

Vinoba Bhave University Hazaribag, Jharkhand

FYUGP (2022-2026)

## **Model questions in Geography**

---

### **Introductory Course (Geography Paper)**

**Full Marks-75**

**Time-3 Hours**

Answer the questions as per instruction given.

(दिए गए निर्देश के अनुसार प्रश्नों का उत्तर दें।)

The figures in the right-hand margin indicate marks.

(दाहिने उपांत में अंक, पूर्णांक को दर्शाते हैं।)

Candidates are required to give answers in their own words as far as practicable.

(परीक्षार्थी यथासम्भव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।)

### **Group-A**

**Short answer type Questions. (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**ANSWER ALL THE FOLLOWING QUESTIONS.**

(सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

**Q1. Very short answer type questions (अति लघु उत्तरीय प्रश्न) (05)**

i) Define Geography?

भूगोल को परिभाषित करें?

उत्तर : सर्वप्रथम भूगोल शब्द का प्रयोग इरेटोस्थनीज, एक ग्रीक विद्वान् (276–194 ईसा पूर्व) ने किया। यह शब्द ग्रीक भाषा के दो मूल 'Geo' (पृथ्वी) एवं 'Graphos' (वर्णन) से प्राप्त किया गया है जिसका अर्थ है— पृथ्वी का वर्णन। फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता विडाल डी ला ब्लाश ने भूगोल को परिभाषित करते हुए कहा है कि "भूगोल स्थानों का विज्ञान है"।

ii) Write meaning of scale?

मापनी का अर्थ बतावें ?

**उत्तर :** मानचित्र पर दर्शाए गए दो बिंदुओं और उनके संगत धरातलीय जगहों के बीच दूरियों का अनुपात को मापनी कहते हैं। मापनी तीन प्रकार के होते हैं :— सरल मापनी, तुलनात्मक मापनी और विकर्ण मापनी।

**iii) Name the Oceans of the world .**

विश्व के महासागरों का नाम बताएं ?

**उत्तर :** विश्व के महासागरों के नाम निम्नलिखित हैं – प्रशांत महासागर, अटलांटिक महासागर, हिंद महासागर, आर्कटिक महासागर और दक्षिण महासागर।

**iv) Mamals were appeared in which Geological era?**

किस भूगर्भिक युग में स्तनपाई उत्पन्न हुए ?

**उत्तर :** स्तनपाई जीव सर्वप्रथम नियोजोड़िक महाकल्प में उत्पन्न हुए जो आज से 6 करोड़ वर्ष पहले आरंभ हुआ था।

**v) What is Food Processing industry?**

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग क्या है?

**उत्तर :** खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मानव या पशुओं के उपभोग के लिए कच्चे संघटकों को खाद्य पदार्थ में बदलने से जुड़ा हुआ है जैसे गेहूं से ब्रेड बनाना, फलों से पैकेज और जूस तैयार करना इत्यादि। अतः खाद्य प्रसंस्करण से तात्पर्य खाद्य पदार्थों की उन्नति करण से है जैसे जीवन क्षमता को बढ़ाना गुणवत्ता में सुधार लाना उन्हें अधिक उपयोगी बनाना इत्यादि

**Q 2. What are the careers in Geography?**

(05)

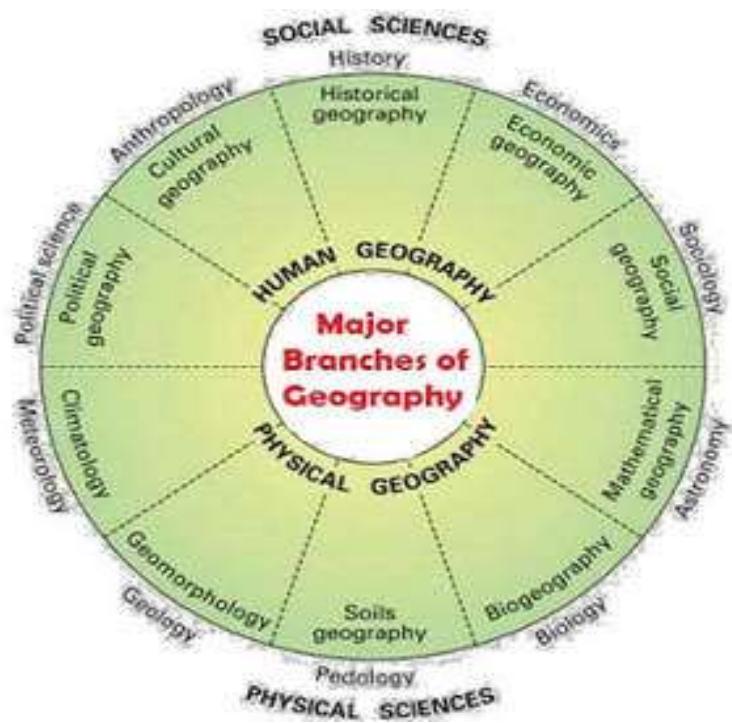
भूगोल अध्ययन में कौन—कौन से रोजगार हैं ?

**उत्तर – भूमिका (Introduction)**

करियर (Career) शब्द का प्रयोग अक्सर किसी पेशे, व्यवसाय या व्यापार को संदर्भित करने के लिए किया जाता है। करियर का एक परिभाषा यह है कि कोई जीने के लिए क्या करते हैं ? भूगोल एक अतःविषय क्षेत्र है जिसे भौतिक विज्ञान एवं सामाजिक विज्ञान का अध्ययन समग्रात्मक (Holistic) रूप में किया जाता है।

प्रत्येक सामाजिक विज्ञान का भूगोल की एक शाखा से अंतरापृष्ठ (Interface) संबंध है। समाजिक विज्ञान के सभी विषय, जैसे समाजशास्त्र, राजनीतिक विज्ञान, अर्थशास्त्र, जनांकिकी, सामाजिक यथार्थता का अध्ययन करते हैं। भूगोल की सभी शाखाएं सामाजिक भूगोल, राजनीति भूगोल, आर्थिक भूगोल, जनसंख्या भूगोल, अधिवास भूगोल आदि विषयों से घनिष्ठता से जुड़े हैं।

### भूगोल तथा इसका अन्य विषयों से संबंध



भूगोल पृथ्वी के भौतिक विशेषताओं का वैज्ञानिक अध्ययन है और मानव इन सुविधाओं से कैसे प्रभावित होता है तथा मानव का क्रियाकलाप पृथ्वी को कैसे प्रभावित करता है। भूगोल के छात्र अध्ययन, व्याख्या, मानचित्र बनाने का तरीका, आंकड़ों का संग्रहण तथा उनका विश्लेषण करना, अनुसंधान, योजना एवं परामर्श इत्यादि के क्षेत्र में विशेषज्ञता प्राप्त करते हैं। भूमण्डलीकरण, संचार एवं तकनीकी के विकास होने से भूगोल के छात्रों के लिए करियर के नए—नए आयाम खुल गए हैं। ऐसे तो भूगोल के छात्रों के लिए अनेकानेक क्षेत्र करियर के लिए है, परंतु यहां उनमें से कुछ क्षेत्रों का विवरण नीचे दिया जा रहा है—

1. **शिक्षण (Teaching)** — भूगोल में विशेषज्ञता वाला शिक्षक छात्रों को पृथ्वी के पर्यावरण और भौतिक संरचनाओं के बारे में पढ़ता है। भूगोल विषय के शिक्षक छात्रों को जिसमें प्राथमिक विद्यालय से लेकर विश्वविद्यालय तक छात्रों के ज्ञान को समग्रता में पढ़ा सकता है। अनेक

प्रतियोगिता परीक्षा में भूगोल से संबंधित पूछे जाते हैं। ऐसे भूगोल विषय के शिक्षक की मांग बढ़ रही है।

2. **सर्वेयर (Surveyor)** – भूगोल के छात्र सर्वेयर के रूप में भी अपना करियर चुन सकते हैं। भवन निर्माण, जमीन से संबंधित विवाद, या अन्य प्रकार के योजन जैसे— सड़क निर्माण इत्यादि में एक सर्वेक्षक की भूमिका महत्वपूर्ण हो जाता है। भूगोल विषय में भूमि सर्वेक्षण तथा अन्य प्रकार के सर्वेक्षण के संबंध में विस्तार पूर्वक पढ़ाया जाता है।
3. **नगर योजनाकार (Town Planner)** – एक टाउन प्लानर न केवल कस्बों, बल्कि शहरों, गांवों और ग्रामीण क्षेत्रों के प्रबंधन एवं विकास में अपनी अहम भूमिका अदा करते हैं। अपने विश्लेषात्मक कौशल और पर्यावरण की जानकारी के कारण शहरी नियोजन और डिजाइन में लगे सार्वजनिक और निजी संगठनों और ग्रामीण विकास परियोजनाओं में शामिल और गैर सरकारी संगठन द्वारा नियुक्त किए जाते हैं। कई विश्वविद्यालय एवं संस्थान नगर नियोजन के विशेष क्षेत्र में पाठ्यक्रम चलाते हैं। उदाहरण के लिए स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्ट (SPA) दिल्ली, डिप्लोमा इन प्लानिंग एंड आर्किटेक्ट (IIM) अहमदाबाद जैसे प्रतिष्ठित संस्थान द्वारा विशेष पाठ्यक्रम चलाए जाते हैं। यहां से निकलने वाले छात्रों की मांग काफी बढ़ जाती है। यहां यह भी बताना आवश्यक है कि भारत के विभिन्न शहरों के लिए एक टाउन प्लानर की आवश्यकता है परंतु जितनी मांग है उतने टाउन प्लानर उपलब्ध नहीं है।
4. **कार्टोग्राफी (Cartographer)** – कार्टोग्राफी में करियर में विभिन्न प्रकार के मानचित्रों के विकास और निर्माण को साथ-साथ से संबंधित आरेख, चार्ट आदि शामिल है। एक मानचित्रकार की भूमिका पुराने नक्शों और ऐतिहासिक दस्तावेजों की बहाली भी शामिल हो सकती है। मानचित्रकार प्रकाशन, सरकार, सर्वेक्षण और संरक्षण सहित विभिन्न क्षेत्रों में काम करते हैं। आज यह क्षेत्र आमतौर पर भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) और डिजिटल मैपिंग तकनीकों जैसी उन्नत तकनीकों की एक ऋण्यला को भी आकर्षित करता है।
5. **लैंडस्केप आर्किटेक्ट (Landscape Architect)**— लैंडस्केप आर्किटेक्ट अपने डिजाइन ज्ञान और प्राकृतिक दुनिया का उपयोग पार्क, खेल के मैदानों, परिसरों, उद्यानों और अन्य सार्वजनिक स्थानों जैसे बाहरी स्थान बनाने के लिए करते हैं। वे रिक्त स्थान का मापन और विश्लेषण करते हैं और डिजिटल सॉफ्टवेयर का उपयोग करने डिजाइन करके डिजाइन बनाते हैं।
6. **पर्यावरण सलाहकार (Environmental Consultant)** – पर्यावरण सलाहकार पर्यावरणीय मूददों पर सलाह देने के लिए कंपनियों साथ काम करते हैं। वे हरित निर्माण, उचित अपशिष्ट निपटान और टिकाऊ ऊर्जा पहलों के लिए दिशानिर्देश विकसित करने के प्रभाव को कम करने में मदद करते हैं। आज पूरी दुनिया पर्यावरण के प्रति सचेत एवं जागरूक हो रही है। अनेक अंतराष्ट्रीय कंपनियां इन क्षेत्र में काम कर रही हैं। नए उद्योग की स्थापना हेतु पर्यावरणीय प्रभाव

आकलन (Environmental Impact Assessment) करना आवश्यक हो गया है। ऐसे में भूगोल के छात्रों के लिए क्षेत्र में अत्याधिक मांग बढ़ गई है।

