

संघ लोक सेवा आयोग (प्रारम्भिक परीक्षा), राज्य लोक सेवा आयोग
की विभिन्न परीक्षाओं एवं अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं हेतु

भारत एवं विश्व का भूगोल

भारत एवं विश्व का भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक भूगोल

मुख्य बिन्दु

- विश्व एवं भारत के भूगोल का परीक्षोपयोगी एवं संकल्पनात्मक प्रस्तुतीकरण
- जनगणना 2011 व नगरीकरण 2011 के अद्यतन आकड़ों का समावेश
- आपदा प्रबन्धन, जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता आदि पर व्यापक चर्चा तथा समकालीन मुद्दों की समालोचनात्मक जाँच

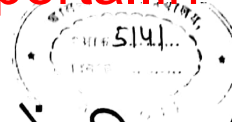


विषय – सूची

भारत एवं विश्व का भूगोल

1. सामान्य भूगोल 1-6
ग्लोब
ब्रह्माण्ड
खगोलीय पिण्ड
सौरमण्डल
ग्रहण
2. पृथ्वी की आन्तरिक संरचना एवं चट्टानें 7-15
पृथ्वी की आन्तरिक संरचना
महाद्वीप एवं महासागरों की उत्पत्ति
चट्टान
खनिज
मृदा
3. भू-संचलन 16-24
भू-संचलन से आशय
अन्तर्जात बल
बहिर्जात बल
4. भू-आकृतिक विविधता 25-30
पर्वत
पठार
मैदान
झील
द्वीप
रेगिस्तान
विश्व के प्रमुख मरुस्थल
5. जलवायु विज्ञान 31-46
वायुमण्डल
सूर्यातप
तापमान का वितरण
वायुदाब
पवन
वायुराशियाँ
आर्द्रता
वाताम्र
संघनन
बादल
वर्षा
चक्रवात
प्रतिचक्रवात
जेटस्ट्रीम
जलवायु वर्गीकरण
6. जलमण्डल 47-64
महासागरीय नितल
महासागरीय नितल के उच्चावच
महासागरीय जल का तापमान
महासागरीय जलीय तापमान का वितरण
महासागरीय लवणता
लवणता का वितरण
ज्वार-भाटा
महासागरीय धाराएँ
हिन्द महासागर की धाराएँ
महासागरीय तरंग
प्रवाल एवं प्रवाल भित्ति
प्रवाल विरंजन
सागरीय संसाधन
महासागरीय निक्षेप
जलसन्धियाँ
समुन्द्र तटीय रेखाएँ
सागरीय मण्डल
7. प्राकृतिक प्रदेश 65-69
विश्व के प्रमुख प्राकृतिक प्रदेश
8. विश्व के महाद्वीप 70-86
महाद्वीपों का परिचय
एशिया
अफ्रीका
उत्तरी अमेरिका
दक्षिण अमेरिका
यूरोप
ऑस्ट्रेलिया
अण्टार्कटिका
9. विश्व का आर्थिक भूगोल 87-103
आर्थिक व्यवसायों की रूपरेखा
आदिम संग्रहण
आखेट
पशुपालन
कृषि
पारम्परिक कृषि के विशेष प्रकार
विश्व की प्रमुख फसलें
मत्स्यन
विश्व के प्रमुख मत्स्य क्षेत्र
खनिज
विश्व ऊर्जा संसाधन
परम्परागत ऊर्जा संसाधन (गैर-नवीकरणीय साधन)
विश्व के उद्योग
परिवहन

बन्दरगाह विश्व के प्रमुख बन्दरगाह नहरें	104-110	16. मृदा एवं वनस्पति मृदा मृदा अपरदन मृदा संरक्षण प्राकृतिक वनस्पति भारत में वन आवरण वन नीति वन संरक्षण	154-160	हरियाणा उत्तराखण्ड उत्तर प्रदेश त्रिपुरा गुजरात तमिलनाडु चण्डीगढ़ मणिपुर झारखण्ड केरल दिल्ली (राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र) बिहार कर्नाटक मिजोरम पुदुचेरी दादरा और नगर हवेली दमन एवं दीव लक्षद्वीप अण्डमान-निकोबार	23. पर्यावरण प्रदूषण एवं प्रबन्धन प्रदूषण (वायु, जल, मृदा, ध्वनि, समुद्री, तापीय, रेडियोधर्मी, ठोस अपशिष्ट एवं अन्तरिक्ष प्रदूषण, ई-कचरा प्रदूषण) पर्यावरण नियोजन प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण भारतीय संविधान में पर्यावरण से सम्बन्धित प्रावधान पर्यावरण गुणवत्ता, आश्वासन और नियन्त्रण पर्यावरणीय आन्दोलन से जुड़े व्यक्ति पर्यावरण पुरस्कार अन्तर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन पुरस्कार	221-232
10. मानव भूगोल मानव की उत्पत्ति प्रजाति विश्व के सांस्कृतिक प्रदेश जनसंख्या प्रवासन (स्थानान्तरण) मानव अधिवास मानव विकास रिपोर्ट मानव विकास रिपोर्ट के अन्तर्गत प्रमुख सूचकांक	111-114	17. भारत में ऊर्जा संसाधन ऊर्जा के परम्परागत स्रोत नैर-परम्परागत ऊर्जा बायोमास हाइड्रोजन ऊर्जा सामुद्रिक ऊर्जा	161-166	24. जलवायु परिवर्तन वैश्विक तापन ओजोन क्षरण जलवायु परिवर्तन पर अन्तर सरकारी समिति (IPCC) भारतीय सन्दर्भ में जलवायु परिवर्तन	233-239	
11. भारत का सामान्य परिचय अवस्थिति एवं विस्तार सीमाओं का विस्तार एवं पड़ोसी देश भारत के जल क्षेत्र	115-124	18. परिवहन एवं संचार सड़क परिवहन रेल परिवहन वायु परिवहन जल परिवहन पाइपलाइन परिवहन संचार	167-176	25. सतत् विकास सतत् विकास की अवधारणा सतत् विकास के लिए मूण्डलीय प्रयास भारत एवं सतत् विकास	240-243	
12. भारत की भौतिक संरचना भारत की भू-गर्भिक संरचना भू-आकृतिक प्रदेश भारत की झीलें	125-131	19. भारत: जनगणना 2011 जनसंख्या भारत जनगणना, 2011 : अन्तिम आँकड़े जनसंख्या वृद्धि दर जनसंख्या घनत्व लिंगानुपात साक्षरता आयु संरचना अनुसूचित जाति अनुसूचित जनजाति	177-182	26. आपदाएँ आपदा भूकम्प सुनामी बाढ़ सूखा भू-स्खलन ज्वालामुखी मानवकृत आपदा परमाणु दुर्घटनाएँ आपदा प्रबन्धन राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	244-252	
13. भारत का अपवाह तन्त्र अपवाह भारतीय अपवाह-तन्त्र का वर्गीकरण प्रायद्वीपीय भारत का अपवाह-तन्त्र नदी जोड़ो परियोजना	134-139	20. भारतीय राज्य एवं केन्द्रशासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर पंजाब हिमाचल प्रदेश मेघालय अरुणाचल प्रदेश असोम राजस्थान गोवा आन्ध्र प्रदेश तेलंगाना महाराष्ट्र ओडिशा पश्चिमी बंगाल सिक्किम नागालैण्ड मध्य प्रदेश छत्तीसगढ़	183-197	22. जैव-विविधता जैव-विविधता के स्तर जैव-विविधता का मापन आईभूमियाँ जैव-विविधता के हॉट-स्पॉट जैव-विविधता संरक्षण की विधियाँ पर-स्थाने संरक्षण	209-220	
14. भारत की जलवायु मानसूनी जलवायु स्थिति और उच्चावच सम्बन्धी कारक वायुदाब एवं पवन सम्बन्धी कारक भारत की ऋतुएँ भारतीय मानसून की उत्पत्ति के सिद्धान्त मानसून का आरम्भ भारत के जलवायु प्रदेश प्राकृतिक वनस्पति	140-153	15. भारत का आर्थिक भूगोल भारतीय कृषि भारत की प्रमुख फसलें सिंचाई फल एवं सब्जी हरित क्रान्ति पीली क्रान्ति श्वेत क्रान्ति पशुपालन मत्स्य पालन उद्योग भारत के प्रमुख उद्योग भारत के औद्योगिक प्रदेश		<ul style="list-style-type: none"> • शब्दावली 253-356 • प्रैक्टिस सेट (1-5) 257-278 • विगत वर्षों के प्रश्न-सॉल्व्ड पेपर्स सेट 1 279-287 • विगत वर्षों के प्रश्न-सॉल्व्ड पेपर्स सेट 2 288-296 		



प्रश्नों की प्रवृत्ति एवं फोकस टॉपिक्स

भूगोल 2015

प्रश्न-पत्र का 20 प्रतिशत

- 2 प्रश्न - अवस्थिति, भू-आकारिकी, अपवाह, जलवायु और प्राकृतिक वनस्पति एवं मृदा
- 1 प्रश्न - संसाधन
- 1 प्रश्न - परिवहन एवं संचार (कृषि, सिंचाई, ऊर्जा एवं उद्योग)
- 16 प्रश्न - पारिस्थितिकी पर्यावरणीय परिवर्तन और जैव-विविधता

- 6 प्रश्न - भारतीय कृषि
- 2 प्रश्न - जलवायु विज्ञान एवं समुद्र विज्ञान
- 3 प्रश्न - मानव भूगोल
- 1 प्रश्न - राष्ट्रीय राजमार्ग
- 2 प्रश्न - विश्व के महाद्वीप
- 1 प्रश्न - आर्थिक
- 6 प्रश्न - अवस्थिति
भू-आकारिकी
अपवाह
जलवायु
प्राकृतिक वनस्पति एवं मृदा

भूगोल 2016

प्रश्न-पत्र का 21 प्रतिशत

- 9 प्रश्न - पर्यावरण
- 2 प्रश्न - भारतीय जनजाति
- 1 प्रश्न - संसाधन
- 1 प्रश्न - भारतीय नदी तंत्र
- 1 प्रश्न - परिवहन, राष्ट्रीय राजमार्ग
- 5 प्रश्न - विश्व भूगोल
- 12 प्रश्न - जैव विविधता एवं पारिस्थितिकी, प्रवाल

भूगोल 2014

प्रश्न-पत्र का 31 प्रतिशत

विगत
3 वर्षों के
प्रश्नों का विश्लेषण

सामान्य भूगोल

विगत वर्षों के प्रश्नपत्रों का सामग्री से अध्ययन करने पर इस अध्याय में परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण टॉपिक ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति और विकास से सम्बन्धित विभिन्न सिद्धान्त हैं, जिनका प्रतिपादन विभिन्न विद्वानों द्वारा निम्न-निम्न तरीके से किया गया है।

पृथ्वी की आन्तरिक संरचना और चट्टानें

यह भूगोल का एक महत्वपूर्ण खण्ड है, इस अध्याय से प्रश्न पृथ्वी की आन्तरिक संरचना चट्टानों के प्रकार और स्थल के विभिन्न रूपों के बारे में पूछे जाते हैं।

भू-संचलन

इस अध्याय में परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण टॉपिक पृथ्वी की आयु, पृथ्वी के वर्तमान स्वरूप में आने का इतिहास, भू-विवर्तनिक परिवर्तन आदि हैं, जिनसे अधिकांश परीक्षाओं में प्रश्न पूछे जाते हैं।

भू-आकृतिक विविधता

इस अध्याय जैवमण्डल के चटकों, पर्यावरण और पारिस्थितिकी को समावाता है, जो विद्यार्थियों को प्रतियोगी परीक्षाओं में इन टॉपिक्स से पूछे जाने वाले प्रश्नों को हल करने में मदद करता है, इस खण्ड से पूछे जाने वाले अधिकांश प्रश्न आकलनात्मक प्रकृति के होते हैं।

जलवायु विज्ञान

यह अध्याय एक महत्वपूर्ण टॉपिक जलवायु विज्ञान व उसके प्रभावों को जानने और समझने में मदद करता है, ताकि समाज उसके अनुरूप अपने भवनों और अन्य आपातित संरचनाओं का निर्माण कर सके व जलवायु की विषम परिस्थितियों के प्रभावों को कम कर सके। विभिन्न परीक्षाओं की दृष्टि से यह एक महत्वपूर्ण विषय है।

जलमण्डल

यह अध्याय एक साध कई महत्वपूर्ण टॉपिक्स को छात्रों को समझाने में मदद करता है, जैसे- सागरीय लवणता और तापमान, महासागरीय कटक, महासागरीय समुद्री जीवन से सम्बन्धित पूछे जाने वाले विविध प्रश्नों को हल करने में छात्रों की मदद करते हैं।

