा नदी सहायक तंगाई में महाबलेश्वर के निकट से निकलती है।

प्रश्न 32 दो भारतीय नदियों के नाम बताइए जो ग्रेश घाटी में बहती है?
उत्तर नरम्दा व तापी नदी।

प्रश्न 33 प्रायहैपीय नदियों और उत्तर भारत की नदियों के बीच जल विभाजक का नाम बताइए।
उत्तर विधाँ—सतपुरा श्रेणी।

प्रश्न 34 अपवाह का अर्थ स्पष्ट करो।
उत्तर निर्मित वाहिकाओं के माध्यम से हो रहे जल प्रवाह को अपवाह कहते हैं।
प्रश्न 35. जल ग्रहण क्षेत्र की परिभाषा लिखो।
उत्तर एक नदी किसी विशिष्ट क्षेत्र से अपना जल बहा कर लाती है जिसे उस नदी का जल ग्रहण क्षेत्र कहते हैं।

प्रश्न 36. अपवाह द्रोणी क्या है?
उत्तर एक नदी एवं उसकी सहायक नदियों द्वारा अपवाहित क्षेत्र को अपवाह द्रोणी कहते हैं।

प्रश्न 37. ब्रह्मपुत्र नदी बाढ़ मार्ग परिवर्तन एवं तटीय अपरदन के लिए क्यों जानी जाती है?
उत्तर इसकी अधिकतर सहायक नदियों बड़ी है और इनके जलग्रहण क्षेत्रों में भारी वर्धा के कारण इनमें अवसाद बहकर आ जाता है।

प्रश्न 38. निम्न पदों को उनके उचित विवरण के साथ मिलाइए—
(अ) (ब)
(i) काबेरी नदी (a) महाबलेश्वर
(ii) गंगा नदी (b) अमरकंटक घाट
(iii) चंबल नदी (c) ब्रह्मगिरी पठार
(iv) कृष्णा नदी (d) गुलताई
(v) नर्मदा नदी (e) गुजरात
(vi) तापी नदी (f) महु
(g) गंगोत्री हिमनद
उत्तर (i) c, (ii) g, (iii) f, (iv) a, (v) b, (vi) d

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 भारत की नदियों प्रदूषित क्यों हैं? कोई तीन कारण लिखिए।
उत्तर 1) औद्योगिक कूड़-कचरा तथा घरेलू क्रियाकलापों से निकलने वाले अपशिष्ट को गंदे नालों द्वारा बहाकर भारत की नदियों में लाया जाता है।
2) बहुत से शम्शान घाट नदी किनारे हैं और कई बार मृत शरीरों या उनके अवशेषों को नदियों में बहा दिया जाता है।
3) कुछ त्योहारों पर फूलों और मूर्तियों को नदियों में विस्फोट किया जाता है। बड़े पैमाने पर स्नान व कपड़े आदि की घुलाई से भी नदी प्रदूषित होती है।
प्रश्न 2  हिमालयी अपवाह तंत्र की कौन-सी नदी बाढ़, मार्ग परिवर्तन और तटीय अपरदन के लिए जानी जाती है और क्यों?

उत्तर  1)  ब्रह्मपुत्र नदी बाढ़, मार्ग परिवर्तन एवं तटीय अपरदन के लिए जानी जाती है।

  2)  इस अधिकतम सहायक नदिया बड़ी है जो भारी मात्रा में जल प्रवाहित करती है जिससे यह वर्षा ऋतु में भारी बाढ़ से असाम में तबाही मचाती है।

  3)  ब्रह्मपुत्र के जलमग्न क्षेत्र में भारी वर्षा के कारण इसमें अत्यधिक अवसाद बढ़कर आता है, जिससे इसकी तली में अवसाद जमा हो जाने से यह तटीय अपरदन करती है तथा प्रायः अपना मार्ग भी बदल लेती है।

प्रश्न 3  जल-संभार क्षेत्र के आधार पर भारतीय अपवाह द्रोणियों को कितने भागों में बांटा गया है? वर्णन करें?

उत्तर  जल-संभार क्षेत्र के आधार पर भारतीय अपवाह द्रोणियों को तीन भागों में बांटा गया है।

  1)  प्रमुख नदी द्रोणी: इनका अपवाह क्षेत्र 20,000 वर्ग किलो मीटर से अधिक है। इसमें 14 नदी द्रोणियाँ शामिल हैं जैसे गंगा, ब्रह्मपुत्र, कृष्णा, तापी, नरंद्रा इत्यादि।

  2)  मध्यम नदी द्रोणी: जिनका अपवाह क्षेत्र 2,000 से 20,000 वर्ग किलो मीटर है। इसमें 44 नदी द्रोणियों हैं जैसे कालिंदी, परियार, मेघना आदि।

  3)  लघु नदी द्रोणी: जिनका अपवाह क्षेत्र 2,000 वर्ग किलो मीटर से कम है। इसमें न्यून वर्षा के क्षेत्रों में बहने वाली बहुत सी नदियाँ शामिल हैं।

प्रश्न 4  नदी का बहाव प्रवृत्ति क्या है? उदाहरण सहित दिखाएँ।

उत्तर  एक नदी के अपवाह क्षेत्र में वर्षा या जल प्रवाह के प्रारूप में पर्याप्त मित्ता देखने को मिलती है। इसे नदी बहाव (River Regime) कहा जाता है। उत्तर भारत की नदिया जो हिमालय से निकलती है। सदानीरा अथवा बारहमारी है। क्योंकि ये अपना जल बहर मिट्टाल लेने तथा वर्षा से प्राप्त करती है। दक्षिण भारत की नदिया हिमनदों से जल नहीं प्राप्त करती। जिससे इनकी बहाव प्रवृत्ति में उत्तर-चढ़ाव देखा जा सकता है। इनका बहाव मानसून ऋतु में काफी व्यापक बढ़ जाता है। इस प्रकार दक्षिण भारत की नदियों के बहाव की प्रवृत्ति वर्षा द्वारा नियंत्रित होती है, जो प्रायः द्रीणीय पट्टर के एक स्थान से दूसरे स्थान पर मिट्टा होती है।

गंगा नदी में न्यूनतम जल प्रवाह जून की अवधि के दौरान होता है। अधिकतम प्रवाह अगस्त या सितम्बर में प्राप्त होता है। सितम्बर के बाद प्रवाह में लगातार कमी होती होती चली जाती है। इस प्रकार इस नदी की वर्षा ऋतु में जल प्रवाह की प्रवृत्ति मानसूनी होती है।

179  XI – Geography
नर्मदा नदी में जल प्रवाह का स्तर जनवरी से जुलाई माह तक बहुत कम रहता है, लेकिन अगस्त से इस नदी का जल प्रवाह अधिकतम हो जाता है। तब यह अचानक उफान पर आ जाती है। अक्टूबर महीने में बहाव की गिरावट उतनी ही महत्वपूर्ण है, जितना अगस्त में उफान।

प्रश्न 5 नदियों की उपयोगिता पर संक्षेप में टिप्पणी करें?

1) सिंचाई — भारतीय नदियों के जल का सबसे अधिक उपयोग सिंचाई के लिए किया जाता है। भारतीय नदियों में प्रतिवर्ष 167,753 करोड़ घन मीटर जल बहता है, जिसमें से 55,517 करोड़ घन मीटर अर्थात वार्षिक प्रवाह का 33 प्रतिशत का सिंचाई के लिए उपयोग किया जा सकता है।

2) जल शक्ति — उत्तर में हिमालय, पश्चिम में विन्ध्याचल, सतपुड़ा और अरावली, पूर्व में मैकाल और छोटा नागपुर, उत्तर पूर्व में मेघालय के पठार और पूर्वांचल तथा दक्षिण के ज्यादातर और पूर्वी घाट पर बड़े पैमाने पर जल शक्ति के विकास की संभावनाएं हैं। देश में इन नदियों से 60 प्रतिशत कार्यक्षमता का आधार पर लगभग 4.1 करोड़ विदियोलोजिण जल शक्ति का उत्पादन किया जा सकता है।

3) जलमार्ग — देश के उत्तर तथा उत्तर पूर्व में क्रमशः गंगा व ब्रह्मपुत्र, उड़ीसा में महानदी, अंध्रप्रदेश में गोदावरी और कृष्णा, गुजरात में नर्मदा और तापी तथा तटीय राज्यों में सीलौं और ज्यादातर निवेशकों में देश के प्रमुख और उपयोगी जलमार्ग हैं। देश में लगभग 10,600 कि.मी. लम्बे नौगम्य जलमार्ग हैं। इनमें से 2480 कि.मी. लम्बी नौगम्य में स्टेज और बड़ी नावें, 3920 कि.मी. लम्बी नौगम्य नदियों में मध्य आकार की देशी नावें और 4200 कि.मी. लम्बी नौगम्य नहरें हैं। कृष्णा, नर्मदा और तापी केवल मुहानों के निकट ही नौगम्य हैं।

प्रश्न 6 नदी जल उपयोग से जुड़ी मुख्य समस्याएं कौन—सी हैं?

उत्तर नदी जल उपयोग से जुड़ी मुख्य समस्याएं निम्नलिखित हैं:—

1) पर्याप्त मात्रा में जल का उपलब्ध न होना।
2) नदी जल प्रदूषण।
3) नदी जल में भारी मात्रा में गाद—मिटटी का विधामान होना।
4) जल बहाव में अच्छा परिवर्तनशीलता।
5) राज्यों के बीच नदी जल विवाद।
6) मानव वस्त्र के कारण नदी वाहिकों का सिकुड़ना।
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 गंगा नदी की पांच विशेषताओं का वर्णन कीजिए?

उत्तर
1) गंगा नदी उत्तराखंड राज्य के उत्तरकाशी जिले में गोमुख के निकट गंगोत्री (गोमुख) हिमनद से 3900 मीटर की ऊंचाई से निकलती है।
2) देव प्रयाग में भागीरथी और अलकानन्दा दोनों आपस में मिलती है। इसके बाद यह गंगा कहलाती है। गंगा नदी हरिद्वार में मेदिनी में प्रवेश करती है।
3) हरिद्वार से दक्षिण की ओर, फिर दक्षिण से पूर्व की ओर बहती है। अन्त में यह दक्षिण मुखी होकर दो घाटाओं भागीरथी और हुंगली में विभाजित हो जाती है। बंगलादेश में प्रवेश करने पर इसका नाम पद्मा हो जाता है।
4) गंगा नदी की लंबाई 2525 किमी. है। यह भारत का सबसे बड़ा अपवाह तंत्र है। इसके उत्तर में हिमालय से निकलने वाली बारह्माजी नदियां और दक्षिण में प्रायद्वीप से निकलने वाली मौसमी नदियां आकर मिलती हैं।
5) गंगा, गंगा की सबसे पश्चिमी और सबसे दक्षिण सहायक नदी है। सीन इसके दाहिने किनारे पर मिलने वाली प्रमुख सहायक नदी है। बायें तट पर मिलने वाली महत्वपूर्ण सहायक नदियां, रामगंगा, गोमती, घाघरा, गंडक, कोशी व महानदी हैं।

प्रश्न 2 हिमालयी अपवाह तंत्र एवं प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र में कोई पांच अन्तर स्पष्ट कीजिए?

उत्तर हिमालयी अपवाह तंत्र :—
1) ये नदियां हिमालय से निकलकर उत्तरी भारत के उपजंगल मैदान में बहती हुई बंगलादेश की खाड़ी में घिरती है।
2) हिमालयी अपवाह तंत्र पद्मा है।
3) यह नदियां विस्तार बनाती हैं और अगर उनके मार्ग भी बदलती रहती है।
4) ये नदियां हिमालय के हिमाल्यशालित क्षेत्रों से जल प्राप्त करती हैं और पूरा साल बहती रहती है। इसलिए बारह्माजी अयंत्र बदलता है।
5) ये नदियां अपने विकास की गुणवाल्य में हैं और अपने मार्ग में अपवर्तन का कार्य करती हुई अपने मुहाने पर डेल्टा का निर्माण करती है। गंगा–ब्रह्मपुत्र का डेल्टा संसार का सबसे ठंडी से बढ़ने वाला विश्व प्रसिद्ध डेल्टा है।

प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र :—
1) ये नदियां पश्चिमी घाट एवं प्रायद्वीपीय पठार से निकलकर पश्चिम से पूर्व की ओर बहती हैं।
2) प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र पुराना है।
3) प्रायःपीय नदियां सुनिश्चित भार्ग में बहती हैं तथा ये विसर्ग नहीं बनाती हैं।
4) ये नदियां वर्ष पर निर्माण करती हैं इसलिए ग्रीष्म ऋतु में सुख जाती हैं।
5) ये नदियां अपने विकास की प्रौढ़वस्था में हैं। इनकी नदी घाटियां चौड़ी एवं उथली हैं।

मानचित्र कार्यः दिए गए भारत के जल प्रवाह मानचित्र को देखकर विद्याधी भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित का अभ्यास करें—
शिन्धु नदी, सतलुज नदी, गंगा नदी, ब्रह्मपुत्र नदी, दादर नदी, महानदी, लौनी नदी, नरेंद्रा नदी, तापी नदी, गोदावरी नदी, कृष्णा नदी, कावेरी नदी।
प्रश्न 3  भारत में नदियों को जोड़ने के सामाजिक आर्थिक लाभ क्या है?
उत्तर  नदियों को जोड़ने से निम्नलिखित सामाजिक आर्थिक लाभ होंगे —
1) बड़ी नदियों में जल शक्ति की भारी संभावनाएँ है। उत्तर में हिमालय, मध्य में सतपुड़ा, पूर्व में छोटा नागपुर, उत्तर—पूर्व में मेघालय तथा पूर्वी और पश्चिमी घाट पर जल शक्ति की भारी संभावनाएँ है।
2) यदि इन नदियों के अल्पिक मल को कम जल वाली नदियों में जोड़ दिया जाए तो कृषि में सिंचाई के लिए जल की आपूर्ति संभव है।
3) नदियों को आपस में जोड़ने से अन्य उत्पादन की क्षमता बढ़ जाएगी तथा जल शक्ति का उत्पादन बढ़ जाएगा साथ ही बाढ़ व सूखे की स्थितियों से राहत मिलेगी।
अध्याय-4
जलवायु (Climate)

- भारत एक उष्ण कटिबंधीय मानसूनी जलवायु वाला देश है।
- अन्य विशेषताओं की तरह भारत की जलवायु में भी एकप्रकार एवं विविधता पायी जाती है। भारत में उत्तर से दक्षिण तक के सभी राज्यों में मानसूनी प्रकार की जलवायु पायी जाती है जो इसकी एकप्रकारता को दर्शाती है।
- तापमान, वर्षा एवं पवनों में प्रादेशिक विविधता भी चरम पर पायी जाती है उदाहरण के लिये भारत में एक तरफ तपस्वी क्षेत्र मौसमिक रूप से तूफान प्रवेश करते हैं, तो दूसरी तरफ जैसलमेर है जहां वर्षा बहुत ही कम होती है। इसी तरह कारगिल एक ठंडा प्रदेश है तो राजस्थान का गुरु एक गर्म प्रदेश भी है।
- भूमंडलीय तापमान में प्रकृतिकाल के अलावा औद्योगिक तथा वायुमंडल में प्रदूषणकारी गैसों में वृद्धि जैसी मानवीय क्रियाएं उत्तरदायी कारक हैं।
- गीथेन, कलोरो-पलोरो-कार्बन, ऑजोन और नाइट्रस ऑक्साइड वायुमंडल में अत्य भाल में विद्यमान हैं। इन्हें तथा कार्बन डाइऑक्साइड को हरित गृह गैसें कहते हैं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1  भारत की जलवायु कैसी है?
उत्तर  भारत की जलवायु मानसूनी है।

प्रश्न 2  मानसून शब्द किस भाषा से लिया गया है?
उत्तर  मानसून शब्द अरबी भाषा से लिया गया है।

प्रश्न 3  मानसून शब्द का अर्थ क्या है?
उत्तर  मानसून शब्द का अर्थ है पवनों की दिशा में भौगोलिक के अनुसार परिवर्तन।

प्रश्न 4  भारत में सबसे गर्म स्थान कौन सा है?
उत्तर  चुरु (राजस्थान) अधिकतम तापमान 50°डिग्री सेल्सियस।

प्रश्न 5  भारत में कौन-सा स्थान न्यूजीलैंड वर्षा प्राप्त करता है?
उत्तर  जैसलमेर (राजस्थान) 10 से.मी. से कम वर्षा।

प्रश्न 6  भारत में सबसे ठंडा स्थान कौन सा है?
उत्तर  द्वारा (जम्मू कश्मीर) न्यूजीलैंड तापमान ~45 डिग्री सेल्सियस।
प्रश्न 7 उत्तर परिचयी भारत में शीतकालीन वर्षा का क्या कारण है?
उत्तर परिचयी विश्लेषण, जिनकी उत्पत्ति भूकंप सागर पर होती है।
प्रश्न 8 मानसून पूर्व का वह कौन सा स्थानीय तुफान है जो कहावा की कृषि के लिए उपयोगी होता है?
उत्तर मूलों वाली बूफला (चेरी ब्लोसम)।
प्रश्न 9 जादे के आरंभ में तमिलनाडु के तटीय प्रदेशों में वर्षा किस कारण होती है?
उत्तर पीछे हटते हुए मानसून अर्धांतर उत्तर–पूर्वी मानसून से।
प्रश्न 10 भारत में कौन सा स्थान सर्वाधिक वालिक वर्षा प्राप्त करता है?
उत्तर मोंसिनिया (मेघालय) में।
प्रश्न 11 कोपेन द्वारा भारत के जलवायु वर्गीकरण के क्या आधार है?
उत्तर तापमान एवं वृष्टि के मापक मान अर्थात तापमान में वर्षा का मासिक औसत।
प्रश्न 12 कोपेन के वर्गीकरण के अनुसार भारत में As विभाग की जलवायु कहां पाई जाती है?
उत्तर कोरोमंडल तट पर।
प्रश्न 13 केरल व तटीय क्षेत्र में मानसून पूर्व की स्थानीय तुफानी वर्षा को क्या कहते हैं?
उत्तर आम्र वृष्टि (वर्षा) यह वर्षा आमों को जलदी पकने में सहायता करती है।
प्रश्न 14 असम और पश्चिम बंगाल में बैसाख के महीने में शाम को चलने वाली गर्मी व विशालकाय वर्षायुक्त पवनों कहलाती है?
उत्तर काल बैसाखी।
प्रश्न 15 उत्तर भारत के मैदानी भाग में पंजाब से बिहार तक चलने वाले शुष्क, गर्म व पीड़ादायक पवनों क्या कहलाती है?
उत्तर लू।
प्रश्न 16 तमिलनाडु में वर्षा किस ऋठु में होती है?
उत्तर शीत ऋठु में।
प्रश्न 17 वर्षा की परिवर्तिता की गणना के लिए किस सूत्र का उपयोग किया जाता है?
उत्तर वर्षा की परिवर्तिता = मानक विचलन ÷ माध्य × 100
प्रश्न 18 कोपेन के जलवायु के वर्गीकरण का मुख्य आधार क्या है?
उत्तर तापमान तथा वृक्ष।

प्रश्न 19 पूर्वी जेट स्ट्रीम कब उत्पन्न होती है?
उत्तर ग्रीष्म ऋतु में।

लघु उत्तरीय प्रश्न
निम्न प्रश्न तीन अंकों वाले हैं जिनकी श्रेणी सीमा 60 शब्दों की है।

प्रश्न 1 भारतीय मौसम तंत्र को प्रभावित करने वाले तीन महत्वपूर्ण कारक कौन से हैं?
उत्तर भारतीय मौसम को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण कारक निम्नानुसार हैं —
1) वायु द्रव्य तथा ताप का धरातलीय वितरण।
2) ऊपरी वायु परिसंचरण, वायुपारिशिक्षण का अन्तर्वर्त।
3) वर्षा लाने वाले तंत्र—परिषिक्षण विक्षोभ तथा उष्ण कटिबंधीय चक्रवात।

प्रश्न 2 अंत: उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र (आई.टी.सी.जी.ई) क्या है?
उत्तर • अंत: उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र विभवतरल रेखा पर स्थित एक निम्न वायुद्रव वाला क्षेत्र है। इस क्षेत्र में व्यापारिक पवनों निपटी दिशा से आकर फैलती हैं परिणामस्वरूप वायु ऊपर उठते लगती है।
• जुलाई के महीनों में आई.टी.सी.जी.ई 20° से 25° उत्तरी अक्षांश के आस—पास गंगा के मैदान में स्थित हो जाता है। इसे मानसूनी गर्म भी कहते हैं।
• यह मानसूनी गर्म, उत्तर व उत्तर—पश्चिमी भारत तथा तापीय निम्न वायु के विकास को प्रोत्साहित करता है।
• आई.टी.सी.जी.ई के उत्तर की ओर खिसकने के कारण दक्षिणी गोलार्ध की व्यापारिक पवनों 40° तथा 60° पूर्वी देशांतरों के बीच विकृत तृतीय को पार कर जाती हैं।
• कॉरियोलिस बल के प्रभाव से विभवत तृतीय को पार करने वाली इन व्यापारिक पवनों की दिशा दक्षिण zero पश्चिम से उत्तर—पूर्वी की ओर हो जाती है। यही दक्षिण—पश्चिम मानसून है।
• शीत ऋतु में आई.टी.सी.जी.ई दक्षिण की ओर खिसक जाता है और पवनों की दिशा भी दक्षिण—पश्चिम से बदलकर उत्तर—पूर्व हो जाती है, यही उत्तर—पूर्व मानसून है।
प्रश्न 3: जेट-प्रवाह क्या है? इसका क्या प्रमाण पड़ता है?
उत्तर: भूमध्य से लगभग 12 किमी की ऊंचाई पर क्षेत्रमरम में तैलिंज दिशा में तेज गति से चलने वाली जलगतियाँ को जेट वायु प्रवाह कहते हैं।
• शीत ऋतु में पश्चिमी विशेषता के राष्ट्र में लागे का काम यही जेट स्ट्रीम करती है। जेट-स्ट्रीम की स्थिति में परिवर्तन के कारण ही ये विशेषता भारत में प्रवेश पाते हैं।
• इसी प्रकार पूर्वी जेट-प्रवाह उष्ण-कटिबंधीय चक्रवातों को भारत की ओर आकर्षित करता है।

प्रश्न 4: भारतीय मानसून की प्रमुख विशेषताएँ बताइए?
उत्तर: भारतीय मानसून की तीन प्रमुख विशेषताएँ हैं।
• ऋतु के अनुसार वायु की दिशा में परिवर्तन होना।
• मानसूनी पवनों का अनियमित तथा अनिश्चित (संभावित) होना।
• मानसूनी पवनों के प्रायदेशिक स्वरूप में निर्देशित होते हुए भी भारतीय जलवायु को व्यापक एकरूपता प्रदान करना।

प्रश्न 5: मानसून विस्फोट के आपका क्या अभिव्यक्ति है?
उत्तर: आर्टिफिशियल से लदी पवनों जब अत्याधिक भारी हो जाती हैं तो अपनी अधिशक्ति निम्न को अत्याधिक गर्जन के साथ छोड़ती हैं। जो मूलतः वर्षा के रूप में धरती पर पुंछती हैं। इनसे वर्षा निर्देशित अधिक होती हैं तथा कुछ ही घंटों में एक विनियम रेखा को बादग्रस्त कर देती हैं। कोपेन राष्ट्रमण मानसून की अस्थिरता की लगी होगी वर्षा शुरू हो जाती हैं। इस प्राकृतिक घटना को ही मानसून विस्फोट कहते हैं।

प्रश्न 6: मानसून विवेध से क्या तात्पर्य है?
उत्तर: जब मानसूनी पवनों दो सतहों या इससे अधिक समय तक वर्षा करने में असफल रहती है तो वर्षा काल में शुक्ल दौर आ जाता है। इसे मानसून विवेध कहते हैं। इसका कारण या तो उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों का कमजोर पड़ना या भारत में अंत: उष्ण कटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र की स्थिति में परिवर्तन आता है। कोपेन राष्ट्रमण में तात्पर्य की विलोमता जलवायु से लदी हुई वायु को ऊपर उठने से रोकती है और वर्षा नहीं होती है।

प्रश्न 7: जलवायु प्रदेश क्या होते हैं? कोपेन की जलवायु वर्गीकरण पद्धति के प्रमुख आधार कौन—से हैं?

186 XI – Geography
उत्तर जलवायु प्रभाव उस भूमिका को कहते हैं, जहां जलवायु के तत्वों के संयुक्त प्रभाव से जलवायु की एक जैसी दशा पर्याय जाती है। कोपन के जलवायु वर्गीकरण का मुख्य आधार है तापमान और वर्षा है।

प्रश्न 8 उत्तर परिचयी भारत में रबी की फसलें बोने वाले किसानों को किस प्रकार के चक्रवातों से वर्षा प्राप्त होती है? इन चक्रवातों का आधार क्या होता है?

उत्तर उत्तर परिचयी भारत में रबी की फसलें बोने वाले किसानों को परिचयी दिशा से आगे बढ़ने के लिए तत्कालीन प्रभाव को कहते हैं। इन चक्रवातों का आधार क्षेत्रीय वनस्पति और प्रमुख वनस्पति क्षेत्र है और यह भूमध्य सागर से उत्तर होते हैं।

प्रश्न 9 संसार में सवारिच्छ क्षेत्र गॉसिनराम में म्याथ होती है?

उत्तर मानसून की बंगाल और खाड़ी की शाखा गंगा के बेंगलूर की गायों, खासि और जयराधिका की पहाड़ियों में पहुँचती है इन पहाड़ियों की आकृति की अक्सर दक्षिण की है, जिसमें जलवायु को एककम ऊंचा उत्तर देता है। और इसलिए भारी वर्षा होती है। वहां पर स्थित चेरापूंजी में 1102 सेंटीमीटर वार्षिक वर्षा होती है जो अन्य तरफ से अधिक मानी जाती है। यह नदी नाम नायन राम द्वारा जमीन नामक स्थान पर 1221 से ऐसी वार्षिक वर्षा की गई है जो सारे से सवारिक्ष है।

प्रश्न 10 तमिलनाडू के तटीय प्रदेशों में जाई के औसत में अधिक वर्षा क्यों होती है?

उत्तर भारत का पूर्वी तट स्थानक्र: तमिलनाडू तट दक्षिण-पश्चिम मानसून द्वारा वर्षा प्राप्त नहीं होती। अवसर रिवाज तमिलनाडू के तट बंगाल की खाड़ी की मानसून शाखा के समांतर है और अरब सागर की धारा के वृद्धिका व्यापार में स्थित है। अतः वहां उत्तर-पूर्व दिशा से होती है। भारत में उत्तर-पूर्व दिशा से आने वाली उस समय बन रहे बंगाल की खाड़ी के चक्रवातों के प्रभाव से शीत वर्षा में वर्षा होती है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 भारतीय किसान के लिए मानसून एक जुआ है? व्याख्या कीजिए?

उत्तर भारत के आधिक जीवन पर मानसून का एक अंदाज़र अधिक प्रभाव पड़ता है।
• भारत का 64 प्रतिशत जनसंख्या अपनी आजिविका के लिए कृषि पर ही निर्भर है।
• भारतीय कृषि और फसलें मानसून पर निर्भर करती है। कृषि उपज की सफलता अथवा असफलता इन बातों पर निर्भर करती है कि दक्षिण परिचयी मानसून द्वारा की गई वर्षा सामान्य है या नहीं।
प्रश्न 2 भारत में वर्षा पद्धति कौन सी है? वर्षा के वितरण तथा इस पर उच्चवाचक के प्रभाव के संदर्भ में पाँच उदाहरण दीजिए?