7. **प्रोजेक्ट सलाहकार (Project Consultant)** – नए प्रोजेक्ट हेतु भूमि अधिग्रहण हेतु सामाजिक प्रभाव आकलन (Social Impact Assessment) करना आवश्यक हो गया है। इस क्षेत्र में भूगोल के छात्रों के सामाजिक प्रभाव जानने हेतु उनकी विशेषज्ञता जिसमें वे ग्रामीण सर्वेक्षण का ज्ञान प्राप्त करते हैं, उनकी मांग बढ़ गई है।
8. **जी०आई०एस (G.I.S) विशेषज्ञ** – भौगोलिक सूचना प्रणाली (G.I.S) विशेषज्ञ विशिष्ट शहरों, कस्बों या अन्य क्षेत्रों में जीआईएस डाटा बैस बनाते और बनाए रखते हैं। वे भू-स्थानिक डेटा का विश्लेषण करते हैं। फील्ड डेटा एकत्र करते एवं मानचित्र विकसित करते हैं। इसमें रिमोट सेंसिंग तकनीक एवं सॉफ्टवेयर की सहायता ली जाती है।
9. **टूर गाइड(Tourist Guide)**– विभिन्न प्रकार के पर्यटन के बढ़ने से टूर गाइड की मांग बढ़ गई है। भूगोल के छात्र अपनी ज्ञान के माध्यम से इस क्षेत्र में अच्छा करियर बना सकते हैं।
10. **परिवहन प्रबंधन** ;— परिवहन प्रबंधन यह सुनिश्चित करने के लिए शिपमेंट की भोजन बनाते हैं और निगरानी करते हैं कि उन्हें सुरक्षित जलदी और आर्थिक रूप से वितरित किया जाता है परिवहन कर्मचारीयों की एक टीम का प्रबंधन करते हैं और उनकी यात्रा के समय और आगमन को निर्धारित करते हैं।
11. **आपदा प्रबंधन**— आपदा का प्रबंधन में आपदा के पूर्वानुमान, आपदा के प्रभाव को कम करना एवं आपदा के पश्चात पुर्नस्थापन करना शामिल है। विभिन्न प्रकार के आपदा प्रभावित क्षेत्र की पहचान जिसमें प्राकृतिक आपदा जैसे— बाढ़, सुखा, भूकंप ज्वालामुखी इत्यादी का पहचान करने में एक भूगोल के छात्र बेहतर हो सकता है। इस क्षेत्र में भूगोल के छात्रों को करियर का अवसर उपलब्ध है।
12. **क्षेत्रीय विकास योजनाकर्ता (Regional Development Planner)** – भूगोल के विद्यार्थी किसी भी क्षेत्र के बारे में समग्रता से अध्ययन करता है। अंतः वह एक कुशल क्षेत्रीय विकास प्लानर हो सकता है। सरकारी एवं गैर सरकारी क्षेत्रों में इनकी काफी मांग है। भूगोल के छात्र इस क्षेत्र में अपना करियर बना सकते हैं।

अतः हम कह सकते हैं कि भूमण्डलीकरण, अर्थव्यवस्था एवं तकनीक के विकास के साथ भूगोल विषय के छात्रों के लिए अवसर उपलब्ध हो रहे हैं। भूगोल विषय के साथ कोई विद्यार्थी अपने करियर को विभिन्न क्षेत्र में अपना सकता है। उपरोक्त उल्लेखित क्षेत्र के अलावे रियल स्टेट मूल्यांकन, भू-राजनीतिक विश्लेषक, निति निर्माता, पर्यावरणविद्, शोधकर्ता, आर्थिक सलहाकार, यात्रा लेखक, बाजार शोधकर्ता इत्यादि अनेक क्षेत्रों में अपना करियर अपना सकता है। अतः मैं यह कहना अतिश्योक्ति

नहीं होगा कि भूगोल के विद्यार्थी किसी भी क्षेत्र में अपना करियर अपना सकते जो कि अन्य विषयों के लिए नहीं है।

**Q 3. Write about rocks of the earth crust? (05)**

भूपर्षटी के चट्टानों के बारे में लिखें ?

विभिन्न खनिजों के ठोस क्रिस्टल से बना एक प्राकृतिक पदार्थ है जो एक ठोस गांठ में एक साथ जुड़े हुए हैं, उसे चट्टान कहा जाता है। गठन के आधारों पर चट्टान को तीन भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है—

1) आग्नेय चट्टान

2) अवसादी चट्टान तथा

3) रूपांतरित चट्टान

1) आग्नेय चट्टान :— इसका निर्माण पृथ्वी के आंतरिक भाग में अत्यधिक गर्म मैग्मा के ठंडा होने या पृथ्वी के सतह पर लावा के ठण्डा होने से आग्नेय चट्टानों का निर्माण होता है। इसे प्राथमिक चट्टान भी कहा जाता है। उदाहरण — ग्रेनाइट, गैब्रो, बेसाल्ट इत्यादि।

2) अवसादी चट्टान :— इन चट्टानों का निर्माण निक्षेपों के क्रमिक निक्षेपन से हुआ है। जिसके कारण उसकी संरचना स्तरीकृत होती है, इसलिए इसे स्तरीकृत चट्टानें भी कहा जाता है। उदाहरण— बलुआ पत्थर, चूना पत्थर, भोल, कोयला इत्यादि।

2) रूपांतरित चट्टान:— मूल चट्टानों पर ताप एवं दबाव के कारण उसके रंग, कठोरता एवं संरचना में बदलाव आ जाता है, उसे रूपांतरित चट्टानें कहा जाता हैं उदाहरण — मार्बल, नीस इत्यादि।

### **Group-B**

**Long/Descriptive answer type questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Answer any four question. (किन्हीं चार प्रश्नों का उत्तर दें)**

**Q 4. Write the nature and scope of Geography? (15)**

भूगोल की प्रकृति एवं विषय-क्षेत्र के बारे में लिखें?

उत्तर— भूगोल दो शब्दों के मेल से बना हुआ है “भू + गोल”। भू का अर्थ “पृथ्वी या भूमि” होता है तथा गोल का अर्थ गोल पृथ्वी का अध्ययन या वर्णन करना है अर्थात् पृथ्वी का अध्ययन करना ही भूगोल कहलाता है। भूगोल शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग अलेक्जेप्टिव्या की पुस्तकालय में विद्वानों के द्वारा ईसा से 2300 वर्ष पूर्व किया गया था। भूगोल वह विज्ञान जिसके अंतर्गत पृथ्वी का अध्ययन किया जाता है। भूगोल में पृथ्वी के धरातल के साथ वायुमंडलीय भाग एवं भूतल का अध्ययन है जिसके अंतर्गत सभी महाद्वीप एवं महासागर आदि का अध्ययन किया जाता है।

भूगोल को विकसित करने का श्रेय यूनानी विद्वानों को जाता है। प्रारंभ काल में यह नक्षत्र विज्ञान एवं खगोलीय का ही एक भाग माना जाता था।

वास्तविकता तो यह है कि भूगोल को आधुनिक विज्ञान के रूप में विकसित करने का श्रेय जर्मन विद्वानों को है। जर्मन भूगोलवेत्ता वारेनियस ने 17 वीं शताब्दी में भूगोल के क्रमबद्ध अध्ययन को विशेष महत्व दिया। उसने पहली बार पृथ्वी की सतह तथा उस पर विकसित प्राकृतिक परिवेश के तत्व स्थिति, धरातल, जल, मरुस्थल, पशु, वनस्पति, जगत को सम्मिलित ही नहीं बल्कि मानव के विकासशील व सांस्कृतिक तत्वों के कारकों यथा— धार्मिक, संस्कृति एवं विशिष्ट मानवीय वृत्तियों जैसे नगर शासन तंत्र आदि को सम्मिलित किया। उसने पृथ्वी की सतह को अध्ययन का केंद्र माना तथा उस पर पाए जाने वाले तत्वों का अध्ययन किया। उन्होंने पृथ्वी के निवासियों के शारीरिक लक्षणों, कला, संस्कृति, रहन—सहन आदि को भी आवश्यक माना। उन्होंने लिखा है कि किसी स्थान के निवासियों के मानव मानवीय लक्षणों के अंतर्गत वहां के निवासियों का वर्णन एवं शारीरिक लक्षण, कला, संस्कृति, वाणिज्य, भाषा, धर्म, शासन, नगर, विच्छात, स्थल एवं प्रसिद्ध व्यक्तियों को शामिल किया जाना चाहिए।

18 वीं शताब्दी में प्राकृतिक विज्ञानों का विकास होने लगा जिसमें भूगोल का भी विकास होने लगा। 19वीं शताब्दी में भूगोल की प्रगति का सर्वोत्तम शताब्दी माना जाता है। जर्मन भूगोलवेत्ता इमेनुअल कांट ने भूगोल की अनेक शाखाएं यथा— भौतिक, गणितीय, नैतिक, राजनीतिक, वाणिज्य एवं वातावरण आदि की नींव रखी।

20वीं शताब्दी में भूगोल का विस्तार बड़े पैमाने पर हुआ तथा इसका विभाजन अनेक शाखाओं में होने लगा। जर्मन भूगोलवेत्ता हेटनर ने इसे क्षेत्रीय विज्ञान माना तथा क्षेत्रों के अध्ययन में पृथ्वी एवं मानव दोनों को सम्मिलित माना। उन्होंने भूगोल को दार्शनिक एवं वैज्ञानिक आधार पर स्थापित किया। इसी समय फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता विडाल—डी—ला ब्लाश महोदय ने भूगोल में संभववाद विचारधारा का विकास किया।

ब्रिटिश भूगोलवेत्ता का भी भूगोल के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका रहा है। इनमें मैंकिण्डर का विशेष रूप से योगदान रहा। उन्होंने ऐतिहासिक भूगोल पर अध्ययन एवं चिंतन किया। मैंकिण्डर के द्वारा ह्यदय—स्थल की विचारधारा विकसित किया गया। एण्ड्र्यू जे० हरबर्टसन प्रादेशिक भूगोल पर अपना विचार व्यक्त किया।

अमेरिका में भूगोल का वैज्ञानिक अध्ययन 19वीं शताब्दी के में प्रारंभ हो गया था जब जर्मन विद्वानों के निश्चयवादी विचारधारा का प्रसार हो चुका था। 20वीं भाताब्दी के प्रारंभ में मध्य तक ईसा बोमैन का प्रमुख स्थान रहा क्योंकि वे स्वतंत्र विचारक थे। 1950 ई० के बाद भूगोल की प्रकृति में बहुत परिवर्तन हुआ। अब इसके अंतर्गत व्यवहारवाद भूगोल का विश्लेषण का अध्ययन किया जाने लगा।

### भूगोल का परिभाषा

भूगोल की विभिन्न भूगोलवेत्ता के द्वारा अलग—अलग परिभाषा दिया गया है जो निम्न है—

यूनानी भूगोलवेत्ता इरेटोस्थनीज ने सर्वप्रथम पृथ्वी के वर्णन के लिए ज्योग्राफी ( Geography) शब्द का प्रयोग किया। उसने पृथ्वी की माप की तथा वह भूगोल का प्रथम अग्रदूत बना। इसलिए उन्हें भूगोल का पिता कहा गया।

18वीं शताब्दी में जर्मन भूगोलवेत्ता इमैनुअल कांट ने भूगोल को परिभाषित करते हुए कहा है कि “भूगोल धरातल का अध्ययन करता है तथा यह भूतल के विभिन्न भागों में पाई जाने वाली विभिन्नताओं की पृष्ठभूमि में की गई व्याख्या का अध्ययन करता है।”

19वीं शताब्दी में जर्मन भूगोलवेत्ता हम्बोल्ट ने कहा है कि “भूगोल पृथ्वी के वर्णन से संबंधित विद्या है। अन्य सभी प्राकृतिक अथवा जैविक व्यवस्थित विज्ञान पृथ्वी की घटनाओं से संबंधित होते हैं। इन विज्ञानों में व्यवस्थित रूप से पशु, वनस्पति, ठोस पदार्थ या जीवाशेष की बनावट एवं प्रक्रिया का अध्ययन किया जाता है, जबकि भूगोल का अध्ययन किसी क्षेत्र के संदर्भ में उनके पारस्परिक संबंध रूप के संदर्भ में होता है।”

प्रसिद्ध फ्रांसीसी विद्वान विडाल डी ला ब्लाश ने कहा है कि भूगोल स्थलों का विज्ञान है। जर्मन भूगोलवेत्ता कार्ल रिटर ने कहा है कि “भूगोल में पृथ्वी तल पर अध्ययन किया जाता है जो कि मानव का निवासी गृह है।” हार्टशोर्न ने कहा है कि “भूगोल के क्षेत्र में भूतल के विभिन्नता रूपों लक्षणों की शुद्ध, व्यवस्थित तथा तर्कपूर्ण व्याख्या करता है।”

### भूगोल का विषय क्षेत्र

भूगोल का कार्य क्षेत्र अत्यधिक विस्तृत रूप से पाए जाते हैं जो निम्नवत है—

- 1) स्थानिक वितरण प्रतिरूप ।
- 2) भूमि तथा उसके निवासियों के मध्य संबंध ।
- 3) प्रदेश में विभिन्न वस्तुओं का वर्तमान वितरण क्यों है? इस तथ्य का विश्लेषण एवं व्याख्या ।
- 4) विश्व के भौतिक विभिन्न तथ्यों की वैज्ञानिक दृष्टि से जानकारी ।

वर्तमान में भूगोल के उक्त चार परम्परागत कार्यक्षेत्र तो है साथ ही साथ भूगोल को एक संश्लेषणात्मक तथा अन्तर्सम्बन्धात्म विषय माना जाता है। इसी कारण भूगोल का अध्ययन अनेक विषयों के विषय क्षेत्रों को परस्पर जोड़ता है। इस विषय में भौतिक विज्ञान, इंजीनियरिंग, सामाजिक विज्ञान के विषय तथा मानवशास्त्र सम्मिलित है। भूगोल वर्तमान में एक ऐसा विज्ञान के रूप में विकसित हो रहा है जिसकी सीमाओं पर स्वतंत्र कई विषय एक दूसरे से अंतःसंबंधित रूप से मिलते हैं।