विश्व के महाद्वीप

विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे जाने वाले प्रश्नों के लिहाज से यह एक महत्वपूर्ण अध्याय है, जो महत्वपूर्ण टॉपिक्स विश्व के महाद्वीपों को भौगोलिक विशिष्टताओं, सीमाओं, विस्तार और अन्य विशेषताओं को कवर करता है।

विश्व का आर्थिक भूगोल

यह अध्याय विश्व की आर्थिक गतिविधियों से सम्बन्धित महत्वपूर्ण स्थानों, उनके वितरण और आर्थिक गतिविधियों में संलग्न विशिष्ट संकटनों को कवर करता है। भूगोल के आर्थिक पहलुओं को समझने में यह अध्याय छात्रों की मदद करता है।

मानव भूगोल

यह अध्याय भूगोल के अध्ययन की एक मुख्य शाखा है, जो मानव की उत्पत्ति, उदभव, विकास, विश्व की विभिन्न मानव नस्लों, विभिन्न जनजातिय समुदायों, उनकी संस्कृतियों आदि के बारे में बताता है (मानव अधिवास व विभिन्न सांस्कृतिक विशेषताओं की चर्चा करता है)। इस अध्याय से प्रतियोगी परीक्षाओं में प्रश्न विभिन्न स्थानों में पाई जाने वाली जनजातियों, उनकी विशिष्टताओं आदि से सम्बन्धित पूछे जाते हैं।

भारत का सामान्य परिचय

इस खण्ड से प्रश्न भारत की सामान्य विशेषताओं जैसे अक्षांश व देशान्तरिय विस्तार, भारत के भू-आकृति प्रदेश व भारत के राज्यों, केन्द्र शासित प्रदेशों आदि के बारे में सामान्य परिचय से सम्बन्धित प्रश्न पूछे जाते हैं।

भारत की भौतिक संरचना

इस अध्याय में परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण टॉपिक्स भारत की भौगोलिक विशेषताओं, जैसे- पर्वत, पठार, मैदान, पहाड़, द्वीप, प्रायद्वीप, भारतीय क्षेत्र को घेरे महासागर आदि आते हैं, जिनसे विभिन्न परीक्षाओं में प्रश्न पूछे जाते हैं।

अपवाह तंत्र

यह अध्याय परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण है, जिससे विगत वर्षों में प्रतियोगी परीक्षाओं में कई प्रश्न पूछे गए हैं। इस खण्ड में भारत में बहने वाली नदियों के अपवाह तंत्र जिनमें हिमालयी नदियों, प्रायद्वीपीय नदियों उनके क्षेत्र आदि को समझाया गया है।

भारत की जलवायु

यह अध्याय भूगोल के एक महत्वपूर्ण खण्ड को कवर करता है, जिससे प्रतियोगी परीक्षाओं में बार-बार प्रश्न पूछे जाते हैं। इस अध्याय में महत्वपूर्ण टॉपिक्स भारत की जलवायु व उसे प्रभावित करने वाले कारक, मानसून एवं वर्षा, भारत के विभिन्न जलवायु प्रदेश, भारत में पाई प्रभावित करने वाले कारक, मानसून एवं वर्षा, भारत के विभिन्न जलवायु प्रदेश, भारत में पाई जाने वाली वनस्पति के प्रकार एवं वनस्पति क्षेत्र एवं वनक्षेत्र आदि आते हैं।

भारत का आर्थिक भूगोल

यह अध्याय महत्वपूर्ण टॉपिक्स जैसे भारत में कृषि, कृषि के विभिन्न प्रकार, वितरण एवं जीडीपी में भारतीय कृषि का योगदान, भारत में औद्योगिक विकास, उद्योगों का स्वरूप व कृषि आधारित उद्योग एवं महत्वपूर्ण औद्योगिक केन्द्र आदि को कवर करता है, जो परीक्षा की दृष्टि से उपयोगी है।

भारत की भूगर्भिक संरचना

इस अध्याय में भू-गर्भ में पाई जाने वाली चट्टानों और उनके प्रकार, उनमें पाए जाने वाले विभिन्न खनिज संसाधन व ऊर्जा संसाधनों को समेटा गया है, जो परीक्षा की दृष्टि से एक महत्वपूर्ण टॉपिक है।

परिवहन एवं संचार

यह अध्याय परीक्षाओं की दृष्टि से महत्वपूर्ण है, जिससे परीक्षाओं में बार-बार प्रश्न पूछे जाते रहे हैं, कुछ महत्वपूर्ण टॉपिक्स सड़क व रेल परिवहन, राजमार्गों का विकास, भारत में महत्वपूर्ण बन्दरगाह व पत्तन, संचार साधनों का नेटवर्क, राष्ट्रीय राजमार्ग, विकास प्राधिकरण, वायु परिवहन, भारत में रेल मार्गों का विकास व विस्तार आदि आते हैं।

भारत: जनगणना 2011

जनगणना मानव भूगोल का एक भाग है, जो जनसंख्या के वितरण व विभिन्न पहलुओं के अध्ययन से सम्बन्धित है। जनगणना 2011 के आँकड़ों से सम्बन्धित प्रश्न प्रतियोगी परीक्षाओं में प्रमुखता से पूछे जा रहे हैं; जैसे- भारत में स्त्री-पुरुष लिंगानुपात, शिक्षा की स्थिति, क्षेत्रीय जनसंख्या आदि। इस दृष्टि से यह एक महत्वपूर्ण अध्याय है।

भारतीय राज्य और केन्द्रशासित प्रदेश

यह खण्ड भारतीय राज्यों और केन्द्रशासित प्रदेशों के महत्वपूर्ण पहलुओं जैसे उनकी अवस्थिति, स्थल, स्थानों व अन्य विशेषताओं को दर्शाता है, जिससे बार-बार प्रश्न विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे जाते हैं।

पारिस्थितिकी एवं पारिस्थितिक तन्त्र

यह अध्याय पारिस्थितिकी तन्त्र के कुछ महत्वपूर्ण टॉपिक्स जैसे पारिस्थितिक तन्त्र के घटक, आहार शृंखला एवं आहार जाल, प्रमुख बायोम आदि टॉपिक्स को कवर करता है, ये परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण टॉपिक हैं।

जैव-विविधता

यह अध्याय परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण है जिसमें आनुवंशिक, जैव-विविधता, प्रजाति विविधता, भू-मण्डलीय जैव-विविधता, जैव विविधता तप्त स्थलों व संकटग्रस्त प्रजातियों, जैव-विविधता संरक्षण जैसे महत्वपूर्ण विषयों का विस्तार है। विगत वर्षों के प्रश्न-पत्रों का अध्ययन करने से हमें यह पता चलता है कि इन टॉपिक्स से बार-बार प्रश्न पूछे जा रहे हैं।

पर्यावरण अवनयन एवं नियोजन

यह एक महत्वपूर्ण विषय है, जिससे अधिकांश परीक्षाओं में प्रश्न पूछे जाते हैं इसमें महत्वपूर्ण टॉपिक पर्यावरण नियोजन, प्रबन्धन, पर्यावरण संरक्षण, उससे जुड़ी संस्थाएँ एवं पर्यावरण संरक्षण हेतु सरकारी एवं गैर-सरकारी स्तर पर किए जा रहे उपाय तथा पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सम्मेलन आदि शामिल हैं।

जलवायु परिवर्तन

यह अध्याय भू-मण्डलीय तापन के कारण एवं उसके प्रभावों एवं जलवायु परिवर्तन से पृथ्वी पर मानव जीवन के अस्तित्व को होने वाले खतरों की चर्चा करता है। यह भू-मण्डलीय तापन के खतरों पर चर्चा करने व उससे बचाव हेतु आयोजित होने वाले सम्मेलनों के संकल्पों व परिणामों को बताता है। विगत वर्षों के प्रश्न-पत्रों के अध्ययन से यह बात स्पष्ट है कि इस खण्ड से बार-बार प्रश्न पूछे जा रहे हैं।

सतत विकास

इस खण्ड में सतत विकास की संकल्पना, सतत विकास के लक्ष्य, इनकी प्राप्ति की रणनीतियाँ जैसे गैर-पारम्परिक ऊर्जा स्रोतों के उपयोग, जैविक कृषि आदि जैसे महत्वपूर्ण टॉपिक हैं, जिनसे विगत वर्षों की परीक्षाओं में बार-बार प्रश्न पूछे जा रहे हैं। यह परीक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण खण्ड है।

आपदाएँ

यह अध्याय प्राकृतिक और मानवीय आपदाओं के कारण, उनके प्रभाव, उनसे बचाव के उपाय आदि के बारे में विस्तार से व्याख्या करता है। इस टॉपिक से सभी परीक्षाओं में बार-बार प्रश्न पूछे जाते हैं, परीक्षा की दृष्टि से यह एक महत्वपूर्ण टॉपिक है।

अध्याय एक सामान्य भूगोल

ग्लोब

“*ब्रह्माण्ड अति विशाल क्षेत्र में फैला हुआ है, जिसकी उत्पत्ति के सन्दर्भ में आज तक संशय बना हुआ है। यद्यपि बहुत सारे सिद्धान्तों के माध्यम से इसकी उत्पत्ति की प्रक्रिया को समझने का प्रयास किया गया है। ब्रह्माण्ड की विशालता के अन्तर्गत अनेक ग्रह, उपग्रह, क्षुद्रग्रह एवं खगोलीय पिण्ड समाहित हैं।*”

• ग्लोब (Globe) लघु रूप में पृथ्वी का वास्तविक प्रतिरूप है। ग्लोब पर धरातलीय आकृतियों व दिशाओं को आसानी से दर्शाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त ग्लोब पर देशों, महाद्वीपों तथा महासागरों को उनके सही स्थानों पर दिखाया जा सकता है।

अक्षांश रेखा

• किसी स्थान से भूमध्य रेखा से उत्तर तथा दक्षिण की ओर की कोणीय दूरी को उस स्थान का अक्षांश (Latitude) कहते हैं। अन्य शब्दों में ग्लोब या मानचित्र पर खींची गई क्षैतिज रेखाएँ रेखाएँ होती हैं। विषुव रेखा सबसे लम्बी रेखा है। (40069 किमी) विषुव रेखा से ध्रुवों की ओर अक्षांश रेखाओं की लम्बाई कम होती जाती है। विषुव रेखा से ध्रुवों तक 90° अक्षांश होते हैं।

• सभी अक्षांश रेखाएँ समानान्तर होती हैं, व दो अक्षांशों के मध्य की दूरी 111 किमी होती है। विषुव रेखा पृथ्वी को दो भागों में विभाजित करती है, जिन्हें उत्तरी व दक्षिणी गोलार्द्ध कहते हैं। $23\frac{1}{2}$ उत्तरी व दक्षिणी अक्षांश को क्रमशः **कर्क रेखा व मकर रेखा** कहते हैं।

देशान्तर रेखाएँ

• उत्तरी व दक्षिणी ध्रुवों को मिलाने वाली काल्पनिक रेखाओं को देशान्तर रेखाएँ (Longitude) भी कहते हैं। ये रेखाएँ लम्बवत् होती हैं, व समानान्तर नहीं होती हैं। दो देशान्तर रेखाओं के मध्य भूमध्यरेखा पर दूरी 111.32 किमी होती है, जो ध्रुवों की ओर कम होती जाती है। इन्हें **बृहत् वृत्त** (Great circle) भी कहते हैं।

अन्तर्राष्ट्रीय समय रेखा

• ब्रिटेन के ग्रीनविच से गुजरने वाली देशान्तर रेखा (0° देशान्तर) को प्रधान मध्याह्न रेखा कहते हैं। एक डिग्री देशान्तर को पार करने में पृथ्वी को चार मिनट का समय लगता है। अतः प्रधान मध्याह्न रेखा अर्थात् 0° से 90° पर जाने में 6 घण्टे का समय लगता है।

• देश के समय में एकरूपता बनाए रखने के लिए अधिकांश देशों में एक ही माध्य प्रामाणिक समय निर्धारित किया गया है, जबकि संयुक्त राज्य अमेरिका में 11 एवं सर्वाधिक 12 टाइम जोन रूस में है।

अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा

• 1884 ई. में वाशिंगटन में हुए एक सम्मेलन के अनुसार, 180° देशान्तर के समीप (स्थल खण्डों को छोड़कर) एक काल्पनिक रेखा निर्धारित की गई है, जिसे अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा (International Date Line) कहते हैं। यह रेखा प्रशांत महासागर में उत्तर से दक्षिण तक फैली है।

• अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के पूर्व से पश्चिम की ओर यात्रा करने या पार करने पर एक दिन घट जाएगा, जबकि पश्चिम से पूर्व की ओर यात्रा करने पर एक दिन बढ़ जाएगा।

अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा में परिवर्तन

• अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा में परिवर्तन होता रहता है। समोआ द्वीप पहले तिथि रेखा के पश्चिम में था, जिसे बाद में पूर्व में कर दिया गया था, अब पुनः समोआ द्वीप अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के पश्चिम में आ गया है।

• टोकेलाऊ द्वीप भी अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के पूर्व से पश्चिम में कर दिया गया है। समोआ द्वीप और टोकेलाऊ में इस परिवर्तन का कारण ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैण्ड से निकटता तथा इनके साथ व्यापार की अधिकता बताया गया है।

मैगलुक ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

ब्रह्माण्ड

- सामान्य रूप से पृथ्वी, ग्रहों, उपग्रहों, सौरमण्डल, तारे एवं आकाश गंगाओं के सम्मिलित पूंज को ब्रह्माण्ड (Universe) की संज्ञा दी जाती है। ब्रह्माण्ड आकार एवं परिमाण में बड़ा होता है, इसमें छोटे परमाणु से लेकर आकाश गंगा तक बड़े समूह पाए जाते हैं।
- ब्रह्माण्ड के सम्बन्ध में क्वांटिडिफस टॉलमी ने सर्वप्रथम बताया कि पृथ्वी ब्रह्माण्ड के केन्द्र में है और सूर्य तथा अन्य ग्रह इसकी परिक्रमा करते हैं। इसको **जियोसेण्ट्रिक अवधारणा (Geocentric theory)** कहा जाता है। इस अवधारणा में परिवर्तन कॉपरनिकस ने सन् 1443 ई. में किया और बताया कि सूर्य ब्रह्माण्ड के केन्द्र में है और पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा कर रही है। इस अवधारणा को **हेलियोसेण्ट्रिक (Heliocentric)** कहा जाता है। ब्रह्माण्ड में लगभग 100 अरब आकाशगंगाएँ हैं।

ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति से सम्बन्धित सिद्धान्त

ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति से सम्बन्धित विभिन्न सिद्धान्त इस प्रकार हैं

विग बॅग सिद्धान्त (जॉर्ज लैमण्टेयर द्वारा)

- यह ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति सम्बन्धी सर्वमान्य सिद्धान्त है। इसे विस्तारित ब्रह्माण्ड परिकल्पना (Expanding universe hypothesis) कहा जाता है। इस सिद्धान्त के अनुसार, ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति एक बड़े विस्फोट से हुई है। यह समय लगभग 15 अरब वर्ष पूर्व का था। आरम्भ में सभी पदार्थ, जिससे ब्रह्माण्ड बना है, एकाकी परमाणु के रूप में एक ही स्थान पर स्थित थे। इसका आवतन अति निम्न तथा तापमान उच्च था।
- इस प्रक्रिया के दौरान इन परमाणुओं में भीषण विस्फोट हुआ एवं विस्फोट के पश्चात् विस्तार हुआ। इसी विस्तार के फलस्वरूप वर्तमान ब्रह्माण्ड का स्वरूप प्राप्त हुआ। यह विस्तार आज भी जारी है। इसका प्रमाण आकाशगंगाओं के बीच बढ़ती दूरियों से देखा जा सकता है।

डॉप्लर विस्थापन (Dopplers Effect)

इसमें आकाशगंगाओं से आने वाले प्रकाश के स्पेक्ट्रम के आधार पर विश्व के विस्तार के बारे में बताया गया है। यदि स्पेक्ट्रम में **रक्त विस्थापन (Red shift)** की घटना हो, तो प्रेक्षित आकाशगंगा पृथ्वी से दूर भाग रही है और यदि स्पेक्ट्रम में **बैंगनी विस्थापन (Violet shift)** हो तो प्रेक्षित आकाशगंगा (Observed galaxy) पृथ्वी के पास आ रही है। यही डॉप्लर विस्थापन (Dopplers effect) है, चूँकि अभी तक स्पेक्ट्रम में रक्त विस्थापन की घटना के प्रमाण मिले हैं। अतः आकाशगंगा दूर भाग रही है।

हबल का नियम

वर्ष 1929 में एडविन हबल ने डॉप्लर सिद्धान्त के आधार पर यह प्रमाण दिया कि ब्रह्माण्ड का विस्तार हो रहा है। हबल महोदय ने इसके लिए रेड शिफ्ट परिघटना को प्रतिपादित किया। अन्तरिक्ष में रेड शिफ्ट परिघटनाएँ ब्रह्माण्ड के निरन्तर विस्तरण के साक्ष्य हैं। यदि हम प्रकाश स्रोत की ओर चले तो प्रकाश तरंग की आवृत्ति में आभासी वृद्धि होगी, इसके विपरीत प्रकाश स्रोत से दूरी बढ़ती जाए, तो प्रकाश की आवृत्ति (Frequency) में आभासी ह्रास (Loss) होगा।

हिक्म बोसॉन (गॉड पार्टिकल)

ब्रह्माण्ड के रहस्यों को जानने के लिए वर्ष 2010 में यूरोपियन सेप्टर फॉर न्यूक्लियर रिसर्च (CEAN) ने जेनेवा में पृथ्वी की सतह से 100 फीट नीचे और 27 किमी लम्बी सुरंग में लॉरेंज हेइड्रन कोलाइडर (LHC) नामक महाप्रयोग किया। इसमें 1000 से अधिक वैज्ञानिकों ने भाग लिया। वस्तुतः वैज्ञानिक 15 अरब वर्ष पहले सम्पन्न ब्रह्माण्डीय घटना को प्रयोगशाला में करना चाहते हैं, जिसे विज्ञान की दुनिया में बिग बैंग के नाम से जाना जाता है। ऐसा माना जाता है कि गॉड पार्टिकल के नाम से जाना जाने वाला **हिक्स बोसॉन** में ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति के रहस्य छिपे हैं, क्योंकि हिक्स बोसॉन को बेसिक यूनिट माना जाता है। वैज्ञानिकों के अनुसार, ब्रह्माण्ड में ऐसे पदार्थ की मौजूदगी है, जो अदृश्य है और ब्रह्माण्ड का 90-95% द्रव्यमान इसी अदृश्य पदार्थ के कारण है। वैज्ञानिकों ने इसे **डार्क मैटर (Dark Matter)** का नाम दिया है।

खगोलीय पिण्ड

आकाश में दिखाई पड़ने वाले अनेक पिण्ड; जैसे—तारे, आकाशगंगा, ग्रह, उपग्रह, क्षुद्रग्रह, धूमकेतु इत्यादि खगोलीय पिण्ड (Heavenly bodies) कहलाते हैं।

आकाशगंगा

- आकाशगंगा (Galaxy) तारों का एक विशाल पुंज है। ब्रह्माण्ड में लगभग 100 अरब आकाशगंगाएँ हैं। प्रत्येक आकाशगंगा में अरबों तारे हैं। तारों के अतिरिक्त आकाशगंगा में **गैसें (Gases)** एवं **धूल (Dust)** भी पाई जाती हैं। आकाशगंगा में 98% भाग तारे तथा 2% भाग गैस तथा धूल का होता है।
- आकाशगंगा को **प्रायद्वीपीय ब्रह्माण्ड** भी कहा जाता है। पृथ्वी एरावत पथ (Milky way) नामक आकाशगंगा का एक भाग है। वृहत मैगेलैनिक मेघ, लघु मैगेलैनिक मेघ, उर्सो माइनर सिस्टम, स्कल्पचर सिस्टम और डेको सिस्टम अन्य आकाशगंगाएँ हैं

• **आकृति के आधार पर तीन प्रकार की आकाशगंगाएँ होती हैं**

- सर्पिल (Spiral)** सर्पिल आकाशगंगाओं के केन्द्र में तारों का अधिक जमाव पाया जाता है। ये तश्तरी के आकार की आकाशगंगा होती हैं। समस्त आकाशगंगाओं में एक चौथाई आकाशगंगा इसी प्रकार की है। **मिल्की वे (Milky Way)** एवं **एण्ड्रोमडा (Andromeda)** इसके उदाहरण हैं।
- दीर्घवृत्तीय (Elliptical)** ब्रह्माण्ड की लगभग दो तिहाई आकाशगंगा दीर्घवृत्तीय (Elliptical) है। ये सर्पिल आकाशगंगा से आकार में छोटी होती हैं। इसका आकार अण्डाकार होता है। इसमें अधिकांशतः पुराने तारे होते हैं। इस प्रकार के आकाशगंगा में नवीन तारों का निर्माण नहीं होता है।
- अनियमित (Irregular)** अनियमितताकार आकाशगंगाएँ मुख्यतः नवीन तारों द्वारा निर्मित होती हैं। ब्रह्माण्ड के सम्पूर्ण आकाशगंगा का दसवाँ भाग इसी प्रकार का है।

तारामण्डल

- आकाशगंगा में कुछ सुन्दर एवं व्यवस्थित आकृतियों के रूप में पाए जाने वाले तारों के समूह को तारामण्डल (Constellation) कहा जाता है; जैसे—मन्दाकिनी आकाशगंगा में पाया जाने वाला **सप्तऋषि मण्डल (Ursa major great bear)**, ओरिऑन (Orion great hunter), हाइड्रा, ध्रुवतारा (Polestar), हरकुलीज इत्यादि तारामण्डल के उदाहरण हैं।

मैगलुक ~ सामान्य भूगोल

तारे

- आकाशगंगा में गैस एवं धूल के बादल होते हैं। इन तारों (Stars) का निर्माण सम्भवतः उन्हीं से होता है। ये तारे निरन्तर ऊर्जा मुक्त करते रहते हैं। सूर्य भी एक तारा है।

क्वैसर

- क्वैसर (Quasars) वे आकाशीय पिण्ड हैं, जो आकार में आकाशगंगा से छोटे हैं, परन्तु उससे अधिक मात्रा में ऊर्जा का उत्सर्जन करते हैं। इसकी खोज वर्ष 1962 में की गई थी।

क्षुद्रग्रह

- क्षुद्रग्रह (Asteroids) मंगल एवं बृहस्पति ग्रह के मध्य पाए जाने वाले छोटे आकाशीय पिण्ड हैं। ये एक पट्टी के रूप में विद्यमान हैं। इन्हें **लघु ग्रहिकाएँ** भी कहा जाता है। इनका निर्माण भारी धातुओं से हुआ है। ये क्षुद्रग्रह जब पृथ्वी से टकराते हैं, तो पृथ्वी की सतह पर विशाल गर्त बन जाता है। **महाराष्ट्र की लोनार झील (Lonar Lake)** इसका उदाहरण है।

कूपर बेल्ट

- कूपर बेल्ट (Kuiper Belt) मलबों की वृहत पट्टी है, जो क्षुद्रग्रह के समान है, परन्तु यह बर्फ से निर्मित है। ऐसा माना जाता है कि धूमकेतु का आगमन इन्हीं बेल्टों से होता है।

धूमकेतु

- धूमकेतु (Comets) हिमशीतल गैसों से निर्मित ऐसे चट्टानी एवं धातु पदार्थ हैं, जो सूर्य से मिलने वाली ऊष्मा के कारण बर्फ पिघलकर पूँछ बनाते हुए सूर्य के चारों ओर चलते हैं। यह प्रत्येक 76 वर्ष बाद दिखाई देता है, इसके पूर्व यह वर्ष 1986 में दिखाई दिया था। धूमकेतु का पूँछ सदैव सूर्य के विपरीत दिशा में होता है।

उल्का

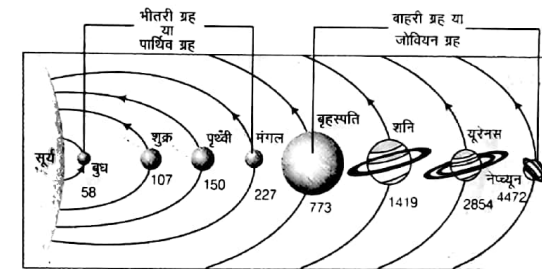
- आकाश में ऐसे चमकीले पदार्थ, जो रात्रि में पृथ्वी की ओर गिरते हुए नजर आते हैं। ये क्षुद्र ग्रह या अन्य आकाशीय पिण्डों के टुकड़े होते हैं। जब ये पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में प्रवेश कर जाते हैं, तो ये पृथ्वी के वायुमण्डल से घर्षण करने के कारण जलकर नष्ट हो जाते हैं। ये पिण्ड ही टूटते हुए तारे जैसे लगते हैं, इन्हें ही उल्का (Meteors) कहते हैं।