उत्तर पश्चिमी घाट के कारण पश्चिमी तटीय मैदान में भारी वर्षा :- अरब सागर की मानसूनी पवनें पश्चिमी घाट से टकराकर पश्चिमी तटीय मैदान में 250 से भी अधिक वर्षा करती है।

• पश्चिमी घाट के वृष्टि छाया क्षेत्रों में कम वर्षा :- पश्चिमी घाट को पार करने वाले बादल यह नीचे उतरते हैं फलस्वरूप इसका तापमान बढ़ जाता है तथा आर्द्रता में कमी आ जाती है। उससे क्षणिक पाठर के वृष्टि छाया क्षेत्र में बहुत कम वर्षा होती है।

• मेघालय में पर्वतों की बनावट के कारण भारी वर्षा :- बंगाल की खाड़ी में एक शाखा गंगा के डेल्टा को पार करके मेघालय की गारो, खासी तथा जयन्तिया की पहाड़ियों से टकराती है। इन पहाड़ियों की आकृति कोई जैसी है जिसके कारण यहां भारी वर्षा होती है।

• अरावली के विस्तार की दिशा के कारण राजस्थान में कम वर्षा :- अरब सागर की मानसूनी पवनों की तीसरी शाखा उत्तर-पूर्वी दिशा में अरावली के समान्तर बिंदु वर्षा किए आगे बढ़ती जाती है। अर: पूरा राजस्थान वर्षा से वृद्धि र जाता है।

• मानसूनी पवनों की दिशा पर हिमालय का प्रभाव :- बंगाल की खाड़ी की दूसरी शाखा सीधे हिमालय पर्वत से टकराती है। यह हिमालय पर्वत की ऊंची श्रेणियों को पार करने में असमर्थ होती है तथा पश्चिम की ओर हिमालय पर्वत के समान्तर चलना शुरू कर देती है। ज्यों-ज्यों यह पश्चिम की ओर बढ़ती है, त्यों-त्यों नीचे कम होती जाती है।

प्रश्न 3 भारतीय मौसम विज्ञान के अनुसार भारत में कितने स्पष्ट मौसम पाए जाते हैं? किसी एक मौसम की दशाओं की सविस्तार व्याख्या कीजिए।

189  XI – Geography
उत्तर

भारतीय मौसम विभाग के अनुसार भारत में सामान्यतः चार ऋतुएँ मानी जाती है। जोकि इस प्रकार हैं:—

क) शीत ऋतु
ख) ग्रीष्म ऋतु
ग) दक्षिणी—पश्चिमी मानसून की ऋतु
घ) मानसून के निवर्तन अर्थात मानसून के लौटने की ऋतु—सितंबर के दूसरे सप्ताह तक दक्षिण—पश्चिम मानसून उत्तरी भारत से लौटने लगता है और दक्षिण से मध्य अक्टूबर तथा दिसंबर के आरंभ तक लौटता है। दक्षिण विस्फोट के विपरित मानसून पवनों का लौटना काफी क्रमिक होता है। मानसून पवनों के लौटने से आकाश सफाई हो जाता है। दिन कालपाना कुछ बदल जाता है परन्तु रात झुकियों में जाती है। इस ऋतु में दैनिक तापमान अधिक हो जाता है। बंगाल की खाड़ी में पैदा होने वाले चक्रवात दक्षिण पूर्व से उत्तर—पश्चिम दिशा में चलते हैं और पर्याप्त वाष्प करते हैं।

प्रश्न 4

भारत की जलवायु को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

उत्तर

भारत विश्ववर्ती रेखा के उत्तर में विस्तृत है। कर्क रेखा इसके लगभग मध्य से गुजरती है। हिमालय पर्वत श्रृंखला इनको उत्तर में घेरे हुए हैं एवं दक्षिण में हिमद महासागर है। ये परिस्थितियाँ यहाँ की जलवायु को निम्न प्रकार से प्रभावित करती है:—

आकाश:— भारत का दक्षिण भाग विश्ववर्ती रेखा एवं कर्क रेखा के बीच में पड़ता है। अतः यहाँ उष्ण कटिबंधीय प्रभाव रहता है जबकि कर्क रेखा से उत्तर का भाग शीतोष्ण कटिबंध में पड़ता है।

पर्वत श्रृंखला:— भारत के उत्तर में स्थित हिमालय पर्वत श्रृंखला उत्तरी ध्रुव की ओर से आने वाली ठंडी हवाओं को भारत में आने से रोकती हैं, जिससे भारतीय उष्णकटिबंध में जलवायु का समानान्तर स्वरूप बना होता है। यहीं पर्वत श्रृंखला मानसूनी पवनों को रोककर वाष्प करने में सहायक होती है।

जल एवं स्थल का वितरण:— भारत के प्रायद्वीपीय भाग एक ऑर बंगाल की खाड़ी से एवं दूसरी ओर अरब सागर से घिरा होने के कारण यहाँ की जलवायु को प्रभावित करता है जिसके कारण दक्षिण—पश्चिम हवाओं को आदर्श ग्रहण करने में सहायता मिलती है।

भारत का उत्तरी भाग स्थलबद्ध है इसलिए यहाँ तपामान ग्रीष्म ऋतु में अत्यधिक एवं शीत ऋतु में बहुत कम हो जाता है।

इसके अतिरिक्त समुद्रसूत्र से दूरी, समुद्रतल से ऊँचाई एवं उच्चवाट भी जलवायु को प्रभावित करते हैं।
प्रश्न 5  भारतीय उपमहाद्वीप में दक्षिण-पश्चिमी मानसून के आगमन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिये।

उत्तर  भारत के उत्तर-पश्चिमी मैदान में मई-जून में तापमान बहुत तेजी से बढ़ता है जिसके कारण यहाँ निम्न वायुदाब स्थापित हो जाता है। निम्न वायु दाब की ये दशाये हिन्दमहासागर में चलने वाली व्यापारिक पवनों को अपनी ओर आकर्षित करती है (क्योंकि पवनें उच्च दाब से निम्न दाब की ओर चलती हैं।) ये पवन मृत्युदेह रेखा के दक्षिण में २० पश्चिमी हो जाती है। महासागर के ऊपर से गुजरने के कारण ये आर्द्रता ग्रहण कर लेती हैं। भारत में वर्षा के दौरान ये दक्षिणी-पश्चिमी हवायें दो भागों में बंट जाती हैं। ऐसा भारत के प्रायद्वीपी स्वरूप के कारण होता है।

(1) अरब सागर की शाखा।
(2) बंगाल की खाड़ी की शाखा।

चित्र में मानसूनी पवनों का प्रवाह दिखा गया है।
प्रश्न 6  
दिये गये भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित को दर्शाइए :—

उत्तर 
(1) शौर्तकालीन वर्षा का क्षेत्र (दक्षिण भारत)
(2) भारत में सबसे कम तापमान वाला स्थान (४५° डिग्री सेरिग्स द्वारा)
(3) भारत में १०० से मी. की समवर्षा रेखा
(4) शौर्तकालीन वर्षा का क्षेत्र (उत्तर पश्चिम भारत)
(5) मानस्पृणी पवनों का प्रवाह।
(6) भारत में DFC प्रकार की जलवायु वाला क्षेत्र।
(7) भारत में BWfW प्रकार की जलवायु वाला क्षेत्र।
(8) भारत में E प्रकार की जलवायु वाला क्षेत्र।

प्रश्न 7  
कोपेन के अनुसार भारत के जलवायु प्रदेश कौन से है ?

उत्तर  
कोपेन के अनुसार भारत के जलवायु प्रदेश निम्नलिखित है :—
(1) छुएक ऋतु का मानसूनी प्रकार (Amw): इस प्रकार की जलवायु परिस्थितियों में तट के साथ-साथ है।

(2) ग्रीष्म ऋतु में छुएक मानसूनी प्रकार (As): इस प्रकार की जलवायु वाले प्रदेश का विस्तार कोरमंडल तट के साथ - साथ है।

(3) उष्ण कटिबंधीय सताना प्रकार की जलवायु (Aw): तटवती प्रदेश के कुछ क्षेत्रों को छोड़कर लगभग पूरे प्रायद्वीपीय भारत में इस प्रकार की जलवायु पाई जाती है।
(4) अर्धशृष्टि स्टेपी जलवायु (BShw) : प्रायद्वीप के अन्तर के भाग में तथा गुजरात, राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, जम्मू और कश्मीर के कुछ भागों में पाई जाती है।

(5) उष्ण मरहूमल्य भूमध्य जलवायु (BWhw) : इस प्रकार की जलवायु केवल राजस्थान के पश्चिमी भाग में पाई जाती है।

(6) शुष्क शीत ऋतू वाला प्रदेश (Cwg) : भारत के उत्तरी मैदान के अधिकतर भाग में यह जलवायु पाई जाती है।

(7) ठंडी आदि शीत ऋतू वाला प्रदेश (Dfc) : यह जलवायु पूर्वी क्षेत्र में पाई जाती है।

(8) ध्रुवीय जलवायु (E) : इस प्रकार की जलवायु कश्मीर और निकटवर्ती पर्वतीय भूखंडों में पाई जाती है।

प्रश्न 8  
नीचे की दी गई तालिका में भारत के तीन स्थानों के, ख, र दोकान के तापमान एवं वर्षा के आंकड़ों को अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

1. किस स्थान का वार्षिक ताप परिमाण सर्वाधिक है?
2. किस स्थान की जलवायु सर्वाधिक सम है?
3. किस स्थान में सबसे अधिक वर्षा पीछे हटते मानसून की ऋतु में होती है?
4. इन तीनों स्थानों में से कौन सा स्थान चेन्नई की जलवायु के आंकड़े दर्शाता है?
5. कौन सा स्थान लेक डे के जलवायु आंकड़ों की प्रतिनिधित्व करता है?
6. कौन सा स्थान वर्षा के दो उत्क्रम दर्शाता है?

भारत के नगरों का मासिक औसत तापमान और वर्षा

<table>
<thead>
<tr>
<th>मास</th>
<th>जून</th>
<th>जुलाई</th>
<th>अगस्त</th>
<th>गुलाब</th>
<th>सितंबर</th>
<th>अक्टूबर</th>
<th>नवंबर</th>
<th>दिसंबर</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ताप.</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>28</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>वर्षा</td>
<td>2.3</td>
<td>2.1</td>
<td>3.9</td>
<td>10.9</td>
<td>20.8</td>
<td>35.6</td>
<td>22.3</td>
<td>14.6</td>
</tr>
<tr>
<td>ताप.</td>
<td>-6</td>
<td>-7</td>
<td>-1</td>
<td>6</td>
<td>10</td>
<td>14</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>वर्षा</td>
<td>1.0</td>
<td>0.8</td>
<td>0.8</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>1.3</td>
<td>1.3</td>
<td>0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>ताप.</td>
<td>24.5</td>
<td>25.7</td>
<td>27.7</td>
<td>30.4</td>
<td>33.0</td>
<td>32.5</td>
<td>31</td>
<td>29.8</td>
</tr>
<tr>
<td>वर्षा</td>
<td>4.6</td>
<td>1.3</td>
<td>1.3</td>
<td>1.8</td>
<td>3.8</td>
<td>4.5</td>
<td>8.7</td>
<td>11.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

194  XI – Geography
उत्तर
(1) ‘ख’ स्थान का वार्षिक ताप परिसर सर्वाधिक है।
(2) ‘क’ स्थान की ग्लेडयू सर्वाधिक सम है।
(3) ‘ग’ स्थान पर पीछे हटते मानसून की ऋतु में वर्षा होती है।
(4) ‘ग’ स्थान चेन्नई की ग्लेडयू का प्रतिनिधित्व करता है।
(5) ‘ख’ स्थान लेह की ग्लेडयू का प्रतिनिधित्व करता है।
(6) ‘क’ स्थान वर्षा के दो उल्कर्ष दर्शाता है।

अतिरिक्त प्रश्न

प्रश्न 1 नीचे दिए गए छः विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए—

(i) शीत ऋतु में आरंभ में तमिलनाडु के तटीय क्षेत्रों में वर्षा किस कारण से होती है?
   (क) दक्षिण—पश्चिम मानसून के कारण
   (ख) शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात के कारण
   (ग) उत्तर—पूर्वी मानसून के कारण
   (घ) विदेशी वायु परिसंचरण के कारण।

(ii) दक्षिण भारत के संदर्भ में कौन सा तथ्य ठीक नहीं है?
   (क) यहाँ दैनिक तापमान कम होता है।
   (ख) यहाँ विषम जलवायु पाई जाती है।
   (ग) यहाँ वार्षिक तापमान कम होता है।
   (घ) यहाँ पूरे वर्ष तापमान ऊँचा रहता है।

(iii) कोपेन और जलवायु वर्गीकरण के अनुसार भारत में E प्रकार की जलवायु कहाँ पाई जाती है?
   (क) केरल और तटीय कर्नाटक में
   (ख) कारोमंडल तट पर
   (ग) अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में
   (घ) जम्मू और कश्मीर में
(iv) कौनसे के जलवायु वर्गीकरण के आधार पर भारत को कितने जलवायु प्रदेशों में रखा गया है?

(k) 8 (ख) 6 (ग) 5 (घ) 7

(v) निम्नलिखित में से कौन सी गैस हरित-गृह गैस नहीं है?

(k) कार्बन डाईऑक्साइड

(ख) क्लोरो-फ्लोरो कार्बन

(ग) मौथिन

(घ) ऑक्सीजन

(vi) भूमध्यीय तापमान के लिए निम्न में से कौन सी प्रमुख नहीं है?

(k) बादलों में बिजली का चमकना

(ख) औद्योगिकरण

(ग) जवालामुखी क्रियाएँ

(घ) वायुमंडल में प्रदूषणकारी गैसें

उत्तर (i) ग, (ii) ख, (iii) घ, (iv) क, (v) घ, (vi) क

प्रश्न 2 दिए गए रिक्त स्थानों को संकेत में दिए गए शब्दों में से उपनिषत को चुनकर भरिए

(i) स्थल की अपेक्षा जल...................... से गर्म होता है तथा ................. से ठंडा होता है।

(ii) तटीय प्रदेशों में ................. जलवायु पायी जाती है तथा समुद्र तट से पूर्व स्थित क्षेत्रों में ................. जलवायु पायी जाती है।

(iii) विशाल बायु के कारण पर्वतीय प्रदेश मैदानों की तुलना में अधिक ................

............. होते हैं।

(iv) पवनाभिमुख दाल, पवन विमुख दालों की अपेक्षा अधिक ................ प्राप्त करते है।

(v) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात बंगाल की खाड़ी तथा ..................... में उत्पन्न होते हैं।

(vi) पूर्वी जेट-प्रवाह उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों को ..................... में लाता है।

संकेत: देर, ठड़े, भारत, हिंदमहासागर, देर, सम, वर्षा विषय
प्रश्न 3 'कालम अ' को 'कालम ब' से सुमेलित कीजिए।

'कालम अ'                        'कालम ब'
(i) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात  (क) 1 जून को पहुँचता है।
(ii) आई.टी.सी.जेट  (ख) सबरीमला तक पहुँच जाता है।
(iii) एल–निनो का संबंध  (ग) विनाशकारी होते हैं।
(iv) पूरी जेट–प्रवाह भारत में  (घ) निम्न वायुदाब को क्षेत्रा है।
(v) दक्षिण–पश्चिमी मानसून केर तट पर  (ड.) ठड़ी पेशियम अथवा हम्बरोल्ट
    धारा से है।
(vi) दक्षिण–पश्चिमी मानसून संपूर्ण महाद्वीप पर (घ) मानसून विस्फोट के लिए उत्तरदायी
    होता है।

उत्तर  (i)–ग, (ii)–घ, (iii)–ड, (iv)–च, (v)–क, (vi)–ख।

प्रश्न 4 कोयने के जलवायु वर्गीकरण के अनुसार अरुणाचल प्रदेश में किस
प्रकार की जलवायु पाई जाती है।

उत्तर– अरुणाचल प्रदेश लघु ग्रीष्म तथा ठड़ी आर्द्र सीता ऋतु वाला जलवायु प्रदेश है।

प्रश्न 5 कोयने के जलवायु वर्गीकरण के अनुसार, भारत के किस क्षेत्र में (Amw)
प्रकार की जलवायु पायी जाती है।

उत्तर– Amw प्रकार की जलवायु गोवा के दक्षिण में भारत के पश्चिमी तट पर पायी जाती
है।

प्रश्न 6 कौन सी गैसें हरितगृह गैसें कहलाती है? इन गैसों के नाम स्थिर है।
उनके प्रमाणों का विश्लेषण कीजिए।

उत्तर– वे गैसें जो दीर्घ तरंगी विकिरण का ज्यादा अच्छी तरह से अवशोषण करती है,
हरितगृह गैसें कहलाती हैं। ये गैसें हैं कार्बन डाइऑक्साइड, 
क्लोर–प्लोरो–कार्बन, मैथेन, नाइट्रस ऑक्साइड व ओजन आदि।

इनके प्रमाण: (i) भू–मंडलीय तापमान में वृद्धि होना तथा विशिष्ट जलवायु में
परिवर्तन होना।

(ii) हिरासत के पिघलने से समुद्रतल ऊट्ठा होगा और प्रकृतिक बाद़ों की संख्या
बढ़ जाएगी।

(iii) जलवायु परिवर्तन से मलेरिया जैसी कीट जन्य बीमारियाँ बढ़ जाएंगी।
(iv) वर्तमान जलवायु सीमाओं में बदलाव होने से से कुछ भाग अधिक जलसक्त तो कुछ भाग शुष्क हो जाएगे।

(v) जनसंख्या व परितंत्र में भी बदलाव होंगे।

प्रश्न 7 भारत की परंपरागत ऋतुएँ कौन–सी है?


प्रश्न 8 एल–निनो का क्या अर्थ है? इसका संबंध किस घटना से है?

उत्तर– एल–निनो का शाब्दिक अर्थ है ‘बालक क्रिस्ट/ईसा’। यह एक मौसम संबंधी घटना के लिए प्रयोग होने वाली शब्दावली है। जो कि प्रायः दिसम्बर के महीने में क्रिसमस के आस–पास पेट्रू तट के पास घटता है। इसमें पेट्रू वियन सागरीय धारा जिसे हम्ब्रूल्ट धारा भी कहते हैं। उसका पानी अपेक्षाकृत अधिक गर्म हो जाता है। इस घटना का प्रभाव का विश्व की जलवायु पर देखा जाता है कहीं पर सूखा तो कहीं पर बाढ़ अथवा अप्रवृत्तियाँ घटनाएँ सामने आती हैं। भारत की जलवायु पर भी इसका प्रभाव देखा जाता है।
अध्याय-5
प्राकृतिक वनस्पति
(Natural Vegetation)
प्रमुख वनस्पति प्रकार तथा झलावायु परिस्थिति के आधार पर भारतीय वनों को पाँच वर्गों में रखा गया है। (i) उष्ण कटिबंधीय सदाबादर एवं अर्ध-सदाबादर वन। (ii) उष्ण कटिबंधीय पर्णपपती वन। (iii) उष्ण कटिबंधीय कॉटेदार वन। (iv) पर्वतीय वन (v) बेलाचली व अन्यून वन।
राजस्थान विभाग से प्राप्त आंकों के अनुसार भारत में 23.28% भाग पर वन 2001 ई. में वास्तविक वन आवरण केवल 20.55% था (12.6% समस्त वन व 7.8% विस्तृतवन)।
- वन्य प्राणी अधिनियम भारत में 1972 ई. में पास हुआ, जो वन्य प्राणियों के संरक्षण तथा रक्षण की कार्रवाई रूपरेखा प्रस्तुत करता है।
- इस अधिनियम को 1991 ई. में पूरी तरह से संशोधित कर दिया गया है। जिसमें उल्लंघन करार के विरूद्ध कदम चुकाने का प्रावधान किया गया है।
- जीव मंडल नियम-विशेष प्रकार के भौगोलिक व तटीय पारिस्थितिक तंत्र है।
- प्राकृतिक वनस्पति में वह पौधे समाविष्ट किए जाते हैं, जो मानव के प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष हस्तक्षेप के बिना उगते हैं और अपने आकार संरचना तथा अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्राकृतिक पयारवर्ण अथवा आवश्यक स्वस्त को बढ़ा लेते हैं।
अति लघु उत्तरीय प्रश्न
प्रश्न 1 चंदन वन किस तरह के वनों के उदाहरण हैं?
उत्तर पर्णपपती या मानसूनी वनों के उदाहरण हैं।
प्रश्न 2 सिमलिपाल जीवमंडल नियम किस राज्य में है?
उत्तर उड़ीसा राज्य में।
प्रश्न 3 नंदा देवी जीव मंडल नियम किस राज्य में स्थित है?
उत्तर उत्तराखंड में।
प्रश्न 4 एक आदर्श स्थिति में कूल भूमि के कितने प्रतिशत क्षेत्र पर वन होने चाहिए?
उत्तर लगभग 33 प्रतिशत भाग पर।
प्रश्न 5 उन राज्यों के नाम बताइए जिनके दो-तीनौं भौगोलिक क्षेत्र वन से ढके हैं?
उत्तर अरुणाचल प्रदेश, मेघालय, मिजोरम एवं नागालैंड।
प्रश्न 6 भारत के उन राज्यों के नाम बताइए जिनके भौगोलिक क्षेत्र के 10 प्रतिशत से कम माग कर वन हैं?
उत्तर हरियाणा, जम्मू-कश्मीर, पंजाब एवं राजस्थान।

प्रश्न 7 दो राष्ट्रीय उद्यानों के नाम बताइए जिनमें चौथा प्रमुख संरक्षित वन्य जीव हैं?
उत्तर काजीरा और मानस।

प्रश्न 8 मणिपुर में कौन से मृग के संरक्षण की परियोजना चल रही है?
उत्तर थामिन मृग।

प्रश्न 9 भारत की वन नीति कब बनाई गई?
उत्तर सन् 1952 ई. में परलोक इसे संशोधित किया गया 1988 ई. में।

प्रश्न 10 भारत में इस समय कितने जैव गंधलीय सुरक्षित क्षेत्र हैं?
उत्तर 14 जैव गंधलीय सुरक्षित क्षेत्र।

प्रश्न 11 भारत के उन जीव गंधल निवचन के नाम बताओ जो यूनेस्को के जीव गंधल निवचन विश्व नेटवर्क पर मान्यता प्राप्त है?
उत्तर भारत के 14 जैव गंधल निवचन हैं, जिनमें से 4 जैव गंधल निवचन (1) नीलगिरी (2) नंदेश्वर (3) सूंदर बन (4) नंदेश्वर की खाड़ी यूनेस्को द्वारा जैव गंधल निवचन विश्व नेटवर्क पर मान्यता प्राप्त है।

प्रश्न 12 प्रोजेक्ट टाइगर तथा प्रोजेक्ट एलिफेंट क्यों आरंभ किए गए थे?
उत्तर प्रोजेक्ट टाइगर (1973 ई.) तथा प्रोजेक्ट एलिफेंट (1992 ई.) में इन प्राकृतिकों के संरक्षण और उनके प्राकृतिक आवास को बचाने के लिए आरंभ किए गए थे। इन्हें संख्या उद्देश्य भारत में बाघों व छिलंगों की जनसंख्या के उपर कर बनाए रखना है।

प्रश्न 13 'शोलास वन कौन--से हैं। ये कहाँ उगते हैं?
उत्तर नीलगिरी अर्थ मलाई और पालनी पहाड़ियों पर पाये जाने वाले शीतोष्ण कटिबंध को शोलास कहा जाता है।

प्रश्न 14 इमारत निर्माण में लकड़ी का प्रयोग क्यों किया जाता है?
उत्तर टिकाओं, मजबूत होने के साथ-साथ लकड़ी उत्पाद रोकने होती है।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 प्राकृतिक वनस्पति किस से कहलता है? उष्ण कटिबंधीय सदाहरित वन किस प्रकार की जलवायुविक दशाओं में पाये जाते हैं?

200 XI – Geography
उत्तर प्राकृतिक वनस्पति में वे पीछे समिलित किए जाते हैं जो मानव की प्रत्यक्ष या
परोक्ष सहायता के बिना उगते हैं और जो अपने आकर संरचना तथा अपनी
आवश्यकताओं को प्राकृतिक पर्यावरण के अनुसार ढाल लेते हैं।
उन कांटतंत्रीय सदाबहार वन आर्द्र तथा उष्ण भागों में मिलते हैं। इन क्षेत्रों में
औसत वार्षिक वर्षा 200 से मीठे और सापेक्ष आर्द्रता 70 प्रतिशत से
अधिक होती है और रात तापमान 24 डिग्री से होता है। ये वन भारत में परिचित
घाट, उत्तर पूर्वी पहाड़ियों एवं अंडमान व निकोबार में पाये जाते हैं।

प्रश्न 2 सामाजिक वानिकी से आपका क्या अभिप्राय है?

उत्तर सामाजिक वानिकी: सामाजिक वानिकी का अर्थ है पर्यावरणीय, सामाजिक
व ग्रामीण विकास में सहायता के उद्देश्य से वनों का प्रबंध और सुधार तथा
उच्च भूमि पर वनरोपण करना। राष्ट्रीय कृषि आयोग (1976-79) ने
सामाजिक वानिकी को तीन वर्गों में बीता है—

(क) शहरी वानिकी
(ख) ग्रामीण वानिकी
(ग) फार्म वानिकी

• किसानों को अपनी भूमि पर वृक्षारोपण के लिए प्रोत्साहित करना।
• राज्यों के वन विभागों द्वारा लोगों की जरूरतों को पूरा करने के लिए
सड़कों के निर्माण, नहर के दोनों ओर एवं सार्वजनिक भूमि पर
वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करना।

प्रश्न 3 जीवन मंडल निचय को पारिश्रमिक कीजिए?

उत्तर जीवमंडल निचय (आरक्षित क्षेत्र) विशेष प्रकार के भौमिक और तटीय
पारिश्रमिक तंत्र है, जिन्हें यूरोपीय ने मानव और जीवमंडल कार्यक्रम के
अन्तर्गत मान्यता प्रदान की है।

जीव मंडल निचय के तीन युग्म उद्देश्य हैं:—

(क) संरक्षण (ख) विकास (ग) व्यवस्था

इसमें क्षेत्रों को प्राकृतिक अवस्था में रखा जाता है। सभी प्रकार की वनस्पति
और वन जीवों का संरक्षण किया जाता है। उदाहरणतया नंदा देशी,
नीलगिरी, सुन्दर वन आदि।
प्रश्न 4 उष्ण कटिबंधीय पर्णपाटी वनों पर संक्षिप्त टिपणी सिखें?
उत्तर उष्ण कटिबंधीय पर्णपाटी वन — ये वे वन हैं जो 100 से 200 सेमी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में पाये जाते हैं । इन वनों का विस्तार गंगा की मध्य एवं निचली घाटी अर्थातं मध्य एवं तराई प्रदेश, पूर्वी मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ का उत्तरी भाग, झारखंड, पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, आदि प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु तथा केरल के कुछ भागों में मिलते हैं । प्रमुख पेड़ साल, सागवान, शीरम, बदन, आदि हैं । ये पेड़ ग्रीष्म ऋतु में अपने पत्ते गिरा देते हैं । इसलिए इन्हें पतझड़ वन भी कहा जाता है । उनकी ऊँचाई 30 से 45 मीटर तक होती है । ये भारतीय लकड़ी प्रदान करते हैं । जिससे इनका आर्थिक महत्व अधिक है । ये वन हमारे कुल वन के क्षेत्र के 25 प्रतिशत क्षेत्र में फैले हुए हैं ।

प्रश्न 5 राष्ट्रीय उद्यान एवं अथार्थस्वरूप में अंतर स्पष्ट करें?
उत्तर राष्ट्रीय उद्यान — सुखा की दृष्टि से राष्ट्रीय उद्यानों को उच्च स्तर प्रदान किया जाता है । इसकी सीमा में पशुपतिनाथ की मनाही है । साथ ही इसकी सीमा में किसी भी व्यक्ति को भूमि अधिकार नहीं मिलता ।
अथार्थस्वरूप — इसमें कम सुखा का प्राप्ति है । इसमें वन जीवों की सुखा के साध—साथ नियंत्रित मानवीय गातिविधियों की अनुमति होती है । इसमें किसी अद्वितीय कार्य के लिए भूमि का उपयोग हो सकता है ।
प्रश्न 6 सदाहरित वन एवं पर्यावरण वनों के प्रमुख वृक्षों तथा उनके वितरण क्षेत्रों के बारे में संक्षेप में लिखें ?