इसी आधार पर जेम्स एम० फिशर ने भूगोल के विषय क्षेत्र को मुख्य रूप से 3 वर्गों में एवं 13 वर्गों में विभाजित किया है –

- 1) भौतिक भूगोल
- 2) मानव भूगोल
- 3) भौगोलिक तकनीकें

1.) भौतिक भूगोल को पुनः 4 वर्गों में विभाजित किया जा सकता है–

1. भू आकृति विज्ञान
2. जलवायु विज्ञान
3. जैव भूगोल
4. मृदा एवं समुद्र विज्ञान

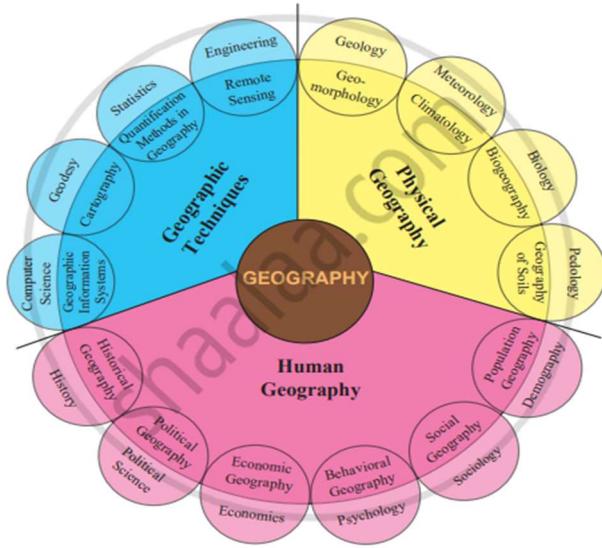
2.) मानव भूगोल को मुख्यतया 5 वर्गों में या शाखा व्यक्त किया जा सकता है

1. जनसंख्या भूगोल
2. आचरण भूगोल
3. आर्थिक भूगोल
4. राजनीतिक भूगोल
5. ऐतिहासिक भूगोल

3.) भौगोलिक तकनीकों को मुख्यतः 4 शाखाओं के रूप में अध्ययन किया जा सकता है–

1. भौगोलिक सूचना प्रणाली
2. मानचित्रकला
3. भूगोल में मात्रात्मक विधियां
4. दूर संवेदन

अतः उपरोक्त विषय क्षेत्रों को चित्र 1.1 के द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है।



इस प्रकार से वर्तमान समय में भूगोल का विषय क्षेत्र में व्यवहारवाद भूगोल, मानवतावदी भूगोल, मानव कल्याणकारी भूगोल, मानव पारिस्थितिकी, तंत्र विश्लेषण, सांख्यिकी, कंप्यूटर तंत्र, वायु फोटोग्राफी तथा सुदूर संवेदन आदि को भी सम्मिलित किया जाने लगा है।

### निष्कर्ष

भूगोल वह विषय है जिसके द्वारा पृथ्वी के ऊपरी स्वरूप और प्राकृतिक विभाग—जैसे पर्वत, पठार, मैदान, झील, महाद्वीप, देश, नगर, वन आदि का ज्ञान प्रदान करता है। इस प्रकार से भूतल पर पाए जाने वाले भौतिक जैविक तथा मानवीय तत्वों एवं घटनाओं का स्थानीय अध्ययन है।

**Q 5. Write an essay on man- environment Relationship? (15)**

मानव—पर्यावरण संबंधो पर एक लेख लिखें ?

सौर मंडल में, जीवन केवल पृथ्वी पर मौजूद है। यहां की वातावरण वजह से ही यह संभव हो पाया है। वस्तुतः पर्यावरण का अर्थ किसी वस्तु के परिवेश से है। पृथ्वी सौर मंडल का एक अनूठा ग्रह है जहां जीवन, विभिन्न रूपों में मौजूद हैं और विभिन्न परिस्थितियों में जीवित रहते हैं। यहां मध्यम तापमान और पानी का उचित मात्रा उपलब्ध है। जो जीवनदायी परत विकसित करने में सहायक है। यह जीवनदायी परत जीवमंडल कहलाता है। जीवमंडल में जीवित जीव—जन्तु और पौधे हैं। ये भोजन के लिए एक दूसरे पर निर्भर हैं। हम आम तौर पर खाद्यान्न, मांस, सब्जियां, दूध से बनी चीजें आदि खाते हैं। ये जीवित प्राणी हमारे पर्यावरण का निर्माण करते हैं। हम यह भी जानते हैं कि सभी जीवित प्राणी एक दूसरे के साथ और विभिन्न प्रकार से घनिष्ठ रूप से जुड़े हुए हैं। भौतिक (जैविक, अजैविक और ऊर्जा) और सांस्कृ

तिक (मानसिक तथ्य, सामाजिक तथ्य और कलाकृतियां) दोनों घटक मनुष्य की जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्यावरण को बदलने के लिए उसके कार्यों द्वारा प्रभावित होते हैं।

यह संबंध प्रत्यक्ष या स्थिर नहीं है बल्कि यह गतिशील और बहुआयामी है। पर्यावरण सीधे मनुष्य पर कार्य करता है। मनुष्य सीधे पर्यावरण पर कार्य करता है। प्रत्येक सीधे एक दूसरे पर कार्य करते हैं। पारस्परिक क्रिया अप्रत्यक्ष है क्योंकि यह मनुष्य की संस्कृति और से संबंधित है। मानव पर्यावरण संबंध वास्तव में जटिल है क्योंकि बड़ी संख्या में कारक और आपस में उनका जुड़ाव इस संबंध को प्रभावित करता है। ऐतिहासिक संदर्भ मानव—पर्यावरण भूगोल में संबंध प्राचीन और मध्य युग में, ग्रीक, रोमन, भारतीय, चीनी और अरब भूगोलवेत्ताओं ने मनुष्य और प्राकृतिक पर्यावरण के बीच संबंध स्थापित करने का प्रयास किया। कांट ने भूमध्यरेखीय, गर्म रेगिस्तान, भूमध्यरेखीय, तटीय और पर्वतीय क्षेत्रों की जीवन शैली और भौतिक संरचना और जीवन शैली पर पर्यावरण के प्रभाव की वकालत की। काण्ट के अनुसार उष्ण कटिबंध के निवासी असाधारण रूप से आलसी तथा डरपोक होते हैं। जबकि भूमध्यसागरीय क्षेत्र के लोग मृदु प्रदेश में रहते हैं। इस प्रदेश के लोग मेहनती और प्रगतिशील होते हैं। हम्बोल्ट ने जोर देकर कहा कि एंडीज पर्वत के पहाड़ी देशों के निवासियों के जीवन का तरीका अमेज़न बेसिन, तटीय मैदानों और क्यूबा और वेस्ट इंडीज जैसे द्वीपों के लोगों से अलग है। रिटर ने विभिन्न भौतिक पर्यावरणीय परिस्थितियों में रहने वाले लोगों के शरीर, काया, और स्वास्थ्य के भौतिक संविधान में कारण भिन्नताओं को स्थापित करने का प्रयास किया। यह अंतर्संबंध अब मानवीय गतिविधियों के कारण दांव पर लगा है, जो पर्यावरण के महत्वपूर्ण कारकों में से एक है। हम हर दिन काला धुआँ देखते हैं उद्योग द्वारा फेंका गया, गंदा पानी नदी में जा रहा है और अपशिष्ट पदार्थ भी नदी में जा रहा है। कचरा हमारे पर्यावरण को प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रदूषित कर रहा है। हम जानते हैं कि पर्यावरण के घटक जैसे मिट्टी, हवा, पानी और अन्य जीवित जीवों के जीवन हैं हमारे अपने जीवन के लिए आवश्यक हैं। इसलिए, इस ग्रह पर जीवन को सुचारू और सुरक्षित रखने के लिए, हमें अपनी गतिविधियों को इस तरह से करने की पूरी कोशिश करनी चाहिए कि यह अंतर्संबंध, मनुष्य और पर्यावरण के बीच हमेशा के लिए जारी रहे। हम आमतौर पर अपनी आवश्यकता के लिए विभिन्न संसाधनों पर निर्भर रहते हैं। संसाधनों को उनकी उत्पत्ति, उपयोगिता आदि के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। उनकी उपयोगिता के आधार पर संसाधनों की संख्या इस प्रकार है:

**नवीकरणीय (अक्षय)** संसाधन वे संसाधन जिनका उपयोग करते हुए भी उनका नवीकरण किया जा सकता है, नवीकरणीय कहलाते हैं। इन संसाधनों के उदाहरण वन, मत्त्य पालन और कृषि हैं।

**गैर—नवीकरणीय (समाप्ति योग्य)**: वे संसाधन जिन्हें उपयोग के बाद प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता है, गैर — नवीकरणीय कहलाते हैं। इसका उदाहरण तेल, कोयला, खनिज, लौह अयस्क आदि हैं, जिनके द्वारा निर्माण होता है। अति—शोषण और औद्योगीकरण के प्रभाव के कारण मनुष्य और उसके

पर्यावरण के बीच संबंध प्रभावित हुआ है। हम अब महसूस कर सकते हैं कि मनुष्य ने किस तरह से चीजों को नुकसान पहुंचाया है। पूरे पारिस्थितिकी तंत्र के अति प्रयोग, दुरुपयोग या कुप्रबंधन के कारण आज हम विभिन्न आपदाओं से जूझ रहें हैं, जिसमें वैश्विक तपन, बाढ़, सूखा, भूस्खलन, इत्यादि का सामना करना पड़ रहा है जो हमारे अस्तित्व के लिए खतरा है।

**मानव—पर्यावरण संबंध को भूगोल में 4 दृष्टिकोण से देखा गया है –**

1. पर्यावरणीय निश्चयवाद— प्रकृति की प्रधानता।
2. संभववाद— मनुष्य की प्रधानता।
3. नव— निश्चयवाद— प्रकृति और मानव में प्रकृति की सहमति।
4. प्रसभाव्यवाद— मनुष्य के कार्यों का महत्व प्रकृति के संदर्भ में।

मानव अपने क्रियाकलाप के संसाधन का दोहन कर रहा, जिसमें पर्यावरण विनाश हो रहा है। इस विनाश से बचने के लिए सतत् विकास की संकल्पना सामने आई है।

**Q 6. Describe the causes and effect of volcano? (15)**

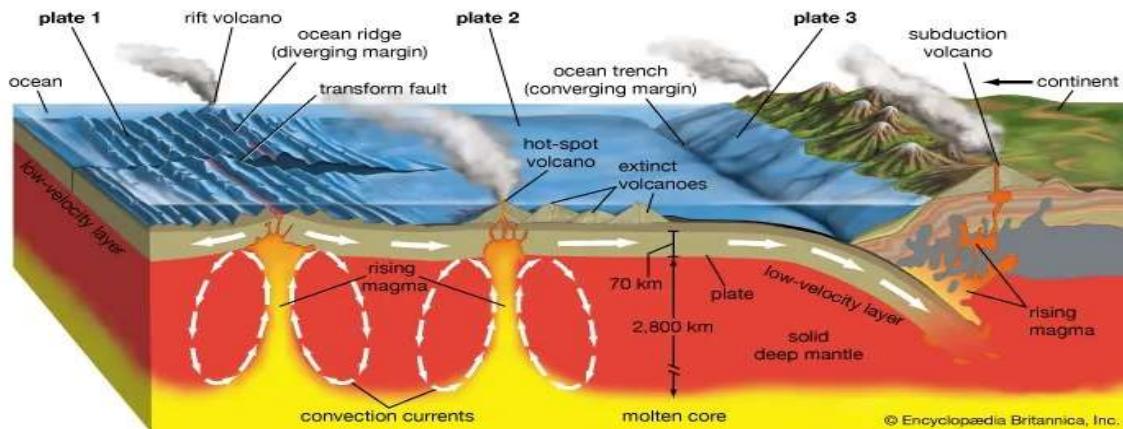
ज्वालामुखी के कारणों एवं प्रभावों को लिखें ?