आद्य तारा एवं कृष्ण छिद्र

- आकाशगंगा में हाइड्रोजन तथा हीलियम गैसों के सघनन से छोटे-छोटे तारों का निर्माण होता है तथा गुरुत्वाकर्षण के कारण ये एक विशाल बादल में परिवर्तित हो जाते हैं। जब गैसों का यह विशाल बादल सिकुड़कर तारे में परिवर्तित हो जाता है, तो उसे **आदि तारा या आद्य तारा (Proto star)** कहते हैं। जब तारे का हाइड्रोजन के नाभिक नाभिकीय संलयन अभिक्रिया द्वारा संलयित होकर हीलियम में परिवर्तित होकर कम होने लगता है, तो उसका बाहरी सतह फैल कर लाल हो जाता है, जिसे **लाल दानव (Red giant)** कहते हैं, यदि किसी तारे का द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान के बराबर या उससे कम हो, तो वह **श्वेत दानव (White dwarf)** में परिवर्तित हो जाएगा।
- किसी अधूर्णनशील श्वेत दानव तारे का सीमाकारी द्रव्यमान (1.44) ही **चन्द्रशेखर सीमा** कहलाता है। जब इसका द्रव्यमान सूर्य से बहुत अधिक होता है, तो इसमें विस्फोट हो जाता है तथा यह **न्यूट्रॉन तारा** बन जाता है। इनका निर्माण न्यूट्रॉनों से होता है, इसलिए इसका पदार्थ अत्यधिक सघनित होता है। ऐसे अत्यधिक घनत्व वाले पदार्थ से युक्त पिण्ड को ही **कृष्ण छिद्र (Black Hole)** कहते हैं। कृष्ण छिद्र का गुरुत्वाकर्षण इतना प्रबल होता है कि इससे किसी भी पदार्थ, यहाँ तक की प्रकाश का भी पलायन नहीं हो सकता, इसलिए ये दिखाई नहीं देते हैं।

सौरमण्डल

- सूर्य की परिक्रमा करने वाले विभिन्न ग्रह, क्षुद्रग्रह, धूमकेतु, उल्काएँ, उपग्रह तथा आकाशीय पिण्डों के परिवार को सौरमण्डल (Solar system) कहते हैं। सौरमण्डल में सूर्य के अतिरिक्त उसके आठ ग्रह हैं तथा इसका आकार तस्तीनुमा है एवं इसके मध्य में सूर्य स्थित है। सम्पूर्ण सौरमण्डल का व्यास लगभग 733 करोड़ मील है।
- पृथ्वी सूर्य से लगभग 2.496×10^8 किमी की दूरी पर स्थित है। आकार तथा संरचना की दृष्टि से सौरमण्डल के ग्रहों को दो भागों में विभक्त किया जाता है। आन्तरिक ग्रह एवं बाह्य ग्रह, आन्तरिक ग्रह के अन्तर्गत बुध, शुक्र, पृथ्वी एवं मंगल हैं, जबकि बाह्य ग्रह के अन्तर्गत बृहस्पति, शनि, अरुण एवं वरुण हैं। आन्तरिक ग्रहों का घनत्व अधिक तथा बाह्य ग्रहों का घनत्व कम होता है।



सौरमण्डल

सूर्य

- सूर्य (Sun) सौरमण्डल का सबसे प्रमुख सदस्य है। इसकी आयु लगभग 46,000 मिलियन वर्ष है। यह हाइड्रोजन एवं हीलियम गैस से बना है। इसमें ऊर्जा की उत्पत्ति नाभिकीय संलयन द्वारा होती है।
- सूर्य की आन्तरिक संरचना कई संकेन्द्रीय स्तरों द्वारा हुई है। सबसे आन्तरिक स्तर क्रोड है। इसके केन्द्र का तापमान लगभग 15 मिलियन डिग्री सेल्सियस होता है।
- सूर्य की बाह्य सतह (फोटोस्फीयर) (Photosphere) से 10,000 किमी तक की दूरी को क्रोमोस्फीयर कहते हैं। क्रोमोस्फीयर के बाह्य भाग को कोरोना कहते हैं।

- क्रोड के ऊपर संवहन कटिबन्ध पाया जाता है, जहाँ संवहन तरंगें चलती हैं। सूर्य की बाह्य सतह को फोटोस्फीयर कहा जाता है, जिसका तापमान 6,000°C है, इससे सौर ज्वाला उत्पन्न होती है।
- जब सौर ज्वाला/लपटें फोटोस्फीयर से उत्पन्न होकर कोरोना में प्रविष्ट होती हैं, इससे पृथ्वी के वायुमण्डल में ध्रुवीय प्रकाश (Auroras) दृष्टिगत होता है। ये प्रकाश अच्च अक्षांशों में रात में अधिक दिखाई पड़ते हैं। जब इसे उत्तरी ध्रुव पर देखा जाता है, तो इसे उत्तर ध्रुवीय ज्योति और दक्षिणी ध्रुव पर इसे दक्षिणी ध्रुवीय ज्योति कहा जाता है।

उपकीव एवं अपकीव

पृथ्वी अण्डाकार पथ पर सूर्य की परिक्रमा करती है। इसी कारण वह कभी सूर्य से दूर तो कभी समीप होती है। जब पृथ्वी एवं सूर्य के बीच की दूरी सबसे कम होती है, तो इसे उपसौर (Perihelion) कहते हैं। यह स्थिति 3 जनवरी, को होती है।
जब पृथ्वी एवं सूर्य के बीच की दूरी सबसे अधिक होती है, अपसौर (Aphelion) कहते हैं। यह स्थिति 4 जुलाई को होती है।

ग्रह

- पृथ्वी के समान ही सूर्य की परिक्रमा करने वाले प्रकाशहीन आकाशीय पिण्ड ग्रह (Planets) कहलाते हैं। वर्तमान में सौरमण्डल में कुल आठ ग्रह क्रमशः बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, अरुण एवं वरुण हैं। ये ग्रह अण्डाकार पथ पर सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाते हैं।

बुध

- बुध (Mercury) सूर्य के सबसे नजदीक स्थित तथा सौरमण्डल का सबसे छोटा ग्रह है। इसका तापान्तर अन्य ग्रहों की अपेक्षा सर्वाधिक है। इसका द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का 1/8 है। यह प्रातः एवं सायं के तारे के रूप में वर्ष में तीन बार दिखाई देता है। इसका कोई भी उपग्रह नहीं है।

शुक्र

- बुध के बाद शुक्र (Venus) सूर्य से दूसरा निकटतम ग्रह है। इसे पृथ्वी की बहन कहा जाता है। यह सबसे चमकीला ग्रह (Shining planet) है। यह अपने चारों ओर घने बादलों से युक्त वायुमण्डल के प्रकाश के लगभग 2/3 भाग को परावर्तित कर देता है।
- शुक्र को भोर एवं संध्या का तारा कहते हैं। इसका कोई भी प्राकृतिक उपग्रह नहीं है। इसकी परिक्रमण गति विपरीत दिशा में होती है।

पृथ्वी

- सौरमण्डल के सभी ग्रहों एवं उपग्रहों पर ज्ञात जीवन के विषय में पृथ्वी (Earth) एकमात्र ग्रह है, जहाँ जीवन है। यह अपने अक्ष पर पश्चिम से पूर्व की ओर घूमती है। इसका एकमात्र उपग्रह चन्द्रमा है। पृथ्वी का रंग आकाश से नीला दिखाई पड़ता है। (जल एवं वायुमण्डल की उपस्थिति के कारण)।
- यह सूर्य से दूरी के अनुसार तीसरा, जबकि आकार में पाँचवाँ बड़ा ग्रह है। यह अपने अक्ष पर 1610 किमी प्रति घण्टे की चाल से 23 घण्टे 56 मिनट और 4 सेकेण्ड में एक पूरा चक्कर लगाती है।

मैगबुक ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

- पृथ्वी की गति दो प्रकार की होती है। घूर्णन एवं परिक्रमण पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूमना घूर्णन (Rotation) कहलाता है, जबकि सूर्य के चारों ओर एक स्थित कक्ष में पृथ्वी की गति को परिक्रमण (Revolution) कहते हैं। इन दोनों गतियों के कारण दिन-रात एवं ऋतु परिवर्तन होते हैं। ऋतु परिवर्तन में पृथ्वी का अपने अक्षों में झुकाव भी एक प्रमुख कारण है।

मंगल

- मंगल (Mars) लाल-ग्रह (Red planet) के नाम से प्रसिद्ध है। इसके दो उपग्रह हैं—फोबोस तथा डीमोस
- इस ग्रह का सबसे ऊँचा पर्वत निक्स ओलम्पिया (Nix olympia) है, जो एवरेस्ट से तीन गुना ऊँचा है। यह अपनी धुरी पर लगभग पृथ्वी की घूर्णन गति के बराबर घूमता है।

बृहस्पति

- सूर्य से पाँचवाँ निकटतम परन्तु सबसे बड़ा ग्रह है। बृहस्पति (Jupiter) मुख्यतः हाइड्रोजन एवं हीलियम का बना है, जो सौरमण्डल के शेष समस्त ग्रहों के सम्मिलित द्रव्यमान से 2.5 गुना अधिक द्रव्यमान वाला है।
- यह सूर्य से जितनी मात्रा में ऊर्जा ग्रहण (अवशोषित) करता है, उससे अधिक मात्रा में विकिरित करता है। इसका वायुमण्डलीय दबाव पृथ्वी के वायुमण्डलीय दबाव से एक करोड़ गुना अधिक है। इसके वायुमण्डल में तीव्र, संवहन हवाएँ चलती हैं।
- बृहस्पति के ज्ञात उपग्रहों में गैनीमिड, कैलिस्टो, इयो एवं यूरोपा हैं। गैनीमिड सौरमण्डल का सबसे बड़ा उपग्रह, जो आकार में बुध से भी बड़ा है। बृहस्पति का पलायन वेग (Escape Velocity) (59.64 किमी/सेकेण्ड) सर्वाधिक है।

शनि

- शनि (Saturn) आकार में दूसरा सबसे बड़ा ग्रह है। यह आकाश में पीले तारे (Yellow star) के समान नजर आता है। इसके उपग्रहों की संख्या 62 है। टाइटन (Titan) इसका प्रमुख उपग्रह है। इस पर नाइट्रोजन युक्त वायुमण्डल है।

अरुण

- 1781 ई. में विलियम हर्शेल ने अरुण (Uranus) की खोज की थी। यह आकार में तीसरा बड़ा एवं सूर्य से सातवाँ निकटतम ग्रह है। यह एकमात्र ऐसा ग्रह है, जो सूर्य की प्रदक्षिणा एक घुब से दूसरे घुब की ओर करता है। अतः इसे लेटा हुआ ग्रह भी कहते हैं। इसका वायुमण्डल घना है, जिसमें हाइड्रोजन, हीलियम, मीथेन एवं अमोनिया गैस मिलती है।
- अरुण के ज्ञात उपग्रहों की संख्या 27 है, जिसमें टाइटैनिया सबसे बड़ा उपग्रह है। साथ-ही-साथ ओवेरॉन, उपन्नियल, एरियल एवं मिराण्डा इसके बड़े-बड़े उपग्रह हैं।

मैगबुक ~ सामान्य भूगोल

सौरमण्डल के ग्रहों में सम्बन्धित महत्वपूर्ण तथ्य

सूर्य और उसके परिवार के सदस्य ग्रह	सूर्य से औसत दूरी (AU)	कक्षीय अवधि (Orbital Period)	अक्ष के सहारे घूर्णन की अवधि (दिन)	उपग्रहों की संख्या
सूर्य	-	-	25.40	-
बुध	58	88.00 दिन	59.00 दिन	-
शुक्र	107	225.00 दिन	257.00 दिन	0
पृथ्वी	150	365.25 दिन	24 घण्टे	1
मंगल	227	687 दिन	24.4 घण्टे	2
बृहस्पति	773	12 वर्ष	9.8 घण्टे	67
शनि	1419	29 वर्ष	10.3 घण्टे	62
अरुण	2854	84.00 वर्ष	10.8 घण्टे	27
वरुण	4472	165.00 वर्ष	15.7 घण्टे	14

वरुण

- 1846 ई. में जोहान गाले ने इसकी खोज की। वरुण (Neptune) सौरमण्डल का चौथा सबसे बड़ा उपग्रह है। इसके भी चारों ओर वलय मिलते हैं तथा वलय सिलिकेट या कार्बन आधारित तत्वों से बना है। इसके वायुमण्डल में 80% हाइड्रोजन एवं 19% हीलियम है, साथ-ही-साथ मीथेन की उपस्थिति भी है। इसका उपग्रह टाइटन पृथ्वी के चन्द्रमा से बड़ा एवं वरुण की सतह से अधिक निकट है।