उत्तर सदाहरित वन :- यह वनस्पति 200 से अधिक वर्षा वाले प्रदेशों जैसे सहयाद्रि के पवनमिमुख ढालों, असम, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम, त्रिपुरा और अंधमान निकोबार द्वीप समूह में पायी जाती है।

मुख्य वृक्ष :- महोगनी, बांस, ताड़, आदि है।

• ये सदा हरे रंग में होते हैं।
• ये बहुत साधन होते हैं।
• इनकी ऊँचाई 35 मीटर से 50 मीटर तक हो सकती है।
• इन वृक्षों की लकड़ी काफी कठोर होती है।

पर्यावरण वन :- यह वन 100 से 200 से मागी. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाये जाते हैं। ये सहयाद्रि के पूर्व ढाल, प्रायद्वीप के उत्तर-पूर्वी पठार, हिमालय की तलहटी के ऊपर और तराई क्षेत्रों तथा उत्तर-पूर्वी भारत में पाये जाते हैं।

• ये वन शीत मौसम में अपने पतले गिरा देते हैं।
• ये कम घने होते हैं।
• वृक्षों की ऊँचाई अपेक्षाकृत कम होती है।
• इन वनों की लकड़ी कम कठोर होती है।
• ये वन लगभग पूरी भारत में पाये जाते हैं।
• इन वनों की लकड़ी बहुत उपयोगी होती है।

प्रश्न 7 अनुपन वन किसा कहते हैं ? भारत में आर्द्र या अनूप वनों के महत्व को स्पष्ट करें?

उत्तर भारत के उन क्षेत्रों में जहाँ जमीन हमेशा जलप्रपात अथवा आर्द्र होती है वहाँ की प्राकृतिक वनस्पति को वेदांतवली या अनूप वन कहते हैं। भारत में इस तरह की आर्द्र भूमियाँ हैं जो अपने सच्चे वनों या जैव विविधता के लिए विश्वास की हैं। भारत में पौध बंगौल का सुंदर वन डेल्टा अपने श्रेष्ठ वनों के लिए विश्व विख्यात है। इन वनों में टाइगर से लेकर सरोसरूप तक बढ़े-छोटे जानवर पाये जाते हैं।

पर्यावरण संरक्षण, जैवविविधता एवं प्राकृतिक वनस्पतियों के संरक्षण के लिये इन वनों के अर्थत्तिक की सुरक्षा की आवश्यकता है।
प्रश्न 8  
वन क्षेत्र एवं वास्तविक वन आवरण में क्या अंतर है?

उत्तर  
वन क्षेत्र :— ये वे क्षेत्र हैं जहां राजस्व विभाग के अनुसार वन होने चाहिये। 
इसके अतिरिक्त एक निर्धारित क्षेत्र को वन क्षेत्र के रूप में अधिसूचित किया जाता है।

वास्तविक वन आवरण :— इसके अतिरिक्त वह क्षेत्र आता है जो वास्तव में 
प्राकृतिक वनस्पतियों के श्रमुख से ढका होता है। भारत में सन् 2001 में 
वास्तविक वन आवरण केवल 20.55 प्रतिशत था।

प्रश्न 9  
वन्य प्राणी अधिनियम कब पास हुआ? इस अधिनियम के प्रमुख 
उद्देश्य क्या है?

उत्तर  
भारत में वन्य प्राणी अधिनियम 1972 ई. में पास हुआ। इस अधिनियम के दो 
प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं:—

1) इस अधिनियम के अनुसार कुछ सूचीबद्ध संकटायन प्रजातियों को 
सुरक्षा प्रदान करना।

2) सरकार द्वारा निर्धारित नेशनल पार्क, पशुविहारों जैसे संरक्षित क्षेत्रों को 
कानूनी सहायता प्रदान करना।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1  
वन संरक्षण नीति कब लागू की गई? इस नीति के प्रमुख उद्देश्य क्या 
थे?

उत्तर  
• स्वतंत्रता के पश्चात भारत में पहली बार वन—नीति 1952 में लागू की गई 
थी।

• सन् 1988 में नई राष्ट्रीय वन नीति वनों के क्षेत्रफल में हो रही कमी को 
रोकने के लिए बनाई गई थी।

इस नीति के प्रमुख उद्देश्य:—

1) देश के 33 प्रतिशत भाग पर वन लगाना।

2) पर्यावरण संतुलन बनाए रखना तथा परिस्थितिक असंतुलित क्षेत्रों में 
वन लगाना।

3) देश की प्राकृतिक धरोहर, जैव—विविधता तथा आवश्यकता का 
संरक्षण।

4) मूर्ति अपरदन और मरनुस्तलोकण को रोकना तथा बाढ़ व सूखा को 
नियंत्रित करना।

204  XI – Geography
(5) निम्नलिखित भूमिका पर सामाजिक वानिकी एवं वनरोपण द्वारा वन आवरण का विकास करना।

(6) वनों की उत्पादकता बढ़ाकर वनों पर निर्भर ग्रामीण जनजातियों को इमारती लकड़ी, ईंधन, चारा और भोजन उपलब्ध करवाना और लकड़ी के स्थान पर अन्य वस्त्रों को प्रयोग में लाना।

(7) पेड़ लगाने को बढ़ावा देने के लिए तथा पेड़ों की कटाई रोकने के लिए जन-आवंटोलन चलाना, जिसमें महिलाएं भी शामिल हों ताकि वनों पर दबाव कम हो।

(8) वन और वन्य जीव संरक्षण में लोगों की भागीदारी।

प्रश्न 2:
सामाजिक वानिकी से क्या तात्पर्य है। इसके प्रमुख उद्देश्य क्या हैं?

उत्तर:
सामाजिक वानिकी का अर्थ है पर्यावरणीय, सामाजिक व ग्रामीण विकास में मदद के उद्देश्य से वनों के प्रबंधन में समाज की भूमिका तथा करना एवं उत्सर्जन शून्य पर वन लगाना।

सामाजिक वानिकी: सामाजिक वानिकी शब्दवली का प्रयोग सबसे पहले राष्ट्रीय कृषि आयोग ने (1976-79 ई.) में किया था। इसके मुख्य उद्देश्य निम्न हैं–

1. जनसंख्या के लिए जलावन लकड़ी की उपलब्धता।
2. छोटी इमारती लकड़ी। फलों का उत्पादन बढ़ाना।
3. छोटे-छोटे वन उपाधियों की आपूर्ति करना।

इसके तीन अंग हैं:–

1. शहरी वानिकी: शहरों में निजी व सार्वजनिक भूमि पर हरि पहरी, पार्क, सड़कों व रेलमार्गों व आवासीय व व्यापारिक स्थलों के साथ वृक्ष लगाना और उनका प्रबंधन करना।

2. ग्रामीण वानिकी: इसके अंतर्गत कृषि वानिकी और समुदाय कृषि वानिकी को बढ़ावा देना।

3. फार्म वानिकी: इसके अंतर्गत कृषि योग्य तथा बंजर भूमि पर पेड़ लगाना तथा फसलें उगाना जिससे खाद्य नव, चारा, ईंधन व फल—सब्जियों निल सकें।

205 \ XI – Geography
प्रश्न 3 मानचित्र कार्य :—
भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित को दर्शाइए —

(1) मैथिलव वन
(2) नंदा देवी
(3) सुंदर वन
(4) मन्नार की खाड़ी
(5) नीलगिरी
(6) भारतीय वन सर्वेक्षण विभाग का मुख्यालय
(7) पंचमढी
(8) सिमलिपाल
(9) अवनकमर—अमरकेंद्र
(10) ग्रेट—निकोबार
अतिरिक्त प्रश्न

प्रश्न 1  निम्नलिखित चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए।

(i) निम्नलिखित में से कोन-सा वनों का प्रकार नहीं है?
   (क) उष्ण कटिबंधीय पर्वतीय वन
   (ख) हीरीय वन
   (ग) पर्वतीय वन
   (घ) वेलांचली व अनुप्र वन

(ii) निम्नलिखित में से कोन-सा सामाजिक वानिकी का प्रकार नहीं है?
   (क) हरित वानिकी
   (ख) फार्म वानिकी
   (ग) शहरी वानिकी
   (घ) ग्रामीण वानिकी

(iii) सागरान किस प्रकार के वन का मुख्य वृक्ष है?
   (क) उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन का
   (ख) पर्वतीय वन का
   (ग) आर्द्र पर्वतीय वन का
   (घ) शुष्क पर्वतीय वन का

(iv) दक्षिण पर्वतीय नहीं पाये जाते है?
   (क) पश्चिमी घाट में
   (ख) विध्यापल पर्वत श्रंखला में
   (ग) नीलगिरि पर्वत श्रंखला में
   (घ) राजमहल की पहाड़ियों में

(v) निम्नलिखित में से कोन-सा तथ्य सही नहीं है?
   (क) वन्य प्राणी अभियन 1972 में पारित हुए जबकि 1991 ई. में संशोधित हुआ।
   (ख) वन संरक्षण नीति 1952 में लागू की गई जिसे 1988 ई. में संशोधित किया गया।
   (ग) संदूर वन के मैग्रोव वनों में हेरिशिएरा फोमीज़ नामक लकड़ी का कोई आर्थिक महत्त्व नहीं है।
   (घ) भारत में 14 जीव मंडल नियोजन है जिनमें से 4 यूनेस्को द्वारा विश्व नेटवर्क पर मान्यता प्राप्त है।
(vi) निम्नलिखित में से कौन-प्रजाति या जीव संकटपन्न रूपरेट में नहीं है?
(k) हिम तेंदुए (show leapard)
(x) नीलगिरि थार
(g) समुद्री गाय (Dugong dugon)
(b) 6 मैंगोव प्रजातियाँ

उत्तर - (i) - ख, (ii) - क, (iii) - ग, (iv) - घ, (v) - ग, (vi) - क

प्रश्न 2 'कॉलम' का 'कॉलम - ब' के साथ उचित मिलान कीजिए

(i) नंदा देवी जीव मंडल निचय (k) गंगा नदी के डेल्टा पर पशिचत बंगाल में स्थित है।
(ii) मन्नार की खाड़ी का जीव मंडल निचय (x) की स्थला कृति उबड़-खबड़ है।
   यह 250 मीटर से 2650 मीटर की ऊंचाई तक विस्तृत है।
(iii) सुंदर बन जीव मंडल निचय (g) 1992 ई. से चलाया जा रहा है।
(iv) नीलगिरि जीव मंडल निचय (bh) उत्तराखण्ड राज्य में है।
(v) प्रोजेक्ट टाइगर (d) भारत के दक्षिण-पूर्वी तट पर स्थित है।
(vi) प्रोजेक्ट एलीफेंट (c) 1973 ई. से चलाई जा रही है।

उत्तर - (i) घ, (ii) ड, (iii) क, (iv) ख, (v) च, (vi) ग

प्रश्न 3 दिए गए रिक्त स्थानों को संकेत में दिए गए तथ्यों में से सही को चुनकर भरिए।

(i) उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन अर्ध-सदाबहार वन .................... प्रदेशों में पाए जाते है।
(ii) आँदोल पर्यावरणीय वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं, जहाँ औसत वाष्पिक वर्ष .......................... सेंटीमीटर तक होती है।
(iii) शुष्क पर्यावरणीय वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं,
(iv) जिन क्षेत्रों में वाष्पिक वर्ष 50 सेंटीमीटर से कम होती है, वहाँ .......................... वन पाए जाते हैं।
(v) उष्ण कटिबंधीय पर्यावरणीय वनों को .......................... वन भी कहा जाता है।

संकेत : मानसूनी, उष्ण और आँदौ, 100 से 200, 70 से 100, उष्ण कटिबंधीय कांटेडार।
प्रश्न 4 प्राचीन भारत के किन भागों में दक्षिणी परवतीय वन मुख्य रूप से पाए जाते हैं?

उत्तर— पश्चिम घाट एवं विहारिय और नीलगिरि परवत शुष्कालाओं में दक्षिणी परवतीय वन मुख्य रूप से पाये जाते हैं।

प्रश्न 5 उष्णकटिबंधीय कांटेडार वनों की किन्हीं तीन विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

उत्तर— उष्णकटिबंधीय कांटेडार वनों की विशेषताएं:
(i) ये वन 50 सेंटीमीटर से कम वाष्पक वर्षा क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
(ii) इन वनों के ऊपरी हिस्से में चारागाह, मंदिर भूमि, रेल टर्मिनस, रेल स्टेशन और पक्षी निर्माण स्थलों में वनस्पति शामिल है।
(iii) इन वनों में पाए गए वर्षा पर्वत वर्ण विश्लेषित होते हैं।
(iv) यहाँ उगने वाले प्रमुख वृक्ष हैं बबूल, बेवर, बबूल, खड़ुआर, खंदे, नीम आदि।

प्रश्न 6 समुद्रवानिकी की मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

उत्तर— समुद्रवानिकी की मुख्य विशेषताएँ:
(i) वानिकीज़ भूमि जैसे: चारागाह, विहारिय, नगर, किला और वनों के दोनों ओर की भूमि, जहाँ वन्यजीव निर्माण स्थलों में वनस्पति शामिल है।
(ii) इनका उद्देश्य पूरे समुद्रवानिकी को लाम पकड़ाना है।
(iii) भूमिहीन लोगों की वानिकीकरण से जोड़ना है तथा उन्हें वे लाम पकड़ाना है जो केवल भू-रचनाओं को प्राप्त होते हैं।

प्रश्न 7 नीलगिरि जीवमंडल नियम की स्थापना किस वर्ष हुई थी।

उत्तर— नीलगिरि जीवमंडल नियम की स्थापना 1986 ई. में हुई थी।

प्रश्न 8 देवदार की लकड़ी किस कार्य में पाया जाता है।

उत्तर— निर्माण वनों में।

प्रश्न 9 'वैट्टल' वृक्ष किस वन में पाया जाता है।

उत्तर— परवतीय वनों में।

प्रश्न 10 उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वनों की किन्हीं तीन विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

उत्तर— उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वनों की विशेषताएँ।
(i) ये वन पश्चिमी घाट के पश्चिमी दालों पर उत्तर— पूर्वी क्षेत्र की पहाड़ियों पर तथा अंडनाम निकोबार द्वीप समूह में पाये जाते हैं।
(i) ये मुख्य उष्ण और आर्द्र प्रदेशों में वहाँ उगते हैं। जहाँ वार्षिक वर्षा 200 सेंटीमीटर से अधिक तथा औसत तापमान 22 सेल्सियस रहता है।

(ii) ये बहुत ही संध्याकाल व चौड़े पत्ते वाले होते हैं। भूमि के नीचे झड़ियाँ व लताएँ होती हैं।

(iv) इनमें उगाने वाले प्रमुख कृष्णा - रोजवुड़, महोगनी, ऐनी और एबनी हैं।

प्रश्न 11 फार्म वाणिज्य को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर—

इसमें किसान अपने खेतों में व्यापारिक महत्व वाले अथवा दूसरे कृष्णा लगाते हैं।

(i) वन-विभाग इसके लिए छोटे और मध्यम किसानों को निःशुल्क पीढ़े उपलब्ध कराता है।

(ii) खेतों की मेंड़े चरागाह, पास - स्थल घर के पास पड़ी खाली जमीन और पशुओं के बाड़ों में पेड़ लगाए जाते हैं।
अध्याय-6
मृदाएं
(Soils)

• मृदा प्रकृति का एक मूल्यवान (संसाधन) है। यह भू-पर्यावरण की सबसे महत्वपूर्ण पर है।
• मृदा भू-पृष्ठ पर पाये जाने वाले असंगठित पदार्थों की यह परत है जो मूल चट्टानों के दूरकर्त बारीक कणों में विख्राम से तथा ह्यूमस के मिश्रण से बनी है।
• मृदा का निर्माण 6 प्रमुख कारकों पर निर्भर करता है —
(1) चट्टानों की संरचना (2) उच्चावच (3) भूमि का बाल (4) जलवायु (5) प्राकृतिक वनस्पति और अन्य प्राणीयों की सहयोग (6) समय
• मृदा में भिन्नता पैदा करने वाले कारक— जनक सामग्री, उच्चावच, जलवायु और प्राकृतिक वनस्पति तथा अन्य जीव रूप और समय इतने अलावा मानवीय क्रियाएँ भी पयोंपक सीमा तक इसे प्रभावित करती है।
• मिट्टी के उपजाऊन व परत की मोटाई पर जनसंख्या का आकार एवं उसकी समृद्धि निर्माण करती है।
• मिट्टी के निर्माणकारी घटकों की विभिन्ता के कारण भारत में भिन्न-भिन्न प्रकार की मिट्टीयाँ पाई जाती हैं। भारत में पाई जाने वाली मिट्टीयाँ हैं — जलोद, काली, लाल, लैटेराइट, पर्वतीय और मृदाक्ष धूर्खात, जलोद मृदा भारत के उत्तरी मैदानों, नदी डेल्टा और बाड़ के मैदानों में पायी जाती है।
• काली मिट्टी लावा से बनी है और कपास के लिए क्षेत्र है।
• मृदा का विस्फोट भूकम्प, जल, पर्व, भिंडरी, लहरे आदि प्राकृतिक शक्तियों के हारा होता है। इसीलिए मृदा अपरदन कहते हैं।
• मृदा अपरदन कई प्रकार का होता है — परत अपरदन और अवनलिका अपरदन।
• बृहस्पतिय, बांध बनाना, मेंद लगाना, परमुखरण पर नियंत्रण, कृषि प्रणाली में सुधार, मृदा अपरदन रोकने के कुछ उपाय हैं।
• जलोद मृदा बहुत विस्फोट तथा उपजाऊ है।
• रेगह मृदा को काली मिट्टी के नाम से भी जाना जाता है।
• चंबल के बीड़ अवनलिका अपरदन का उदाहरण है।
• राजस्थान में मृदा अपरदन का मुख्य कारण पवन हैं।
• मृदा अपरदन पर नियंत्रण मृदा संस्करण कहलाता है।
मृदा संरक्षण के उपाय—

1. वृक्षारोपण :- पेड़-पौधे, झाडियाँ और घास मृदा अपरदन को रोकने में सहायता करते हैं।

2. समोच्च रेखीय जलाइ व मेडबंदी :- तीव्र ढाल वाली भूमि पर समोच्च रेखाओं के अनुसार जलाइ व मेड बनाने से पानी के बहाव में रुकावट आती है तथा मृदा पानी के साथ नहीं बहती।

3. पशुचारण पर नियंत्रण :- भारत में पशुओं की संख्या अधिक होने के कारण ये खाली खेतों में आजाद घुमते हैं। इनकी चराई भ्रमण को रोककर या नियंत्रित करके मृदा के अपरदन को रोक सकता है।

4. कृषि के सही तरीके :- कृषि के सही तरीके अपनाकर मृदा अपरदन को रोका जा सकता है।

भारत की मिट्टियों का वर्गीकरण निम्नलिखित है:

<table>
<thead>
<tr>
<th>प्रमुख मिट्टियों</th>
<th>प्रमुख तत्व</th>
<th>क्षेत्र विस्तार</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. जलोढ़ मृदाएँ / खादर बौँगर</td>
<td>पोटशा की अधिकता व फॉस्फोरस की कमी।</td>
<td>1. नवीन व प्राचीन नदी पातालों में तथा डेस्टाइन क्षेत्रों में भारत की अधिकांश नदियों की घाटी में पाई जाती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>2. काली मृदाएँ / रेगार या कपास वाली मिट्टी</td>
<td>चूंकि, लीह, मैग्नीशियम व पोटशा की अधिकता किंतु फॉस्फोरस नाइट्रोजन व जैव पदार्थों की कमी।</td>
<td>2. दक्षिण के पश्चिम के अधिकांश भाग में जिसमें महाराष्ट्र गुजरात, आंध्र-प्रदेश व तमिलनाडू के कुछ भाग शामिल हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>3. लाल और पीली मृदाएँ / लाल व पीले रंग की आमा खुलता</td>
<td>नॉटीजियन, फॉस्फोरस व हुमस की कमी। लीह अंश की अधिकता।</td>
<td>3. दक्षिण पश्चिम के पूर्वी व दक्षिणी वर्षा वाले क्षेत्र, परिसमाप्ती ग्राह के गिरिपद क्षेत्र, उड़ीसा, छत्तीसगढ़ के कुछ भाग।</td>
</tr>
<tr>
<td>4. लेटेराइट मृदाएँ लेटेराइट शब्द लेटर का अर्थ इट होता है।</td>
<td>ये मृदाएँ तीव्र निषादन का परिणाम हैं। लीह के आक्साइड व अर्थनिविश्वास से भरपूर जैव पदार्थों नाइट्रोजन व फॉस्फोरस कमी।</td>
<td>4. तमिलनाडू, आ. प्र. तथा केरल में कांसू के पृष्ठ की पैदावार के लिए उपयुक्त इनका प्रयोग इट बनाने के लिए होता है, कनाडा, विलियम बाड़ उड़ीसा व असम के पहाड़ी क्षेत्रों में।</td>
</tr>
<tr>
<td>प्रश्न 5.</td>
<td>शुक्र ग्रह द्‍याएं / मारुस्थलीय मिटटी</td>
<td>प्रश्न 5.</td>
</tr>
<tr>
<td>प्रश्न 6.</td>
<td>लवण ग्रह द्‍याएं / ऊर्सर मृदाएं / वनस्पतिविविभिन्न मृदाएं</td>
<td>प्रश्न 6.</td>
</tr>
<tr>
<td>प्रश्न 7.</td>
<td>पीटमय मृदाएं</td>
<td>प्रश्न 7.</td>
</tr>
<tr>
<td>प्रश्न 8.</td>
<td>वन ग्रह द्‍याएं</td>
<td>प्रश्न 8.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 भारत में मृदाओं के वर्गीकरण का कार्य किस संस्था के द्वारा किया गया है?
उत्तर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (ICAR) के द्वारा।

प्रश्न 2 हमारे देश में किस प्रकार की ग्रह ग्रह सबसे अधिक पायी जाती है?
उत्तर जलक्रांत ग्रह।

प्रश्न 3 ग्रह की वृत्ति से जलक्रांत ग्रह की क्या विशेषताओं है?
उत्तर ये मृदाओं बलुई डोमट से चिकनी मिटटी की विशेषताएं लिये होती हैं। इनमें पोटाश की मात्रा अधिक एवं फॉस्फेट की मात्रा कम होती है।

प्रश्न 4 काली या रेगड् मृदा में किन तत्त्वों की प्रमुखता एवं किन तत्त्वों की कमी पायी जाती है?

213 XI – Geography
उत्तर काली मिट्टी में चूना, लोह तल, मैग्नेशियम, एलुमिना एवं पोटाश की मात्रा अधिक पायी जाती है। किन्तु इसमें फॉश्फोरस, नाइट्राजन एवं जैव पदार्थों की कमी होती है।

प्रश्न 5 लैटेलाइट मृदाएँ भारत में कहां-कहां पायी जाती हैं?
उत्तर ये मृदाएँ सामान्यतः कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु, मध्य प्रदेश तथा उड़ीसा एवं असम के पश्चिमी क्षेत्रों में पायी जाती हैं।

प्रश्न 6 लबू मृदाओं के लवणीय होने के मुख्य कारण क्या है?
उत्तर शुक्ल जलवायु एवं खराब अवसर के कारण इस प्रकार की मृदा का निर्माण होता है। इसमें सोडियम, पोटेशियम और मैग्नेशियम का अनुपात अधिक हो जाता है।

प्रश्न 7 मृदा को बृहस्पति कहाँ से मिलता है?
उत्तर वनस्पति और जीव जनुओं से।

प्रश्न 8 जलोद्र मिट्टी का सबसे अधिक विस्तार कहाँ है?
उत्तर भारत के उत्तरी मैदान में।

प्रश्न 9 काली मिट्टी किस फसल के लिए सबसे अधिक अच्छी मानी जाती है?
उत्तर कपास के लिए।

प्रश्न 10 लाल मिट्टी के लाल रंग का क्या कारण है?
उत्तर लोहे का अधिक कंधा होना।

प्रश्न 11 चंबल के बीढ़ड़ किस प्रकार के अपरदन का परिणाम है?
उत्तर अवनालिका अपरदन।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 मृदा अपरदन से क्या ताल्लुक है? मृदा अपरदन को कितने वर्गों में रखा जा सकता है?
उत्तर मृदा अपरदन—प्राकृतिक तथा मानवीय कारणों से मृदा के आवरण का नष्ट होना मृदा अपरदन कहलाता है। मृदा अपरदन के कारण के आधार पर इसे पवनकृष्ट एवं जल जन्ता द्वारा अपरदन में वर्गीकृत कर सकते हैं। पवन द्वारा अपरदन शुक्ल एवं अर्धशुक्ल प्रदेशों में होता है जबकि बहते जल द्वारा अपरदन बालों पर अधिक होता है इसे हम पुनः दो वर्गों में रखते हैं—
(1) पवन अपरदन—जल बारिश के बाद मृदा की पत्त का हटना।
(2) अवनालिका अपरदन—तीन बालों पर बहते जल से गहरी नालियाँ बन जाती है। चंबल के बीढ़ड़ इसका उदाहरण है।

प्रश्न 2 मृदा अपरदन के प्रमुख कारण एवं इस समस्या से निपटने के उपाय बतायें?

214 XI—Geography
उत्तर  मुदा अपरदन के लिए उत्तरदायी कारक –
(1) वनोन्मूलन
(2) अतिसंचार
(3) रासायनिक उर्वरकों का अधिक प्रयोग
(4) मानव द्वारा निर्माण कार्य एवं दोषपूर्ण कृषि पद्धति।
(5) अनियमित चराई

मुदा अपरदन रोकने के उपाय –
(1) वृक्षारोपण
(2) समोच्च रेखीय जुताई
(3) अलि चराई पर नियन्त्रण
(4) सीमित सिंचाई
(5) रासायनिक उर्वरकों का उचित प्रयोग
(6) वैज्ञानिक कृषि पद्धति को अपनाना

प्रश्न 3  मुदा संस्करण से व्या तापमय है। मुदा के संस्करण को सुनिश्चित करने के लिए व्या करना चाहिये?

उत्तर  मुदा अपरदन को रोककर उसकी उर्वरता को बनाये रखना ही मुदा संस्करण है।
मुदा संस्करण के उपाय:
(1) 15 से 25 प्रतिशत घाल प्रवर्णता वाली भूमि पर खेती न करना।
(2) नीचेदार खेत बनाना।
(3) शास्त्रवर्तन यानी किसन से हेरफेर के साथ उगाना।

प्रश्न 4  जलोढ़ मुदा की विशेषताएँ बताएं?

उत्तर  जलोढ़ मुदा की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:—
(1) यह मुदा नदियों द्वारा बहाकर लायें गयी अवसादों से बनती है।
(2) यह सबसे अधिक उपजाऊ मुदा है।
(3) यह मुदा नदी घाटियों, डेटाइ क्षेत्रों तथा तलाईयों में पाई जाती है।
(4) इसमें पोटास्का की मात्रा अधिक और फॉस्फोरस की मात्रा कम होती है।
(5) इस मुदा का रंग हलके धूसर से राख हुसर जैसा होता है।
(6) यह भारत में गंगा-प्रयाग नदियों में पाई जाती है।

प्रश्न 5  काली मुदा की विशेषताएँ बताएं?