**उत्तर—** ज्वालामुखी प्रायः एक गोल या कुछ गोल आकार का छिद्र अथवा दरारी भाग होता है, जिससे होकर पृथ्वी के अत्यंत तप्त भूगर्भ से गैस, तरल लावा, जल एवं चट्टानों के टुकड़ों से युक्त गर्म पदार्थ पृथ्वी के धरातल पर प्रकट होते हैं।

**आर्थर होम्स के अनुसार—** “ज्वालामुखी मुख्य रूप से एक दरार अथवा नली होता है। जो पृथ्वी के अुत्तरिक भागों से जुड़ा रहता है और इसमें से लावा प्रवाह, तप्त जल का फब्बारा या गैसों का विस्फोट आक्समिक उद्गार या ज्वालामुखी धूल एवं राख द्वारा होता है।”

**ज्वालामुखी उद्गार के कारण**

**i) प्लेट विवर्तनिकी :—** पृथ्वी के विभिन्न प्लेटों के स्वभाव, उनकी गतिशीलता तथा उनसे संबंधित सभी विवर्तनिक क्रियाओं के कारण अभिसारी एवं अपसारी किनारों पर ज्वालामुखी उत्पन्न होता है।



चित्र : संवहनीय धाराएँ

**ii) महासागर तल का फैलाव** :— सक्रिय ज्वालामुखी का एक प्रमुख स्थल महासागरीय रिज सिस्टम की धूरी के साथ है जहाँ प्लेटें रिज के दोनों किनारों पर अलग हो जाती हैं और मैग्मा मेंटल से ऊपर की ओर निकल आता है।

**iii) कमजोर पृथ्वी की सतह** :— पृथ्वी के आंतरिक भाग में उच्च दबाव के कारण मैग्मा और गैसें बड़े वेग से निकलती हैं।

**iv) भूकंप** :— ज्वालामुखी और भूकंप एक दूसरे से संबंधित होते हैं। भूकंप के साथ—साथ ज्वालामुखी के आने की भी संभावना होती है।

ज्वालामुखी के उद्गार की प्रक्रिया में चार अवस्थाएँ बताई जा सकती हैं—

- भूगर्भ में ताप का अत्यधिक होना।
- अत्यधिक ताप के कारण लावा की उत्पत्ति (दबाव कम हो जाने पर)
- गैस तथा वाष्प की उत्पत्ति
- लावा का ऊपर की तरफ प्रवाहित होना

उपर्युक्त चारों क्रियाओं के साथ—साथ कार्यरत होने पर ही ज्वालामुखी क्रिया का आविर्भाव होता है।

### ज्वालामुखी के प्रभाव

ज्वालामुखी के उद्गार से मानव जीवन पर सकारात्मक एवं नकारात्मक प्रभाव पड़ता है जो इस प्रकार हैं—

## ज्वालामुखी के नकारात्मक प्रभाव

- ज्वालामुखी एक बहुत ही हानिकारक प्राकृतिक आपदा है। जो अपने लावा प्रवाह से पूरे आवास और परिदृश्य को नष्ट कर देता है जिससे मानव जीवन के साथ-साथ अन्य जीव-जंतुओं का नुकसान हो सकता है।
- ज्वालामुखी गतिविधि से जुड़े हिंसक भूकंप और भारी बारिश से संतुष्ट ज्वालामुखीय राख के मिट्टी के प्रवाह से आस-पास के स्थानों को दफन कर सकते हैं।
- ज्वालामुखी विस्फोट के बाद स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ जैसे- संक्रामक रोग, सांस की बीमारी, गिरने से चोटें, राख के कारण होने वाले धुंधली स्थितियाँ शामिल हैं।
- ज्वालामुखी विस्फोट के कारण पानी की गुणवत्ता में गिरावट, बारिश की कम अवधि, फसल की क्षति और वनस्पति के विनाश हो सकते हैं।
- तटीय क्षेत्रों में सुनामी जैसी स्थितियाँ उत्पन्न हो जाती हैं जिससे आस-पास के वृहद् क्षेत्रों में विनाशकारी प्रभाव पड़ता है।

## ज्वालामुखी के सकारात्मक प्रभाव

- ज्वालामुखी विस्फोट से नई भू-आकृतियों का निर्माण होता है जैसे दक्कन का पठार, ज्वालामुखीय पर्वत इत्यादि।
- ज्वालामुखीय राख और धूल खेतों और बगीचों के लिए बेहद उपजाऊ होते हैं।
- अपक्षय और अपघटन प्रक्रियाओं के द्वारा ज्वालामुखीय चट्टानों से बहुत उपजाऊ मिट्टी का निर्माण होता है।
- सक्रिय ज्वालामुखियों के आस-पास गहराई में पानी, गर्म मैगमा के संपर्क से गर्म होता है जिससे झारने और गीजर बनते हैं।
- ज्वालामुखीय गतिविधियों के क्षेत्रों में पृथ्वी के आंतरिक भाग से गर्मी का उपयोग बिजली उत्पन्न करने के लिए किया जाता है। ऊर्जा उत्पादन करने वाले देशों में संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस और जापान इत्यादि देश शामिल हैं।
- ज्वालामुखीय भू-आकृतियाँ पर्यटकों को आकर्षित करती हैं। इससे पर्यटन क्षेत्रों के रूप में विकास हुआ है।

## निष्कर्ष

ज्वालामुखी पृथ्वी की सतह पर विभिन्न भू-आकृतियों के निर्माण में मदद करता है। साथ ही साथ ज्वालामुखी से जीव-जंतुओं पर व्यापक रूप से विनाशकारी प्रभाव पड़ता है। अतः हम कह सकते हैं कि

ज्वालामुखी के कारण जलवायु, पर्यावरण एवं मानव जीवन पर सकारात्मक एवं नकारात्मक दोनों प्रभाव पड़ता है।

**Q 7. What is tides ? Describe its types? (15)**

ज्वार भाटा क्या है ? इसके प्रकारों का वर्णन करें?

**उत्तर :-** सूर्य तथा चंद्रमा की आकर्षण शक्तियों के कारण सागरीय जल के ऊपर उठने तथा गिरने को ज्वार भाटा कहा जाता है। सागरीय जल के ऊपर उठकर आगे की ओर बढ़ने को ज्वार तथा सागरीय जल के नीचे गिरकर सागर की ओर पीछे लौटने को भाटा कहते हैं। ज्वार-भाटा की ऊंचाई में पर्याप्त भिन्नता विभिन्न कारणों से होती है। जैसे सागर में जल की गहराई, सागर तट की रूपरेखा एवं सागर के खुले होने या बंद होने पर आधारित होती है।

### **ज्वार के प्रकार**

पृथ्वी पर सागरीय जल में ज्वार का प्रत्यक्ष संबंध चंद्रमा तथा सूर्य की आकर्षण शक्ति से है। चंद्रमा अपनी धुरी पर चक्कर लगाता हुआ पृथ्वी की परिक्रमा करता है जबकि पृथ्वी अपनी धुरी पर चक्कर लगाती हुई सूर्य की परिक्रमा करती है। इस दौरान पृथ्वी, सूर्य तथा चंद्रमा के बीच कई प्रकार की स्थितियाँ हो जाती हैं। जिस कारण ज्वारोत्पादक बलों में अंतर आ जाने से कई प्रकारों में विभक्त किया जाता है। ज्वार के कुछ प्रकार निम्न है—

#### **1. पूर्ण अथवा दीर्घ ज्वार :-**

जब सूर्य, पृथ्वी तथा चंद्रमा एक सरल रेखा में होते हैं तो इस स्थिति को युति, वियुति या सिजगी कहते हैं। जब सूर्य तथा चंद्रमा दोनों पृथ्वी के एक और होते हैं तो उसे युति या सूर्य ग्रहण की स्थिति कहते हैं और जब सूर्य तथा चंद्रमा के बीच पृथ्वी की स्थिति होती है तो उसे वियुति कहते हैं। युति की स्थिति अमावस्या तथा वियुति की स्थिति पूर्णमासी को होती है। इन दोनों स्थितियों में सूर्य, पृथ्वी तथा चंद्रमा के सीधी रेखा में होने के कारण उच्च ज्वार आता है। इस तरह दीर्घ ज्वार महीने में दो बार आते हैं एवं इनका समय निश्चित होता है। इस समय ज्वार की ऊंचाई सामान्य ज्वार से 20 प्रति अत अधिक होती है।

#### **2. लघु ज्वार :-**

इसकी उत्पत्ति कृष्ण एवं शुक्ल पक्ष की अष्टमी को होती है। यह वह समय होता है जब सूर्य, पृथ्वी तथा चंद्रमा की आकर्षण शक्ति भिन्न दशाओं में काम करती है जिससे ज्वार की उठान कम हो जाती है। लघु ज्वार साधारण ज्वार की तुलना में 20 प्रति अत नीचे होते हैं।

#### **3. अयनवर्ती ज्वार :-**

जस तरह सूर्य उत्तरायण और दक्षिणायन होता है उसी तरह चंद्रमा भी उत्तरायण और दक्षिणायन होती है। जब चंद्रमा का झुकाव उत्तर की ओर अधिक होता है तो कर्क रेखा पर उठने वाले ज्वार ऊंचे होते हैं। ऐसा महीने में दो बार होता है। ठीक इसी समय मकर रेखा पर अपकेंद्रीय बल के कारण इतना ही ऊंचा ज्वार उत्पन्न होता है, इसे अयनवर्तीय ज्वार कहते हैं।

#### 4. अपभू तथा उपभू ज्वार :—

जब चंद्रमा, पृथ्वी के निकटतम दूरी पर होता है तो उसे चंद्रमा की उपभू स्थिति कहते हैं। इस स्थिति में चंद्रमा का ज्वारोत्पादक बल सर्वाधिक होता है जिस कारण उच्च ज्वार उत्पन्न होता है जो कि सामान्य ज्वार से 15 से 20 प्रतिशत तक बड़ा होता है, इसे उपभू या नीच ज्वार कहते हैं।

इसके विपरीत जब चंद्रमा, पृथ्वी से अधिकतम दूरी पर स्थित होता है उसे अपभू स्थिति कहते हैं। इस समय चंद्रमा का ज्वारोत्पादक बल न्यूनतम होता है जिस कारण लघु ज्वार उत्पन्न होता है जो कि सामान्य ज्वार से 15 से 20 प्रति तात छोटा होता है, इसे अपभू या भूमि उच्च ज्वार कहते हैं।

#### 5. दैनिक ज्वार :—

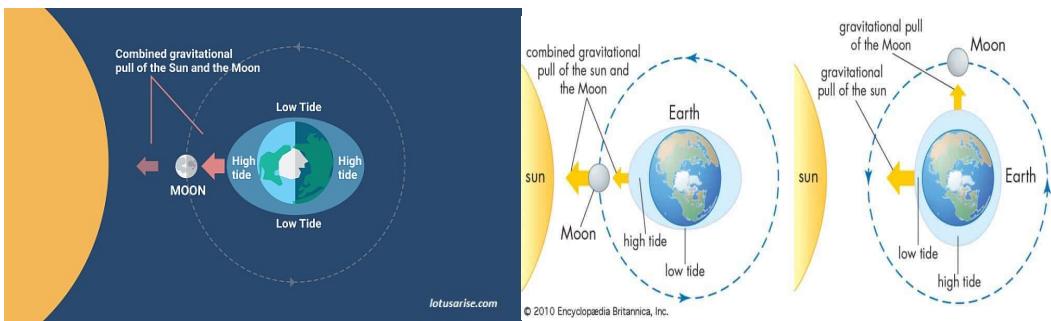
किसी स्थान पर एक दिन में आने वाले एक ज्वार तथा एक भाटा को दैनिक ज्वार-भाटा कहते हैं। यह ज्वार प्रतिदिन 52 मिनट के देरी से आता है। इस तरह का ज्वार चंद्रमा के झुकाव के कारण आता है।

#### 6. अर्ध-दैनिक ज्वार :—

किसी स्थान पर प्रत्येक दिन 2 बार आने वाले ज्वार को और-दैनिक ज्वार कहते हैं। प्रत्येक ज्वार 12 घंटे 26 मिनट बाद आता है। यह ज्वार, ज्वार के दो केंद्रों के कारण आता है। दोनों ज्वारों की ऊंचाई तथा दोनों भाटा की नीचाई समान होती है।

#### 7. मिश्रित ज्वार :—

किसी स्थान में आने वाले और समान अर्ध-दैनिक ज्वार को मिश्रित ज्वार कहते हैं। अर्थात् दिन में दो ज्वार तो आते हैं परंतु एक ज्वार की ऊंचाई दूसरे ज्वार की अपेक्षा कम तथा एक भाटा के नीचाई दूसरे की अपेक्षा कम होती है।



### निष्कर्ष :—

सूर्य, पृथ्वी तथा चंद्रमा के विभिन्न स्थितियों के कारण गुरुत्वाकर्षण की शक्ति भिन्न-भिन्न पाई जाती है। इससे कई प्रकार के ज्वार-भाटा उत्पन्न होते हैं। खुले सागरों में ज्वार की ऊँचाई में अंतर कम पाया जाता है जबकि उथले समुद्र और खाड़ी में ज्वार का अंतर अधिक होता है। यह प्रत्येक स्थानों पर अलग-अलग होता है। ज्वार-भाटा का इस्तेमाल ज्वारीय ऊर्जा के रूप में किया जा सकता है जो कि एक नवीकरणीय संसाधन के रूप में विद्यमान है।

**Q 8. Describe the distribution of population in India? (15)**

भारत में जनसंख्या के वितरण का वर्णन करें?