चन्द्रमा

- चन्द्रमा (Moon) पृथ्वी का एकमात्र उपग्रह है और यह पृथ्वी के चारों ओर दीर्घवृत्तीय कक्षा में चक्कर लगाता है।
- चन्द्रमा का अपना प्रकाश नहीं होता, किन्तु यह सूर्य के प्रकाश से चमकता है, चन्द्रमा पर वायुमण्डल नहीं है, क्योंकि इसकी गुरुत्वाकर्षण शक्ति गैसों को बनाए रखने में असमर्थ है।
- 21 जुलाई, 1969 को नील आर्मस्ट्रॉंग एवं सर एडविन एल्ड्रिन विश्व के पहले व्यक्ति बने, जिन्होंने चन्द्रमा की सतह पर अपने कदम रखे। ये अपोलो-11 नामक अन्तरिक्ष यान में गए थे।

प्लूटो

अभी तक प्लूटो (Pluto) को भी एक ग्रह माना जाता था, परन्तु अन्तर्राष्ट्रीय खगोलिकी संगठन (International Astronomical Union) (अगस्त, 2006) ने यह निर्णय लिया कि प्लूटो तथा एक अन्य खगोलीय पिण्ड (Other Celestial Objects) (2003 UB313) ग्रह की श्रेणी में होने के लिए सभी उत्तरदायी शर्तों को पूरा नहीं करता। अतः इन्हें बौने ग्रह की श्रेणी में सम्मिलित कर दिया गया है।

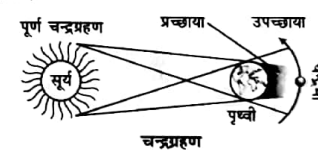
- अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा प्रशान्त महासागर के अतिरिक्त आर्कटिक सागर, चुक्ची सागर व बेरिंग जलसन्धि से गुजरती है।
- जब कोई तारा 20 Magnitude से अधिक चमकने लगता है, तब तारे की उस अवस्था को सुपरनोवा कहते हैं। पृथ्वी से देखा जाने वाला सबसे चमकीला तारा cirus या dog star है।

ग्रहण

- किसी खगोलीय पिण्ड का अन्धकारमय हो जाना ग्रहण (Eclipse) कहलाता है। ग्रहण दो प्रकार के होते हैं

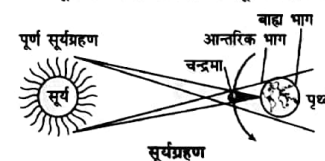
चन्द्रग्रहण

- जब पृथ्वी की छाया चन्द्रमा पर पड़ती है, तो उसे चन्द्रग्रहण (Lunar Eclipse) कहते हैं। यह स्थिति तब बनती है। जब सूर्य एवं चन्द्रमा के बीच पृथ्वी होती है और तीनों एक रेखा में होते हैं। चन्द्रग्रहण की स्थिति पूर्णिमा को होती है, किन्तु सभी पूर्णिमा को नहीं। इसका कारण पृथ्वी के सापेक्ष चन्द्रमा का 5° झुकाव है।



सूर्यग्रहण

- जब सूर्य व पृथ्वी के बीच चन्द्रमा आ जाता है, तो पृथ्वी के जिन क्षेत्रों में चन्द्रमा सूर्य को ढक लेता है, वहाँ सूर्यग्रहण (Solar Eclipse) होता है। यह घटना अमावस्या के दिन होती है। वर्ष में न्यूनतम 2 तथा अधिकतम 5 सूर्यग्रहण हो सकते हैं।



सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

अध्याय दो पृथ्वी की आन्तरिक संरचना व चट्टानें

1. ब्लैक होल से सम्बन्धित निम्न कथनों पर विचार कीजिए

- यह अत्यधिक घनत्व वाले पदार्थों से युक्त पिण्ड होती है।
- इसका गुरुत्वाकर्षण बल अत्यन्त निम्न होता है।
- इससे प्रकाश भी नहीं गुजर सकता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 3
- उपरोक्त सभी

2. सूर्य से दूरी के क्रम में, निम्नलिखित में से कौन-से दो ग्रह, मंगल और यूरेनस के बीच हैं?

- पृथ्वी और बृहस्पति
- बृहस्पति और शनि
- शनि और पृथ्वी
- शनि और वरुण (नेपच्यून)

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- भूमध्य रेखा से पूर्व वा परिचम किसी स्थान की कोणीय दूरी, उसका अक्षांश होता है।
- विद्युत्त रेखा से ध्रुवों की ओर अक्षांश रेखाओं की लम्बाई बढ़ती जाती है।
- सभी अक्षांश रेखाएँ समानान्तर नहीं होती हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन असत्य है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- केवल 3
- ये सभी

4. हमारे सौर परिवार के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- हमारे सौर परिवार के सभी ग्रहों में पृथ्वी सघनतम है।
- पृथ्वी के सघनता का मुख्य तत्व सिलिकन है।
- सूर्य में सौर परिवार के द्रव्यमान का 75% अन्तर्निहित है।
- सूर्य का व्यास पृथ्वी के व्यास का 190 गुना है।

5. सूर्य से बढ़ती हुई दूरी के सन्दर्भ में ग्रहों का क्रम है

- शुक्र, मंगल, पृथ्वी, शनि
- बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल
- बुध, शुक्र, मंगल, पृथ्वी
- शुक्र, बुध, मंगल, बृहस्पति

6. एक खगोलीय एकक की दूरी है

- पृथ्वी और सूर्य के बीच की दूरी
- पृथ्वी और मन्दन के बीच की दूरी
- बृहस्पति और सूर्य के बीच की दूरी
- प्लूटो और सूर्य के बीच की दूरी

[IAS 1998]

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- एप्रोकेतु पर्येक 76 वर्ष बाद दिखाई देता है।
- यह पिछली बार वर्ष 1996 में देखा गया था।
- इसकी मूळ संदेव सूर्य की दिशा में होता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2
- उपरोक्त में से कोई नहीं

8. 'आदि तारा' या 'प्रोटोस्टार' निर्मित होता है

- गैसीय मेघों से
- हाइड्रोजन एवं हीलियम के बादलों के गुरुत्वीय संघनन से
- मन्दारिणी के सिकुड़ने से
- ब्लैक होल ऊर्जा के उत्सर्जन से

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- 0° देशान्तर रेखा ब्रिटेन के ग्रीनविच से होकर गुजरती है।
- दो देशान्तर रेखाओं के बीच की दूरी हर जगह संदेव समान होती है।
- एक डिग्री देशान्तर को पार करने में पृथ्वी की 4 मिनट का समय लगता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 3
- केवल 3

10. आकाश गंगा वर्गीकृत की गई है

- सर्पिलाकार गैलेक्सी के रूप में
- विद्युत् गैलेक्सी के रूप में
- अनियमित गैलेक्सी के रूप में
- गोलाकार गैलेक्सी के रूप में

11. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

[UPPCS 2011]

- अन्तर्प्रदीय तिथि रेखा प्रशांत महासागर में उत्तर से दक्षिण तक फैली है।
- अन्तर्प्रदीय तिथि रेखा के पूर्व से पश्चिम की ओर यात्रा करने या पार करने पर एक दिन घट जाएगा।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2
- न तो 1 और न ही 2

"पृथ्वी की आन्तरिक संरचना के सम्बन्ध में जानकारी के स्रोतों को अप्राकृतिक एवं प्राकृतिक साधनों में विभक्त किया जा सकता है। पृथ्वी के अन्तरतम की जानकारी के अप्राकृतिक साधनों में घनत्व दाब, तापमान है, जबकि प्राकृतिक साधनों में ज्वालामुखी उद्गार एवं भूकम्प तरंगें प्रमुख हैं।"

पृथ्वी की आन्तरिक संरचना

- पृथ्वी की संरचना एवं उसका संघटन पू-गर्भ वैज्ञानिकों एवं भू-भौतिक वैज्ञानिकों के बीच हमेशा विवाद का विषय रहा है। इसकी वास्तविक स्थिति तथा बनावट के विषय में सही अनुमान लगाना बहुत ही मुश्किल/कठिन कार्य है, क्योंकि पृथ्वी का आन्तरिक भाग मनुष्य के लिए दृश्य (Visible) नहीं है।

पृथ्वी की आन्तरिक संरचना को जानने के स्रोत

- पृथ्वी की आन्तरिक संरचना की जानकारी देने वाले स्रोतों को दो वर्गों में बाँटा जा सकता है— अप्राकृतिक तथा प्राकृतिक स्रोत

अप्राकृतिक स्रोत

- पृथ्वी की संरचना के विषय में जानकारी के अप्राकृतिक स्रोत निम्न हैं

घनत्व

- पृथ्वी के भूपटल का अधिकांश भाग अवसादी चट्टानों का बना है, जिनका घनत्व लगभग 2.7 gcm^{-3} है। इसके नीचे आग्नेय चट्टानें हैं, जिनका घनत्व 3 gcm^{-3} से 3.5 gcm^{-3} के लगभग है। गुरुत्वाकर्षण के सिद्धान्त के अनुसार, सम्पूर्ण पृथ्वी का घनत्व 5.5 gcm^{-3} है। घनत्व के अधिक होने का सम्भावित कारण पृथ्वी के आन्तरिक भाग को भारी पदार्थों, जैसे—लोहा एवं निकल का बना हुआ माना गया है।

दाब

- पृथ्वी के अन्तरतम के अधिक घनत्व के लिए, अन्दर की ओर जाने पर बढ़ते हुए दाब को उत्तरदायी माना जाता है, लेकिन आधुनिक प्रयोगों से यह स्पष्ट है कि प्रत्येक चट्टान की एक सीमा होती है, जिससे अधिक उसका घनत्व नहीं हो सकता चाहे दाब कितना भी अधिक क्यों न कर दिया जाए।

- अतः स्पष्ट है कि अन्तरतम का अधिक घनत्व दाब के कारण नहीं है अपितु वह अधिक घनत्व वाले घातुओं से निर्मित है। इसके उपरी भाग कम घनत्व वाले रवेदार चट्टानों से बने हैं। पृथ्वी की सतह से 60 किमी की गहराई तक दाब व स्पष्ट की अपेक्षा 13000 गुना अधिक होता है।

तापमान

- पृथ्वी की बाष्प सतह से नीचे गहराई में जाने पर तापमान में औसतन 32 मी की गहराई पर 1°C की वृद्धि होती है, लेकिन गहराई के साथ तापमान में वृद्धि की दर धीमी हो जाती है। इसका कारण रेडियो सक्रिय पदार्थों का केवल पृथ्वी की उपरी परतों में संकेन्द्रण है। यह उल्लेखनीय है कि अत्यधिक ताप के बावजूद पृथ्वी का क्रोड पूर्णतया पिघली अवस्था में नहीं है, बल्कि ऊपरी परतों के दाब के कारण ठोस या अर्द्धतरल अवस्था में है।

- (c)
- (b)
- (d)
- (a)
- (b)
- (a)
- (a)
- (c)
- (c)
- (b)

प्राकृतिक स्रोत

• इसके अन्तर्गत ज्वालामुखी उद्गार एवं भूकम्प विज्ञान के साक्ष्यों का प्रयोग पृथ्वी की संरचना को समझने के लिए किया जाता है।

ज्वालामुखी उद्गार

• ज्वालामुखी उद्भेदन के समय बड़ी मात्रा में लावा पृथ्वी के आन्तरिक भागों में निकलता है। अधिकांश ज्वालामुखियों का स्रोत 40 से 50 किमी की गहराई पर है। अतः ज्वालामुखी उद्गार से निकले मैग्मा से पृथ्वी को आन्तरिक संरचना का पता लगता है।

भूकम्पीय तरंगें

• भूकम्पीय तरंगें मुख्यतः दो प्रकार की होती हैं—भू-गार्भिक तरंगें (P व S तरंगें) तथा धरातलीय तरंगें (L तरंगें) पु-गार्भिक तरंगें (Body Waves) भूकम्प के उद्गम केन्द्र से ऊर्जा मुक्त होने के दौरान उत्पन्न होती हैं एवं पृथ्वी के आन्तरिक भागों से सभी दिशाओं में प्रसारित होती हैं। इन भू-गार्भिक तरंगों एवं धरातलीय शैलों के मध्य अन्योन्य क्रिया के कारण नवीन तरंगें उत्पन्न होती हैं, जो धरातलीय तरंगें (Surface Waves) कही जाती हैं। इन तरंगों का वेग अलग-अलग घनत्व वाले पदार्थों से गुजरने पर परिवर्तित हो जाता है।

पृथ्वी का रासायनिक संगठन एवं विभिन्न परतें

• पृथ्वी को आन्तरिक संरचना को **एडवर्ड स्वेसे** ने रासायनिक संगठन के आधार पर **निम्नलिखित प्रकार से वर्गीकृत किया है**