उत्तर  काली मुदा की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:—
1) इसका निर्माण ज्वालामुखी क्रियाओं से प्राप्त लावा से होता है।
2) इसे रंगड निदटी भी कहते हैं।
3) यह एक उपजाऊ मुदा है।
4) इससे कपास की खेती होती है। इसलिए इसे काली मूदा अथवा कपास मृदा भी कहते हैं।

5) इससे चूना, लौहा, मैग्नीशियम तथा अल्यूमिना जैसे तत्व अधिक पाए जाते हैं तथा फास्फोरस, नाइट्रोजन, जैव तत्वों की कमी है।

प्रश्न 6 लाल और पीली मृदाओं की विशेषताएं बताएं?
उत्तर लाल तथा पीली मृदाओं की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:—
1) इसका रंग लाल होता है।
2) यह मृदा अधिक उपजावृक्ष नहीं होती।
3) इसमें नाइट्रोजन, जैव पदार्थ तथा फास्फोरस का कम होता है।
4) जलमोजिम लेने के कारण यह पीली दिखाई पड़ती है।
5) यह मृदा दक्षिणी भारत के पूर्वी भाग में पाई जाती है।

प्रश्न 7 लैटेराइट मृदाओं की विशेषताएं बताएं?
उत्तर लैटेराइट मृदाओं की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:—
1) लैटेराइट एक लैटिन शब्द 'लेटर' से बना है, इसका शाब्दिक अर्थ ईट होता है।
2) इसका निर्माण गांव सूक्ष्मों जलवायु में शुष्क तथा आई हॉटर्स के क्रमिक परिवर्तन के कारण होने वाली जिथालन प्रक्रिया से हुआ है।
3) यह मृदा उपजावृक्ष है।
4) इसमें नाइट्रोजन, चूना, फास्फोरस तथा मैग्नीशियम की मात्रा कम होती है।
5) यह मृदा परिशिष्टी सत्ता, तामिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, उड़ीसा, असम के पश्चिमी क्षेत्र तथा राजस्थान के पहाड़ियों में मिलती है।

प्रश्न 8 मृदा किसे कहते हैं? इसका निर्माण किस प्रकार होता है?
उत्तर मृदा भू-चट्टान का नाम उपरी नाम है, जो चट्टानों के दूरे-दूरे बारिश कणों तथा वनपति के स्तर-स्तर से गले अंशों के निर्माण से जलवायु व जैव-रासायनिक प्रक्रिया से बनती है।

मृदा का निर्माण — मृदा के निर्माण की प्रक्रिया बहुत जटिल है। मृदा निर्माण को प्रभावित करने वाले कारक हैं:—
1) जनन सामग्री अथवा मूल पदार्थ — मृदा का निर्माण करने वाला मूल पदार्थ चट्टानों से प्राप्त होते हैं। चट्टानों के दूरे-दूरे से ही मृदा का निर्माण होता है।
2) उच्चवाच — मृदा निर्माण की प्रक्रिया में उच्चवाच का महत्वपूर्ण रूप है। तीव्र वाले वाले क्षेत्रों में जल प्रवाह की गति तेज होती है और मृदा के निर्माण में मदद आती है। कम उच्चवाच वाले क्षेत्रों में निक्षेप अधिक होता है। और मृदा की पत्ता मोटी हो जाती है।

216 XI – Geography
3) जलवायु — जलवायु के विभिन्न तत्त्व विशेषकर तपमान तथा वर्षा में पाए जाने वाले विशाल प्रादेशिक अंतर के कारण विभिन्न प्रकार की गृहाओं का जन्म हुआ है।

4) प्राकृतिक वनस्पति — किसी भी प्रदेश में गृहा निर्माण की वास्तविक प्रक्रिया तथा इसका विकास वनस्पति की वृद्धि के साथ ही आरंभ होता है।

5) समय — गृहा की छोटी सी परत के निर्माण में कई हजार वर्ष लग जाते हैं।

मानचित्र कार्य — अभ्यास

प्रश्न भारत के रेखा मानचित्र में निम्नलिखित को दर्शाईये?

क) कपास बाली काली मिटटी के क्षेत्र ख) लैटेराईट मिटटी के क्षेत्र

ग) बन मिटटी के क्षेत्र घ) शुष्क मिटटी के क्षेत्र

ड) जलोद्भूत मृदा के क्षेत्र च) लाल और पीली मृदा के क्षेत्र

द) लवण मृदा के क्षेत्र ज) पीटमय मृदा के क्षेत्र
प्रश्न 2  भारत के रेखा मानचित्र में निम्नलिखित को दर्शाइये? (अभ्यास)

क) चंबल की उत्तराञ्चल भूमि
ख) भारत के पश्चिम में स्थित लवणीय दलदल (कच्च का चंगा)
ग) झलोढ़ मिट्टी के क्षेत्र
घ) पूर्वी तट पर स्थित डेल्टा क्षेत्र (गोदावरी, महानदी, कृष्णा, कावेरी व डेल्टा)

अतिरिक्त प्रश्न

प्रश्न 1  निम्नलिखित चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए।

(i) मृदा पृष्ठी की जलवायु पर विकसित किसका मिश्रण है?

(क) शीत का
(ख) गर्मी का
(ग) प्रदेश दक्षिणी
(घ) उपरोक्त सभी का

218  XI – Geography
(ii) मृदा के घटकों में शामिल है?
   (क) खनिज कण
   (ख) जल तथा वायु
   (ग) हायमस
   (घ) उपरोक्त सभी

(iii) मृदा का सबसे व्यापक और उपजाऊ प्रकार कौन-सा है?
   (क) जलोद्र मृदा
   (ख) काली मृदा
   (ग) वन मृदा
   (घ) लैटेराइट गिल्डा

(iv) काली गौरग में दूसरे किस नाम से जाना जाता है?
   (क) पीटमय मृदा
   (ख) रघुराण मृदा
   (ग) शुभ गौर मृदा
   (घ) लवण मृदा

(iv) भारत के सिंचाई श्रेणियों में कृषि योग्य मृदा से किस-किस का लाभ हो रही है?
   (क) अति चारण से
   (ख) रासायनिक उपवरकों के उपयोग से
   (ग) अति सिंचाई से
   (घ) मृदा अपरदन से

(vi) भारत में मृदा की ऊपरी परत का हाल का प्रमुख कारण है?
   (क) वायु परदन
   (ख) जल अपरदन
   (ग) धू-प्रदूषण
   (घ) उपरोक्त सभी

प्रश्न 2 कॉलम-अ' का ‘कॉलम-ब’ के साथ सुमेलित कीजिए—

1) जलोद्र मृदा
   (क) हायमस व नमी की कमी होती है |
2) कपास की वैद्युत के लिए
   (ख) असर मृदाएँ भी कहा जाता है |
3) डेल्टाई मछलियों
   (ग) भारी वर्षा व उच्च आर्द्रता
   वाले क्षेत्रों में पायी जाती है |
4) महीन कंपनों वाली लाल और पीली मृदाएँ
   (घ) काली मृदा उपयुक्त मानी जाती है |
5) शुक्ल मृदाओं
   (ड) लेटिन शब्द 'लेटर' से बना
   है इसका अर्थ इंट होता है |
(6) लवण मूदाओं को (घ) निक्षेपण मूदाएँ हैं जिन्हें नदियों व चन्द्रमाओं ने गिनीखित किया है।

(7) पीटमय मूदाएँ (घ) उवर ठोसे हैं, ये जलयोजित होती है।

(8) वैदिक विकार (घ) जलोद मूदाएँ पायी जाती है।

उत्तर— (i) च, (ii) घ, (iii) ज, (iv) छ, (v) क, (vi) ख, (vii) ग, (viii) ड।

प्रश्न 3 दिए गए रिक्त स्थानों को संकेत में दिए गए शब्दों में से उपयोगकु त्र को चुनकर भरिए।

(i) आमतौर पर काली मूदाएँ मृणमय, गहरी व .................................................. होती है।
(ii) खादर नए जलोदक वाला क्षेत्र है जबकि ........................................ पुराना जलोदक वाला क्षेत्र होता है।
(iii) ईंट बनाने के लिए ........................................ मूदाओं का प्रयोग किया जाता है।
(iv) भारत में मूदा संसाधनों के क्षय होने का मुख्य कारण मूदा ........................................ है।
(v) अवनलिका अपरदन सामान्यतः वनस्पति बिहिन ........................................ झालो पर होता है।
(vi) केन्द्रीय मूदा संस्थान बोरे देश के विभिन्न भागों में मूदा ........................................ के लिए उपयोग कर रहा है।

संकेतः संस्कृत, तीत्र, अवक्षण, बाॅंगर, अपारगम्य, वैदिक विकार।

प्रश्न 4 मूदा अपरदन से क्या तापन्त नैराग्य है? मूदा अपरदन के लिए उत्तरदायी किन्ही दो कारकों का वर्णन कीजिए।

उत्तर प्राकृतिक तथा नानाविध कारणों से मूदा आवरण का नष्ट होना मूदा अपरदन कहलाता है। मूदा अपरदन के लिए उत्तरदायी कारण मिन्नतिक्त हैं:

1. वनोम्पुलत 2. अधि चराई 3. रासायनिक उवरकों का अनियमित प्रयोग 4. अधि सिंचाई आदि।

प्रश्न 5 भारत में कौन-कौन से मूदाएँ उत्तरी मैदान और नदी घाटियों के विस्तृत भागों में पाई जाती है?

उत्तर जलोद मूदाएँ भारत के उत्तरी मैदान और नदी घाटियों में विस्तृत है।

प्रश्न 6 उन संस्थाओं का नाम बताओ जो भारत में मूदा के सर्वेक्षण व संरक्षण से जुड़ी है?

उत्तर भारत में स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद अनेक संस्थाओं द्वारा के वैज्ञानिक सर्वेक्षण किए हैं।
(i) 1956 ई. में स्थापित भारत का मृदा सर्वेक्षण विभाग।
(ii) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आई. सी. ए. आर.)
(iii) राष्ट्रीय मृदा सर्वेक्षण एवं भूमि उपयोग नियोजन ब्यूरो।

प्रश्न 7
प्राचीन काल में मृदा को दो मुख्य वर्गों में बाँटा जाता था, उनके नाम बताओ।

उत्तर
(1) उच्चर मृदा — यह उपजाऊ मृदा होती थी।
(2) अनुभर मृदा — यह उपजाऊ मृदा हाली थी।

प्रश्न 8
संयुक्त राज्य अमेरिका के कृषि विभाग (यू. एस. डी. पी.) की मृदा वर्गीकरण निर्देशन पर आधारित भारत की दो प्रमुख मृदाओं के नाम बताओ।

उत्तर
1. इंसेंटोसोल्स = 39.74% तथा 2. एंटीसोल्स = 28.08%
इनके अलावा एल्फीसोल्स, वर्टीसोल्स, इरीडीसोल्स, अल्टीसोल्स व मॉलीसोल्स भी मृदाओं के प्रकार हैं।
अध्याय-7
प्राकृतिक आपदाएं और संकट
(Natural Hazards and Disasters)

- प्रकृति और मानव का आपस में गहरा सम्बन्ध है। प्रकृति ने मानव जीवन को बहुत अधिक प्रभावित किया है।
- जो प्रकृति हमें सब कुछ प्रदान करके खुशियाँ देती हैं कभी-कभी उसी का विकार रूप हमें दुखी कर देता है।
- धरती का धंसना, पहाड़ों का खिसकना, सूखा, बाढ़, बादल फटना, चक्रवात, ज्वालामुखी विस्फोट, भूकंप, समुद्री, तूफान, सुनामी, आकाश आदि अनेक प्राकृतिक आपदाओं से मनुष्य को समय-समय पर हानि उठानी पड़ी है।
- परिवर्तन प्रकृति का निमंत्रण है। यह लगातार चलने वाली प्रक्रिया है।
- कुछ परिवर्तन अपेक्षित व अच्छे होते हैं। तो कुछ अनपेक्षित व बुरे होते हैं। प्राकृतिक आपदाओं का मनुष्य पर गहरा प्रभाव पड़ता है। इससे होने वाली हानियों तथा इससे बचाव के उपायों तथा नुकसान को कम करने के उपायों के बारे में जानना आवश्यक है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1 प्राकृतिक आपदाएं किसे कहते हैं?
उत्तर मानव पर दुष्प्रभाव डालने वाली प्राकृतिक घटनाओं को प्राकृतिक आपदाएं कहते हैं।

प्रश्न 2 भू-स्खलन क्या है?
उत्तर अत्यन्त निःशुल्क या गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से चटो तथा मिट्टी के अवयव नीचे की ओर खिलकने की क्रिया को भू-स्खलन कहते हैं।

प्रश्न 3 सूखा किसे कहते हैं?
उत्तर जब किसी क्षेत्र में जल तथा नमी की मात्रा कुछ समय के लिए समान्य से कम हो जाती है। उस स्थिति को सूखा कहते हैं।

प्रश्न 4 जल-अकाल किसे कहते हैं?
उत्तर जब तूफान अकाल, अकाल तथा जल अकाल तीनों स्थिति एक साथ उत्पन्न हो जाती है उसे जल-अकाल कहते हैं।

प्रश्न 5 परिवारी और ग्यारा भारत में सूखा क्यों पड़ता है?
उत्तर परिवारी तथा ग्यारा भारत में किसी ऊंची पर्वतमाला के न होने के कारण वर्षा सामान्य से कम होती है। इसलिए इन क्षेत्रों में अकसर सूखा पड़ता है।
प्रश्न 6  
तुण अकाल किसे कहते हैं?
उत्तर  
जब अकाल के कारण पशुओं के लिए चारा कम हो जाता है उस स्थिति को तुण-अकाल कहते हैं।

प्रश्न 7  
महासागर में सुनामी लहर की गति कहां अधिक तीव्र तथा कहां अधिक कम होती है?
उत्तर  
सुनामी लहर की गति उच्च समुद्र में अधिक और गहरे समुद्र में कम होती है।

प्रश्न 8  
भारत में सुनामी लहर कब आई थी?
उत्तर  
26 दिसम्बर 2004 ई. को।

प्रश्न 9  
बाद ग्रस्त क्षेत्रों में कौन-कौन सी बीमारियां फैल जाती हैं?
उत्तर  
हैजा, आंतरराष्ट्रीय, हैपेटाइटिस और दूसरी जल जनित बीमारियाँ।

प्रश्न 10  
भारत में चक्रवाती तूफानों की आवृति किन महीनों में सबसे अधिक होती है?
उत्तर  
अक्टूबर-नवम्बर में।

प्रश्न 11  
‘योंकोहामा रणनीति तथा अधिक सुरक्षित संसार के लिए कार्य योजना’ किस वर्ष में बनी?
उत्तर  
नवंबर 1994 ई. में।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1  
प्राकृतिक आपदा तथा संकट में अंतर स्पष्ट कीजिए?
उत्तर  
प्राकृतिक आपदा तथा संकट में बहुत कम अंतर है। इनका एक-दूसरे के साथ गहरा साधन है। फिर भी इनमें अंतर स्पष्ट करना अनिवार्य है।

प्रश्न 2  
प्राकृतिक आपदाओं का वर्गीकरण कीजिए?
उत्तर  
प्राकृतिक आपदाओं को उनकी उत्पत्ति के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। जैसे— वायुमण्डलीय— ताड़ीतावा, टारकेन, उष्णकटिबंधीय चक्रवात, सूखा, बुंधाल आदि। भौतिक— बुंधाल, ज्वालामुखी, भू-रूक्ष, मृदा आदि।

प्रश्न 3  
सुनामी के कारण तथा प्रभाव लिखिए?
उत्तर  
कारण— सुनामी समुद्र में भूकंप, भूस्खलन अथवा ज्वालामुखी उद्गार जैसी घटनाओं से पैदा होती है।
प्रश्न 4 हिमालय और उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में अधिक भूकंप क्यों आते हैं?
उत्तर हिमालय नदीन वलित पवित्र है, जिसके मिर्गीय की प्रक्रिया अभी चल रही है। हिमालय क्षेत्र में अभी भी भू-संतुलन की रितिरिति उत्पन्न नहीं हुई है। भारतीय पोल निर्देश उत्तर की ओर गतिशील है जिसके कारण इस क्षेत्र में प्रायः भूकंप आते हैं। और भूकंपीय हलचल होती है।

प्रश्न 5 किस रिक्तित में विकास कार्य आपदा का कारण बन सकता है?
उत्तर संकट समावहित क्षेत्रों में विकास कार्य आपदा का कारण बन सकते हैं। ऐसा उस रिक्तित में होता है, जब पर्यावरणीय परिस्थितियों की परत किए बिना ही विकास कार्य किया जाता है।
उदाहरणार्थ बाल की नियंत्रण करने के लिए बांध बनाया जाता है। ताकि बाद का पानी और अधिक नुकसान के कारण उसे हुए पानी से महामारिया फैलनी आरम्भ हो जाती है इसलिए हम कह सकते हैं कि अक्सर विकास कार्य आपदा का कारण बन जाते हैं।

प्रश्न 6 आपदा निवारण और प्रबंधन की तीन अवस्थाओं का वर्णन कीजिए?
उत्तर 1) आपदा से पहले :- आपदा के विषय में आंकड़े और सूचना एकत्र करना, आपदा समावहित क्षेत्रों का मानचित्र तैयार करना और लोगों को इसके बारे में जानकारी देना।
2) आपदा के समय :- यून स्तर पर बचाव रहता कार्य करना। आपदा प्रभावित क्षेत्रों से पीड़ित व्यक्तियों को निकालना, राहत कौशल में भेजना, जल और विकिस्ता चुंबित उपलब्ध कराना।
3) आपदा के पश्चात :- आपदा प्रभावित लोगों को पुनर्वास की व्यवस्था करना।

प्रश्न 7 पश्चिमी भारत की बाढ़ पूर्वी भारत की बाढ़ से अलग कैसे होती है?
उत्तर भारत के पूर्वी भाग में असम, पश्चिम बंगाल, पवार तथा झारखंड जैसे क्षेत्र हैं। इन क्षेत्रों में बड़ी-बड़ी नदियाँ बहती हैं जैसे ब्रह्मपुत्र, हुरगली, दादोधर, कोटी, तिसरा तथा तोरसा आदि। इनमें हर वर्ष लगभग बाढ आती है। जिसके कारण यहाँ के राष्ट्रीय निवासी इन नदियों के क्रियान्वयन कार्य के लिए तैयार है। लेकिन पश्चिमी भारत में कुछ नदियों को छोड़कर यथादातर
मौसमी नदियों हैं ये कम ढाल व अधिक बरसात के कारण बाढ़ से बचाव के लिए किए गए उपायों की अनदेखी करने के परिणामस्वरूप पश्चिमी भारत में जब कभी बाढ़ आती है तो अधिक नुकसान उठाना पड़ता है।

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**

**प्रश्न 1**

भारत में भू-स्खलन क्षेत्रों की पहचान कीजिए और इस आपदा के निवारण के कुछ उपाय सुझाइये?

**उत्तर**

भू-स्खलन सुधिता क्षेत्र भारत में निम्नलिखित हैं:—

1) अत्यधिक सम्बंधित क्षेत्र :— इस क्षेत्र के अंतर्गत हिमालय की गुप्त पर्वत श्रृंखला, अंडमान व निकोबार द्वीप समूह, पश्चिमी घाट तथा नीलगिरी के अधिक वर्षा तथा तीर्थ ढाल वाले क्षेत्र, उत्तर-पूर्वी राज्य, अत्यधिक मानव क्रियाकलापों वाले क्षेत्र (विशेषतः सड़क निर्माण व बांध निर्माण) सम्मिलित हैं।

2) अधिक सम्बंधित क्षेत्र :— इन क्षेत्रों में भौगोलिक परिस्थितियाँ अत्यधिक सम्बंधित वाले क्षेत्रों की परिस्थितियों से मिलती जुलती है। अतः केवल इलाज़ ही कि इन क्षेत्रों में भू-स्खलन की गहनता एवं आयुःकी तरह होती है। इन क्षेत्रों में हिमालय क्षेत्र के तार पर राज्य और उत्तर-पूर्वी भाग (अरस को छोड़कर) सम्मिलित हैं।

3) मध्य एवं कम सम्बंधित वाले क्षेत्र :— इस क्षेत्र में लददाख, स्पिति, आचार्य की पहाड़ियाँ, पूर्वी तथा पश्चिमी घाट के वर्षा छाया क्षेत्र, दक्षिण का पटा कर वर्षा सम्मिलित हैं। इसके अतिरिक्त मध्य पूर्वी भारत के खण्डों वाले क्षेत्रों में सूस्खलन होता है।

भू-स्खलन को रोकने के उपाय :— भू-स्खलन प्रभावित व सम्मिलित क्षेत्रों में सड़क व बांध निर्माण कार्यों को रोका जाये।

2) स्थानांतरी कृषि की अपेक्षा स्थायी व सीढ़ीनुमा कृषि को प्रोत्साहित करना।

3) तीर्थ ढालों की अपेक्षा मंद ढालों पर कृषि क्रियाएं करना।

4) वनों के कटाव को प्रतिबंधित करना तथा नये पेड़-पीपे लगाना।

**प्रश्न 2**

भारत में बाढ़ क्यों आती है? भारत में बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों का वर्णन कीजिए तथा इसे रोकने के उपाय बताइए?

**उत्तर**

1) वर्षा अनुमान में नदियों का जल स्तर अचानक बढ़ जाता है। तब वह नदी के तटबंधों को तोड़कर हुआ मानव बस्तियों, खेतों और आसपास की जमीन को निचले हिस्से में बाढ़ के रूप में फैल जाता है। भारी वर्षा, उष्णकटिबंधीय चक्रवात बांध टूटने और प्राकृतिक कारणों के
अतिरिक्त मानव के कुछ आवांछित क्रियाकलाप भी बाढ़ को लाने में सहायक होते हैं।

2) भारत में बाढ़ ग्रस्त क्षेत्र — असम, पश्चिमी बंगाल और बिहार राज्य सबसे अधिक बाढ़ प्रभावित क्षेत्र हैं। इसके अतिरिक्त उत्तर भारत की अधिकांश नदियों विरोधकर पंजाब और उत्तर प्रदेश में बाढ़ लाती है। राजस्थान, गुजरात, हरियाणा और पंजाब में आकस्मिक बाढ़ आती रहती है।

3) बाढ़ को रोकने के उपाय —

अ) बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों में नदियों के तटबंध बनाना, नदियों पर बाढ़ बनाना, बाढ़ वाली नदियों के ऊपरी जल ग्रहण क्षेत्र में निर्माण कार्य पर प्रतिबंध लगाना।

ब) नदियों के किनारे बसे लोगों को दूसरी जगह बसाना, बाढ़ के मैदानों में जलसंख्या के बसाव पर नियंत्रण रखना।

स) तत्काल क्षेत्रों में "वक्रकार सूचना केंद्रों की स्थापना कर", तूफान के आगमन की सूचना प्रसारित करके इससे होने वाले नुकसान के प्रभाव को कम कर सकते हैं।
प्रश्न 3 सूखा क्या है? इसके प्रकार बताइये तथा सूखे से निवारण के उपाय सुझाइये।

उत्तर सूखा: किसी विशेष क्षेत्र में, विशेष समय में, सामान्य से कम वर्षा की मात्रा को सूखा कहते हैं। इसके निम्न चार प्रकार हैं।

1) गौरैच्य विज्ञान संबंधी सूखा: यह एक स्थिति है जिसमें लगभग समय तक अपर्याप्त वर्षा होती है। (वर्षा की कमी)

2) कृषि सूखा: इसे भूमि आद्रता सूखा भी कहते हैं। जब जल के अभाव से फसलें नष्ट हो जाती हैं उसे कृषि सूखा कहते हैं। (अपर्याप्त मायन सूक्ष्मता)

3) जल विज्ञान संबंधी सूखा: जब धरातलीय एवं भूमिगत जलतालियों में जल स्तर एक सीमा से नीचे गिर जाए और सूक्ष्म द्वारा भी जलापूर्ति ना हो तो उसे जल विज्ञान संबंधी सूखा कहते हैं। (भूमिगत तथा सतही जल का अतिरिक्तण)

4) पारिस्थितिक सूखा: जब प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में जल की कमी से उत्पादकता में कमी हो जाती है और पर्यावरण में तनाव उत्पन्न हो जाता है उसे पारिस्थितिक सूखा कहते हैं। (जलस्तर का घटना)

सूखे से निवारण के उपाय

1) लोगों के तत्कालीन सेवाएं प्रदान करना जैसे सुरक्षित पेयजल वितरण, दवाइयों, पशुओं के लिए चारा, व्यक्तियों के लिए औजन तथा उन्हें सुरक्षित स्थान प्रदान करना।

2) भूमि जल गंडारों की खोज करना जिसके लिए भूगोलिक सूचना तंत्र की सहायता ली जा सकती है।

3) वर्षा के जल का संग्रहण एवं संचय करना तथा इसके लिए लोगों को प्रोत्साहित करना तथा नदियों पर छोटे बांधों का निर्माण करना।

4) अधिक जल वाले क्षेत्रों को निम्न जल वाले क्षेत्रों से नदी की सहायता से आपस में जोड़ना।

5) वृक्षारोपण द्वारा वन क्षेत्र को बढ़ाकर सूखा से काफी हद तक छुटकारा पाया जा सकता है।
प्रश्न 4 भूकः किसे कहते हैं? तथा इसके कारणों एवं परिणामों की व्याख्या कीजिए?

उत्तर भूकः — भूकः पृथ्वी की पर्वतीय पर होने वाली वह हलचल है जिससे पृथ्वी हिलने लगती है और भूमि आगे पीछे खिसकने लगती है। वास्तव में, पृथ्वी के अन्तर्र से होने वाली किसी भी संधरण के परिणाम स्वरूप जब धारातल का ऊपरी भाग आकस्मिकता कांप उठता है तो उसे भूकः कहते हैं।

भूकः के कारण : भूकः को महाविनाशकारी आयाम माना जाता है। इससे प्राप्त भूकः संकट की स्थिति पैदा होती है। भूकः युक्तत: विश्वसनीय हलचलों, ज्वालामुखी विस्फोटों, चट्टानों के दु:खने व खिसकने, खानों (Mines) के धरावे, जलाशय में जल के इकट्ठा होने से उत्पन्न होते हैं। विश्वसनीय हलचलों से पैदा होने वाले भूकः सबसे अधिक विनाशकारी होते हैं। इसे इस चित्र के माध्यम से समझा जा सकता है।
भूकम्प के परिणाम
भूकम्प से होने वाले नुकसान को निम्न बिन्दुओं की सहायता से समझा जा सकता है।
1) ज्ञान तथा मान की भारी बढ़ी होती है।
2) भूस्खलन हो सकते हैं।
3) आग लग सकती है।
4) तटबंधों व बाँधों के टूटने से बाढ़ आ सकती है।
5) सागरों व महासागरों में बड़ी-बड़ी प्रतापकारी लहरें (सुनामी) आ सकती हैं।

प्रश्न 5: भूकम्प से होने वाले नुकसान को कम करने के पांच उपाय बताए?
उत्तर:
1) भूकम्प नियंत्रण केंद्रों की स्थापना करके, भूकम्प संबंधित क्षेत्रों में लोगों को समय पर सूचना प्रदान करना।
2) सुचेताता मानचित्र तैयार करना और संबंधित जोखिमों की सूचना लोगों तक देना तथा इन्हें इसके प्रभाव को कम करने के बारे में शिक्षित करना।
3) भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में घरों के प्रकार और भवनों के डिजाइन में सुधार लाना। उन्हें भूकम्प रोकी बनाना।
4) भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में जंगी इमारतों के निर्माण को प्रतिबंधित करना, बड़े औद्योगिक संस्थान और शहरीकरण को बढ़ावा न देना।
5) भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में भूकम्प प्रतिरोधी इमारतें बनाना और सुरक्षा के लिए उपलब्ध सामग्री का प्रयोग करना।
प्रश्न 6 चक्रवातीय आपदा क्या है? तथा इसके विवेकारी प्रभावों की विवेचना कीजिए?