**उत्तर:**

किसी स्थान या क्षेत्र विशेष में रहने वाले लोगों की संख्या को जनसंख्या कहा जाता है। जनसंख्या वितरण कई कारकों पर आधारित है। अनुकूल क्षेत्रों में अधिक जनसंख्या पायी जाती है तथा इसके विपरीत प्रतिकूल कारकों वाले क्षेत्रों में अपेक्षाकृत कम जनसंख्या पायी जाती है।

2011 की जनगणना के अनुसार भारत की जनसंख्या 1210.2 मिलियन (121 करोड़) और 2021 में लगभग 1393.4 मिलियन (139.3 करोड़) थी। भारत की जनसंख्या की एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि यहाँ जनसंख्या का आसमान वितरण पाया जाता है। भारत में भौगोलिक स्थिति, जल प्रणाली, सामाजिक-सांस्कृतिक, आर्थिक और ऐतिहासिक, सभी पहलुओं में बहुत विविधता पायी जाती है। ये सभी कारक भारत में जनसंख्या के वितरण को निर्धारित करते हैं। भारत में जनसंख्या वितरण अत्यधिक असमान है और राज्य के साथ-साथ जिला और क्षेत्रीय स्तरों पर बहुत अधिक भिन्नता पायी जाती है।

**जनसंख्या वितरण के कारक—**

भारत में असमान जनसंख्या वितरण निम्न वर्णित कारकों का परिणाम है—

1) भौतिक कारक — भौतिक कारकों के अंतर्गत उच्चावच, जलवायु, मिट्टी, जल की उपलब्धता मुख्य कारक हैं जो किसी क्षेत्र में जनसंख्या वितरण को प्रभावित करते हैं

‘क) उच्चावच— उच्चावच जनसंख्या के वितरण को निर्धारित करने वाला प्रमुख कारक है। ऊँचे पर्वतीय क्षेत्र, सीढ़ी ढलान तथा असमान भौतिक विशेषताओं वाले क्षेत्रों में कम जनसंख्या पायी जाती है। इसके विपरीत मैदानी क्षेत्रों में कम ढलान, प्रचुर मात्रा में पानी और उद्योगों के विकास की गुंजाइश होने के कारण अधिक जनसंख्या पायी जाती है। हिमालय क्षेत्र ऊँचे हिमालयी शृंखलाओं से बना है। यह भारत के कुल भूमि क्षेत्र का लगभग 13% क्षेत्र में फैला है। परन्तु यहाँ कुल आबादी की केवल 1–2% जनसंख्या पायी जाती है। भारत के उत्तरी मैदान, भारत के कुल क्षेत्र के एक छौथी भाग में स्थित है और यहाँ अनुकूल परिस्थितियों के कारण भारत की लगभग आधी आबादी निवास करती है।

ख) जलवायु — वर्षा और तापमान जनसंख्या के वितरण को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अत्यधिक वर्षा और तापमान वाले क्षेत्रों में कम जनसंख्या पायी जाती है। इसके विपरीत औसत जलवायु जनसंख्या सघनता को बढ़ाती है।

ग) जल प्रणाली — जल मनुष्य के जीवन के लिए, साथ-साथ सिंचाई, उद्योगों, परिवहन और घरेलू उपयोग सहित कई अन्य उद्देश्यों के लिए महत्वपूर्ण है। अधिकांश आबादी नदी घाटियों में केंद्रित है। भारत नदियों का देश है। सिंधु, गंगा, यमुना और ब्रह्मपुत्र की सहायक नदियों से लेकर प्रायद्वीपीय पठार की नदियों तक, सभी नदी घाटियों में भारत की जनसंख्या निवास करती है।

घ) मिट्टी— उपजाऊ मिट्टी कृषि का समर्थन करती है और उच्च जनसंख्या घनत्व को बढ़ावा देती है जबकि अनुपजाऊ या बंजर मिट्टी वाले क्षेत्रों में कम जनसंख्या पायी जाती है। भारत के उत्तरी मैदान में, सिंधु, गंगा, और ब्रह्मपुत्र तथा उनकी सहायक नदियों के द्वारा उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी प्राप्त होती है। तटीय मैदान भी उपजाऊ मिट्टी प्राप्त करते हैं। इन दो क्षेत्रों में उच्च जनसंख्या मिलती है। मरुस्थलीय क्षेत्रों, बंजर क्षेत्रों या तुलनात्मक रूप से कम उपजाऊ मिट्टी वाले क्षेत्रों में आबादी कम होती है। भारत का जनसंख्या वितरण

## 2) सामाजिक-आर्थिक और ऐतिहासिक कारक—

‘क) ऐतिहासिक कारक— ऐतिहासिक समय से नदियों, मैदानों और तटीय क्षेत्रों में जनसंख्या का उच्च संकेन्द्रण है। भारत में भी इन क्षेत्रों में उच्च जनसंख्या घनत्व देखा जाता है।

इ) खनिज संसाधन — खनन क्षेत्र अधिक जनसंख्या में लोगों को आकर्षित करते हैं है जिसके परिणामस्वरूप जनसंख्या में वृद्धि होती है। झारखंड के छोटानागपुर पठार और ओडिशा के आस-पास के क्षेत्र में बढ़ी हुई आबादी का मुख्य कारण खनिजों की उपलब्धता है।

ब) उद्योग— औद्योगिक विकास रोजगार के कई अवसर प्रदान करता है और आसपास के क्षेत्रों के लोगों को आकर्षित करता है, जिससे जनसंख्या में वृद्धि होती है। पश्चिम बंगाल, बिहार, झारखण्ड, उड़ीसा, महाराष्ट्र, गुजरात में उच्च जनसंख्या का एक प्रमुख कारण इन क्षेत्रों में उद्योगों का उच्च विकास है।

3) परिवहन— जनसंख्या वृद्धि परिवहन सुविधाओं के विकास के सम्बन्ध रखता है। भारत के उत्तरी मैदान में परिवहन मार्गों का सघन जाल है और यहाँ जनसंख्या अधिक है। प्रायद्वीपीय पठार में परिवहन मार्गों का मध्यम जाल पाया जाता है और यह मध्यम आबादी वाला क्षेत्र है।

दूसरी ओर, हिमालयी क्षेत्र में परिवहन सुविधाओं का अभाव है और यह बहुत कम आबादी वाला क्षेत्र है।

उच्च स्तर के औद्योगीकरण और शहरीकरण के कारण दिल्ली, मुंबई, कोलकाता, बैंगलुरु, पुणे, अहमदाबाद, चेन्नई और जयपुर जैसे क्षेत्रों में परिवहन जाल का अधिक विकास हुआ है और यहाँ उच्च जनसंख्या पायी जाती है।

4) शहरीकरण— शहरीकरण और जनसंख्या वितरण साथ-साथ चलते हैं। सभी शहरी केंद्र में अधिक जनसँख्या पायी जाती है। कोलकाता, चेन्नई, मुंबई, हैदराबाद, दिल्ली और चंडीगढ़ के अत्यधिक शहरीकृत जिलों में बहुत अधिक जनसंख्या है।

### भारत की जनसँख्या का वितरण

#### अधिक जनसँख्या वितरण वाले राज्य केंद्रशासित प्रदेश—

- महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना में भारत देश की लगभग आधी आबादी पायी जाती है।
- उत्तर प्रदेश में भी अधिक आबादी पायी जाती है। उत्तर प्रदेश और महाराष्ट्र में भारत की एक चौथाई से अधिक आबादी रहती है। यूपी 7.33% भूमि पर 16.49% आबादी का समर्थन करता है जो भारत के दो सबसे बड़े राज्यों— राजस्थान और मध्य प्रदेश की जनसंख्या से अधिक है।
- केंद्र शासित प्रदेशों में दिल्ली की आबादी सबसे अधिक है।

#### कम जनसँख्या वितरण वाले राज्य/केंद्र शासित प्रदेश—

- राजस्थान भारत का सबसे बड़ा राज्य है जो देश के 10.4% क्षेत्रफल यहाँ भारत की केवल 5.6% आबादी पायी जाती है।

- क्षेत्रफल की दृष्टि से मध्य प्रदेश दूसरा सबसे बड़ा राज्य है जो देश के 9.38% क्षेत्रफल पर स्थित है और यहाँ 6% जनसंख्या निवास करती है।
- तमिलनाडु, केरल और कर्नाटक की कुल आबादी उत्तर प्रदेश की आबादी से भी कम है।
- जम्मू और कश्मीर का क्षेत्रफल लगभग 6.76% है, लेकिन इसकी आबादी केवल 1% है।
- सिक्किम की जनसंख्या केवल 0.5% है, जो भारत के राज्यों में सबसे छोटी जनसंख्या है।

### जनसंख्या घनत्व आधारित जनसंख्या वितरण—

2011 की जनगणना के अनुसार भारत की औसत जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी है। जनसंख्या घनत्व के आधार पर भारत के जनसंख्या वितरण को निम्नलिखित वर्गों में विभाजित किया जा सकता है।

### अत्यंत कम घनत्व वाले क्षेत्र

इनके अंतर्गत 100 व्यक्ति वर्ग किमी से कम जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्र आते हैं।

- उदाहरण— अरुणाचल प्रदेश (17) और मिजोरम (52) पूर्वोत्तर भारत के दूरस्थ और दुर्गम हिस्से में स्थित हैं जिसके कारण यहाँ जनसंख्या वितरण कम है।
- सिक्किम (86) एक पहाड़ी क्षेत्र है जहाँ कम जनसंख्या घनत्व पाया जाता है।
- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह (46) भारतीय मुख्य भूमि से दूर स्थित हैं।
- उपरोक्त कारणों के बजह से इन क्षेत्रों में कम जनसंख्या वितरण पाया जाता है।

### कम घनत्व वाले क्षेत्र

- इनके अंतर्गत 101 से 250 व्यक्ति वर्ग किमी वाले क्षेत्र आते हैं।
- उदाहरण — नागालैंड (119), और मणिपुर (122) पूर्वोत्तर भारत के पहाड़ी वनाच्छादित क्षेत्र हैं जहाँ दुर्गमता की समस्या है।
- हिमाचल प्रदेश (123) और उत्तराखण्ड (189) उत्तर पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र के अंतर्गत आते हैं। यहाँ समतल भूमि की कमी है।
- राजस्थान (201) जल संसाधनों की कमी वाला रेतीला रेगिस्तान है।
- मध्य प्रदेश (236) डेक्कन पठार का एक हिस्सा है और कठोर चट्टानों के साथ बीहड़ स्थलाकृति है।

- छत्तीसगढ़ (189) में घने जंगल के साथ ऊबड़—खाबड़ स्थलाकृति पायी जाती है जिसमें ज्यादातर आदिवासी आबादी निवास करती है।
- जम्मू और कश्मीर (124), लद्दाख (3) कारगिल (10) शुष्क ठंडे क्षेत्र हैं जिनमें आवश्यक वस्तुओं की कमी है।

उपरोक्त कारणों के बजह से इन क्षेत्रों में कम जनसंख्या वितरण पाया जाता है।

#### मध्यम घनत्व वाले क्षेत्र—

- इनके अंतर्गत 251–500 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी के जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्र आते हैं।
- भारत का औसत जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. है।
- असम (397) में चाय बागान हैं जिसके कारण यहाँ काफी संख्या में प्रवासी निवास करते हैं।
- तेलंगाना सहित आंध्र प्रदेश (308), ओडिशा (269), कर्नाटक (319), और झारखण्ड (414) में कृषि और खनिज संसाधन हैं।
- महाराष्ट्र (365) एक अत्यधिक औद्योगीकृत और शहरीकृत राज्य है।
- गुजरात (308) में शहरी और औद्योगिक विकास है।
- पूर्वोत्तर राज्यों में त्रिपुरा (397) के पास मध्यम आबादी को सहारा देने के लिए पर्याप्त समतल भूमि है।

उपरोक्त कारणों के बजह से इन क्षेत्रों में अधिक जनसंख्या वितरण पाया जाता है।

#### उच्च घनत्व वाले क्षेत्र

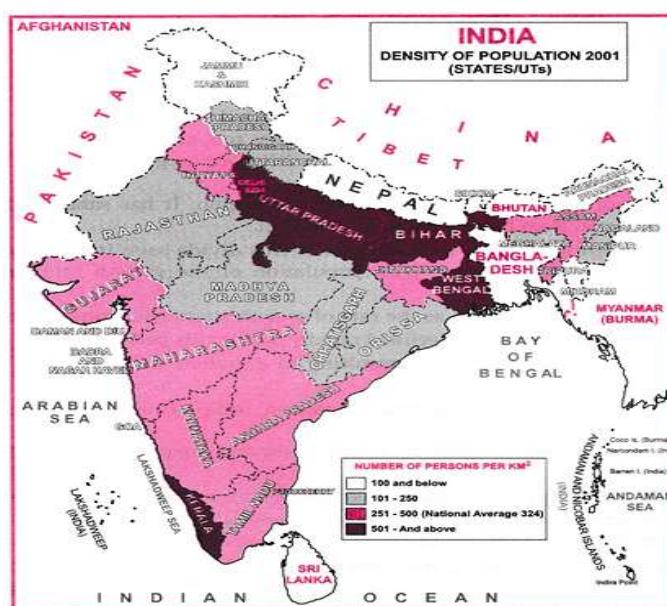
- इनके अंतर्गत 501–1000 प्रति वर्ग किमी के जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्र आते हैं।
- पंजाब (550), और हरियाणा (573) में कृषि सम्बंधित अनेक कारक पाए जाते हैं।
- तमिलनाडु (555) ने भी कृषि और उद्योगों का विकास किया है।
- केरल (859) में उपजाऊ भूमि है।
- गंगा के मैदान पर स्थित उत्तर प्रदेश (828) में भी उपजाऊ भूमि है।
- दादरा और नगर हवेली (698)