सियाल

• अवसादी चट्टानों के नीचे सियाल परत पाई जाती है। इसकी रचना सिलिका (Si) तथा एल्युमीनियम (Al) से हुई है, जिसके कारण इसे सियाल (Si+Al) कहा जाता है। इसकी औसत गहराई 50 से 300 किमी व घनत्व 2.75 से 2.90 gcm^{-3} होता है। यह अम्लीय प्रकृति की होती है। यह ग्रेनाइट शैलों से बनी है। महाद्वीपों का निर्माण सियाल से ही हुआ है।

सीमा

• सियाल के नीचे सीमा परत होती है, जो सिलिका (Si) व मैग्नीशियम (Mg) से बनी होती है। यह 1000 से 2900 किमी की गहराई तक पाई जाती है। इसका घनत्व 2.90 से 4.75 gcm^{-3} है। यह परत बेसाल्ट शैलों की है, जिसमें क्षारीय अंश की प्रधानता है। यहाँ मैग्नीशियम, कैल्शियम एवं लोहे के सिलिकेट मिलते हैं।

निफे

• सीमा परत के नीचे पृथ्वी को तीसरी तथा अन्तिम परत निफे पाई जाती है, जिसमें निकल (Ni) तथा लोहे (Fe) की प्रधानता है, यह 2900 किमी की गहराई से पृथ्वी के केन्द्र तक विस्तृत है। इसका घनत्व 11 से 12 gcm^{-3} तक है। पृथ्वी के आन्तरिक भाग में लोहे की उपस्थिति पृथ्वी की चुम्बकीय शक्ति को प्रमाणित करती है।

भौतिक दशा के आधार पर पृथ्वी की विभिन्न परतें

भू-पर्पटी

• भू-पर्पटी (Crust) की गहराई 0 से 30 किमी तक है, परन्तु महाद्वीपीय भागों के नीचे यह अधिक गहराई तक पाई जाती है। महाद्वीपीय क्रस्ट की घनत्व 2.67 है, जो मुख्यतः ग्रेनाइट एवं एण्डेसाइट चट्टानों का बना है। महासागरीय क्रस्ट का औसत घनत्व $3gcm^{-3}$ है, जो बेसाल्ट एवं ग्रेबो का बना है। भू-पर्पटी का मुख्य खनिज फेल्ट्सपर तथा प्रमुख तत्वों में ऑक्सीजन, सिलिका, एल्युमीनियम एवं लोहा है।

• भौतिक दशा के आधार पर पृथ्वी की आन्तरिक संरचना को मुख्यतः **तीन भागों में बाँटा जा सकता है**

मैण्टल

• भू-पर्पटी के नीचे मैण्टल (Mantle) पाया जाता है, जिसकी गहराई 30 किमी से 2900 किमी तक मानी जाती है। ऊपरी मैण्टल 30 से 700 किमी तक पाई जाती है, जिसका घनत्व $4.5gcm^{-3}$, तापमान लगभग $1900^{\circ}C$, है यह पेरिडोटाइट चट्टान का बना है।

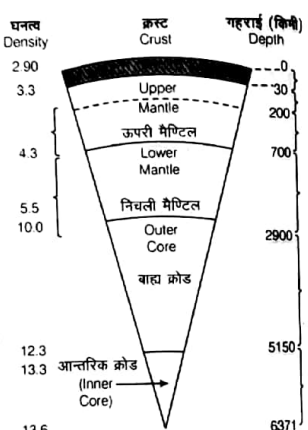
• निचली मैण्टल मुख्य रूप से ओलिवीन चट्टानों का बना है। इसकी गहराई 700 किमी से 2900 किमी तक है। इसका औसत घनत्व $5.5gcm^{-3}$ एवं तापमान लगभग $3300^{\circ}C$ पाया जाता है। पृथ्वी के आयतन का 83% तथा द्रव्यमान का 67% भाग इसमें व्याप्त है।

क्रोड

• क्रोड (Core) पृथ्वी का अन्तरतम भाग है। इसके दो भाग हैं—बाह्य एवं आन्तरिक क्रोड। बाह्य क्रोड 2900 से 5150 किमी तक फैला है। इसका घनत्व $10gcm^{-3}$ तथा तापमान $4300^{\circ}C$ तक होता है। यह अर्द्ध तरल अवस्था में पाया जाता है। इसका 17% भाग सिलिका एवं शेष निफे से बना होता है। यह पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का उत्पादक है।

• आन्तरिक क्रोड 5150 किमी से 6371 किमी तक पाया जाता है। यह ठोस अवस्था में है। इसका 99% भाग निफे का बना है। इसका घनत्व लगभग $31.6gcm^{-3}$ एवं तापमान $6000^{\circ}C$ के लगभग होता है। इसे **बेरीस्फीयर (Barysphere)** भी कहा जाता है।

• **असम्बद्धता रेखा (Discontinuity lines)** भूकम्पीय तरंग विभिन्न घनत्व वाले चट्टानों एवं परिवर्तित भौतिक अवस्था के आधार पर अपनी दिशा एवं तीव्रता में परिवर्तन दर्शाती है, जिस संक्रमण क्षेत्र में यह अचानक परिवर्तन दृष्टिगोचर होता है, उसे **असम्बद्धता रेखा** कहते हैं।



पृथ्वी की आन्तरिक संरचना

भौतिक दशा के आधार पर पृथ्वी की विभिन्न परतें

प्रमुख असम्बद्धताएँ निम्न हैं

असम्बद्धता का नाम	गहराई	विशेष
कोनाई असम्बद्धता	5 से 10 किमी	ऊपरी क्रस्ट एवं निचले क्रस्ट के बीच का सीमा क्षेत्र
मोरोवोवीचिस असम्बद्धता	30 किमी	क्रस्ट एवं मैण्टल के बीच का सीमा क्षेत्र
गैपटी असम्बद्धता	700 किमी	ऊपरी एवं निचले मैण्टल के बीच का सीमा क्षेत्र
गुटनवर्ग विशार्ट असम्बद्धता	2900 किमी	निचला मैण्टल तथा ऊपरी क्रोड के बीच का सीमा क्षेत्र
लेहमेन असम्बद्धता	5150 किमी	बाह्य क्रोड तथा आन्तरिक क्रोड के बीच का सीमा क्षेत्र

महाद्वीप एवं महासागरों की उत्पत्ति

• महाद्वीप एवं महासागर ग्लोब के दो प्रमुख अंग हैं। पृथ्वी के धरातल के 70.8% भाग पर जल तथा 29.2% भाग पर स्थल है।

• महाद्वीपों एवं महासागरों की वर्तमान स्थिति परिवर्तनशील रही है। इस सम्बन्ध में वैज्ञानिकों ने विभिन्न संकल्पनाएँ एवं प्रमाण दिए हैं।

महाद्वीपीय विस्थापन

• सर्वप्रथम महाद्वीपों के प्रवाह की बात वर्ष 1908 में एफ बी टेलर ने की थी, परन्तु इसे सिद्धान्त रूप देने का श्रेय प्रो. अल्फ्रेड वेगनर (वर्ष 1912) को जाता है। इन्होंने महाद्वीपों व महासागरों की स्थिरता सम्बन्धी परिकल्पना को गलत सिद्ध करते हुए प्रवाह के सम्बन्ध में प्रमाण दिया।

• वेगनर ने विश्व के विभिन्न भागों में हुए जलवायु परिवर्तन को महाद्वीपीय विस्थापन द्वारा स्पष्ट करने का प्रयास किया।

• महाद्वीपीय विस्थापन एवं जलवायु परिवर्तन ने जीवों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। जलवायु परिवर्तन के कारण हिमानी का विस्तार एवं निवर्तन की अवस्थाएँ क्रम से होती हैं, जो एक चक्र की भाँति होती हैं।

• कार्बोनिफेरस युग में संसार के सभी महादेश आपस में जुड़े हुए थे एवं एक महान् स्थलखण्ड **पैजिया (Pangaea)** के रूप में विद्यमान था। पैजिया के चारों ओर एक विशाल सागर था, जिसे वेगनर ने **पैथालासा (Panthalasa)** कहा। ऑस्ट्रेलिया, अण्टार्क्टिका, प्रायद्वीपीय भारत, अफ्रीका एवं दक्षिण अमेरिका मिलकर इस स्थलखण्ड के **दक्षिणी भाग (Southern block)** थे, जिसे **गोंडवानालैण्ड (Gondwanaland)** कहा जाता है।

• उत्तरी अमेरिका, यूरोप एवं एशिया इस स्थलखण्ड के ऊपरी भाग थे; जिसे अंगारालैण्ड (Angaraland) या लौरेशिया (Laurasia) कहा जाता है। इन दोनों खण्डों के बीच टैथिस सागर (Tethys sea) स्थित था। वेगनर ने यह भी माना कि उस समय दक्षिणी ध्रुव दक्षिणी अफ्रीका में डरबन के पास एवं उत्तरी ध्रुव प्रशांत महासागर में स्थित था।

• कार्बोनिफेरस युग से पैजिया का विखण्डन हुआ एवं वर्तमान में महाद्वीपों का यह स्वरूप इसी विखण्डन का परिणाम है।

• वेगनर के अनुसार, सीमा के ऊपर तैरते हुए पैजिया का विखण्डन एवं प्रवाह मुख्य रूप से गुरुत्वाकर्षण शक्तियों की असमानता का परिणाम था। उनके अनुसार महाद्वीपों का प्रवाह दो दिशाओं में हुआ है—एक भूमध्य रेखा की ओर, जो उस समय वर्तमान अल्पाइन पर्वतों के क्षेत्र से होकर गुजरती थी एवं दूसरा, पश्चिम की ओर। विपुवत् रेखा की ओर प्रवाह का कारण विपुवत् रेखीय भाग में उभार (Bulge) से उत्पन्न गुरुत्वाकर्षण बल माना गया। महाद्वीपों के पश्चिम की ओर प्रवाह का कारण सूर्य एवं चन्द्रमा के ज्वारीय बल को माना गया।

• यूरेशिया, अफ्रीका एवं प्रायद्वीपीय भारत के भूमध्य रेखा की ओर प्रवाहित होने एवं एक-दूसरे के समीप होने से अल्पाइन एवं हिमालय पर्वत श्रृंखलाओं का निर्माण हुआ। इसी प्रकार एण्डीज एवं रॉकी पर्वत श्रृंखलाओं का निर्माण पश्चिम की ओर प्रवाहित होते हुए उत्तरी एवं दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी किनारों के समुद्र तल की चट्टानों की रुकावट के कारण मुड़ जाने से हुआ।

प्रवाह सम्बन्धी बल

• वेगनर के अनुसार, पैजिया में विभाजन के बाद दो दिशाओं में स्थल भागों का प्रवाह हुआ है

1. गुरुत्व बल तथा प्लवनशीलता के (Floatation) के कारण भूमध्य रेखा की ओर प्रवाह
2. सूर्य एवं चन्द्रमा के ज्वारीय बल (Tidal force) के कारण पश्चिम की ओर प्रवाह

महाद्वीप विस्थापन के प्रमाण

• ऐसे अनेक प्रमाण हैं, जो पैजिया के अस्तित्व का संकेत देते हैं। इसके कुछ प्रमाण निम्नलिखित हैं

महाद्वीपों में साम्य

• वेगनर ने विश्व के मानचित्र के द्वारा सभी महाद्वीपों को एक-दूसरे से समायोजित दर्शाया। अटलाण्टिक सागर के तटों की समानता इसका प्रमाण है।

• अटलाण्टिक महासागर के दोनों तटों (अर्थात् अफ्रीका का पश्चिमी तट एवं दक्षिणी अमेरिका का पूर्वी तट तथा उत्तरी अमेरिका का पूर्वी तट तथा यूरोप के पश्चिमी तट) को ठीक उसी प्रकार मिलाया जा सकता है, जिस प्रकार एक वस्तु के दो टुकड़े करके उन्हें पुनः मिलाया जा सकता है। इस संयोजन को (Jig-saw-fit) कहा जाता है।

भू-वैज्ञानिक अनुसृतता

• अफ्रीका के घाना तट पर नदी जलोढ़ में स्वर्ण निक्षेपों का पाया जाना तथा उसी क्षेत्र में इन निक्षेपों के उद्गम शैलों की अनुपस्थिति एक महत्वपूर्ण तथ्य है। 5,000 किमी चौड़े महासागर के पार, दक्षिणी अमेरिका में ब्राजील के बेलेने साओ में स्वर्ण-युक्त शिराओं वाले शैल मिलते हैं, लेकिन निकटवर्ती तटीय पट्टी के जलोढ़ में सोने के निक्षेप नहीं हैं।