उत्तर चक्रवात — चक्रवात निम्न वायुदाब का वह क्षेत्र है जो चारों ओर से उच्च वायुदाब द्वारा घिरा होता है। वायु चारों ओर से चक्रवात के निम्न वायुदाब वाले क्षेत्र की ओर चलती है। चक्रवातीय आपदा में वर्षा सामान्य से 50—100 सेमी तक अधिक होती है साथ ही तेज हवाओं का परिस्थितियों भी होता है।

चक्रवातीय आपदा के विवेकारी प्रभाव :-

चक्रवातों का आकार छोटा होता है और दाब प्रवर्तना तीव्र होने के कारण वायु बड़ी तीव्र गति से चलती है। इतनी इलाकों जान—माल की मार्ग हानि होती है। इमारतियों की संख्या में लोग घर जाते हैं। पेड़ों, बिजली तथा टेलीफोन के खबरें उखड़ जाते हैं और इमारतें गिर जाती हैं अथवा जरजर हो जाती है। इन चक्रवातों से भारी वर्षा होती है। इसी बाद की रिक्तता उठाना हो जाता है। समुद्र में चक्रवात से ऊंची—ऊंची उल्लंघन होते हैं जिससे मछुआरों व नाविकों की जान का खतरा हो जाता है और तटीय क्षेत्रों के निवासियों को जान—माल की मार्ग हानि उठानी पड़ती है।
अतिरिक्त प्रश्न

प्रश्न 1  निम्नलिखित चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए।

(i) निम्नलिखित में से कौन–सी मानवीकृत आपदा/त्रासदी नहीं है?

(क) वेस्टर्न नामिकीय दुर्घटना

(ख) सुनामी

(ग) भोपाल गैस दुर्घटना

(घ) सी. एफ. गैस का उत्पत्ति

(ii) निम्नलिखित में से कौन प्राकृति आपदाओं के वर्गीकरण में शामिल नहीं है?

(क) मूकरप

(ख) वायुमंडलीय

(ग) भौतिक

(घ) जलीय
(iii) विश्व बैठक (१९९३) में प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण के 
लिए पारित रूपांतरणों में शामिल है—
(क) मानव तत्त्व संस्थागत क्षमता निर्माण तथा संशोधन विश्व 
(ख) तकनीकों में भागीदारी (सूचना का एकमात्र, पक्षीरण तथा 
उपयोग)
(ग) १९९९—२००० को आपदा न्यूनीकरण दशक घोषित किया गया 
(घ) उपरोक्त सभी।

(iv) भारत की 'अनेकता में एकता वाली घरेलू' निम्न कारणों से कहा जाता है—
(क) वृहत मौसमी आकार 
(ख) पर्यावरणीय विशिष्टता 
(ग) सांस्कृतिक बहुलता 
(घ) उपरोक्त सभी।

(v) निम्नलिखित में से कौन—या सूची का एक प्रकार नहीं है—
(क) मौसम विज्ञान संबंधी सूचियां 
(ख) जलविज्ञान संबंधी सूचियां 
(ग) उत्तराधिकार संबंधी सूचियां 
(घ) पारंपरिक सूचियां

(vi) दृष्टि जल पीने से होने वाली बीमारियों में शामिल नहीं है—
(क) मलरिया 
(ख) आंध्रोथ 
(ग) हेपेटाइटिस 
(घ) हेपेटाइटिस

उत्तर— (i) ख, (ii) क, (iii) घ, (iv) घ, (v) ग, (vi) क

प्रश्न २ कॉलम—‘अ’ का ‘कॉलम—‘ब’ के साथ सुमेलित कीजिए—

(१) परिवर्तन प्रकृति का निम्न है 
(क) भू-स्थल और बाह्य जैसी 
(ख) भू-स्थल और बाह्य जैसी भाषाओं पर उपलब्ध होती है।
(२) मौसमी साहित्य में 
(ख) प्राकृतिक आपदाओं आपेक्षाकृत 
(घ) प्राकृतिक आपदाओं आपेक्षाकृत तीव्रता हस्ते प्रभावित होते है।
(३) क्षुद्र आपदाओं की उत्पत्ति का संबंध 
(ग) यह लगाता बनने वाली प्रक्रिया है।
(४) वनों को काटने की वजह से 
(घ) आपदा प्रबंधन की विश्व कार्यक्रम छूट थी।
(५) प्राकृतिक संकट की तुलना में 
(घ) प्राकृतिक बलों का परिणाम 
(घ) प्राकृतिक बलों का परिणाम माना जाता है।
(६) मई १९९४ ने जापान के 
(घ) मानव क्रिया कलापों से भी है।
याओकोहामा नगर में
उत्तर— (i) ग, (ii) झ, (iii) छ, (iv) छ, (v) ख, (vi) घ

232 XI – Geography
प्रश्न 3  
दिए गए रिक्त स्थानों में उपयुक्त शब्दों को संकेत में से चुनकर भरें—

(i) महासागरीय जल का अधानक विस्तापन ………………… कहलाता है।
(ii) भूकंपों की उत्पत्ति ………………… से संबंधित है।
(iii) ………………… प्रेट प्रति वर्ष एक छेदीमीटर की दर से उत्तर व उत्तर-पूर्व की ओर खिसक रही है।
(iv) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात ………………… दबाव वाले उपग्रह मौसम तंग है।
(v) भूमध्य रेखा के आस-पास 0° से 5° अक्षांशों पर कॉरिमोलिस बल ………………… होता है।
(vi) चक्रवात का केंद्र निजी ग्रहकार व नेपाली उल्लत होता है इसे तूफान की ………………… कहा जाता है।
(vii) आकर्षक मात्रा, मानसून वर्षा की तीव्रता व प्राकृतिक तट के अवरुद्ध होने से आती है।
(viii) वर्षाजल संयोजन ………………… का प्रभाव कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

संकेत: कम, आँक, अपवाह, कम, सुनामी, विवर्तनिकी, इडियन, सूखे।

प्रश्न 4  
आपदा प्रबंधन अधिनियम से आप क्या समझते हैं? आपदा निवारण और प्रबंधन की अवस्थाओं की स्पष्ट कीजिए।

उत्तर—
आपदा प्रबंधन अधिनियम आपदा किसी क्षेत्र में घटित एक महाशिक्षण, दुर्घटना, या गंभीर घटना है जो प्राकृतिक अथवा मानवीय कारणों या लापरवाही का परिणाम है जिससे बड़े स्तर पर जान-गाल की क्षति, मानव पीड़ित व पर्यावरण की हानि होती है।

आपदा निवारण व प्रबंधन की अवस्थाएँ:

(i) आपदा से पहले आपदा से संबंधित ऑक्सीजन व सुचना एकत्र करना, आपदा संभावित क्षेत्रों को मानवित्र तैयार करना, लोगों को इसके बारे में जानकारी देना, आपदा योजना बनाना, तैयार रहना बचाव का उपयोग करना।
(ii) आपदा के समय आपदाग्रस्त क्षेत्रों में लोगों की सहायता करना, फंसे हुए लोगों को निकालना तथा इसकी योजना करना, आश्रम स्थलो का निर्माण, रहता केंद्र की योजना जल, भोजन व दवाओं की उपलब्ध कराना।
(iii) आपदा के पश्चात: प्रभावित लोगों के पुनर्स्थापन की योजना करना, भविष्य में आपदाओं से निपटने के लिए क्षमता निर्माण पर ध्यान केंद्रित करना।
प्रश्न 5
पर्यावरण और समाज के विभिन्न पक्षों पर सूखे का सोपानी प्रभाव पड़ता है। स्पष्ट करते हुए सूखे के निवारण के लिए उपयोगी दीर्घकालिक उपायों की विवेचना कीजिए।
उत्तर—
सूखे का प्रभाव:
(i) फसलों बर्बाद हो जाती है और पशुओं के लिए चारा कम हो जाता है।
(ii) सूखा प्रभावित क्षेत्रों में बढ़े पैनाने पर मवेशियों व अन्य पुशाओं की मौजूदगी हो जाती है। मानव प्रवास व पशु पलायन एक सामान्य घटनाओं है।
(iii) जल की कमी से लोग दूषित जल पीने के बाध्य हो जाती हैं जिसे जलजन्य बीमारियों की जैसे— आंशिकथ, हैजा व हेपेटाइटिस द्वारा रोकता है।
सूखे से निपटने के दीर्घकालिक उपाय:
(i) भूमिगत जल—भंडार का पता लगाना।
(ii) जल आवश्यक क्षेत्रों से कमी बढ़ने के लिए जल पहुँचवाना।
(iii) नदियों को जोड़ना व बीच तथा जलाशयों का निर्माण करना।
प्रश्न 6
देश की आर्थिक व्यवस्था तथा समाज पर बाढ़ के गहरे प्रभावों को किन उपयोगों से कम अथवा रोका जा सकता है? स्पष्ट कीजिए।
उत्तर—
बाढ़ के प्रभावों को कम अथवा रोकने के उपाय:
(i) बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में टटबंध बनाना।
(ii) नदियों पर बीच बनाना।
(iii) वनों हरण को प्रतिसंहित रहना।
(iv) नदियों के ऊपरी जलाशय क्षेत्र में निर्माण कार्यों पर प्रतिबंध लागाना।
(v) नदी वालिकाओं को किनारे बसे लोगों को कहीं और बसाना।
(vi) बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में मानवीय गतिविधियों को नियंत्रित करना।
Practice Paper- 1 (Solved)
भूगोल (Geography)

समय : 3 घंटे
पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश :-

i) प्रश्नों की कुल संख्या 22 हैं।

ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

iv) प्रश्न संख्या 1-7 तक अति लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

v) प्रश्न संख्या 8-13 तक लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 80 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

vi) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 05 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

vii) प्रश्न संख्या 21-22 मानचित्र पर दिये गये प्रश्न भौगोलिक लक्षणों को पहचानने, स्थिति दिखाने तथा नामांकन करने से संबंधित हैं।

viii) रेखाचित्र बनाने के लिए साँचों या स्टेटसिल के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

1. रेगड मृदा किसे फसल के लिए उपयुक्त है?
   
   (क) कपास  (ख) गेहूं 
   (ग) जूट  (घ) चावल

उत्तर—(क) कपास

2. धरातल के सबसे नदीकी कौन से मेघ पाए जाते हैं?
   
   (क) पक्षाम स्तरी  (ख) वर्षा मेघ 
   (ग) कपासी मेघ  (घ) निम्बस

उत्तर—(ख) वर्षा मेघ

3. शुष्क शीत वाला मानसूनी प्रकार के जलवायु प्रदेश का नाम लिखो।
   
   (क) Af  (ख) Cfa 
   (ग) As  (घ) Cwg

उत्तर—(घ) Cwg

235  XI – Geography
4. अरावली पर्वत की सबसे ऊँची चोटी कौन सी है?
   (क) नदिया देवी (ख) कंचल जुंगा
   (ग) गुरु शिखर (घ) मकालू
   उत्तर— (घ) मकालू

5. क्षोभ मंडल की ऊँचाई लिखो।
   उत्तर— धुवों पर 8 किलो मीटर भूमध्य रेखा पर 16 किलो मीटर

6. भारत में मिलने वाले दो हांट स्प्रॉट लिखो।
   उत्तर— पशुचिनी घाट, पूर्वी हिमालय

7. खेजड़ी वृक्ष किस प्रकार के वनों में पाये जाते हैं?
   उत्तर— उष्ण कटिबन्धीय कॉन्टेडवार वन। (Tropical Thorn Forests)

8. मूदा अपरदन क्या है? इसे रोकने के लिए किन गांवीय मूल्यों की आवश्यकता है?
   उत्तर— मूदा अपरदन — प्राकृतिक कारक जैसे बहता जल, पवन और हिमानी द्वारा मूदा का कटाव एवं गांवीय क्रियाकलापों द्वारा मूदा का विनाश, मूदा अपरदन कहलाता है।
   मानवीय मूल्यों:
   1) पर्यावरण के रूप से संदर्भित
   2) जागरूकता
   3) सामाजिक / आपसी सोह्रात्व और सहचर्य
   5) ईमानदारी एवं कर्मचार्यव्यक्ति

9. भारत का उपमहाद्वीप क्यों कहा जाता है? भारतीय उपमहाद्वीप में कौन—कौन से देश शामिल हैं?
   उत्तर— उपमहाद्वीप किसी विशाल महाद्वीप का वह हिस्सा है जो अपने प्राकृतिक और भौगोलिक लक्षणों के कारण शेष महाद्वीप से अलग होता है। भारत को उपमहाद्वीप कहे जाने के कई कारण हैं:
   1) प्राकृतिक सीमाएं: इसके उत्तर में हिमालय पर्वत, उत्तर पश्चिम में हिन्दुकुश व झुलेमान श्रेणियों, उत्तर पूर्व में पूर्वांचल पहाड़ियों और दक्षिण में बिशाल हिमनद महासागर से यिरि एक विशाल भौगोलिक इकाई है।
   2) जलवायु: यहाँ उष्ण मानसूनी जलवायु पाई जाती है। इस महाद्वीप में भारत, पाकिस्तान, नेपाल, मूर्ति और बंग्लादेश शामिल हैं।

10. संकटापन पौधों एवं जीवों की प्रजातियों को उनके संरक्षण के उद्देश्य से टीन वर्गों में विभाजित किया जाता है, विश्वार पूर्वक समझाइये।
उत्तर— इंटरनेशनल यूनियन फॉर द कंजरवेशन आफ नेचुरल एंड नेचुरल रिसोर्सेस (International Union for the conservation of nature and natural resources IUCN) द्वारा दिया गया वर्गीकरण ।

1) संकटपन्न प्रजातियों (Endangered Species)
   – वे सभी प्रजातियाँ जिनके लुप्त हो जाने का खतरा है।
   – IUCN इनकी सूचना (Red List) रेड लिस्ट में प्रकाशित रक्ता है।
   – रेड पॉइंट

2) सुभेद्य प्रजातियों (Vulnerable species)
   – वे प्रजातियाँ जिन्हें संरक्षित नहीं किया गया और उनके विलुप्त होने में सहयोगी कारक जारी रहे तो निकट भविष्य में उनके विलुप्त होने का खतरा है।
   – इनकी संख्या काफी कम होने के कारण इनका Survival तय नहीं है।

3) दुर्लभ प्रजातियों (Rare Species)
   – संसार में इन प्रजातियों की संख्या बहुत ही कम है।
   – ये कुछ ही स्थानों पर सीमित है या बड़े क्षेत्र में विरल क्षेत्र में बिखरी हैं।

11. V आकार की घाटी तथा U आकार की घाटी में अंतर स्पष्ट कीजिए।

<table>
<thead>
<tr>
<th>V आकार की घाटी</th>
<th>U आकार की घाटी</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1) निर्माण नदियों द्वारा होता है।</td>
<td>1) निर्माण हिमनद द्वारा होता है।</td>
</tr>
<tr>
<td>2) पर्वतीय ढालों पर नदी तेज़ गति से बहती है और उपर्युक्त अपरदन का कार्य करती। वह अपने तल को काटकर गहरा करती है, और किनारों पर अपरदन कम होता है, जिससे V-आकार की घाटी का निर्माण होता है।</td>
<td>2) हिमानी V-आकार की घाटी के किनारों को काटकर चौड़ा तथा तल को गहरा कर देती है। इस प्रकार V आकार की घाटी U-आकार की घाटी बन जाती है।</td>
</tr>
<tr>
<td>3) यह स्थालाकृति उन पहाड़ी क्षेत्रों में बनती है जहाँ वर्षा अधिक मात्रा में रही है और चट्टानें अधिक कठोर नहीं होती हैं।</td>
<td>3) यह स्थानाकृति उन भर्तों से ढके पहाड़ी क्षेत्रों में बनती है, जहाँ ढाल तीव्र होता है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>
12. भारतीय मानसून के प्रस्फोट, विच्छेद और निर्विवाद का अर्थ स्पष्ट करें।

उत्तर— मानसून प्रस्फोट :- वर्षा ऋतु में अनान्य वर्षा का आरम्भ अधिकतम तीव्रता के साथ होता है, जिसमें विश्वास तथा आदर्शों की गरजना भी होता है। इस प्रकार की वर्षा को मानसून प्रस्फोट कहते हैं।

मानसून विच्छेद :- जब मानसून पवन 2 सताब्ध या इससे अधिक अवधि के लिए वर्षा करने में असफल रहती है तो वर्षा काल में शुष्क दौर आ जाता है। इसे मानसून विच्छेद कहते हैं।

मानसून का निर्विवाद :- दक्षिण पश्चिम मानसून भारत के उत्तर पश्चिमी भाग से 1 सितम्बर को लौटना शुरु कर देता है। 15 अक्टूबर तक यह दक्षिणी प्रायद्वीप को छोड़कर समस्त भारतीय क्षेत्र से लौट जाता है। लौटती हुई पवने बंगाल की खाड़ी से जलवाष्प ग्रहण कर लेती है। और उद्धार—पूर्वी मानसून के रूप में तमिलनाडु पहुँचकर वहाँ दिसम्बर में वर्षा करती है। यह मानसून का लौटना या निर्विवाद कहलाता है।

13. भौतिक भूगोल के अध्ययन के महत्व पर प्रकाश दालिए।

उत्तर— भौतिक भूगोल, भूगोल की एक महत्वपूर्ण शाखा है। इसमें भूमण्डल, वायुमण्डल, जलमण्डल एवं जीवमण्डल का अध्ययन शामिल है।

1) भौतिक भूगोल के सभी तत्त्वों का विशेष महत्व है। भू-आकृतियों मानने क्रियाकलापों के लिए आधार प्रस्तुत करती है। जैसे मैदानों का उपयोग कृषि के लिए किया जाता है। और पत्तों पर वन और खनिज समस्या विकसित होती है। पर्वतों में नदियों के स्त्रोत, चारागाह, वन तथा पर्यटक स्थल होते हैं।

2) जलमण्डल में सागर एवं महासागर अंतर प्राकृतिक संसाधन जैसे मछली-खनिज, तेल और अन्य महत्वपूर्ण खनिजों का भंडार है।

3) जलवायु हमारे शारीरिक गठन, वस्त्र, भोजन, आवास आदि अनेक भौतिक एवं सांस्कृतिक पहलुओं को प्रभावित करती है। मृदा, पौधों, पशुओं एवं सूक्ष्म जीवाणुओं के धारक जीवमण्डल के लिए आधार प्रदान करती है।

238 XI – Geography
14. शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवात और उष्णकटिबन्धीय चक्रवात स्पष्ट करें।

2½+2½=5

उत्तर-

<table>
<thead>
<tr>
<th>शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवात (Temperate Cyclone)</th>
<th>उष्णकटिबन्धीय चक्रवात (Temperate Cyclone)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1) स्थिति— ये शीतोष्ण कटिबन्ध में 35° से 65° अक्षांश तक चलते हैं।</td>
<td>1) ये उष्ण कटिबन्ध में 5° से 30° अक्षांश तक चलते हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>2) दिशा — ये पश्चिमी पवनों के साथ-साथ पश्चिम से पूर्व की ओर चलते हैं।</td>
<td>2) ये व्यापारिक पवनों के साथ पूर्व से पश्चिम की ओर चलते हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>3) विस्तार और आकार— इनका व्यास 1000 कि. मी. से अधिक होता है ये अक्सर V आकार के होते हैं।</td>
<td>3) इनका व्यास 150 से 200 कि. मी. तक होता है। और ये वृत्ताकार होते हैं।</td>
</tr>
<tr>
<td>4) रचना— ये प्रायः शीतकाल में उत्पन्न होते हैं। इनमें दो भाग, उष्ण वातावरण तथा शीत वातावरण होते हैं।</td>
<td>4) ये प्रायः शीतकाल में उत्पन्न होते हैं। इनके केंद्रीय भाग का 'आख' कहा जाता है।</td>
</tr>
<tr>
<td>5) गौर्ज— इसमें शीत लहर चलती है और कई दिनों तक थोड़ी—थोड़ी वर्षा होती रहती है।</td>
<td>5) इनमें थोड़े समय के लिए तेज हवाएँ चलती हैं और भारी वर्षा होती है।</td>
</tr>
</tbody>
</table>

15. भूक्रम्प किसे कहते हैं? भूक्रम्प के प्रभावों का वर्णन करिए। 1+4=5

उत्तर— भूक्रम्प का शाब्दिक अर्थ है भूमि में कम्पन पैदा होना। जब किसी ज़ात अथवा आज्ञात, अत्याचार अथवा बाध्य कारणों से पृथ्वी के धरातल में अनायास ही कम्पन पैदा हो जाता है।

भारत और आस-पास के क्षेत्रों में आने वाले भूक्रम्प का मुख्य कारण भारतीय प्लेट और यूरासियन प्लेट का आपस में टकराव है। भूक्रम्प अत्यंत विनाशकारी होते हैं और उनके निर्मलिकित प्रभाव देखने को मिलते हैं।

1. जन-घन की हानि:— भूक्रम्प प्रभावित क्षेत्रों में कुछ ही क्षणों में हजारों लोगों की जान चली जाती है। मुकाबले, अवसरचनात्मक ढांचे, बिजली के खंडे धराशयी हो जाते हैं, पटरियाँ और पाइपलाइन उखड जाती है।
2. बाढ़ का प्रकारः— भूकंप से बाँधों का टूटना, नदियों का मार्ग अवरुद्ध होना एवं परिवर्तित होना, बाढ़ को जन्म देता है और नुकसान को और बढ़ा देता है।

3. सुनामीः— समुद्री क्षेत्रों में आने वाले भूकंप सुनामी पैदा करते हैं। ये लहरें तटीय क्षेत्रों में तबाही मचा देती हैं। हिन्द महासागर में 26 दिसंबर 2004 को सुनामी, सुमात्रा तट के निकट आये भयंकर भूकंप द्वारा पैदा हुई थी।

4. भूस्वचालनः— भूकंप के प्रभाव से नवीन वलित पर्वतीय क्षेत्रों में दरारें पड़ जाती हैं। कालान्तर में से खण्डहर भाग ढाल के साथ खिसक जाते हैं। इस भूस्वचालन से मार्ग अवरुद्ध हो जाते हैं और जन-जन्म की हानि होती है।

5. आग लगानाः— भूकंप के समय आग लगने का खतरा बढ़ जाता है।
   क्योंकिः— बिजली के तारों में शॉर्ट सर्किट हो सकता है।
   पेट्रोलियम पाइपलाइन फट सकती है। ।
   भोजन पकाते समय आने वाले भूकंप आग का कारण बन सकते हैं।

16. कोपेन के अनुसार भारत के जलवायु प्रदेश कौन से हैं।(कोई पाँच) 5
   उत्तरः
   1) लघु शृष्ट ऋतु का मानसूनी प्रकार (AmW)— पश्चिमी तट के साथ—साथ गोआ के दक्षिण में पाई जाती है।
   2) उष्ण कटिबंधीय सवाना (AW)— तटवर्ती प्रदेश के कुछ क्षेत्रों को छोड़कर लगभग पूरे प्रायद्वीपीय भारत में पाई जाती है।
   3) प्रायध्वीप में शृष्ट मानसूनी (AS)— कारों मंडल तट के साथ—साथ।
   4) अर्धे शृष्ट स्टॅपी (Bshw)— प्रायद्वीप के अंदर के भाग, गुजरात, राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, जम्मू कश्मीर के कुछ भाग।
   5) शृष्ट शीत ऋतु की मानसूनी जलवायु (CWg)— भारत के उत्तरी मैदानों में पाई जाती है।
17. ज्वार भाटा क्या है? इसके महत्व की चर्चा कीजिए। 1+4=5
उत्तर— सूर्य तथा चन्द्रमा की ग्रुत्वाकर्षण शक्तियों के कारण सागर के जल के ऊपर उठने तथा नीचे गिरने को ज्वार भाटा कहते हैं। सागरीय जल के ऊपर उठकर तट की ओर बढ़ने को ज्वार और नीचे गिरकर सागर की ओर लौटने को गाटा कहते हैं। ज्वार भाटे के निम्नलिखित लाभ हैं:—

1) नदी उठाने पर स्थित बन्दरगाह तक अक्सर छिपके होते हैं। किन्तु ज्वार के आने से जल की मात्रा इतनी बढ़ जाती है कि जहाज़ आसानी से बन्दरगाह तक पहुँच जाते हैं और माल उतारने और लाने के बाद भाटे के साथ सागर में वापस आ जाते हैं। उदाहरण हुगली नदी पर कोलकाता और टेंसस नदी पर लंदन बन्दरगाह।

2) ज्वार भाटे की वापसी लेने के लिए समुद्र तट पर बसे शहरों की सारी गदगदी और प्रवृत्ति जल बहाकर ले जाता है।

3) ज्वार के समय ऊपर चढ़े हुए जल को बीच बनाकर भाटे के साथ गिरकर विद्युत उत्पादन किया जा सकता है। 3 बेगूसराय शक्तिका का विद्युत संयंत्र पश्चिम बंगाल में सुदर्शन के दुर्गापुर नामक नगर में चलाया गया है।

4) छत्रपति पकड़ने वाले नावक भाटे के साथ खुले समुद्र में छत्रपति पकड़ने जाते हैं और ज्वार के साथ सुरक्षित तट पर लौट आते हैं।

5) ज्वार भाटे के कारण सागर जल में निरन्तर हलचल बनी रहती है जिससे वह सफ़ा रहता है और जमीन नहीं है।

18. तापमान का व्युत्क्रमण अथवा प्रतिलोम किसे कहते हैं?
उत्तर— तापमान का व्युत्क्रमण, तापमान का प्रतिलोम कहलाता है। तापमान का प्रतिलोम उस तापमान का है जो निरंतर में उसी स्थान पर बना हुआ है जो तापमान का व्युत्क्रमण बना दिया है। तापमान का प्रतिलोम के लिए निम्नलिखित भौगोलिक परिस्थितियाँ लानी है।

1) लम्बी रातें:— पृथ्वी के नियंत्रण में आकाश गंगा और रात को ठंडी होती है। रात के समय फूलों के आस—पास का बायु भी ठंडी हो जाता है और ऊपर का बायु अपेक्षाकृत गर्म रहता है।
2) स्वच्छ आकाश :- भौतिक विकिरण द्वारा पृथ्वी के ठंडा घनी खड़े के लिए 
स्वच्छ व ईशान योग्य आकाश होना आति आवश्यक है।

3) शात वायु :- वायु के चलने से आस-पास के कोणों के बीच में ऊष्मा का 
आदान-प्रदान होता है। जिससे नीचे की वायु ठंडी होती है।

4) शुष्क वायु :- शुष्क वायु में ऊष्मा को ग्रहण करने की क्षमता अधिक होती 
है। जिससे तापमान में गिरावट में कोई परिवर्तन नहीं होता। परन्तु शुष्क 
वायु भौतिक विकिरण को शोषित नहीं कर सकती। अतः ठंडी होकर 
तापमान के व्युक्रमण की स्थिति पैदा करती है।

5) हिमालयादान :- हिम और विकिरण के अधिकांश भाग को पराक्रमित कर 
देता है। जिससे वायु की निचली परत ठंडी रहती है और तापमान का 
व्युक्रमण होता है।

19. वन संरक्षण नीति कब लागू की गई। इस नीति के प्रमुख उद्देश्य 
क्या थे?