उपरोक्त कारणों के बजह से इन क्षेत्रों में अधिक जनसंख्या वितरण पाया जाता है।

## बहुत अधिक घनत्व वाले क्षेत्र

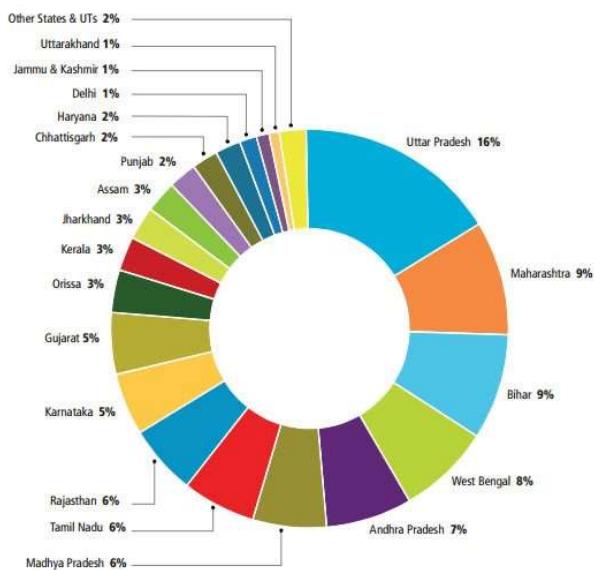
- इनके अंतर्गत 1000 से अधिक व्यक्ति प्रति वर्ग किमी वाले क्षेत्र आते हैं।
- बिहार (1102) गंगा के उपजाऊ मैदान में स्थित है।
- पश्चिम बंगाल (1029) गंगा नदी मुख-भूमी पर स्थित है जो दुनिया के सबसे उपजाऊ क्षेत्रों में से एक है। यह एक वर्ष में धान की 3–4 फसलें पैदा करता है।
- दिल्ली (11,297) सबसे तेजी से बढ़ने वाला केंद्र शासित प्रदेश है। प्रवासन ने जनसंख्या घनत्व में वृद्धि की है।
- लक्ष्मीप (2013)
- दमन और दीव (2169)
- पुडुचेरी (2548)
- चंडीगढ़ (9252)

अतः भारत की जनसँख्या वितरण को कई कारक प्रभावित करते हैं। सामान्यतः अधिक जनसँख्या कुछ क्षेत्रों जैसे शहरीकृत, औद्योगिक और कृषि क्षेत्रों में पायी जाती है जबकि कुछ नए क्षेत्रों जैसे रेगिस्टानी क्षेत्र, पहाड़ों तथा दूर दराज के क्षेत्रों में जनसँख्या वितरण बहुत कम पायी जाती है। भौगोलिक कारकों के साथ-साथ सामाजिक, राजनैतिक तथा ऐतिहासिक कारक भारत में जनसँख्या वितरण को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।



## जनसंख्या घनत्व आधारित जनसंख्या वितरण—

भारतीय राज्यों में जनसंख्या वितरण का पूरा परिदृश्य नीचे दर्शाया गया है।



Q 9. Describe the tourist places of Jharkhand?

(15)

झारखण्ड के पर्यटन स्थलों का वर्णन करें ?

उत्तर—

मनुष्य अपने अवकाश के क्षणों में घर से बहार सौंदर्य से भरे प्राकृतिक दृश्यों का मनोरंजन लेता है तो उसे पर्यटन या देशाटन कहा जाता है। झारखण्ड राज्य पर्यटन की दृष्टि से देश का संपन्न राज्य है। यहाँ अनेक प्रकार के जाल प्रपात, पक्षी विहार, जैविक उद्यान तथा वन्य जीव अभ्यारण्य है। यहाँ हरे—भरे विस्तृत वन, झील, जलधाराएं, घाटियां, ऐतिहासिक, धार्मिक, सांस्कृतिक महत्ता वाले स्थान पाए जाते हैं जो झारखण्ड के प्रमुख दर्शनीय स्थलों के रूप में विकसित हो गए हैं। यहाँ पाए जाने वाले पर्यटन क्षेत्र निम्नलिखित हैं –

नेत्रहाट –

नेत्रहाट छोटानागपुर पठार के पाट प्रदेश लातेहार जिले में स्थित है। यह सागर ताल से 3700 फीट ऊंचाई पर स्थित है। यहाँ घने वन, घाटियां, कोयल नदी की अनेक धाराएं, सुनहरा मौसम, मनोरम दृश्य इत्यादि पाया जाता है, जिसके कारण यह महत्वपूर्ण पर्यटन स्थल के रूप में विकसित हो गया है।

वन्यजीव अभ्यारण्य पर्यटन –

- बेतला वन्यजीव अभ्यारण्य** — यह पलामू जिला में स्थित है इसलिए इसे पलामू वन्यजीव अभ्यारण्य के रूप में भी जाना जाता है। यह वन्यजीव अभ्यारण्य 1226 वर्ग किमी क्षेत्र में फैला हुआ है। इस वन्यजीव अभ्यारण्य को बाघ के संरक्षण के लिए बनाया गया था। बाघ के अलावा यहाँ तेंदुआ, हाथी, चीता, जंगली भालू, सांभर, नीलगाय, जंगली कुत्ता इत्यादि पाए जाते हैं।
- हजारीबाग वन्यजीव अभ्यारण्य** — यह वन्यजीव अभ्यारण्य हजारीबाग में स्थित है। यहाँ मुख्यतः बाघ, तेंदुआ, चीता, जंगली सूअर, नीलगाय, हिरण, लकड़बग्धा इत्यादि मिलते हैं। यहाँ साल वृक्ष भी अधिक पाए जाते हैं।
- दलमा वन्यजीव अभ्यारण्य**— यह अभ्यारण्य पूर्वी सिंधभूम में स्थित है। यहाँ मुख्यतः जंगली भालू, तेंदुआ, चीता, बाघ, सियार, नीलगाय, हिरण, लकड़बग्धा इत्यादि पाए जाते हैं।
- महुआडांड वन्यजीव अभ्यारण्य**— यह अभ्यारण्य पलामू जपहमत रिजर्व के निकट स्थित है। यहाँ मुख्यतः सियार, नीलगाय, हिरण, खरगोश इत्यादि पाए जाते हैं।
- तोपचांची अभ्यारण्य** — यह अभ्यारण्य धनबाद से 25 किमी की दूरी में स्थित है। यह तोपचांची झील के सौंदर्य के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ मुख्यतः प्रवासी परषि, तेंदुआ, जंगे बिल्ली, हिरण, लंगूर, सियार, लोमड़ी, जंगली कुत्ता इत्यादि पाए जाते हैं।
- कोडरमा अभ्यारण्य** — यह अभ्यारण्य कोडरमा से 10 किमी दूर बिहार की सीमा पर स्थित है। यहाँ मुख्यतः बाघ, तेंदुआ, सांभर चीता, हिरण, नीलगाय, सियार, लोमड़ी, लंगूर इत्यादि पाए जाते हैं।
- लवालौंग अभ्यारण्य**— यह अभ्यारण्य छात्र जिला के दक्षिण पश्चिमी भाग में स्थित है। यहाँ मुख्यतः बाघ, जंगली भैस, पक्षी इत्यादि पाए जाते हैं।
- उद्यवा पक्षी अभ्यारण्य** — यह अभ्यारण्य साहेबगंज से 40 किमी की दूरी पर स्थित है। यह स्थान पत्र और बारेल, दो प्राकृतिक झीलों के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ मुख्यतः पक्षियों के अनेक प्रजातियां तथा प्रवासी पक्षी पाए जाते हैं।
- बिरसा मृग पार्क** — यह पार्क रांची से 23 किमी दूर खूंटी—रांची मार्ग पर स्थित है। यहाँ मुख्यतः अनेक प्रकार के हिरण पाए जाते हैं। यहाँ साल बरगदपीपल इत्यादि वृक्ष पाए जाते हैं।

### जल प्रपात —

- हुंडरु जल प्रपात** — यह जल प्रपात रांची से 45 किमी दूर स्वर्णरेखा नदी द्वारा निर्मित की गयी है। यहाँ जल 320 फीट की ऊँचाई से गिरता है और पर्यटन के लिए मनोहर दृश्य का निर्माण करता है।

2. **जोन्हा जल प्रपात**— यह जल प्रपात रांची से 40 किमी की दूरी पर राहु नदी द्वारा निर्मित की गयी है। इसे निकटवर्ती जोन्हा गांव के आधार पर जोन्हा जल प्रपात कहा गया है। इस जल प्रपात के निकट गौतम पहाड़ पर गौतम बुध को समर्पित एक मंदिर है। इसलिए इसे गौतम धारा जल प्रपात भी कहा जाता है।

3. **दशम जल प्रपात**— यह जल प्रपात रांची से 40 किमी दूर कांची नदी द्वारा बनायी गयी है। इसे दशम घाघ भी कहा जाता है। फरवरी तथा अप्रैल के बीच का समय इस प्रपात के भ्रमण के लिए आदर्श माना जाता है।

4. **हिरणी जल प्रपात**— यह रांची से 80 किमी दूर चक्रधरपुर मार्ग में स्वर्णरेखा नदी द्वारा निर्मित है। इसका नाम घने जंगलों में पाए जाने वाले हिरन की अधिकता के आधार पर हिरणी रखा गया है।

5. **पंचघाघ जल प्रपात**— यह रांची से 40 किमी दूर खूंटी के पास स्थित है। इसका निर्माण 5 जलधाराओं के मिलने से हुआ है इसलिए इसे पंचघाघ कहा जाता है।

6. **लोध जल प्रपात**— यह नेतरहाट से 61 किमी की दूरी पर बूढ़ा नदी द्वारा निर्मित किया गया है। इसे बूढ़ा जल प्रपात के नाम से भी जाना जाता है। यह राज्य का सबसे ऊँचा जल प्रपात है।

### **झारखण्ड के महत्वपूर्ण बांध**

1. **मैथन बांध** — यह दामोदर नदी घाटी परियोजना द्वारा दामोदर घाटी पर निर्मित सबसे बड़ा डैम है।

2. **तिलैया डैम** — यह बरकार नदी पर दामोदर नदी घाटी परियोजना के तहत बनाया गया पहला बांध और जल विद्युत पावर स्टेशन है।

3. **पंचेत डैम** — यह धनबाद से 49 किमी दूर दामोदर नदी परियोजना के अंतर्गत दामोदर नदी में बाढ़ नियंत्रण के लिए बनाया गया है।

4. **चांडिल डैम** — यह सरायकेला खरसावां के चांडिल ब्लॉक में स्थित है। यह स्वर्णरेखा बहुउद्देष्य नदी परियोजना के अंतर्गत बनाया गया है।

5. **हटिया डैम** — यह धुर्वा सेक्टर में स्थित है पर इसे हटिया बांध के रूप में जाना जाता है। यह रांची शहर से 45 किमी दूर स्थित है।

6. **कांके डैम**— यह रांची रेलवे स्टेशन से 8 किमी दूर स्थित है। यहाँ फव्वारे तथा नौका विहार की सुविधा उपलब्ध कर इसे पर्यटन स्थल के रूप में विकसित किया गया है।

### **धार्मिक पर्यटन** —

- पारसनाथ की पहाड़ी** – यह गिरीसिंह शहर से 35 किमी दूर स्थित है। यहाँ पर स्थित ममदिर जैन धर्म के अनुयायियों के लिए महत्वपूर्ण और पवित्र स्थान है।
- जगन्नाथ मंदिर** – यह रांची के दक्षिण पश्चिमी क्षेत्र में स्थित है। यहाँ प्राचीनतम भारतीय वास्तुकला की कलाकृति प्रदर्शित है। यह मंदिर रथ यात्रा के अवसर पर आकर्षण का केंद्र बन जाता है।
- रजरप्पा** – रजरप्पा हजारीबाग जिले में स्थित है। यहाँ दामोदर और भेड़ा नदी के संगम पर मान छिन्नमस्तिके का मंदिर स्थित है। हर एक प्राचीन मंदिर है जिसके दर्शन के लिए प्रतिदिन काफी संख्या में लोग यहाँ आते हैं।
- भद्रकाली मंदिर** – यह मंदिर छात्र जिला के इटखोरी ब्लॉक में वॉक्सानदी के मिएंडर स्कंध पर बसा है। यह स्थान हिन्दू धर्म के साथ अबुध धर्म से भी जुड़ा है। भगवन बुध के आधार पर इस स्थान को इटखोरी कहा गया था।