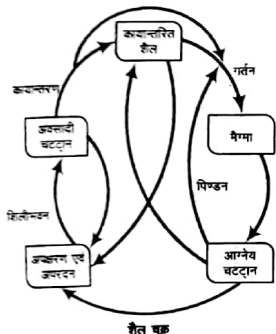
• अफ्रीका तथा दक्षिणी अमेरिका को एक साथ मिलाने से विलक्षण प्रभावशाली हल उभरकर सामने आता है। ब्राजील में सोनायुक्त अवसाद ढाल के नीचे परिवर्तित करके लाया गया और एक पट्टी में जमा किया गया। यही पट्टी आज घाना तट है।

पुराजलवायवीय एकरूपता

• कार्बोनिफेरस काल के मोटे हिमानी निक्षेप उरुवे, ब्राजील (दक्षिण अमेरिका) अफ्रीका, दक्षिण भारत, दक्षिणी ऑस्ट्रेलिया तथा तस्मानिया में अनावृत (धरातल पर दिखाई देना) हैं। इन अवसादों की प्रकृति में एकरूपता यह सिद्ध करती है कि भू-वैज्ञानिक अतीत में ये समस्त महाद्वीप एक-दूसरे से जुड़े थे।

रूपान्तरित चट्टान

- आग्नेय तथा अवसादी चट्टान के रूप में परिवर्तन के फलस्वरूप रूपान्तरित चट्टान (Metamorphic rock) का निर्माण होता है।
- पृथ्वी के आन्तरिक भागों में पाए जाने वाले ताप एवं दबाव या दोनों घटकों के संयुक्त प्रभाव के कारण आग्नेय या अवसादी चट्टानों के रंग-रूप, संरचना एवं स्वभाव में परिवर्तन आ जाते हैं। इसी प्रक्रिया के द्वारा निर्मित चट्टानों कायान्तरित चट्टानों कहलाती हैं।
- रूपान्तर के कारकों में उष्मा (Heat), दबाव या सम्पीड़न (Compression), घोल (Solution) आदि सम्मिलित हैं।



चट्टानों के परिवर्तित रूप

आग्नेय चट्टान	रूपान्तरित रूप
ग्रेनाइट	नीस
बेसाइट	एम्फीबोलाइट
गैट्रो	सर्पेण्डाइन
अवसादी/परतदार चट्टान	रूपान्तरित रूप
बानू-पत्थर	क्वार्ट्ज आइड
बूना-पत्थर	संगमरमर
शैल	स्लेट
कोयला	ग्रेफाइट, हीरा
रूपान्तरित चट्टान	पुनः रूपान्तरित चट्टान
स्लेट	गिफ्ट
गिफ्ट	फायलाइट

खनिज

- पृथ्वी का निर्माण विभिन्न तत्वों के मिलने से हुआ है। सम्पूर्ण भू-पर्पटी का लगभग 98% भाग आठ तत्वों; जैसे—ऑक्सीजन, सिलिकन, एल्युमीनियम, मैग्नीशियम, लोहा, कैल्शियम, सोडियम, पोटैशियम के मिलने से बना है तथा शेष भाग टायटेनियम, हाइड्रोजन, फॉस्फोरस, मैग्नीज, सल्फर, कार्बन, निकिल एवं अन्य पदार्थों के मिलने से बना है।

मैंगलुक ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

- खनिज (Mineral) एक ऐसा प्राकृतिक कार्बनिक एवं अकार्बनिक तत्व है, जिसमें क्रमबद्ध परमाण्विक संरचना के साथ-साथ निश्चित भौतिक एवं रासायनिक संघटन होते हैं। खनिज का निर्माण विभिन्न तत्वों के मिलने से होता है।
- खनिज का मुख्य स्रोत पृथ्वी के अन्दर से निकलने वाले लावा को माना जाता है। ठण्डे होने के क्रम में पहले मैग्मा क्रिस्टलीय बरती है, तत्पश्चात् ठोस बनता है। इस प्रकार खनिजों का क्रमबद्ध शृंखला का निर्माण होता है। कोयला, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस कार्बनिक खनिज हैं। ये क्रमशः ठोस, द्रव्य एवं गैस रूपों में पाए जाते हैं।
- खनिजों की पहचान उनकी कठोरता, रंग, प्रकाश को परावर्तित करने के तरीके (चमक), विखण्डित होने की विधि (विदलन एवं विभंजन) तथा घनत्व के आधार पर की जाती है।

प्रमुख खनिजों के गुण एवं विशेषताएँ

प्रमुख खनिजों के गुण एवं विशेषताएँ निम्नलिखित हैं

फेल्सपार

- भू-पर्पटी का लगभग आधा भाग फेल्सपार (Feldspar) से बना है। यह हल्के गुलाबी एवं क्रोमि रंग का होता है। चीनी मिट्टी के बर्तन तथा काँच बनाने में इसका उपयोग होता है। इसमें सिलिकन, ऑक्सीजन, सोडियम, पोटैशियम, कैल्शियम, एल्युमीनियम इत्यादि तत्व मौजूद रहते हैं।

पाइरॉक्सीन

- भू-पर्पटी का लगभग 10% हिस्सा पाइरॉक्सीन (Pyroxenes) बना है। यह काले एवं हरे रंग का होता है। इसमें कैल्शियम, एल्युमीनियम, मैग्नीशियम, आयरन तथा सिलिका पाए जाते हैं।

क्वार्ट्ज

- क्वार्ट्ज (Quartz) रेत एवं ग्रेनाइट चट्टानों में पाया जाता है। इसमें सिलिका की प्रधानता होती है। इसका रंग श्वेत अथवा रंगहीन होता है। रेडियो एवं राडार में इसका उपयोग किया जाता है।

एम्फीबोलाइट

- इसमें एल्युमीनियम, कैल्शियम, सिलिका, लोहा एवं मैग्नीशियम पाया जाता है। एम्फीबोलाइट (Amphibolite) खनिज से भू-पर्पटी का लगभग 7% भाग निर्मित हुआ है। इस खनिज का उपयोग एस्कैन्डस उद्योग में किया जाता है।

माइका/अम्रक

- भू-पर्पटी के लगभग 4% भागों में यह पाया जाता है। माइका (mica) खनिज सामान्यतः आग्नेय एवं रूपान्तरित चट्टानों में पाए जाते हैं। इसमें पोटैशियम, एल्युमीनियम, मैग्नीशियम, लौह एवं सिलिका जैसे तत्वों की प्रधानता होती है। इसका उपयोग विद्युत उपकरणों के निर्माण में किया जाता है।

ऑलिवीन

- ये खनिज सामान्यतः बेसाल्टिक चट्टानों में पाए जाते हैं। ऑलिवीन (Alivine) हरे रंग के क्रिस्टलीय खनिज हैं। इसमें मैग्नीशियम, लौह एवं सिलिका की प्रधानता होती है। इनका उपयोग आभूषण उद्योग में होता है।

मैंगलुक ~ पृथ्वी की आन्तरिक संरचना व चट्टानें

मृदा

मृदा अपक्षयित एवं अपरदित (Weathering and Erosion) शैल पदार्थों तथा जैविक अवशेषों के संश्लिष्ट मिश्रण का उत्पाद है। मृदा निर्माण वातावरणीय एवं जीवीय प्रक्रमों का प्रतिफल होता है। यह जलवायु, वनस्पति, जन्तु, सूक्ष्म जीव, आधार शैल पर निर्भर होती है। मृदा तथा पादप इस प्रक्रम के अविभाज्य अंग होते हैं, क्योंकि इन दोनों में पदार्थों तथा ऊर्जा का सतत आदान-प्रदान चलता रहता है। अतः "मृदाएँ जलवायु, जीवों, उच्चावचों, आधारशैल तथा समय का प्रतिफल होती हैं।"

मृदा निर्माण के कारक

मृदा निर्माण को प्रभावित करने वाले कारक इस प्रकार हैं

जलवायु

- विभिन्न प्रकार के मृदा निर्माण में जलवायु एक अत्यधिक प्रभावी कारक है, विशेषकर तापमान और वर्षा के प्रभावों के कारण। वनस्पति पर अपने प्रभाव के कारण, जलवायु मृदा निर्माण में परोक्ष भूमिका भी निभाती है।

जैविक कारक

- इसके अन्तर्गत वनस्पति, जन्तु एवं सूक्ष्म जीवों को सम्मिलित किया जाता है।
- मृदा के लिए प्रभावकारी पौधों की जीवन प्रक्रिया महत्त्वपूर्ण होती है, जिनमें विशेष रूप से मृदा से सटे हुए छोटे पौधे एवं जीव सम्मिलित हैं। वनस्पति आवरण मृदा के अपरदन को भी रोकती है, साथ ही मृदा के जैविक तत्वों के रूप में वनस्पति के सभी भाग के मरने के उपरान्त योगदान देती है; जैसे—प्रेयरी घास के आवरण किसी रेगिस्तानी प्रदेश की अपेक्षा जैविक तत्वों की पूर्ति करता है।

मूल चट्टान

- मृदा की संरचना और संगठन को निर्धारित करने वाले कारकों में मूल चट्टानों की प्रकृति सर्वप्रमुख होती है; जैसे—जिन चट्टानों में सिलिका की मात्रा अधिक होती है, उनके अपक्षरण से बलुई मिट्टी तथा शैल एवं स्लेट चट्टानों के अपक्षरण से चिकनी मिट्टी बनती है।
- ग्रेनाइट और नाइस के अपक्षरण से बालू मिश्रित क्ले मिट्टी का निर्माण होता है। ज्वालामुखी (बेसाल्ट) चट्टान के अपक्षरण से काली मृदा का निर्माण होता है।

स्थलाकृति या उच्चावच

- चट्टानों के विघटन तथा विघोजन से उत्पन्न असंगठित मलबे को मिट्टी का रूप धारण करने के लिए यह आवश्यक है कि वह एक स्थान पर जमा रह सके। जहाँ ढाल तीव्र होती है, वहाँ मलबे जम नहीं हो पाते, इसलिए मृदा की मोटाई काफी कम होती है; जबकि समतल भूमि में मलबे के जमा होने के कारण उसकी मोटाई अधिक होती है।

समय

- प्रकृति के विभिन्न स्वरूपों की तरह मृदाएँ भी समय के साथ विकसित होती हैं तथा इनका संगठन, संरचना तथा आन्तरिक विशेषताएँ निरन्तर परिवर्तित होती रहती हैं। समय मृदा निर्माण में एक तटस्थ कारक की भूमिका निभाता है। मृदा निर्माण की सभी क्रियाएँ समय के अनुसार होती हैं।

मृदा निर्माण के प्रक्रम

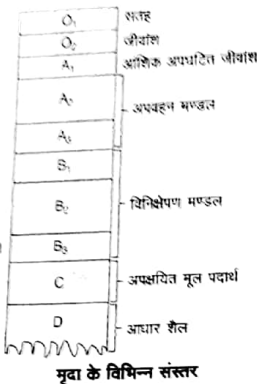
- मृदा निर्माण, मृदा द्रव्य (पिण्ड) का उत्पादक है, जो भू-पर्पटी में होने वाले अनेक मृदाभवन प्रक्रमों द्वारा सम्पन्न होता है।
- विच्छेदन (Decomposition) खनन के उपरान्त निर्मित अपक्षयित पदार्थ का पुनः विच्छेदन होता है तथा SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 आंशिक रूप में परिवर्तित होकर मृदा कोलाइडों अंग बनते हैं। इस प्रकार संकीर्ण खनिज तरल घोलकों में विच्छेदित होते हैं।
- संश्लेषण (Synthesis) उपरोक्त विच्छेदन के उपरान्त बने तरल पदार्थ संयुक्त होकर मूलिका, Fe व Al के हड्डिम ऑक्साइड, Ca, Mg, K, Na आदि के कार्बोनेट्स आदि के ऑक्साइडों का निर्माण करते हैं।
- सूमीकरण (Humification) मृदा सतह पर एकत्रित अविघटित कार्बनिक अवशेष (पादप व जन्तु अवशेष) अपघटित होकर ह्यूमस का निर्माण करते हैं। उष्ण एवं नम प्रदेशों में कार्बनिक पदार्थ का विच्छेदन व क्षय तीव्र गति से होता है। अतः ह्यूमस का निर्माण अल्प मात्रा में होता है।
- अपक्षालन या अपबहन (Eluviation) अपक्षालन वह प्रक्रिया है, जिसमें मृदा के ऊपरी संस्तरों के अवयव प्रवाहित जल के साथ निचले संस्तरों में पहुँच जाते हैं। नम क्षेत्रों वाली मृदाओं में SiO_2 की पर्याप्त मात्रा निचले संस्तर में बह जाती है। इसके फलस्वरूप लैटेराइट मृदाओं का निर्माण होता है, इसलिए ऊपरी संस्तर अपक्षालन संस्तर कहलाते हैं। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में भूमिक लवणों के निक्षालन से अम्लीय मृदाओं का विकास होता है।
- विनिक्षेपण या समपोहन (Illuviation) ऊपरी संस्तरों से जल द्वारा बहाकर लाए गए पदार्थों के निचले संस्तरों में जमा होने की प्रक्रिया, समपोहन या विनिक्षेपण कहलाती है।
- समगीकरण (Homogenisation) उपरोक्त प्रक्रियाओं के परिणामस्वरूप मृदाओं में पृथक्-पृथक् संस्तरों के अवयव भू-रासायनिक क्रियाओं व पादप तथा जन्तुओं द्वारा पुनः आंशिक रूप में मिश्रित होते हैं तथा कभी संस्तरों में स्पष्ट विभेदीकरण अत्यधिक कठिन हो जाता है।