उत्तर :- वन पर्यावरण एवं पर संरक्षण संयुक्त को बनाए रखने में अत्यंत महत्वपूर्ण है।

परन्तु बढ़ती जनसंख्या, नगरीकरण और औद्योगिक कारण के कारण वनों का 
तेजी से विनाश किया जा रहा है।

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारत को पहली वन नीति 1952 में लागू की गई 
थी। उसन 1998 में नई राष्ट्रीय वन नीति घोषित की गई। इस नीति के प्रमुख 
उद्देश्य :-

1) देश के 33 प्रतिशत भाग पर वन लगाना।
2) निम्नीयत भूमि पर सामाजिक बननकी एवं वनों का प्रशस्ति द्वारा वन आवरण का 
विस्तार।
3) वनों की उन्नापूर्वकता बढ़ाकर वनों पर निर्भर प्रायोगिक जनजातियों को 
आर्थिक लाभ, ईष्टन, चारा और भोजन उपलब्ध कराना और लकड़ी 
के स्थान पर अन्य वस्तुओं को प्रयोग में लाना।
4) पेड़ लगाने को बढ़ावा देना और पेड़ों की कटाई रोकने के लिए 
जन-आन्दोलन चलाना, जिसम महिलाएं भी शामिल हों ताकि वनों पर 
दबाव कम हो।
5) वन और जन जीव संरक्षण में लोगों की भागीदारी।
6) देश की प्राकृतिक धरोहर, जैव विविधता और आनुवंशिक मूल का 
संरक्षण।
20. मृदा किसे कहते हैं? भारत में पाई जाने वाली लेटेसाइट मृदाओं की कोई दो विशेषताएं बताइए।

उत्तर मृदा भू-पृथ्वी का वह उपरी भाग है, जो चट्टानों के टूटों-फूटों बारीक कणों तथा वनस्पति के सड़े-गले अंशों के मिश्रण से जलवायु व जैव-रासायनिक प्रक्रियाओं से बनती है। लेटेसाइट मृदाओं की विशेषताएं निम्नलिखित हैं—
1) लेटेसाइट एक लैटिन शब्द 'लेटर' से बना है, इसका शाब्दिक अर्थ ‘ईट’ होता है।
2) इसका निर्माण मनुसूती जलवायु में शुक्ल तथा आर्द्र मौसम के क्रमिक परिवर्तन के कारण होने वाली नियालन प्रक्रिया से हुआ है।

21. संसार के मानचित्र पर निम्न को पहचानिए तथा दिए गए स्थान पर उनके नाम भी लिखिए।

उत्तर
A. महाविश्वविद्यालय केन्द्र वाला देश
B. समुद्री जल धारा
C. एक पवित्र शृंखला
D. कम लब्धता वाला सागर
E. एक छोटी प्लेट

5

1. इण्डोनेशिया
2. ब्राजील की धारा
3. एप्पोज पवित्र
4. काला सागर
5. कोकोस प्लेट

243 XI – Geography
22. भारत के दिए गए मानचित्र पर निम्नलिखित की स्थिति संपृक्त बिन्हाँ द्वारा दर्शाईये प्रत्येक की स्थिति के साथ उसका नाम लिखिए।

उत्तर
1. प्रायद्वीपीय पठार की सबसे बड़ी नदी अ. गोदावरी
2. असम राज्य का जीवमंडल नियंत्र ब. मानस
3. जम्मू कश्मीर में रिथत झील स. बूलर झील
4. उत्तर भारत के शीतकालीन वर्षा क्षेत्र द. पंजाब, हरियाणा
5. लेटराइट मृदा के क्षेत्र इ. मेघालय, तमिलनाडु
Practice Paper- 2 (Solved)  
भूगोल (Geography)

समय : 3 घंटे  
पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश

ı) प्रश्नों की कुल संख्या 22 हैं।

ıı) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

ııı) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

ıııı) प्रश्न संख्या 1—7 तक अलग उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

ııııı) प्रश्न संख्या 8—13 तक अलग उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 80 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

ıııııı) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 05 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

ııııııı) प्रश्न संख्या 21 —22 संसार तथा भारत के मानवित्व पर दिये गये प्रश्न भौगोलिक लक्षणों को पहचानने, स्थिति दिखाने तथा नामांकन करने से संबंधित हैं।

ıııııııı) रेखाचित्र बनाने के लिए साँचों या स्टेंसिल के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

1. वायुमंडल की प्रथम परत का नाम है?

(क) मध्य मंडल  
(ख) क्षीरमंडल  
(ग) ओजोन  
(घ) समताप मंडल

उत्तर— (ख) क्षीरमंडल

2. ब्रह्माण्ड से संबंधित ‘बिगबैंग’ सिद्धांत किसने प्रतिपादित किया?

(क) मोल्टन  
(ख) लाप्लास  
(ग) एडविन हब्ल  
(घ) ओटोशिमिड

उत्तर— (ग) एडविन हब्ल

3. संगमरमर और नीस किस प्रकार की चट्टान का उदाहरण हैं?

उत्तर— कायांतरित शील (रुपांतरित शील)

245  XI – Geography
4. 'As' जलवायु भारत के किस क्षेत्र में पाई जाती है।
   (क) जम्मू-कश्मीर  (ख) मध्य आरेख
   (ग) पूर्वी भारत  (घ) कोरामंडल तट

उत्तर—(घ) कोरामंडल तट

5. ‘करेवा’ कहाँ पाये जाते हैं?

उत्तर—कश्मीर हिमालय में

6. भारत संघ के कोई दो राज्यों के नाम लिखिए। जिनकी सीमा समुद्र तट किसी अन्य देश से न मिलती हो?

उत्तर—मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, शाराबंध, तेलंगाना (कोई दो नाम)

7. भारत का आकाशशीय विस्तार कहाँ से कहाँ तक है?

उत्तर—8°4 उत्तर से 37°6 उत्तर तक।

8. भूगोल 'क्षेत्रीय मिन्ना का अध्ययन' करता है। इसे तीन बिन्दुओं में तारीखें बताइये?

उत्तर—1) भूगोल को उन सभी तत्त्वों का अध्ययन करना होता है, जो क्षेत्रीय संदर्भ में मिन्ना रखते है।
   2) भूगोल वैज्ञानिक विभिन्न तत्त्व के अंतर्गत उन कारकों का भी अध्ययन करता है। इन विभिन्न तत्त्वों को जन्म देते है।
   3) भूगोल क्षेत्रीय विभिन्नता के साथ विभिन्न तत्त्वों के मध्य कार्य—कारण संबंधों को भी जाना जाता है। इसलिए फलस्वरूप में पाई जाने वाली क्षेत्रीय विभिन्नता मुख्यतः मृदा, जलवायु, बाजार की मौसम, किस्मों की व्यापक क्षमता तथा तकनीकी निपटान की उपलब्धता पर निर्भर करती है।

9. महाद्वीपीय विस्थापन के पक्ष में कोई तीन प्रमाण दीजिए।

उत्तर—1) महाद्वीपों में साम्यता :- महाद्वीपों की आकृति को यदि ध्यान से देखे तो इनमें आमने-सामने की तट रेखाओं में अद्वैत साम्यता दिखाई देती है।
   2) महाद्वीपों के पार बद्दलों की आयु में समानता :- आमने-सामने स्थित किसी भी दो महाद्वीपों की तरीका बद्दलों की आयु में समानता मिलती है।
   3) टिलाईट :- टिलाईट हिमनदी द्वारा बिछाये गये अवसादों से बनी बद्दलों होती है। इसके निकाय दक्षिण भारत, आँध्रप्रदेश में दक्षिण अफ्रीका तथा दक्षिण अमेरिका में पाये जाते हैं जहाँ आज हिमनदी नहीं है। यह बद्दलों है कि ये स्थल कभी एक साथ हिमनदी के नीचे स्थित थे।
10. **निम्नलिखित आरेखों को बनाइये?**  

   1×3 = 3

   i) जल प्रपात
   
i) जल प्रपात

   ii) गोखुर झील
   
   ii) गोखुर झील

   iii) बरखान
   
   iii) बरखान

---

247  *XI – Geography*
11. कोरिओलिस (Coriolis Force) बल का प्रभाव किस प्रकार पवनों की दिशा को प्रभावित करता है? संख्या में बतलाइये।

उत्तर– पवन सदैव समदाय रेखाओं के आर–पार उच्च दाब से निम्न वायुदाब की ओर नहीं चलती बल्कि पृथ्वी के अपने अक्ष पर घूर्णन के कारण विकृत हो जाती है। पवनों के इस विकृत्त्त को ही कोरिओलिस बल कहते है।

1) इस बल के प्रभाव से पवनें उत्तर गोलार्ध में अपने दायीं ओर तथा दक्षिणी गोलार्ध में बाईं ओर मुड़ जाती हैं।

2) कोरिओलिस बल को प्रभाव विकृत्त्त वृत्त पर शून्य तथा ध्रुवों पर अविभक्त होता है।

3) इस विकृत्त्त को फेरनाम नामक वैज्ञानिक ने सिद्ध किया था अतः इसे फेरनाम का नियम भी कहते हैं।

12. कॉलम 'अ' तथा कॉलम 'ब' के बीच उपयुक्त मिलान कीजिएः—

<table>
<thead>
<tr>
<th>कॉलम 'अ'</th>
<th>कॉलम 'ब'</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1) न्यूटन के द्वारा वर्षा पाने वाला क्षेत्र</td>
<td>क) लू</td>
</tr>
<tr>
<td>2) मालावार तट पर मानसून पूर्व की वर्षा</td>
<td>ख) कोरोमंडल तट</td>
</tr>
<tr>
<td>3) भारत में सबसे ठंडा स्थान</td>
<td>ग) पश्चिमी विशिष्ट</td>
</tr>
<tr>
<td>4) ग्रीष्म काल में चलने वाली गर्म व शुष्क पवन</td>
<td>घ) जेलनमेर</td>
</tr>
<tr>
<td>5) उत्तर पश्चिम भारत में शीतकालीन वर्षा का कारण</td>
<td>झ) द्रास</td>
</tr>
<tr>
<td>6) शीतकाल में मानसून वर्षा पाने वाला क्षेत्र</td>
<td>च) आमृवृष्टि</td>
</tr>
</tbody>
</table>

उत्तर– 1) घ) – जेलनमेर
g) – आमृवृष्टि
3) झ) – द्रास
c) – लू
5) ग) — पत्रिचमी विक्षोभ
6) ख) — कोरोमंडल तत्त

13. मृदा संरक्षण के उपाय।

उत्तर— 1) वैज्ञानिक शस्त्रपार्वतन
2) समोच्च रेखिय जुलाई, जुलाई और मेंड बंदी।
3) वनारोपण, विषय रूप में नदी की द्वीपी और ऊपरी भागों में।

14. भारत में नदियों को जोड़ने के सामाजिक — आर्थिक लाभों के बारे में अपने विचार दीजिए?

उत्तर— 1. भारत में अनेक बड़ी नदियाँ मौजूद हैं जो भारतीय मानस में पवित्र व पूर्व नामी जाती है क्योंकि ये सभी जीवनदायिनी है सही और संस्कृति की पालन-पालन है।
2. भारतीय नदियों को हिमालयी नदियाँ तथा प्रायद्वीपी नदियाँ में बाँट जाते हैं, हिमालयी नदियाँ सदानीरा हैं जबकि प्रायद्वीपी नदियाँ वर्शा पर आधारित मौसमी हैं।
3. भारत में वर्शा का वितरण असामान्य है जिससे कहीं पर सूखा तो कहीं पर बाढ़ का दृश्य बना रहता है। वर्शा का 2/3 जल समुद्र में बह जाता है। यदि इस जल को नदियों में रखा जा सके जो भारत में खेती और जल विद्युत को मदद मिल सकती है।
4. अतिवृष्टि वाले क्षेत्रों की नदियों को अल्पवृष्टि वाले क्षेत्र की नदियों से जोड़कर एक ही समय सूखा और बाढ़ को समस्याओं से मुक्ति मिल सकती है।
5. नदियों के जोड़ने से पीने के पानी की समस्या को भी काफी हद तक सुलझाया जा सकता है तथा भूमिगत जलप्रदूषितों को बढ़ाया जा सकता है।
6. नदियों को जोड़कर संस्ता जल परिवहन साधन को उपलब्ध कराया जा सकता है जो नदी किनारों के क्षेत्रों में व्यापार और वाणिज्य में वृद्धि करेगा।

249 XI — Geography
15. भारत में वन संरक्षण नीति कब लागू की गई ? इस नीति के प्रमुख उद्देश्यों को को बतलाईये?
उत्तर— भारत में वन संरक्षण नीति सर्वप्रथम 1952 ई. में लागू की गई थी। वर्ष 1988 ई. में इसे नई राष्ट्रीय वन नीति के नाम से संशोधित किया गया। इस नीति के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार है—
1) देश के 33% भाग पर वन लगाना।
2) पर्यावरण संतुलन बनाए रखना तथा पारिस्थितिक असंतुलन वाले क्षेत्रों में वन लगाना।
3) देश की प्राकृतिक धरोहर, जैव विविधता तथा आनुवंशिक मूल का संरक्षण।
4) मृदा अपरदन और मरस्थलीकरण को रोकना तथा बाढ़ एवं सूखा को नियंत्रित करना।
5) निम्नीकृत भूमि पर सामाजिक, वाणिकी एवं वनरोपण द्वारा वन आवरण का विस्तार।
6) वन और वन्य जीव संरक्षण में लोगों की भागीदारी।

16. ‘सूखा’ किसे कहते हैं? इसके किन दो प्रकारों के बारे में बतलाईये तथा ‘सूखे’ से बचने के उपाय बतलाईये?
उत्तर— किसी क्षेत्र विशेष में, विशेष समय में, सामान्य से कम वर्षा होना सूखा कहलाता है।
इसके दो प्रकारों में—
1. मौसम विज्ञान संबंधी सूखा — जब तमाम समय तक अपर्याप्त वर्षा होती है जिसका सामान्य तथा स्थानिक वितरण भी असमान होता है। इस स्थिति में वार्षिक वर्षा सामान्य से 35% तक कम होती है।
2. कृषि सूखा — जब जल के अभाव में फसलें नष्ट हो जाती है तो उसे कृषि सूखा कहते हैं।
सूखे से बचने के लिये निम्न उपाय किये जा सकते हैं—
क) वर्षा के जल का संग्रहण एवं संचय करना तथा इसके लिए लोगों को प्रोत्साहित करना तथा नदियों पर छोटे बांधों का निर्माण करना।
ख) अधिक जल वाले क्षेत्रों को निम्न जल वाले क्षेत्रों से नदियों के जरिये जोड़ना।
ग) वृक्षारोपण द्वारा वन क्षेत्र को बढ़ाकर सूखे से छुटकारा पाया जा सकता है।

17. भू-पृथ्वी पर सूर्यांतर को प्रभावित करने वाले कारकों का नर्मन कीजिए?

उत्तर- भू-पृथ्वी पर सूर्यांतर को प्रभावित करने वाले निम्नलिखित कारक हैं:

क) सूर्य की किरणों का झुकाव — पृथ्वी का आकार गोलाकार होने के कारण सूर्य की किरणें पृथ्वी के धरातल पर अलग-अलग झुकाव दर्शाती हैं। लम्बवत् किरणें कम क्षेत्रफल पर गिरती हैं। इसलिये वह ऐसे क्षेत्रों को अधिक व जलदी गर्मी कर देती हैं। जैसे-जैसे किरणों का झुकाव कम होता जाता है वह अधिक क्षेत्र में फैल जाती है तथा उसे देर से धीरे गर्मी करती है।

ख) सूर्यांतर पर वायुमण्डल का प्रभाव — वायुमण्डल में मेघ, आंडातिता तथा दूषकण आदि परिवर्तनशील कारक सूर्य से आने वाले सूर्यांतर को अवशोषित, परावर्तित तथा प्रकीर्णित कर देते हैं। जिससे पृथ्वी पर पहुँचने वाले सूर्यांतर में अंतर आ जाता है।

ग) स्थल व जल का प्रभाव — सूर्य की किरणों के प्रभाव से स्थलीय धरातल अचल होने के कारण शीघ्रता से तथा अधिक गर्मी हो जाता है। जबकि जलीय धरातल गतिमान होने के कारण धीरे-धीरे और कम गर्मी होता है?

घ) दिन की लंबाई अथवा धूप की अवधि — किसी स्थान पर प्राप्त सूर्यांतर की मात्रा दिन की लंबाई पर निर्भर करती है। ग्रीष्मऋतु में दिन बढ़ते होते हैं इसलिये सूर्यांतर अधिक प्राप्त होता है। इसके विपरीत, शीत ऋतु में दिन छोटे होते हैं इससे सूर्यांतर कम प्राप्त होता है।

ड) भूमिका ढाल — सूर्यघृंथिका ढाल (Sun Faced Shope) अधिक सूर्यांतर प्राप्त करते हैं। जबकि पिपरीत ढाल पर सूर्यांतर कम प्राप्त होता है।

च) सूर्य की पृथ्वी से दूरी — पृथ्वी व सूर्य के बीच दूरी समय के साथ घटनी बदती रहती है इससे पृथ्वी पर सूर्यांतर की मात्रा पर असर पड़ता है।

251 XI - Geography
18. समुद्र में गहराई के साथ तापमान क्यों गिरता है? समुद्र में ऊर्ध्वाधर
tापमान के वितरण का वर्णन कीजिए।

उत्तर— सूर्य की किरण समुद्र में 200 मीटर की गहराई तक ही प्रवेश कर पाती है
साथ ही जल गतिमान होता है एवं सूर्य की गर्मी से वाष्पीकृत हो जाता है
फलतः समुद्र में सतह से नीचे जाने पर तापमान गिरता है।

समुद्री तापमान का ऊर्ध्वाधर वितरण इस प्रकार है—

1. प्रथम स्तर (First Level) — यह समुद्री जल का सबसे ऊपरी गर्म स्तर
का प्रतिनिधित्व करता है। इसकी औसत लगभग 500 मीटर है। यहाँ
तापमान 20°–25°C के मध्य रहता है।

2. द्वितीय स्तर (Second Level) — इस परत में गहराई बढ़ने पर तापमान
में ठीक गिरावट आती है यह स्तर 500 मीटर से 1000 मीटर के बीच
स्थिति होता है। तथा इसे ‘ताप प्रवणता’ स्तर अर्थात् ठर्मोक्लाइन भी
कहा जाता है।

3. तृतीय स्तर (Third Level) — यह स्तर बहुत अधिक ठंडा होता है तथा
गर्मी सागरीय तभी तक विस्तृत होता है।

अंटार्कटिक क्षेत्रों में समुद्र का सतही तापमान लगभग 10°C होता है यहाँ
ठंडे पानी की केवल एक ही परत होती है जोकि सतह से गर्मी सागरीय
तभी तक विस्तृत होती है। यहाँ समुद्र का तापमान सूर्योत्तर से न होकर
संचारण के जरिये होता है।

19. विश्व के बोरियल बायोम का चार बिन्दुओं में वर्णन करें?

उत्तर—
1. ये 50° से 60° उत्तरी अक्षांशों में पाए जाते हैं।
बोरियल बायोम या टेगा शंकुवारी वन, शीतल और छोटी अग्नि की ग्रीष्म ऋतु
वाले जलवायु विशेष प्रदेशों में पाए जाते हैं।
2. यहाँ वर्षा मुख्यतः हिमपात के रूप में 40 से 100 सेमी. तक होती है।
3. यहाँ मुद्रा की अपेक्षा कुछ पतली परत पाई जाती है जोकि अस्तीत्व होती है तथा
पोषक तत्त्वों में कमजोर।
4. ये वन सदाबहार कोणावारी वन कहलाते हैं तथा उनमें मुख्य बृक्ष पाईन, फर
tथा स्पूस जोकि उत्तरी अमेरिका, यूरेशिया साइबेरिया में पाए जाते हैं उगते
हैं।
20. जैव विविधता के समेलन में लिए गए संकल्पों में जैव—विविधता संरक्षण के कौन से उपाय सुझाए गए हैं किन्हीं पाँच का वर्णन करें?

उत्तर
1. संकटपथ प्रजातियों के संरक्षण के लिए प्रयास करने चाहिए।
2. प्रजातियाँ को लुप्त होने से बचाने के लिए उचित योजनाएं व प्रबंधन अपेक्षित हैं।
3. खाद्याण्वों की किस्में, चारे संबंधी पौधों की किस्में, इमारती लकड़ी के पेड़, पशुधन, जंतु व उनकी वन्य प्रजातियों की किस्में को संरक्षित करना चाहिए।
4. प्रत्येक देश को वन्य जीवों के आवास को चिह्नित कर उनकी सुरक्षा को सुनिश्चित करना चाहिए।
5. प्रजातियों के पतने—बढ़ने तथा विकसित होने के स्थान सुरक्षित व संरक्षित हों।
6. वन्य जीवों व पौधों का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार, नियमों के अनुरूप हो।

21. भारत के रेखा मानचित्र में निम्नलिखित को दर्शाइएः

1) काली मिटटी के क्षेत्र
2) E जलवायु का क्षेत्र
3) हिमालय का सर्वोच्च शिखर जो भारत में स्थित है
4) एक सीमा वाले रेंडॉं का निवास सील
5) डेल्टा बनाने वाली नदी

उत्तर—संलग्न भारत के मानचित्र पर दर्शाइयेः

1) महाराष्ट्र
2) जम्मू कश्मीर
3) कांचनजंगा
4) असम
5) गंगा
22. विश्व के मानचित्र पर निम्न क्षेत्रों की पहचान कीजिए तथा इनके नाम लिखिये —

क) विवर्तनिक प्लेट
ख) गर्म महासागरीय धारा
ग) जैव विविधता का हॉट स्पॉट
घ) शीतोष्ण घास के मैदान
ङ) एक सागर
उत्तर- विश्व के मानचित्र पर पहचान का लिखिये
क) नाजुका प्लेट
ख) गल्फ स्क्रीम
ग) मेडागास्कर
घ) डाउन्स
ढ) दक्षिण चीन सागर
प्र० 1. भूगोल अध्ययन के क्रमबद्ध उपागम से आप क्या समझते हैं? 1
उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—1

प्र० 2. किन्हीं दो कायान्तरित शैली के नाम लिखिये। 1
उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—2

प्र० 3. करेवा हिमालय पर्वतमाला के किस भाग में पाए जाते हैं? 1
उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—3
4. भारत में बन्य प्राणी अधिनियम किस वर्ष पास हुआ?
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—4

5. मानव भूगोल के अन्तर्गत 2 शाखाओं के नाम लिखिये।
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—5

6. किसी नदी की अपवाह द्रोणी से आप क्या समझते हैं?
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—6

7. भारत के कौन से क्षेत्र भूकंप के अत्यधिक क्षति जोखिम क्षेत्र में आते हैं, किन्हें दो के नाम लिखिये।
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—7

8. प्राकृतिक आपदा के जैविक वर्गीकरण के कोई दो उदाहरण दीजिए।
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—8

9. काली मृदा में किन तत्त्वों की कमी पाई जाती है, क्यों?
   उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—9

10. बाढ़ आने के प्रमुख 4 कारणों की चर्चा करते हुये भारत में इस आपदा से साप्ताहिक प्रभावित किन्हें 2 क्षेत्रों के नाम लिखिये।
    उत्तर पेज 215 पर क्रम संख्या—10

11. ज्वारीय धारा से आप क्या समझते हैं?
    उत्तर पेज 216 पर क्रम संख्या—11

12. बायोम किसे कहते हैं? बन बायोम के उपप्रकारों के नाम लिखिये।
    उत्तर पेज 216 पर क्रम संख्या—12

13. भारत का देशान्तरीय विस्तार कितना है भारत के लोगों पर इस देशान्तरीय विस्तार का क्या अवयव पड़ता है? स्पष्ट कीजिए।
    उत्तर पेज 216 पर क्रम संख्या—13

257  XI – Geography
14. समुद्री जल की लवणता को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारकों का उदाहरण सहित विवरण दीजिए।
उत्तर पेज 216 पर क्रम संख्या—14

15. पृथ्वी की सतह को प्राप्त होने वाले सूर्यांतम की तीव्रता में मिश्रित है। इस मिश्रित के प्रमुख कारकों की व्याख्या कीजिये।
उत्तर पेज 216 पर क्रम संख्या—15

16. पृथ्वी की आंतरिक संरचना को कितने भागों में बांट सकते हैं? सबसे ऊपरी भाग की प्रमुख विशेषताएं बताइये।
उत्तर पेज 216–17 पर क्रम संख्या—16

17. अपक्षे से क्या तापमान है? भौतिक अपक्षे के विभिन्न प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
उत्तर पेज 217 पर क्रम संख्या—17

18. निम्नलिखित में किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
   i) संधनन के विभिन्न रूप
उत्तर पेज 217 पर 18 (i)
   ii) बादलों के प्रकार
उत्तर पेज 217 पर 18 (ii)
   iii) वातावर एवं उनके प्रकार
उत्तर पेज 217 पर 18 (iii)

19. दक्षिण प्रायद्वीपीय पठार की प्रमुख विशेषताओं (संरचना एवं भूआकृति के आधार पर) किन्हीं 5 बिन्दुओं में लिखिये।
उत्तर पेज 217 पर क्रम संख्या—19

20. निम्नलिखित भूआकृतियों के आरोप बनायें। आवश्यकतानुसार उनके हिस्सों के नाम लिखिये।
   (A) सिन्धहोल (घोलरस्त्र) (B) बरखान
   i) (A) 200 से.मी. से अधिक वर्षा प्राप्त करने वाले किन्हीं 2 राज्यों के नाम लिखिये।
उत्तर पेज 218 पर 20(i)
   ii) (A) 200 से.मी. से अधिक वर्षा प्राप्त करने वाले किन्हीं 2 राज्यों के नाम लिखिये।
उत्तर पेज 218 पर 20(ii)
(B) प्रायद्वीपीय भारत के आन्तरिक भागों में वाष्पिक वर्षा कम करों हैं?