अतः झारखण्ड राज्य की भूमि प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक दोनों तरह से समृद्ध एवं सौंदर्य से परिपूर्ण है। यहाँ पर्यटन की संभावनाएं अधिक हैं। पर्यटन स्थलों का विकास कर साथ साथ आस पास के क्षेत्रों और पुरे राज्य का भी विकास किया जा सकता है।

#### Q 10. Write short notes on the following.

(15)

(निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें)

1. Remote sensing.

दूर संवेदन

उत्तर—

रिमोट सेंसिंग शब्द का प्रयोग उन तरीकों के लिए किया जाता है, जो वस्तु के बारे में जानकारी एकत्र करने के साधन के रूप में विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा का उपयोग करते हैं। निष्क्रिय रिमोट सेंसिंग सिस्टम में, एयरबोर्न अंतरिक्ष जनित प्लेटफार्मों पर विभिन्न चयनित वर्णक्रमीय बैंड में काम करने वाले सेंसर पृथ्वी की सतह सुविधाओं से स्वाभाविक रूप से विकीर्ण या परावर्तित ऊर्जा को मापते हैं। पिछले 3–4 वर्षों के दौरान बहुत उच्च स्थानिक विभेदन, हाइपर स्पेक्ट्रल डेटा, स्टीरियो डेटा, बढ़ी हुई पुनरीक्षण क्षमता आदि के साथ डेटा प्राप्त करने में प्रगति हुई है।

भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रह (आईआरएस)

आईआरएस श्रृंखला में भारत का पहला परिचालन स्वदेशी रूप से विकसित रिमोट सेंसिंग सैटेलाइट आईआरएस-1ए को 17 मार्च, 1988 को सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था। IRS-1A का दोहराव चक्र 22 दिनों का था। IRS-1A के प्रमुख पेलोड में दो प्रकार के इमेजिंग सेंसर शामिल थे, जो लीनियर इमेजिंग सेल्फ स्कैनिंग सेंसर (LISS) का उपयोग करके पुश ब्रूम स्कैनिंग मोड में संचालित होते थे। ऑपरेशन के इस मोड में छवि की प्रत्येक पंक्ति को इलेक्ट्रॉनिक रूप से डिटेक्टरों की एक रैखिक सरणी द्वारा स्कैन किया जाता है जिसे चार्ज कपल्ड डिवाइसेस (ब्ब) कहा जाता है जिसमें 2048 तत्व होते हैं। पहले प्रकार के इमेजिंग सेंसर ने 72 मीटर का स्थानिक विभेदन प्रदान किया और LISS-I के रूप में नामित थे। LISS-I ने जमीन पर 148 किमी की पट्टी प्रदान की जबकि LISS-II, और LISS-IIB ने जमीन पर 145 किमी की समग्र पट्टी प्रदान की। 1995–1997 में लॉन्च किए गए IRS-1C/1D में सेंसर हैं जैसे (i) LISS-III (23 मीटर के स्थानिक रिजॉल्यूशन और SWIR- शॉर्ट वेव इन्फ्रारेड बैंड के साथ) (ii) PAN (5.8 मीटर स्थानिक रिजॉल्यूशन वाला पैनक्रोमेटिक बैंड) और (iii) वाईएफएस (वाइड फील्ड सेंसर— 188 m स्थानिक विभेदन के साथ)। इन सेंसरों के डेटा का विभिन्न अनुप्रयोग परियोजनाओं के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग किया जा रहा है। अक्टूबर 2003 में प्रक्षेपित IRS-P6 (रिसोर्ससैट) में LISS-IV (मल्टी-स्पेक्ट्रल मोड में 5.8 मीटर स्थानिक रिजॉल्यूशन) AWIFS (उन्नत वाइड फील्ड सेंसर — 56 मीटर के स्थानिक रिजॉल्यूशन के साथ) और LISS-III (एक के समान) जैसे सेंसर हैं। आईआरएस-1C/1D)। भविष्य के उपग्रह मिशनों में कार्टोसैट 1/2 पैन सेंसर के साथ स्थानिक संकल्प 2-5m/1m, रडार उपग्रह रिसैट आदि शामिल हैं।

### **प्रतिबिंब विश्लेषण तकनीक (Image analysis Technique)**

रिमोट सेंसिंग छवियों की प्रतिबिंब विश्लेषण , वांछित जानकारी निकालने के लिए कई बुनियादी विश्लेषण कुंजियों या तत्वों का उपयोग करके एक कुशल और प्रभावी तरीके से प्राप्त की जा सकती है। मूल विश्लेषण कुंजी हैं (i) टोन (Tone)(ii) बनावट( Shape) (iii) पैटर्न(Pattern) (iv) आकार (Size) और (vi) स्थान (Location)। ये सभी विश्लेषण तत्व गुणात्मक गुण हैं और वे एक दुष्कृतिया के अनुभव और व्यक्तिगत पूर्वाग्रह के आधार पर व्यक्तिप्रक के हैं। प्रत्येक विश्लेषण कुंजी की विशेषताएं नीचे दी गई हैं—

**रंग (Colour)-** काले और सफेद छवि पर वस्तुओं की सापेक्ष चमक को संदर्भित करता है या रंग छवियों में रंग, संतृप्ति और तीव्रता के संयोजन को संदर्भित करता है। श्वेत-श्याम छवियों में टोन को विभिन्न रंगों या ग्रे के स्तरों के रूप में व्यक्त किया जाता है।

- **बनावट (Shape)**— एक छवि पर टोन/रंग के परिवर्तन और व्यवस्था की आवृत्ति है। यह एक स्थानिक व्यवस्था, सुविधाओं के एकत्रीकरण द्वारा निर्मित होता है।
- **प्रतिरूप (Pattern)**- टोनल विविधताओं और बनावट के नियमित दोहराव से एक छवि परिणाम पर पैटर्न। कुछ सामान्य रूपों या संबंधों की पुनरावृत्ति कई प्राकृतिक और मानव निर्मित वस्तुओं की विशेषता है। वनस्पति की व्यवस्था, स्थलाकृतिक विशेषताएं, जल निकासी नेटवर्क, विभिन्न प्रकार की चट्टानें पैटर्न के विशिष्ट उदाहरण हैं। सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले पैटर्न हैं (i) जल निकासी नेटवर्क, जिनका भूगर्भिक संरचना के साथ व्यवस्थित संबंध है और (ii) रॉक प्रकार और आउटक्रॉप पैटर्न, जो भूगर्भिक संरचनाओं का सुराग प्रदान करते हैं।
- **आकार (Size)**— अलग-अलग वस्तुओं के सामान्य रूप, विन्यास या रूपरेखा को संदर्भित करता है। किसी वस्तु का आकार इतना विशिष्ट होता है कि उसकी छवि को केवल इसी कसौटी से पहचाना जा सकता है। स्टेडियम, रेस कोर्स, गोल्फ कोर्स, टैंक, भूगर्भीय विशेषताएं जैसे सिलवटें, आग्नेय घुसपैठ, दोष, डेल्टा, ज्वालामुखी शंकु, रेत के टीले आदि विशिष्ट आकार के होते हैं जो व्याख्याकार को चित्रण में मदद करते हैं। किसी वस्तु का आकार उसकी पहचान के लिए सबसे उपयोगी सुरागों में से एक है और छवि पैमाने के संदर्भ में इसकी चर्चा की जानी चाहिए। उदाहरण के लिए धाराओं बनाम नदियों को उनकी पहचान में कसौटी के रूप में आकार के आधार पर विभेदित किया जा सकता है।
- **स्थान (Location)**— अन्य विशेषताओं के संबंध में वस्तुओं का स्थान या जुड़ाव किसी वस्तु की पहचान पर महत्वपूर्ण जानकारी देता है। रूपान्तरित चट्टानों के क्षेत्र में एक गोलाकार विशेषता एक टैंक के पास एक नमक प्लग, सिंचित फसल होने की संभावना नहीं है। समुद्र तट के किनारे बालू तट साहचर्य के उदाहरण हैं। छवि का आकार, आकार और पैटर्न छवि के पैमाने पर निर्भर होते हैं।

## डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग तकनीकें (Digital Image Processing)

रिमोट सेंसर्ड डेटा सेंसर द्वारा एकत्र की गई विभिन्न पृथ्वी विशेषताओं से मेल खाता है और कार्टिज, फ्लॉपी, सीडी-रोम में रास्टर(Raster) या छोटे समान क्षेत्रों या चित्र तत्वों या पिक्सेल के रूप में संग्रहीत होता है और नियमित लाइनों और कॉलम में व्यवस्थित होता है। पिक्सेल एक विशिष्ट डिजिटल नंबर (DN) मान वाले चमक मान का प्रतिनिधित्व करते हैं, जो एक विशिष्ट तरंग दैर्घ्य या बैंड या चैनल में पृथ्वी की सतह द्वारा परावर्तित ऊर्जा पर निर्भर करता है।

पृथ्वी की प्रत्येक विशेषता को सेंसर द्वारा एक साथ महसूस किया जाता है और DN मानों का एक सेट प्रदान करता है। प्रत्येक पिक्सेल का DN मान शून्य से लेकर कुछ उच्च मान तक होता है, जो

रेडियोमेट्रिक रिजॉल्यूशन पर आधारित होता है (उदाहरण— 6 बिट डेटा 0–63 ग्रे स्तर का प्रतिनिधित्व करता है, 7 बिट डेटा 0–127 ग्रे स्तर का प्रतिनिधित्व करता है और इसी तरह) डिजिटल रूप में रिमोट सेंसर्ड डेटा की उपलब्धता कंप्यूटर की सहायता से डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग करने में मदद करती है।

छवि डेटा को मोटे तौर पर तीन श्रेणियों में बांटा जा सकता है, जैसे, (i) इमेज रेकिटफिकेशन और रिस्टोरेशन जिसे प्री-प्रोसेसिंग भी कहा जाता है, (ii) इमेज एन्हांसमेंट, और (iii) इमेज वर्गीकरणजैसे।

## सुदूर संवेदन अनुप्रयोग(Application of Remote Sensing)

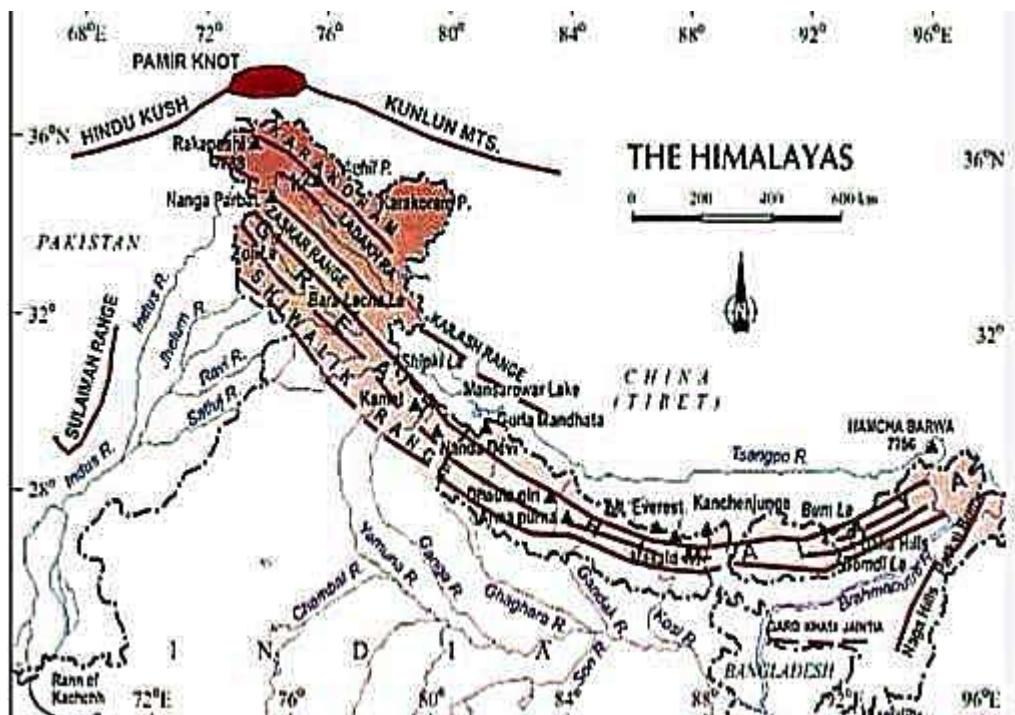
रिमोट सेंसिंग डेटा (उपग्रह, एरियल) का उपयोग विभिन्न प्राकृतिक संसाधनों के मानचित्रण / निगरानी / सर्वेक्षण / प्रबंधन के लिए किया जा रहा है। तकनीक का उपयोग भूमि उपयोग, आवरण, मिट्टी, भूविज्ञान, भू-आकृति विज्ञान, कृषि, वानिकी, जल संसाधन, शहरी क्षेत्रों, बंजर भूमि, तटीय क्षेत्र, हिमनद, ज्वालामुखी, भूकंप, बाढ़, सूखा, महासागर आदि का अध्ययन करने के लिए किया जा रहा है। भारत में बड़ी संख्या में पिछले 3 दशकों के दौरान सुदूर संवेदन अनुप्रयोग परियोजनाओं को कार्यान्वित किया गया है। रिमोट सेंसिंग और पारंपरिक तकनीकों का उपयोग करके देश के प्राकृतिक संसाधनों का इष्टतम प्रबंधन करने के लिए राष्ट्रीय प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रणाली (NNRMS) नामक एक अनूठी प्रणाली स्थापित की गई है।