उत्तर: पेज 218 पर B
21. भारत के दिये गये मानचित्र में सिन्दौनत दिना उचित माध्यम से भरिये—
1) गोदावरी  2) नंदा देवी जीमंडल द्वारा  3) कंचनजंगा पर्वत शिखर  4) कारोंमंडल तट  5) मेघालय

20. (i) सिन्दौनत (ii) (रोल रूढ़े)

(ii) A- केरल एवं महाराष्ट्र का पश्चिमी भाग, असम, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, अंडमान निकोबार द्वीप समूह (कोई तो)
B- ये क्षेत्र वृष्टि छाया प्रवेश में आ जाते हैं।
22. विश्व के दिये गये मानचित्र में पाँच लक्षण दिये गये हैं इन्हें पहचानिए और उनके आगे दिये गये स्थान पर उनके नाम लिखिये।

(A) एक समुद्री धारा    (B) एक पारिस्थितिकी हाउंट स्पॉट
(C) एक महाद्वीप    (D) एक विवर्तनिक प्लेट
(E) दो महाद्वीपों को अलग करने वाली पर्वत श्रृंखला।

उत्तर: (A) गल्फ स्ट्रीम
(B) मेडोगास्कर
(C) आस्ट्रेलिया
(D) नज़का प्लेट
(E) यूरोप पर्वत श्रृंखला
1. क्रमबद्ध उपागम में किसी भौगोलिक तथ्य का पूरे विश्व पर अध्ययन किया जाता है। इसका प्रवर्तन अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट द्वारा किया गया।

(अन्य भी, यदि कोई है कोई एक)

2. स्लेट, शिस्ट, संगमरमर, ग्रेनाइट (कोई दो)

3. काश्मीर या उत्तरी पश्चिमी हिमालय

4. 1972 में

5. सामाजिक—सांस्कृतिक भौगोल, जनसंख्या भौगोल, आर्थिक भौगोल राजनीतिक भौगोल, ऐतिहासिक भौगोल (कोई दो)

6. एक नदी एवं उसकी सहायक नदियों द्वारा उपवाहित क्षेत्र को उस नदी की अपवाह द्रोणी कहते है।

7. उत्तरी पूर्वी राज्य, भारत नेपाल सीमा के साथ लगा बिहार, कश्मीर घाटी, उत्तराखण्ड, पश्चिमी हिमालय क्षेत्र (कोई दो)

8. बैक्टीरिया एवं वायुरत संक्रमण : ब्ल्यू पल्लू, डेंगू

9. फास्फोरस, नाइट्रोजन एवं जैवरसामान्यता की (कोई दो)

10. बाढ़ के चार कारण — प्रभावित क्षेत्र—

क) तेज और लगातार वर्षा असम, पं. बंगाल, बिहार

ख) तूफानी महोमी

ग) हिम का पिघलना

घ) जल के भूगर्भ में जाने की क्षमता में कमी

ड) मृदा अपरदन एवं नदियों में सिल्ट की वृद्धि
11. जब कोई खाड़ी संकरे मुख द्वारा खुलेस देशाय समुद्र / सागर से जुड़ी होती है तो ज्वार के समय रात्रर का जल उस खाड़ी में प्रवेश करता है तथा भाटी के समय खाड़ी से बाहर निकालता है। खाड़ी के अन्दर व बाहर प्रवाह को जवारीय धारा कहा जाता है।

12. बायोम पौधों एवं प्राणियों का एक समुदाय है जो एक बड़े भौगोलिक क्षेत्र में पाया जाता है। प्रमुख बन बायोम् :-
   1) उष्ण कटिबन्धीय सदाबहार बन 2) पर्णपाती बन
   3) शीतलकषण कटिबन्धीय बन 4) बोरियल

13. 68° पूर्वी देशान्तर से 97° पूर्वी देशान्तर
भारत का विस्तार लगभग 30° देशांतर है इसीलिये भारत के पूर्वी भाग एवं पश्चिमी भाग में 2 घंटे का अन्तर आ जाता है। अर्थात् पश्चिमी भारत में सूर्योदय का समय पूर्वी भारत से दो घंटे पीछे है।

14. (1) वाष्पीकरण एवं वर्षा
   (2) तटीय क्षेत्रों में जहाँ नदियाँ ताजा जल लाकर मिलाती है वहाँ लवणता कम होती है।
   (3) घुरीय क्षेत्रों में बर्फ पिघलने से लवणता कम होती है।
   (4) महासागरीय धारायें (कोई तीन)

15. (1) पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूमना
   (2) सूर्य की किरणों का नती कोण
   (3) दिन की अवधि
   (4) वायुमंडल की पारदर्शिता
   (5) स्थल विन्यास (कोई तीन का विस्तार)

16. पृथ्वी की आत्मिक संरचना के तीन भाग हैः
   (1) भूपर्वती (2) मैंटल (3) क्रोड
भूपर्या — मोटाई महासागर में 5 कि.मी. एवं माहादीपों में 30 कि.मी. है।
भारी चट्टानों से यह परत निर्मित है। इसका घनत्व 3 ग्राम प्रति घन सेंटीमीटर है। (अन्य कोई तथ्य)

17. मौसम एवं जलवायु के कार्यों के माध्यम से शैलों का उनके स्थान पर ही विखंडन अपक्षय कहलाता है।

18. (i) संघनन के रूप — ओस, तुंगर, कोट्रा, कुदाला, बादल (संक्षेप में विवरण से)
(ii) बादलों के प्रकार —
(a) पक्षाम मेघ — 8000 से 12000 मी. की ऊंचाई पर पाये जाते हैं
पंख के समान पतले एवं बिखरे होते हैं।
(b) कपासी मेघ — 4000 से 7000 मीटर के ऊंचाई तक।
(c) स्वतंत्र मेघ — आकाश के बड़े भाग पर फैल होते हैं।
(d) वर्षा मेघ—काले, गहरे, स्लेटी रंग के एवं कम ऊंचाई पर।
(iii) वातावरण — जब दो भिन्न प्रकार की वायुराशियों मिलती हैं तो उनके मध्य सीमा क्षेत्र का वातावरण कहलाता है। वातावरण चार प्रकार के होते हैं —
(1) शीत वातावरण (2) उष्ण वातावरण (3) अधिक वातावरण (4) अधिक वातावरण

19. 1) प्रायद्वीपीय पठार प्राचीन नाइथ व ब्रानाइट से बना है।
2) यह भारत के दक्षिण में 140 मीटर ऊंचाई से उठता हुआ कटा फटा त्रिकोण आकार का कटा फटा भूखंड है। जिसकी औसत ऊंचाई 600 से 900 मीटर तक है।
3) प्रायद्वीपीय पठार को दक्कन, नध्य उच्च भूमाग एवं उत्तरी पूर्वी पठार में बीटा जा सकता है।
4) इसके पूर्व में राजमहल, पश्चिम में गिर, दक्षिण में इलायदी पहाड़ियों स्थित हैं। (अन्य कोई भी विन्दु यदि है)
सामान्य निर्देश

1) प्रश्नों की कुल संख्या 22 हैं।
2) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।
4) प्रश्न संख्या 1–7 तक अति लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होने चाहिए।
5) प्रश्न संख्या 8–13 तक लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 80 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
6) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंक के हैं। ये दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं और सभी प्रश्नों के उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होने चाहिए।
7) प्रश्न संख्या 21–22 मानचित्र आधारित प्रश्न हैं। ये प्रश्न भारत एवं विश्व के रेखाचित्रों पर भौगोलिक लक्षणों को दिखाने और पहचानने से सम्बंधित हैं।
8) भारत तथा संसार के रेखा मानचित्रों को प्रश्नपत्र से अलग कर अपनी उत्तर पुस्तिका के साथ लगाइए।

1. भौगोलिक शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग किसने किया था? 1
2. माइक्रो नामक खचन मुख्यतः किस उपयोग में आते हैं? 1
3. विश्व के सबसे गहरे गर्त का नाम तथा उसकी गहराई बताइए? 1
4. हॉट-स्पॉट किसे कहते हैं? 1
5. भारत का कुल क्षेत्रफल बताइए। यह संसार के क्षेत्रफल का कितना प्रतिशत है? 1
6. जामू व कश्मीर की दो अलग-प्रांतीय जोलते कौन–सी हैं? 1
7. भारत के राजस्थान राज्य में कौन–से प्रकार के वन पाए जाते हैं? 1
8. पृथ्वी की आँतरिक संरचना की तीन पर्वतों के नाम लिखो तथा एक चित्र बनाकर दर्शाओ। 3
9. फ्योर्ड किसे कहते हैं? 3
10. ज्वार–भाटा नौसंचालन को किस प्रकार प्रभावित करता है? 3
11. प्रायद्वीपीय पट्ट की कोई तीन विशेषताओं का वर्णन कीजिए? 3
12. भारत की जलवायु को प्रभावित करने वाले कोई तीन कारक बताइए। 3
13. किस स्थिति में विकास कार्य आपदा का कारण बन सकता है?

14. पृथ्वी की उपनिवेश से सम्बन्धित प्रारम्भिक संकल्पनाओं को स्पष्ट कीजिए?

15. महाराष्ट्र के विश्वासपत्र के पक्ष के क्या प्रमाण दिये जा सकते हैं? विवरण दीजिए।

16. जैव विविधता के खास को रोकने के उपायों का वर्णन करें।

17. हिमालय पर्वत की मुख्य श्रृंखलाओं के नाम, लिखिए तथा पश्चिमी हिमालय एवं पूर्वी हिमालय में कम से कम तीन अन्तर स्पष्ट कीजिए।

18. मृदा किसे कहते हैं? मृदा निर्माण के कोई चार कारक बताइए।

19. भारत की जलवायु में प्रदेशिक विविधता होते हुए भी एक रूपता देखने को मिलती है। इस कथन को पुष्टि कीजिए।

20. भारतीय अपवाह तंत्र की कोई पॉच विशेषताएं बताइए।

21. दिए गए भारत के मानचित्र में निम्न को दर्शाइए।
   i) दक्षिण की गंगा
   ii) भारत में हिमालय की सबसे ऊँची चोटी
   iii) नदी पर स्थित पत्तन
   iv) दक्षिण भारत की सबसे ऊँची चोटी
   v) काली मिट्टी का क्षेत्र

---

266 XI – Geography
22. संसार के मानचित्र में निम्न को पहचानिए तथा दिए गए स्थान पर उनके नाम भी लिखें।

A) उत्तरी अमेरिका के घास के मैदान
B) छोटी समुद्री धारा
C) सबसे लम्बी नदी
D) उत्तर के नदीं पर्वतमालाएँ
E) आस्ट्रेलिया के पूर्व में स्थित प्रवाल वित्ती।
Practice Paper- 2 (Unsolved)
भूगोल (Geography)

समय : 3 घंटे
पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश

I) प्रश्नों की कुल संख्या 22 हैं।

ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

iv) प्रश्न संख्या 1-7 तक अति लघू उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

v) प्रश्न संख्या 8-13 तक लघू उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 60 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

vi) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंक के हैं। ये दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं ऐसे सभी प्रश्नों के उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होने चाहिए।

vii) प्रश्न संख्या 21-22 मानचित्र आधारित प्रश्न हैं। ये प्रश्न भारत एवं विश्व के रेखाचित्रों पर भौगोलिक लक्षणों को दिखाने और पहचानने से सम्बन्धित हैं।

viii) भारत तथा संसार के रेखा मानचित्रों को प्रश्नपत्र से अलग कर अपनी उत्तर पुस्तिका के साथ लगाइये।

1. ब्रह्मांड की उत्पत्ति सम्बन्धी स्थिरा अवस्था तंत्रलघुत्तुल संकल्पना किसने प्रस्तुत किया? 1

2. बुध निर्दलन के लिए कौन-सी शक्ति सहायक होती है? 1

3. किस महासागर की धाराएं धौल परिवर्तन के लिए अपनी दिशा बदल लेती हैं? 1

4. शीतोष्ण घास भूमियों को संयुक्त राज्य अमेरिका तथा अर्जेंटाइना में किस नाम से जाना जाता है? 1

5. अरावली पर्वत की सबसे ऊँची चोटी कौन-सी है? 1

6. केरल व तत्त्वविद्या कन्नड़ में मानसून पूर्व की स्थानीय तृणमूली वर्षा को क्या कहते हैं? 1

7. प्राकृतिक आपदाएं किसे कहते हैं? कोई दो उदाहरण दो। 1

8. भूगोल किस प्रकार ऐतिहासिक घटनाओं को प्रभावित करता है? बताइए। 3

9. ये कौन-सी वैज्ञानिक खोजें थी जिनको महाद्वीपीय विश्वास के सिद्धांत को खारिज कर दिया? 3
10. जैव विविधता को किन तीन स्तरों पर समझा जा सकता है?
11. भारत की लंबी सड़कें के क्या प्रभाव हैं?
12. जीव मंडल निचय को परिभाषित कीजिए?
13. मूर्दा अपरदेश को रोकने के विभिन्न उपाय बताइए।
14. शील चक्र के अनुसार प्रमुख प्रकार की शीलों के बीच क्या सम्बन्ध होती है?
15. युग्मित वेदिकाएं और अयुग्मित वेदिकाएं क्या हैं? चित्र बनाकर समझाइए?
16. महासागरीय जल की लवणता किन कारकों से प्रभावित होती है तथा लवणता के क्षेत्रिय वितरण का वर्णन कीजिए?
17. गंगा नदी की पाँच विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
18. भारत में वर्षा पर्वत कृत है। वर्षा के वितरण तथा इस पर उच्चावलि के प्रभाव के संदर्भ में पाँच उदाहरण दीजिए।
19. भारत के मानचित्र में निम्न को दर्शाइए:—
   1) संसार का सबसे अधिक वर्षा वाला स्थान
   2) पश्चिम की ओर बहने वाली एक नदी।
   3) भारत का मुख्यस्थलीय राज्य
   4) कश्मीर हिमालय का कोई पवित्र स्थान।
   5) ज्वारीय वन।

**INDIA POLITICAL AND ADJACENT COUNTRIES**

**भारत राजनीतिक और प्रभावी देश**

269 XI – Geography
20. संसार के मानचित्र में निम्नलिखित को पहचानिए तथा दिए गए स्थान पर उनके नाम लिखिए।

A) उत्तरी अमेरिका का नवीन वलित पर्वत।
B) मध्य अटलांटिक की आकृति।
C) गोण प्लेट
D) हॉट स्पॉट
E) ठंडी समुद्री धाराएँ।
समय : 3 घंटे
पूर्णक : 70

सामान्य निर्देश

i) प्रश्नों की कुल संख्या 24 हैं।

ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

iii) प्रत्येक प्रश्न के सामने उसके निर्धारित अंक दिए गए हैं।

iv) प्रश्न संख्या 1–7 तक अति लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। इन प्रश्नों में से एक मूल्य / बहु-अनुशासिक आधारित है।

v) प्रश्न संख्या 8 – 13 तक लघु उत्तर वाले प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है। इनमें से एक प्रश्न मूल्य / बहु-अनुशासिक आधारित है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 80 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

vi) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के अंक हैं। इनमें से प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

vii) प्रश्न संख्या 21 (भाग 1 व भाग 2) संसार और भारत के रेखा मानचित्रों में दिए गए भौतिक लक्षणों को पहचानने व विख्याति करने और नामांकन करने से सम्बन्धित है जो 5–5 अंक के हैं।

viii) संसार और भारत के दिये गए रेखा मानचित्रों को अपने उत्तर पुस्तिका के बीच में अवश्य नथी कीजिए।

ix) रेखा मानचित्र बनाने के लिए, सॉचियों, स्टेटसिलों की अनुमति है।

1. उन दो वैज्ञानिकों के नाम लिखिए जिन्होंने निहारिका परिकल्पना में 1950 में कुछ संशोधन किये थे।

2. सागरीय अवस्थान विवास परिकल्पना किसने प्रस्तुत की थी?

3. महासागरीय गाँई, महासागरों के गाँई भाग हैं, इन्हें सामान्यतः जलमग्न खाई (गांई) कहते हैं। अंध महासागर में कितने ज्ञात गाँई हैं?

271 XI – Geography
4. वन्य जीव सुरक्षा अधिनियम किस वर्ष पारित किया गया था?

5. भारत का विशाल देश है जिसका क्षेत्रफल 32.8 लाख वर्ग कि.मी. है जो कि विश्व का कुल 2-4% है। क्षेत्रफल तथा जनसंख्या के आधार पर भारत की संसार में क्या स्थिति है?

6. अन्तः उष्ण कटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र क्या है?

7. उन राज्यों की संख्या लिखे जहाँ “हाय्डर परियोजना ना (1992)’’ लागू की गई थी।

8. भू-गर्भ की जानकारी के लिए अप्रत्यक्ष साधनों में से किन्‌हीं तीन के बारे में लिखिए।

9. आम्नेय शैल क्या है? आम्नेय शैल के निर्माण की पद्धति तथा उनके लक्षणों (विशेषताओं) को लिखिए।

10. विश्व के विभिन्न भाग जल की कमी का सामना कर रहे हैं। इस समस्या का समाधान सागरीय जल के उपयोग से हो सकता है परंतु समुद्री जल का उपयोग सबसे बड़ी बाधा है। उपयोग क्या है। उपयोग के दो कारण लिखिए।

11. लघु हिमालय की कोई तीन विशेषताओं को लिखिए।

12. एल नीनो की विशेषताओं का वर्णन करें।

13. भारत के बाड़ प्रवेश क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।

14. महाद्वीपीय विश्वासाधन सिद्धांत के द्वारा दिए गये प्रमाणों का उल्लेख कीजिए।

15. जैव विभिन्ता के हात के लिए उत्तरदायी प्रमुख कारक कौन–कौन से हैं?

16. अरब सागर रिश्ते आधुनिक समूहों की पाँच विशेषताएं बताइये।

17. निम्नलिखित तीन कालों का मेल मिलाइये तथा क्रमानुसार लिखिए।

<table>
<thead>
<tr>
<th>जलवायु का प्रकार</th>
<th>वर्ण प्रतीक</th>
<th>प्रदेश/क्षेत्र</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) शुष्क शैल ऋतु वाला मानसून प्रकार</td>
<td>(Bwhw)</td>
<td>प्रायद्वीपीय पठार के अधिकतर क्षेत्र में</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) लघु शुष्क ऋतु वाला मानसून प्रकार</td>
<td>(AW)</td>
<td>कश्मीर एवं उसकी निकटवर्ती पर्वतावली</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) उष्ण कटिबंधीय सवाना प्रकार</td>
<td>(Amw)</td>
<td>पश्चिमी राजस्थान</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) उष्ण मल्स्थलीय प्रकार की</td>
<td>(E)</td>
<td>भारतीय पश्चिमी तट गोदा के क्षेत्र में</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) ध्रुवीय प्रकार की जलवायु</td>
<td>(Cwg)</td>
<td>भारत के मैदान</td>
</tr>
</tbody>
</table>
18. भारत में वन संरक्षण के लिए क्या कदम उठाये गये हैं?

19. संसार के दिये गये राजनैतिक रेखा मानचित्र में पाँच लक्षण और अंकित किये गये हैं। इन लक्षणों की पहचान नीचे दी गई जानकारी की सहायता से करते हुए उनके सही नाम लक्षणों के निकट खींची गई रेखाओं पर लिखिए।

(1) एक विद्यमान प्लेट (2) एक गर्म महासागरीय जल धारा (3) एक जैव विविधता हॉट-स्पॉट (4) एक महाद्वीप (5) एक महासागर
20. भारत के दिए गये रातनितिक—रेखा मानचित्र में निम्नलिखित की स्थिति उपयुक्त चिन्हों द्वारा दिखाए और उनके नाम लिखिए।

(1) मालवा का पठार (2) नीलगिरी (त्रेव मण्डलीय सुरक्षित क्षेत्र) (3) मिजो पहाड़ियों (4) कृष्णा नदी (5) पर्वतीय मिट्टियाँ
सामान्य निर्देश:

1) प्रश्नों की संख्या 22 है।
2) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3) प्रश्न संख्या 1 से 7 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न एक—एक अंक के हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 40 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
4) प्रश्न संख्या 8 से 13 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 80—100 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
5) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
6) प्रश्न संख्या 21 तथा 22 मानचित्र सम्बन्धी प्रश्न 5—5 अंक के हैं जो क्रमशः दिए गए मानचित्र पर भीमोक्षित लक्षणों को पहचानने, स्थिति और नामांकन करने से सम्बन्धित हैं।
7) संसार और भारत के लिए गए रेखांकन—मानचित्रों को अपने उत्तर—पुस्तिका के बीच में अवश्य कीजिए।
8) रेखा मानचित्र बनाने के लिए साँचों अथवा स्टेसियों के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

1. ब्रह्मापुत्र नदी बाहर मार्ग परिवर्तन एवं तदीय अपरदन के लिए क्यों जानी जाती है। 1
2. नेहरू ट्राफी वलामकाली का आयोजन प्रति वर्ष कितना किया जाता है? 1
3. नंदा देवी जीवंत मन्दिर किस राज्य में स्थित है? 1
4. कोपेन के जलवायु वर्गीकरण के अनुसार, भारत के किस क्षेत्र में (Amw) प्रकार की जलवायु पायी जाती है? 1
5. किन्हीं दो बाहरी ग्रामों के नाम लिखें। ½+½=1
6. भूगर्भ की जानकारी के दो अप्रत्यक्ष स्रोतों के नाम लिखें। ½+½=1
7. अरब सागर में बंगाल की खाड़ी की अपेक्षा 'लब्णात' अधिक पायी जाती है। कारण दीजिए। 1
8. प्राकृतिक कारकों के अतिरिक्त भूमिकलीयतापन के लिए बड़े पैमाने पर ऑपॉनीकरण तथा वायुमंडल में प्रदूषणकारी गैसों की वृद्धि जैसी मानवी क्रियाओं महत्वपूर्ण उत्तरदायी कारक हैं। इन क्रियाओं का भूमिकलीयतापन पर क्या प्रभाव है? 3×1=3
9. निम्न पदों को उनके उचित विवरण के साथ मिलाइए—

अ
(i) काशी नदी  
(ii) गंगा नदी  
(iii) चंदल नदी  
(iv) कृष्णा नदी  
(v) नर्मदा नदी  
(vi) तापी नदी

ब
(a) महाबलेश्वर  
(b) अमरकंठक पठार  
(c) ब्रह्मगिरी पहाडियाँ  
(d) गुलताई  
(e) पुक्कर  
(f) महु  
(g) गंगोत्री हिमनद

10. महासागरीय धाराएँ क्या हैं? तापमान के आधार पर महासागरीय धाराओं का वर्गीकरण कीजिए।

1+2=3

11. प्रादेशिक भूगोल का विकास किसने किया? प्रादेशिक उपागम की चार विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

1+2=3

12. निम्न पदों को उनके उचित विवरण के साथ मिलाइए—

अ
(i) पवन  
(ii) हिमाली  
(iii) प्रायाहित जल  
(iv) तरंग  
(v) भूमिगत जल  
(vi) पटल विरुपण

ब
(a) बहिर्जनिक ख्रिस्याँ  
(b) स्तंभ  
(c) अंतर्जनिक ख्रिस्याँ  
(d) बर्षान  
(e) स्पट  
(f) हिमोढ़  
(g) गोखुर झील

13. स्थल तथा समुद्र समीर की विवेचना कीजिए।

1+2=3

14. जैव विविधता द्वारा के मुख्य कारणों की विवेचना कीजिए।

5×1=5

15. सूर्यांतर की तीव्रता की मात्रा में प्रतिदिन, हर मौसम और प्रतिवर्ष परिवर्तन होता रहता है। पृथ्वी की सतह पर सूर्यांतर में होने वाली विक्षेपण के कारकों की विवेचना कीजिए।

5×1=5

16. उष्णकटिबंधीय आर्द्र जलवायु तथा उष्ण कटिबंधीय आर्द्र एवं शुष्क जलवायु की मुख्य विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।

2½+2½=5
17. उच्चावच, पर्वत श्रेणियों के संरेखण और दूसरी भू-आकृतियों के आधार पर हिमालय को अनेक उपखंडों में विभाजित किया गया है। उनके नाम लिखते हुए पूरी पहाड़ियों और पर्वत की मुख्य विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।

2+3=5

18. मृदा अवकर्षण तथा मृदा अपरदन क्या होता है? मृदा अपरदन को कम करने के लिए अपनाये गए उपचार के तरीकों की व्याख्या कीजिए।

2+3=5

19. आपदा प्रबन्धन अधिनियम से आप क्या समझते हैं? आपदा निवारण और प्रबन्धन की अवस्थाओं को स्पष्ट कीजिए।

2+3=5

20. भारत में मानसून वर्षा की किन्हीं पाँच विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

5×1=5

21. संसार के दिए गए रेखा मानचित्र में पाँच भौगोलिक लक्षण A, B, C, D और E के द्वारा दर्शाएं गए हैं। इन लक्षणों को नीचे दी गई जानकारी की सहायता से पहचानिए और उक्त सही नाम उनके निकट और खींची गई रेखाओं पर लिखिए—

(1) एक महासागरीय जलधारा
(2) एक पारिस्थितिकी होट-स्पॉट
(3) एक देश
(4) एक महाद्वीप
(5) एक गर्म मरुस्थल

नोट: निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिगतविधित परिशिष्टों के लिए प्रश्न संख्या 21 के स्थान पर हैं।

21.1 मैक्सिको की खाड़ी में उत्पन्न होने वाली गर्म अटलांटिक महासागरीय धारा का नाम लिखिए।

21.2 अफ्रीका के एक परिस्थितिकी होट-स्पॉट का नाम लिखिए।

21.3 धूमे अमेरिका के सबसे बड़े देश का नाम लिखिए।

21.4 उस देश का नाम लिखिए जो एक महाद्वीप भी है।

21.5 भारत में स्थित गर्म मरुस्थल का नाम लिखिए।

22. भारत के लिए गए भौतिक मानचित्र में निम्नलिखित की स्थिति उपयुक्त दिखने से दिखाई आए और उनके नाम लिखिए:
(1) काली मृदा के क्षेत्र
(2) अचन कमर अमरकंटक जीव नियम क्षेत्र
(3) शुष्क ग्रीष्म ऋतु मानसून जलवायु प्रदेश (AS)
(4) लक्ष्मीपूर और मिनीकोय
(5) मन्नार की खाड़ी

नोट: निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिबाधित परिष्कारित्यों के लिए प्रश्न संख्या 22 के स्थान पर है।

22.1 रेगुर मिल्टी के नाम से जानी जाने वाली मृदा का नाम लिखिए।
22.2 जीवमंडल नियम का नाम लिखिए जो मध्यप्रदेश तथा छत्तीसगढ़ का भाग है।
22.3 तमिलनाडु के कारौंमंडल तट पर किस प्रकार की जलवायु राई जाती हैं?
22.4 लक्ष्मीपूर की राजधानी का नाम लिखिए।
22.5 भारत और श्रीलंका को कौन सी खाड़ी अलग करती है।
1) इसकी अधिकतर सहायक नदियों बड़ी है और इनके जलस्तरण क्षेत्रों में भारी बारें के कारण इनमें अतिवाद बढ़कर आ जाता है।
प्र. स. 27, पाठ पु. - II
2) "पुणावडा कनाल" (केळेल) में।
प्र. स. 18, पाठ पु. - II
3) उत्तराखण्ड
प्र. स. 68, पाठ पु. - II
4) "AMW" प्रकार की जलवायु गोष्ठ दर्शक में भारत के परिचय तट पर।
प्र. स. 57, पाठ पु. - II
5) बृहस्पति, शनि, उपरयुक्त, तेजस्वी (कोई दो)
प्र. स. 16, पाठ पु. - II
6) भूगोल की जानकारी के अभ्यास क्षेत्र- (व) जलवायु के पदार्थों के गूढ़ विश्लेषण द्वारा
जलवायु (i) जलवायु (ii) आलापन (iii) जलवायु वर्ग (पालकों के) (iv) भूगोल के लिए केंद्रीय (कोई दो)
प्र. स. 22, पाठ पु. - I
7) बंगाल की खाड़ी में गंगा नदी के जल में गिनती नए से लहरता कम तथा अरु की कम सार की समय द रासायनिक व ताजे जल की कम प्राप्ति के कारण अधिक है।
प्र. स. 125, पाठ पु. - I
8) मूलभूतकृष्णीय उद्धार का प्रभाव-(
(i) विभिन्न घटियों के इतिहास का परिचय
(ii) समुद्र तल में तृणस्पर्श (iii) वाणिज्यिक के प्रसंग के जलवायु तथा चक्रवर्ती में वृद्धि
(iv) वेध विवेक अनुसार भरी कुछ जीवित तथा वनस्पति प्रकार का आन्तरिक होना
(v) विभिन्न प्रकार के दोनों का जाना (कोई दो)
9) (अ) (ब)
(i) कांकेर तहसील - (c) यहाँ रहें
(ii) गंगा तहसील - (g) गंगा तहसील
(iii) चंदर तहसील - (f) यहाँ
(iv) कुलगंगा तहसील - (a) यहाँ
(v) तमिल तहसील - (b) यहाँ
(vi) तमिल नाड़ी - (a) यहाँ
10) (a) महाराष्ट्रों में एक भाग से दूसरे भाग की ओर निर्दिष्ट वर्ग व दिशा में जल के निर्माण व प्रवाह जो नदी प्रवाह समन है,
को महाराष्ट्रीय धाराएँ कहते हैं।
1) + 2
(b) तापमान के अनुसार महाराष्ट्रीय धाराएँ:
(i) गर्म तापमान: तापमान की ढंगी जल के क्षेत्रों में पहुँचती है प्रथम: घाटवीं में पूरी तरह पर बहती है (दोनों
महाराष्ट्रों में निम्न व मध्य आंध्रशासी क्षेत्रों में) जलवायु धाराओं में, जो जल धाराएँ उच्च आंध्रशासी धाराओं में महाराष्ट्रों
के परिचय तट पर बहती है।
(ii) ठंडी तापमान: ठंडी जल, गर्म फलकों में लाती है, महाराष्ट्रों के (दोनों महाराष्ट्रों में निम्न व मध्य आंध्रशासी क्षेत्रों)
परिचय तट पर बहती है उत्तरी गोलार्धाओं के उच्च आंध्रशासी क्षेत्रों में निम्न भागों में पूरी तरह पर बहती है।
प्र. स. 130,135 पाठ पु. - I
11) (a) प्राकृतिक जलसंयोग प्रदर्शन करना रहें निम्न।
(b) विशेषताएँ।
1) + 2
(i) विश्व को विभिन्न पद्धतिक स्तर के प्रदेशों में बोध जाता है।
(ii) विश्व विश्वभाषा में सबसे भीषणतम तत्त्वों का अभ्यास किया जाता है।
(iii) प्रदेश प्रकृतिक, राजनीतिक या नामित हो सकते हैं।
(iv) प्रदेश में तत्त्वों का अभ्यास समय तक विभिन्नता में एकता की खोज करते हुये किया जाता है।

(अक्षमालम्बित विन्दु)
प. स. 7, पाठ पु. - I

(अ) (ब)
(i) - d - पत्थर - वरखान ½x6 3
(ii) - f - हिमालय - हिमोइड
(iii) - g - प्राकृतिक जल - गोखुर झील
(iv) - e - तरंग व ध्वारापुंज - सिल्ट
(v) - b - प्राकृतिक जल - तरंग
(vi) - c - प्रदेश विभाजन - अक्षमालम्बित प्रकृतियाँ

समूह समार - उपमा के अभ्यास तथा स्थानक,'मण्डलों में स्थल व समूह में भिन्नता पायी जाती है। दिन के समय स्थल भाग समूह की अपेक्षा जलदी गर्म हो जाते हैं, तापमान उँच होता है, जिससे निवा दाब क्षेत्र विकसित होता है। समूह अपेक्षाकृत ठंड होने के कारण तथा उष्ण वातावरण बांध रहता है, इसलिए समूह से स्थल की ओर समूह समार प्रवाहित होते हैं। 2+1 3
स्थानिक - तत्त्व में, समूह समार प्रकृति को विभाजित प्रक्रिया होती है। स्थल समूह की अपेक्षा जलदी ऊँचा होता है, दब प्रणाली स्थल से समूह की ओर होने पर स्थल समार प्रवाहित होती है।
प. स. 36, पाठ पु. - I

14. नैतिक विभिन्नता हाम के कारण:-
(i) कालसंख्या वृद्धि
(ii) प्राकृतिक संस्थाओं का अभिक उपयोग
(iii) अनपरिवहन तथ्यमूलन
(iv) प्राकृतिक आपदाएं
(v) कृषि कृति और अन्य प्रौद्योगिकी
(vi) खरब जीवों का अपेक्षा विकास

(अन्य सम्बन्धित विन्दु) (कोई पौंड) विश्लेषण करें-

15. सूर्योदय की विभिन्नता के कारण:-
(i) सूर्योदय का अन्य अंश पर चमत्कार
(ii) सूर्योदय की विभिन्नता का नक्सल कौन
(iii) दिन का अन्तिम
(iv) वातावरण की परावर्तिता
(v) स्थल विभाजन अन्य सम्बन्धित हिंदु
प. स. 85, पाठ पु. - I

16. (a) उष्मक्रियाओं की आवश्यकता जलवायु:-
(i) यह है विपुलता, वृद्धि का फलक पाया जाता है। वर्षा धर, शीतकाल के बाद गरज और बीजों के प्रमुख मांज्र में वर्षा होती है।
(ii) तापमान समान रूप से धीरा, धीरांक तापमान नियंत्रण होता है। अधिकतम तापमान लगभग 30°C तथा मानस्ता तापमान लगभग 20°C होता है।
(iii) समय विभाजन व व्यापार जैव-विभिन्नता वाले उष्मा क्रियाओं स्तर रहते हैं।
(b) उष्मा क्रियाओं की आवश्यकता जलवायु एवं शुष्क जलवायु
(i) यह जलवायु, उष्मा क्रियाओं आवश्यक जलवायु प्रदेशों के उपर तथा दक्षिण में पायी जाती है।
(ii) इसकी समीकरण महाद्वीपों के परिसर में भाग में शुष्क जलवायु के गठन और पृथ्वी भाग c°F में c8 तथा प्रकार की जलवायु के साथ पायी जाती है।
(iii) आर्द्र जलवायु एवं शुष्क जलवायु प्रभाव द लम्बी होती है। तापमान वर्षा धीरा रहता है, शुष्क जलवायु में देनक
(सामान्य स्तरिक धारणा होते हैं, पर्यावरण तथा पेड़ों से रोगों भूमिगत पायी जाती है।)

पृ. स. 109, 110 तथा पृ. - I

हिमालय के उपरिभाग:-
(i) काशीया या उत्तरी-पश्चिमी हिमालय
(ii) हिमालय और उत्तराखंड हिमालय
(iii) दक्षिणी और उत्तरी हिमालय
(iv) अरुणाचल हिमालय
d(v) पूर्वी हिमालय और पश्चिमी पूर्वी हिमालय और ज्वालामुखी की विशेषताएँ

(i) हिमालय पर्वत के हिम भाग में पहाड़ीयों की विशेष रूप से दक्षिण है।
(ii) ये पहाड़ीयों निहन व्यापक नामों से जानी जाती है उस में पर्वत की कुंजुम, नगर पहाड़ीयों, चंपापुर पहाड़ीयों दक्षिण में निहज और नागाली हिमालय।
(iii) यह जिले के पहाड़ीयों का क्षेत्र है जहाँ अनेक प्रजातियों की खेती करती है।
(अन्य सम्बन्धित विषय)
पृ. स. 11 तथा पृ. 15, पाठ पृ. - II

18. मृदा अक्षरपतं - मृदा की उत्तरी के तुलाना को और तीर्थों का स्थान विषय कहते हैं जबकि -

मृदा अर्द्धपत्र - मृदा के अप्रभाप्त का विषय मृदा अपरगत कहलाता है।

19. (ख) आपदा प्रमुख अधिनियम - इसके अंतर्गत आपदा किसी क्षेत्र में चट्टा एक महत्वपूर्ण टूटाना, सड़कें गंडोर चट्टा है, जो प्रकृति या मानवकृत कारणों या दुर्भित्त या शारीरिक का परिणाम है और जिससे बड़े पूरे पर जन और भाषण प्रभाव में भाग की राह एवं विलोम हो और जिसको प्रकृति या परिवार प्रभावित क्षेत्रों में रहने वाले समुदाय को सहन शक्ता से पर रहे।

(ख) आपदा नियम्याल व प्रशासन की अवधारणा:-

(i) आपदा से पहाड़ी आपदा के बारे में अंकों व खुदाना में करता, आपदा संगठिती क्षेत्रों का आपदा भरपूर लेखन करता, लेखन के तरीके में जानकारी देना, आपदा योजना बनाना, तत्तात्त्विक नीति व व्यवस्था का उपयोग करता।
(ii) आपदा के समय:- पृथ्वी नाम व राहत कार्य-आपद्रस्ता क्षेत्रों से लोगों के निकालने, आराम नियम, राहत की रिहाई, जान, भोजन और दबाव आपूर्ति।
(iii) आपदा से पहाड़ी आपदा के व्यवस्था निर्माण क्रियाविधियों से, विभिन्न में आपदाओं से राहत निपटने के लिए ध्यान की जाती है।

20. भारतीय वर्ण की विशेषताएँ:-

(i) दक्षिण-पश्चिमी भारत से प्राप्त होने वाली वर्ण मूलभूत है, जो जन्म से भिन्नताओं द्वारा दी गई है।
(ii) भारतीय वर्ण निर्माण निर्माण मानव, भूमि और आदर्श द्वारा निर्माण होती है।
(iii) संस्थानों से बड़े संस्थानों के साथ भारतीय वर्ण वर्ग में पत्ते का प्रस्तुती पाया जाता है।
(iv) भारतीय वर्ण का सामाजिक वितरण असमान है।
(v) वर्ण निर्माण के में या इसके एक भाग में वर्ण का आचार काम करने दे सकता है।

(अन्य सम्बन्धित विषय)
पृ. स. 51, पाठ पृ. - II

21. विश्व मानवीय स्वास्थ्य है।
(अपनी प्राप्तवर्णित स्वास्थ्यवर्णित वर्ण के लिए)

(i) गायन अवस्था
(ii) केंद्रीय व भूमि व पूर्वी भूमि क्षेत्र का स्वास्थ्य वर्ण
(iii) निर्णय
(iv) अवस्था
(v) धार्मिक मानवीय स्वास्थ्य

22. भारत का मानवीय स्वास्थ्य है।

(अपने प्राप्तवर्णित स्वास्थ्यवर्णित वर्ण के लिए)

22.1 कृत्रिम भूमि
22.2 अवस्था अवस्था
22.3 AS प्रणाली की लोकप्रिय
22.4 कवरली
22.5 मन्नार की खाड़ी
सामान्य निर्देश—
(1) प्रश्नों की संख्या 22 है।
(2) सभी प्रश्न अविराम हैं।
(3) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके साथ ही दिए गए हैं।
(4) प्रश्न संख्या 1 से 7 तक अतिलघु उत्तर प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 1 अंक हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
(5) प्रश्न संख्या 8 से 13 तक लघु उत्तर प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
(6) प्रश्न संख्या 14 से 20 तक दीर्घ उत्तर प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 150 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
(7) प्रश्न संख्या 21–22 मानचित्र दिये गए भौगोलिक लक्षणों को पहचानने या स्थिति दिखाने और नामांकन करने से सम्बंधित हैं।
(8) संसार और भारत के मानचित्र दिये गए हैं, उन्हें अपनी उत्तर-पुर्तिका में अवश्य नथी किये।
(9) रेखा मानचित्रों के रेखाक्रम के लिए सांचों या स्टेंसिलों के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

1. किन्हीं दो कायांकरित शैलों के नाम लिखिए।
2. ‘हॉट–स्पॉट’ से आप क्या समझते हैं?
3. किस नदी को ‘बिहार का शोक’ कहा जाता है?
4. ‘डोडावेटा’ चोटी किन पहाड़ियों में स्थित है?
5. सूर्यास्त किसे कहते हैं?
6. ‘उच्च अलावा में स्थित होने के बावजूद उत्तरी सागर में लवणता अधिक पाई जाती है’। इसका कारण बताइए।
7. दक्कन के पठार के अधिकतर भाग पर कौनसी मूर्ता पायी जाती है?
8. संघनन से क्या लापत्ता है? संघनन हेतु किन्हीं दो उपयोगी दशाओं का वर्णन कीजिए।
9. निम्न पदों को उनके उचित विवरण के साथ मिलाइए—
   अ) अप्रैल
   ब) सूर्यास्त
   (i) अप्रैल
   (ii) सूर्यास्त

1+2=3

½×6=3

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(i)</td>
<td>अप्रैल</td>
</tr>
<tr>
<td>(a)</td>
<td>3 जनवरी</td>
</tr>
<tr>
<td>(ii)</td>
<td>सूर्यास्त</td>
</tr>
<tr>
<td>(b)</td>
<td>4 जुलाई</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>(iii) उपसौर</td>
<td>(c) सबसे कोष और सबसे शीत नहीं के माध्यम तापमान का अन्तर</td>
</tr>
<tr>
<td>(iv) एलबिदो</td>
<td>(d) समान तापमान वाले सीनों को जोड़ने वाली रेखा</td>
</tr>
<tr>
<td>(v) समताप रेखा</td>
<td>(e) अने वाला और विक्रिण</td>
</tr>
<tr>
<td>(vi) वायुविक तापांतर</td>
<td>(f) किसी वस्तु के द्वारा परावर्तित दृश्य प्रकाश का प्रतिशत</td>
</tr>
</tbody>
</table>

10. कौन सी वृहत भौगोलिक इकाई को भारतीय उपमादटीप कहा जाता है? इस इकाई में कौन से देश शामिल हैं?
   2+1=3

11. मृदा अपरदन से क्या तापमान है? मृदा अपरदन के लिए उत्तरदायी किन्हीं दो कारणों का वर्णन कीजिए।
   1+2=3

12. किन्हीं तीन प्रयासों की विवेचना कीजिए जो वन्यप्राणी संरक्षण के लिए उपयोगी हो सकती है।
   3×1=3

13. हिमालयी अपवाह तंत्र एवं प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्रों में कौन सी तौर पर स्पष्ट कीजिए।
   1½+1½=3

14. हेस ने किस परिकल्पना को प्रस्तुत किया? चट्टानों के पुरा चम्बकीय अध्ययन और महासागरीय तल के मानचित्रण ने विशेष रूप से किन तथ्यों को उजागर किया? स्पष्ट कीजिए।
   1+4=5

15. ‘अपक्ष्य’ को परिभाषित कीजिए। रासायनिक अपक्ष्य प्रक्रियाएँ कितने प्रकार की होती हैं? ‘जलयोजन’ प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।
   1+1=3=5

16. ज्वार-भाटा से क्या अभिव्यक्त है? ज्वाल-भाटा की उत्पत्ति के क्या कारण हैं? ज्वाल भाटा के महत्त्व को किन्हीं तीन बिनुओं में समझाइए।
   1+1+3=5

17. निम्न पदों को सावधानी पूर्वक मिलाइये—
   ½×10=5

<table>
<thead>
<tr>
<th>अ</th>
<th>ब</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(i) अरवली</td>
<td>(a) एक ब्लॉक पर्वत</td>
</tr>
<tr>
<td>(ii) पौंगाँ त्सो</td>
<td>(b) खाना बदोश लोग</td>
</tr>
<tr>
<td>(iii) सतपुदा</td>
<td>(c) हिमालय और उत्तराखण्ड हिमालय</td>
</tr>
<tr>
<td>(iv) भोटिया</td>
<td>(d) एक लवण जल झील</td>
</tr>
<tr>
<td>(v) फूलों की घाटी</td>
<td>(e) अवशिष्ट पर्वत (फहाड़ियों)</td>
</tr>
<tr>
<td>(vi) मिज़रानी</td>
<td>(f) एक जनजाति समुदाय</td>
</tr>
<tr>
<td>(vii) जलोढ़ मेदनाय</td>
<td>(g) चैन्द्रिका भाग</td>
</tr>
<tr>
<td>(viii) लोकताल झील</td>
<td>(h) खादर</td>
</tr>
<tr>
<td>(ix) चेनाब नदी</td>
<td>(i) चेनाब युगुं</td>
</tr>
<tr>
<td>(x) ब्रह्मपुत्र नदी</td>
<td>(j) मणिपुर</td>
</tr>
</tbody>
</table>
18. जैव विविधता से आप क्या अभिप्राय है? जैव विविधता को समझने के कितने स्तर हैं? प्रत्येक को विवेचना कीजिए।

19. कौन-सी गैंग्स हरितमुहूर्त गैंग्स कहलाती हैं? इन गैंग्स के नाम लिखिए। उनके प्रभावों का विवेचना कीजिए।

20. पर्यावरण और समाज के विभिन्न पक्षों पर सुख-काम का सोपानी प्रभाव पड़ता है। स्पष्ट करते हुए सुख-काम के शमन के लिए उपयोगी दौर्यकालिक उपायों की विवेचना कीजिए।

21. संसार के लिए गए भौगोलिक रेखा मानचित्र में पाँच भौगोलिक लक्षण A, B, C, D और E के द्वारा दर्शाए गए हैं। इन लक्षणों को नीचे दो गई जानकारी की सहायता से पहचानिए और उनके सही नाम उनके निकट खूबी रेखाओं पर लिखिए:

(1) एक पर्वत श्रेणी
(2) एक समुद्री धारा
(3) एक नदी
(4) एक महाद्वीप
(5) एक छोटी विवर्तनिक प्लेट।

नोट: निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिवादित परिक्षार्थियों के लिए प्रश्न संख्या 21 के स्थान पर हैं—

21.1 उत्तरी अमेरिका के वल्त निवास का नाम लिखिए।
21.2 दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी तट पर बहने वाली ठंडी समुद्री धारा का नाम बताइए।
21.3 भारत की सबसे लम्बी नदी का नाम लिखिए।
21.4 विश्व का सर्वाधिक छोटे महाद्वीप का नाम बताइए।
21.5 दक्षिण पूर्व एशिया में स्थित छोटी विवर्तनिक प्लेट का नाम बताइए।

22. भारत के द्वारा गए भौतिक रेखा मानचित्र में निम्नलिखित की स्थिति उपयुक्त चिन्हों से दिखाई और उनके नाम लिखिए:

(1) नर्मदा नदी
(2) कोरोमण्डल तट
(3) मानस जीववंशी निवय
(4) कंचनगंगा पर्वत चोटी
(5) छोटानागपुर का पठार।
नोट : निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिबाधित परिक्षार्थियों के लिए प्रश्न संख्या 22 के स्थान पर हैं—

22.1 अरब सागर में मिलने वाली सबसे बड़ी नदी का नाम बताइए।
22.2 भारत के पूर्वी तट की दक्षिणी भाग का नाम लिखिए।
22.3 असम के किसी एक जीवनंडल निघट का नाम लिखिए।
22.4 दार्जिलिंग व लिखकम हिमालय की सर्वोच्च चोटी का नाम बताइए।
22.5 झारखण्ड में स्थित एक पठार का नाम बताइए।

Q. No. 21
## Marking Scheme
### Common Annual School Examination, 2017-18
### Subject: Geography (Theory)
### Class: XI (Evening)

Time: 3 Hrs.  
M.M.: 70

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Question</th>
<th>Marks</th>
<th>Type</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>प्रेम नाट, स्टेट, शिफ्ट, संगमरमर, बांध और संचालन। (कोई भी)</td>
<td>1</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>भिन्न क्षेत्रों में प्रजातीय विविधता अधिक होती है, उन्हें विविधता को हॉट-स्पॉट कहते हैं।</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>कोई!</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>कोई!</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>पृथ्वी की प्राप्त होने वाली ऊर्जा की अणुवांशीय संरचना या दूसरे रूप में सूचीबद्ध करें।</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>उत्तरी अटलांटिक प्रवाह के द्वारा लगे गए अधिक लचीली जल के कारण उत्तरी सागर में लचीला अधिक पाई जाती है।</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>कलात्मक गृहावर्ती</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>जलवायु का जल की रूप में बदलने संचालन कहलाता है।</td>
<td>1+2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>संचालन हेतु दिशाएँ:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(i) बायु का आवरण निश्चित हो एवं तापमान ओसांक तक पिघल जाए।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ii) बायु का आवरण तथा तापमान दोनों को कम हो जाए।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iii) जलवायुवर्ती द्वारा बायु में और अधिक जल प्रविष्ट हो जाए।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(कोई भी)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>(30)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(a)</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) अभिलेख                           (b) 4 जुलाई</td>
<td>1/2x6</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ii) चुनौतियाँ                                      (c) अपने बालक सीर विकिरण</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iii) उपवन                                      (d) 3 वनों</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iv) चिह्नित करें (e) फिल्मों के द्वारा प्रारंभित दूरवेदन प्रकाश का प्रविष्ट</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(v) विवाहाधिकार (f) समाज और समाज से संबंधित व्यावसायिक उद्योग की जीवन रूप की रेखा</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(vi) वाइकिंग तालाब (g) सगर की वजह और सांस्कृतिक जीवन में मध्य तापमान का अर्थ</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>भारतीय भूभागों: उत्तर में हिमालय पर्वत, उत्तर-पश्चिम में हिमद्रोहों व सूरती श्रेणियों, उत्तर पूर्व में-सूरती पहाड़ियों तथा दक्षिण में खंडहर हिदंदुसागर से मीठीतिक एक मूल भौगोलिक इकाई को भारतीय भूभागों कहा जाता है।</td>
<td>2+1</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>देश:- पाकिस्तान, अफ़ग़ानिस्तान, म्यांग्को और भारत हैं।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>मूल-अवलोकन का नदौ होना, मृदा अवलोकन कहलाता है।</td>
<td>1+2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>उपरोक्त का उल्लेख:-</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(i) वनवस्त्र समुदाय                                                     (ii) कृषि सिविलर्स</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>और सामाजिक उन्नति (अन्य समाजविदि विकास)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>(i) दक्षिण प्रांगण अभिनवगति-1972</td>
<td>3x1</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ii) देश में 92 नेत्रल पर्यावरण तथा 492 वन प्रांगण अपनाया की स्थापना</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iii) प्रोजेक्ट माइक्रो (1973), प्रोजेक्ट ऐंडरफोर्ड 1992</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iv) वित्त मदर प्रजनन परिवर्तन, ड्रांग परिवर्तन अभियान</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(v) उन्नत सेवा का वर्णन (अन्य समाजविदि विकास)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>हिंदीलोक अपनाया तंत्र:</td>
<td>1+1/2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(i) ये नियम भविष्य में निकलकर उत्तरी भारत के उपजातीय मैदानों में बढ़ती हुई संगठन की फायदों में फायदे होते हैं।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ii) नियमावली अवशेष तंत्र नहीं है।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(iii) ये नियम भविष्य में फायदेमय होगी और अपने पार्थ का बदलारही है।</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
(iv) हिमपाती वनस्पतियों को सरल प्राप्त करने के कारण ये नंदियाँ बाहरहास्य हैं। (कोई तीन)
प्रायद्वीपीय अवसरण तंत्र:
(i) ये नंदियाँ परिवर्तित भाषा एवं प्रायद्वीपीय पद्धति से निहितकर परिचय से पूर्व की ओर बढ़ती है।
(ii) प्रायद्वीपीय अवसरण तंत्र पुराना है।
(iii) प्रायद्वीपीय नंदियों सुधारित भाषा में बढ़ती है तथा ये नियम नहीं बनाती हैं।
(iv) वर्ष निर्मातियों के कारण ग्रेम ज्युजु में मुख जाती है।
(कोई तीन)

14. (A) सागरीय अपसरल विवाह:

(B) (i) माध्य महासागरीय क्षेत्रों के साथ-साथ भौतिक प्रकृति उद्गार समायोजन किया जाता है। ये उद्गार क्षेत्र में बहुत भारत में लक्ष्य बाहर निकालते हैं।
(ii) महासागरीय क्षेत्र भाषा के होने तक समान दूरी पर पाई जाने वाली बंदरगाहों के निर्माण का समाप्त, अनन्तर सम्बन्ध और चुंबकीय पुंखों में समग्र रूप से जाती है। कीमतों के समीप बंदरगाहों में समान संख्या के पुंख काफी जाती है जो अनींक प्रभुत्व भी अधिक है।
(iii) महासागरीय परंपरा की बंदरगाह महासागरीय परंपरा की बंदरगाहों की अपेक्षा अधिक बढ़ती है। महासागरीय परंपरा की बंदरगाहों अपेक्षा साधन डिफेंस एवं संचार में अधिक पृथक होते हैं।
(iv) गर्भात्मक सांस्कृतिक तेजी अत्यधिक गहराई पर है। जबकि माध्य महासागरीय क्षेत्र के क्षेत्र में पूर्वोत्तर ज्युजु नम एक गहराई पर विश्वास किया जाता है।

15. अपशय को सामान्यतः एवं व्याप्तकुल के कारण के माध्यम से श्रीलंका के पारंपरिक विविधता एवं राष्ट्रीय विविधता/अपशय के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

सागरीय अपशय प्रकरण:-
(i) चोरी/विलोकन
(ii) क्षति/परावर्तन
(iii) जलरोपण
(iv) आपूर्तिकरण एवं न्यूनीकरण

जल भोजन:-
(i) जल का राष्ट्रीय योग है। खनिज स्वयं जल धारण करके वितरित हो जाता है जो पदार्थों के आपत्ति अन्य शैल में वृद्धि का कारण बनते है।
(ii) जल भोजन के बाद वैश्विक सल्फेस्ट किया जाता है, जो वैश्विक सल्फेस्ट की अपेक्षा अधिक पुरातन होता है।
(iii) प्रथमक्रम उद्गारीय एवं संग्रहीत होती है। सत्य पुनरुत्थान से शैलों में पुनरुत्थान हो जाती है। जबसे उनमें विभक्त हो सकता है।
(iv) प्रथमक्रम नुकलुफूती उपराष्ट्रीय विविधता में स्वर्ण उपराष्ट्रीय विविधता में सहायक होता है। (कोई तीन)

16. चतुर्वेक्षण चर्चा के अध्ययन के कारण समुद्री जल-तर का विषय एक बार या दो बार निर्विन्यास रूप से उठने या मिलने को ज्यादा भाव नहीं होता है।

(कोई तीन)

291  XI – Geography
17. **पीड़ा का मिलन-**

(A)  
(i) अशांति - (c) अशांति परंपर (पशुपतिर्म)  
(ii) नाडी - (d) एक तकनी दौर  
(iii) खाद्य - (a) एक भाग परंपरा  
(iv) चाय - (b) खाद्य वस्त्रों निर्माण  
(v) खेती को धारा - (f) हिन्दुमध परंपरागत उत्पादन  
(vi) नगरीय - (f) एक जनवाणी समुदाय  
(vii) धारावाहिक - (b) धारावाहिक  
(viii) खाद्य घर - (i) खाद्य  
(ix) चेतना वृद्धि - (g) चेतना वृद्धि  
(x) पुरातत्त्वविद्या - (i) पुरातत्त्वविद्या

18. (a) फ़िरक निर्माण के चौराहों और तीर्थों की संख्या और उनकी विविधता का जैव-विविधता कहलाते हैं।

(b) जैव विविधता को तीन श्रेणियों पर समाज जा बता है।

(i) आचार्य जैव विविधता।
(ii) प्रजातीय जैव-विविधता।
(iii) परिवार-युग्म जैव-विविधता।

(c) (i) आचार्य जैव-विविधता :- जीवन शैली के हेतु जीवन सुनिक्षेप इकाई है। प्रजाती में जीव की विविधता हो आचार्य जैव विविधता है। समाज मौलिक तत्त्वों के अनुसार जीवन के समूह को प्रजाती बताते हैं।
(ii) प्रजातीय विविधता :- प्रजातियाँ की अनेक जैविकताओं को व्यक्त करती हैं, जो निपटाते खेत्रों में प्रजातियों की संख्या से सम्बन्धित है। प्रजातियों की विविधता उनकी समूह, प्रकार तथा बहुतात्विक जीवों के समूह कहते हैं।
(iii) परिवार-युग्म विविधता :- परिवारों के प्रकारों में व्यापक भिन्नता, व्यापक प्रकार के परिवारों में होने वाले परिवारों के प्रकारों तथा अंतर स्थानों की भिन्नता हो परिवार-युग्म विविधता बताते हैं।

19. ये गांधीजी दोनों तरहों में विविधता का निश्चित अंशों तथा से अन्यथा बताती हैं, गांधीजी इन्हें कहते हैं।

(i) भू-भूमि-भागि तरम में कृषि होनी और वैदिक जलवायु में परिवर्तन होगा।
(ii) हिंदू विषयों के निर्देश से समूद्र तट स्तर हो जाएगा और हिंदूवादी बाह्यों को संयुक्त बड़े आने पर निवासी क्षेत्र धूप जाने।
(iii) जलभर व्यवस्था में मोहनिक शैली की दृष्टि की गिनती भी जानेंगे।
(iv) भारतीय जलवायु संबंध में बदलती हो शुल्क भाव अधिक जलवायुक्त और कुछ भाग शुल्क हो जाएंगे।
(v) क्रमशः और वह वातावरण में भी बदलता हो जाएंगे।

(कोई तौर पर)

20. **दुर्घटना का प्रभाव-**

(i) प्रस्ताव-वाचन हो जाती है और वातावरणों के लिए वातावरण कम हो जाता है।
(ii) सुधा प्रभावित क्षेत्रों में पूरा पैमाने पर सर्वोपरि और अन्य परिस्थितियों की मौलत, प्रवास तथा परिस्थितियों मानहै।
(iii) जल की कमी के कारण लंबे दौरों जल चौंके को बाधा होते हैं यौगिक संयुक्त भाविक आवश्यकता हो जाते हैं।

(अन्य सम्बन्धित विषय) (कोई तौर पर)

दुर्घटना का प्रभाव के दोरंगार्दक के उपाय: भूमिगत जल-वातावरण का प्रभाव लगाता।

जल अवशेष क्षेत्रों से जल की कमी के क्षेत्रों में पानी पौधों चलने में निपटने अन्वेषित।

नदियों को जोड़ना और बीमा और जलवायु को निपटाने आदि।

292  

XI - Geography
अन्य सम्बन्धित विषय (कोई तीन)

21. (i) रानी पट्टी
(ii) पेक की नरवा/ हम्बोल्ट नरवा
(iii) गील नदी
(iv) आस्ट्रेलिया महाद्वीप
(v) फिलिपीन द्वीप

नो: निर्दिष्ट उपर के बाक़े दुरुस्तवादित परीक्षार्थियों के लिए:

21.1 - रानी पट्टी
21.2 - पेक की नरवा/ हम्बोल्ट नरवा
21.3 - गील नदी
21.4 - आस्ट्रेलिया महाद्वीप
21.5 फिलिपीन द्वीप

22. मानदण्ड संशोधन।

नो: निर्दिष्ट उपर के बाक़े दुरुस्तवादित परीक्षार्थियों के लिए प्रश्न संख्या 22 के रूप से प्रश्न पर है:

22.1 नरवा नदी।
22.2 कोरोमङ्गल तट।
22.3 नलस / हिबुलाइंकोटा
22.4 कोमोलुंग गोड़ा।
22.5 लोटागुरु पट्टी / पलामु पट्टी / राँची पट्टी (कोई एक)

INDIA - PHYSICAL AND ADJACENT COUNTRIES

भारत - शाक्तिक और फ़जी देश
नोट्स
नोट्स
नोट्स