### 2. Himalaya Mountain.

हिमालय पर्वतमाला

उत्तर—

जर्मनी के प्रसिद्ध भूवैज्ञानिक कोबर (Kober) के अनुसार टेथिस जियोसिंक्लाइन (Geosyncline) ने हिमालय के वर्तमान स्थान पर कब्जा कर लिया था और इसकी सीमा थी, उत्तर में अंगारालैंड और दक्षिण में गोंडवाना लैंड। दोनों ने अग्रभूमि के रूप में कार्य किया। इओसिन काल के दौरान इन दोनों कठोर द्रव्यमानों (Kratogen) के परिणामस्वरूप अभिसरण शुरू हो गया। टेथिस तलछट की उत्तरी और दक्षिणी सीमाओं के साथ परतों का निर्माण हुआ जिससे जन्म हुआ उत्तर में कुनलुन पर्वत और दक्षिण में हिमालय।



**i) हिमालय पर्वत :** हिमालय युवा वलित पर्वत है। ये पश्चिम-पूर्व से चलती है सिंधु से ब्रह्मपुत्र तक की दिशा में 2500 किलोमीटर की दूरी तय करती है। उनकी चौड़ाई पश्चिम में 400 किलोमीटर और पूर्व में 150 किलोमीटर है।

हिमालय को तीन समानांतर श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

- a) ग्रेटर हिमालय या हिमाद्री
- b) लघु हिमालय या हिमाचल
- c) बाहरी हिमालय या शिवालिक

**a) ग्रेटर हिमालय या हिमाद्री:**— सबसे उत्तरी पर्वतमाला और चोटियाँ हैं। इसकी औसत ऊँचाई 6000 मीटर और चौड़ाई 120 से 190 किलोमीटर के बीच है। इसमें माउंट एवरेस्ट, कंचनजंगा, मकालु, धौलागिरी, नंगा पर्वत आदि जैसी चोटियाँ हैं। माउंट एवरेस्ट (8848 मी.) विश्व की सबसे ऊँची चोटी है और कंचनजंगा भारत की सबसे ऊँची चोटी है। गंगा और यमुना नदियों का उदगम इसी हिमालय से होता है।

**b) लघु हिमालय या हिमाचल:**— इसकी ऊँचाई 1000 और 4500 मीटर के बीच है। इसकी औसत चौड़ाई 50 किलोमीटर है। इसमें पीर पंजाल, धौलाधर और महाभारत पर्वतमाला है। विभिन्न हिल स्टेशनों जैसे— शिमला, डलहौजी, दार्जिलिंग, चक्राता, मसूरी, नैनीताल आदि इसकी प्रमुख घटियाँ हैं। कश्मीर, कुल्लू, कांगड़ा आदि।

**c) बाहरी हिमालय या शिवालिक:**— हिमालय की सबसे बाहरी सीमा। इसकी औसत ऊँचाई 900 से 1100 मीटर के बीच है और चौड़ाई 10 से 50 किलोमीटर के बीच है। शिवालिक और लघु हिमालय के बीच स्थित घाटियों को 'दून' कहा जाता है। देहरादून, कोटली दून और पतली दून आदि।

**ii) ट्रांस हिमालयन श्रेणी:**— यह महान हिमालय के उत्तर में फैली हुई है और इसके समानांतर जास्कर श्रेणी कहलाती है। जास्कर श्रेणी के उत्तर में लद्धाख श्रेणी है। सिंधु नदी, जास्कर और लद्धाख श्रेणी के

बीच बहती है। काराकोरम श्रेणी देश के सबसे उत्तर में स्थित है। K2 विश्व की दूसरी सबसे ऊँची चोटी है।

**iii) पूर्वाचल की पहाड़ियाँ:**— इसमें मि ामी, पटकोई, नागा, मिजो पहाड़ियाँ शामिल हैं जो पूर्वी भाग में स्थित हैं। मेघालय का पठार भी इन पहाड़ियों का हिस्सा है जिसमें गारो, खासी तथा जैतिया पहाड़ियाँ शामिल हैं।

### हिमालय का क्षेत्रीय विभाजन

हिमालय के 4 मुख्य भाग हैं —

**i) पंजाब हिमालय:**— सिंधु और सतलज नदियों के बीच के भाग को पंजाब के नाम से जाना जाता है। इस भाग का अधिकांश भाग जम्मू कश्मीर तथा हिमाचल में होने के कारण इसे हिमाचल हिमालय भी कहते हैं। यह इन दोनों राज्यों में स्थित है। यह खंड 5 से 8 किलोमीटर लंबा है। इस खंड की महत्वपूर्ण श्रेणियाँ हैं— लद्दाख, पीर पंजाल, धौलाधर और जास्कर। जोजिला दर्रा समुद्र तल से 3444 मीटर की ऊँचाई पर है।

**ii) कुमाऊँ हिमालय:**— यह भाग सतलज और काली नदी के बीच 320 किलोमीटर की लंबाई में स्थित है। यह पंजाब हिमालय से भी ऊँचा है। गंगा और यमुना जैसी महान नदियों के स्रोत कुमाऊँ हिमालय में हैं।

**iii) नेपाल हिमालय:**— यह काली और तिस्ता नदियों के बीच स्थित है। नेपाल हिमालय की लंबाई 800 किलोमीटर है। इसका अधिकांश भाग नेपाल में स्थित है इसलिए इसका यह नाम पड़ा। यह हिमालय का सबसे ऊँचा भाग है जहाँ एवरेस्ट, कंचनजंगा, धौलागिरी, अन्नपूर्णा और मकालू आदि चोटियाँ हैं। समतल काठमांडू घाटी भी नेपाल हिमालय में स्थित है।

**iv) असम हिमालय:**— यह तिस्ता नदी और दिहांग (सांगपो—ब्रह्मपुत्र) नदी के बीच 720 किलोमीटर की दूरी तक फैला हुआ है।

## 3. Plantation Agriculture in India.

भारत में बागाती कृषि

उत्तर—

बगाती कृषि उन बारहमासी फसलों को संदर्भित करती हैं जिनकी खेती एक बड़े निरंतर क्षेत्र में व्यापक पैमाने पर की जाती है। वृक्षारोपण फसलें अधिक आर्थिक महत्व की उच्च मूल्य वाली व्यावसायिक फसलें हैं। भारत विविध प्रकार की कृषि—जलवायु परिस्थितियों से संपन्न है जिसमें पर्याप्त मात्रा में धूप, ऊँचाई के विभिन्न स्तर और विभिन्न प्रकार की मिट्टी है जो विभिन्न प्रकार की फसलों और पौधों की प्रजातियों को उगाने के लिए उपयुक्त है। वृक्षारोपण क्षेत्र तीन दक्षिणी राज्यों (कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु) और पूरे उत्तर पूर्वी क्षेत्र में राज्य की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान देता है। प्राकृतिक रबर, कॉफी, मसाले और इलायची केरल में महत्वपूर्ण वृक्षारोपण फसलें हैं, जबकि चाय और कॉफी प्रमुख हैं क्रमशः तमिलनाडु

और कर्नाटक में वृक्षारोपण फसलें। चाय, कॉफी और रबर उत्तर पूर्वी क्षेत्र में उगाई जाने वाली प्रमुख बागानी फसलें हैं।

- **चाय (Tea)**— भारत में चाय बागान मुख्य रूप से उत्तर पूर्वी और दक्षिणी राज्यों के ग्रामीण पहाड़ियों और पिछड़े क्षेत्रों में स्थित हैं। देश के प्रमुख चाय उत्पादक क्षेत्र असम, पश्चिम बंगाल, तमिलनाडु और केरल में केंद्रित हैं। अन्य क्षेत्र जहां चाय का उत्पादन कुछ हद तक होता है, वे हैं कर्नाटक, त्रिपुरा, हिमाचल प्रदेश, उत्तरांचल, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, सिक्किम, नागालैंड, मेघालय, मिजोरम, बिहार और उड़ीसा।
- **कॉफी (Coffee)**— इसकी वाणिज्यिक खेती मुख्य रूप से कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु के पारंपरिक राज्यों में की जाती है। भारत में अरेबिका और रोबस्टा दोनों की लगभग समान अनुपात में खेती करने का गौरव प्राप्त है। भारत के कॉफी उगाने वाले क्षेत्रों में विविध जलवायु परिस्थितियाँ हैं, जो कॉफी की विभिन्न किसिमों की खेती के लिए उपयुक्त हैं।
- **रबड़ (Rubber)**— ऐसे कई पौधों की प्रजातियाँ हैं जो रबड़ का उत्पादन करती हैं। रबर अमेज़ॅन बेसिन का मूल निवासी है और 19वीं शताब्दी के अंत में एशिया और अफ्रीका के उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में वृक्षारोपण का परिचय वहां से देशों में लाया गया। रबड़ एक तेजी से बढ़ने वाला, काफी मजबूत, 25 से 30 मीटर की ऊँचाई वाला बारहमासी पेड़ है। पारंपरिक रबर उगाने वाले क्षेत्र में तमिलनाडु और केरल का कन्याकुमारी जिला शामिल है। रबड़ के बागानों को भारत के अन्य क्षेत्रों जैसे तटीय कर्नाटक, गोवा, महाराष्ट्र के कोंकण क्षेत्र, तटीय आंध्र प्रदेश और उड़ीसा के भीतरी इलाकों, पूर्वोत्तर राज्यों, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह आदि में विस्तारित किया गया है, जो गैर-पारंपरिक क्षेत्रों के अंतर्गत समूहबद्ध हैं। दक्षिण भारत में केरल, तमिलनाडु, कर्नाटक और उत्तर-पूर्व में त्रिपुरा भारत में रबर के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं।
- **काली मिर्च (Black Pepper)**— काली मिर्च मसालों का राजा कहा जाता है। जो भारत के पश्चिमी घाट के उष्णकटिबंधीय जंगलों में उगाया जाता है। यह भारत से उत्पादित और निर्यात किए जाने वाले महत्वपूर्ण और सबसे पुराने ज्ञात मसालों में से एक है। काली मिर्च के उत्पादन में भारत का सर्वोच्च स्थान है।
- **इलायची (Cardamom)**— इलायची भारत का दूसरा महत्वपूर्ण राष्ट्रीय मसाला है और इसे मसालों की रानी के रूप में जाना जाता है। यह दक्षिण भारत में पश्चिमी घाट के सदाबहार वर्षा वन का मूल प्रजाति है। इलायची के क्षेत्र और उत्पादन में केरल अग्रणी राज्य है, जो लगभग 65 प्रतिशत का योगदान देता है और इसके बाद कर्नाटक और तमिलनाडु का स्थान है।
- **नारियल (Coconut)**— नारियल ताड़ दुनिया में सबसे महत्वपूर्ण खेती वाले ताड़ में से एक है। नारियल का उपयोग प्राचीन काल से भोजन, फाइबर, ईंधन और आश्रय के स्रोत के रूप में किया

जाता रहा है और इनमें से कई उपयोग आज भी महत्वपूर्ण नारियल क्षेत्र 18 राज्यों और तीन केंद्र शासित प्रदेशों में विभिन्न कृषि-जलवायु के तहत वितरित किया जाता है।

- **काजू (Cashew nut)** – काजू 16वीं शताब्दी में भारत के मालाबार तट पर नंगे पहाड़ियों को कवर करने और मिट्टी के संरक्षण के लिए पेश किया गया था। भारत में, काजू का उत्पादन केरल, कर्नाटक, गोवा, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, उड़ीसा और तमिलनाडु राज्यों के तटीय क्षेत्रों में किया जाता है। केरल राज्य भारत में लगभग 50 प्रतिशत काजू उत्पादन करता है। भारत काजू के विश्व उत्पादन का केवल 40 प्रतिशत उत्पादन करता है, यह काजू गिरी के विश्व निर्यात का 90 प्रतिशत पूरा करता है।