मृदा परिच्छेदिका

- भूतल तथा नीचे स्थित आधार शैल के ऊपरी भाग के मध्य स्थित समस्त मृदा मण्डल के लम्बवत् स्तरों को सामूहिक रूप से मृदा परिच्छेदिका (Soil Profiles) कहते हैं। मृदा परिच्छेदिका में संस्तरों की प्रकृति और उनके विकास की तीव्रता मूल पदार्थ का संगठन, भूमि निर्माण प्रक्रम, समय वानस्पतिक आवरण आदि पर निर्भर करती है। मृदा परिच्छेदिका के स्तरों को मुख्य रूप से दो वर्गों में विभाजित किया जाता है—जैविक संस्तर तथा खनिज संस्तर।

जैविक संस्तर

- ये सतह पर जैविक संस्तर का परतों की शृंखला हैं। जैविक संस्तर के अंतर्गत इनमें जीवित व नष्ट पदार्थों का संग्रहण होता है। इन संस्तरों को अर्धजैविक संस्तर (Organic horizon) का नाम दिया जाता है। ये सतह पर जैविक संस्तर को उपरान्त जैविक संस्तर से भिन्न करता है। ये सतह पर जैविक संस्तर के अंतर्गत इनमें जीवित व नष्ट पदार्थों का संग्रहण होता है। इन संस्तरों को अर्धजैविक संस्तर (Organic horizon) का नाम दिया जाता है।



मृदा के विभिन्न संस्तर

खनिज संस्तर

मृदा में खनिज संस्तर निम्न हैं-

- **A₁ संस्तर** यह खनिज संस्तर का सबसे ऊपरी संस्तर होता है, जिसकी अवस्थिति जैविक संस्तर अर्थात् O संस्तर के नीचे होती है। इसमें जैविक पदार्थों तथा खनिजों का संमिश्रण पाया जाता है। इसमें जीवों का अधिक प्रभाव होता है और इसका रंग काला या गहरा होता है।
- **A₂ संस्तर** यह हल्के रंग का संस्तर होता है। इसमें सिलिकेट, मृत्तिका, लौह, ऑक्साइड, एल्युमीनियम आदि खनिजों का नीचे की ओर निक्षेपण (Leaching) होता है। इस संस्तर को अपवहन मण्डल भी कहते हैं।
- **A₃ संस्तर** यह संस्तर A₂ और B संस्तरों के मध्य आवांतर मण्डल होता है, परन्तु इसका विशेषताएं B संस्तर की अपेक्षा A संस्तर से अधिक मेल रखती हैं और यह संस्तर सभी मिट्टियों में हमेशा नहीं पाया जाता है।
- **B₁ संस्तर** यह संस्तर A तथा B संस्तरों के मध्य आवांतर मण्डल होता है, परन्तु इस संस्तर की विशेषताएं A संस्तर की तुलना में B संस्तर से अधिक समानता रखती हैं। A₃ संस्तर के समान सभी मिट्टियों की परिच्छेदिकाओं में यह संस्तर भी हमेशा विकसित नहीं होता है।
- **B₂ संस्तर** इस संस्तरण में खनिजों (सिलिकेट, मृत्तिका खनिजों या सेस्क्वी-ऑक्साइड्स) तथा जैविक पदार्थों का सर्वाधिक विनिक्षेपण (Illuviation) होता है। इसी कारण से इस संस्तर को **विनिक्षेपण मण्डल** कहा जाता है।
- **B₃ संस्तर** यह संस्तर B तथा C संस्तरों के मध्य आवांतर मण्डल है, परन्तु इसका विशेषताएं C संस्तर की अपेक्षा B संस्तर से अधिक समानता रखती हैं। यह संस्तर मृदा परिच्छेदिका में उपस्थित हो भी सकता है और नहीं भी।
- **C संस्तर** आधार शैल के अपक्षयित पदार्थों को रिगोलिथ कहा जाता है। ये पदार्थ ढीले तथा असंगठित होते हैं। इस संस्तर को अधोसत संस्तर (Subsurface horizon) भी कहा जाता है। इस संस्तर में A₂, A₃ या B₂ संस्तरों के गुणों का अभाव होता है। इस संस्तर की विशेषताएं आधार शैल की विशेषताओं पर आधारित होती हैं। इस संस्तर को **ग्ले परत** भी कहते हैं।
- **D एवं R संस्तर** मिट्टियों के नीचे स्थित संगठित, दृढ़ एवं कठोर आधार शैल के मण्डल को D या R संस्तर कहा जाता है। इस संस्तर में कठोर आधार चट्टानें, जैसे—ग्रेनाइट, बेसाल्ट तथा क्वार्ट्जाइट आदि पाई जाती हैं।

मृदा परिच्छेदिका का विकास

मृदा परिच्छेदिका विकास निम्न मौलिक प्रक्रियाओं द्वारा होता है-

- **लैटराइजेशन (Laterisation)** इसमें पौडजोलाइजेशन से बिपरीत सिलिका तथा क्षारीय-पदार्थों का परिच्यवन होता है। ये मृदाएं अम्लीय होती हैं तथा इसका सिलिका सेस्क्वी-ऑक्साइड अनुपात 2 से कम होता है। ये मृदाएं उष्ण जलवायु वाले प्रदेशों में पाई जाती हैं। इन मृदाओं को लैटराइड मृदा कहते हैं।
 - **कैल्सीफिकेशन (Calcification)** इस प्रक्रम में मृदा उच्छेदन में कैल्सियम लवणों का संचयन होता है। यह संचयन परिच्यवन में रुकावट, कम वर्षा तथा क्षारीय पदार्थों की अधिकता के कारण होता है। ऐसी मृदाएं, CaCO₃, CaSO₄ आदि कैल्सियम लवणों के कारण कैल्सियम में धनी होती हैं। ये मृदाएं—शुष्क-उष्ण जलवायु प्रदेशों में पाई जाती हैं। इन मृदाओं को 'Pedocal' मृदाएं भी कहते हैं।
 - **सैलीनाइजेशन (Salinisation)** यह प्रक्रम शुष्क जलवायु वाले प्रदेशों में अधिक होता है। इसमें अधिक तापक्रम, कम वर्षा, के अन्दर अधिक लवण-युक्त जल का पाया जाना, जल-तल (Water-level) का ऊँचा होना अधिक सहायक सिद्ध होते हैं। ऐसी मृदाएं लवणों की अधिकता के कारण खेती के लिए बेकार हो जाती हैं। ये लवणीय मृदा कहलाती हैं।
 - **एलकेलाइजेशन (Alkalisiation)** यह प्रक्रम भी सैलीनाइजेशन के समान दशाओं में होता है। अन्तर इतना होता है कि इसमें सोडियम लवणों; जैसे—NaHCO₃, Na₂CO₃ का संचलयन होता है। अधिक पानी की उपस्थिति में जब कैल्सियम लवण परिच्यवित हो जाते हैं तब लवणीय मृदाएं भी क्षारीय हो जाती हैं। ये खेती के लिए उपयोगी नहीं रहते हैं। इन मृदाओं को क्षारीय मृदा कहते हैं।
 - **पौडजोलाइजेशन (Podzolisation)** यह प्रक्रम शीत एवं शीतोष्ण जलवायु वाले उन प्रदेशों में होता है जहाँ अधिक वर्षा होती है। अत्यधिक वर्षा के कारण ह्यूमस तथा सेस्क्वी-ऑक्साइड Fe₂O₃ + Al₂O₃ आदि ऊपरी संस्तरों में अवक्षालन द्वारा निचले संस्तरों में चले जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप 'A' संस्तरों में क्ले, सेस्क्वी ऑक्साइड तथा ह्यूमस की कमी हो जाती है तथा सिलिका सतह पर बना रहता है साथ ही 'B' संस्तर में इन्हीं पदार्थों का आधिक्य हो जाता है। इस प्रक्रिया द्वारा निर्मित मृदाओं को पौडजोलाइड मृदा कहते हैं।
 - **ग्लेशियेशन (Gleisation)** जलमग्न एवं अपक्षयित अवस्थाओं में यह प्रक्रिया होती है। मृदा में भूरे रंग के संस्तरण में Ca, Mg, Fe एवं Mn के अविलेय लवणों का जमाव होता है, यह स्तर ग्ले (Glei) कहलाता है। उपचयित Fe इन मृदाओं की विशेषता होती है।
 - **पीट निर्माण (Peat formation)** नम व शीतकटिबन्धीय क्षेत्रों में जलमग्न अवस्थाओं के कारण कार्बनिक पदार्थों के संचय के फलस्वरूप पीट मृदाएं बनती हैं।
1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. पृथ्वी के भूपटल का अधिकांश हिस्सा आग्नेय चट्टानों द्वारा निर्मित है।
2. आग्नेय चट्टान का निर्माण क्रस्ट के नीचे स्थित तप्त एवं तरल मैग्मा के ठण्डा होने से होता है।
3. यह चट्टान रवेदार होती है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) 2 और 3
 2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. पतालीय चट्टान का निर्माण पृथ्वी के अन्दर काफी गहराई में होता है।
2. इसके रवे बहुत छोटे-छोटे होते हैं।
3. ग्रेनाइट चट्टान पतालीय चट्टान का ही उदाहरण है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) केवल 3
 3. सागरीय नितल प्रसरण संकल्पना सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. हैरी-हैस ने यह संकल्पना वर्ष 1982 में प्रस्तुत है।
2. इसका मुख्य आधार चट्टानों के चुम्बकीय गुणों का विश्लेषण रहा है।
3. इस संकल्पना के अन्तर्गत महासागरीय कारकों के नितल (Bottom) में लगातार ज्वालामुखी उद्भेदन से महासागरीय पर्पटी में विभेदन होता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) इनमें से कोई नहीं
 4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. भूतल के नीचे स्थित समस्त मृदा मण्डल के लम्बवत् संस्तरों (Vertical Horizon) को मृदा परिच्छेदिका (Sail Profile) कहते हैं।
2. इसमें संस्तरों की प्रकृति मूल पदार्थ का संगठन समय तथा वनस्पतिक आवरण आदि पर निर्भर करता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) इनमें से कोई नहीं
 5. लैटराइड मृदा से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. ये मृदाएं शीतोष्ण जलवायु प्रदेशों में पाई जाती हैं।
2. ये मृदा क्षारीय होती हैं।
3. इनमें सिलिका अत्यधिक मात्रा में पाई जाती है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) ये सभी
 6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. पृथ्वी की बाह्य सतह से नीचे गहराई में जाने पर तापमान में 32 मी की गहराई पर 1°C की कमी होती है।
2. पृथ्वी के अन्दर गहराई के साथ तापमान में दृढ़ि की दर तीव्र होती जाती है।
3. इसका मुख्य कारण रंढियों सक्रिय पदार्थों का पृथ्वी की गहराई वाले भागों में संकेन्द्रण है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) ये सभी
 7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. रासायनिक संगठन के आधार पर पृथ्वी के अन्तरिक भाग को तीन भागों में विभाजित किया गया है।
2. यह विभाजन एडवर्ड स्वेस के द्वारा किया गया है।
3. इनमें सियाल मध्यवर्ती परत है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) केवल 3
 8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. भू-पर्पटी की गहराई सतह से 30 किमी तक होती है।
2. भू-पर्पटी की गहराई महासागरीय भागों के नीचे अधिक पाई जाती है।
3. भू-पर्पटी का मुख्य खनिज फेल्सपार तथा प्रमुख तत्त्व ऑक्सीजन, एल्युमीनियम तथा सिलिका है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) 1 और 3
 9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. कोनार्ड असम्बद्धता (Discontinuity) ऊपरी क्रस्ट (भूपर्पटी) तथा निचले क्रस्ट के बीच की सीमा है।
2. रेपिटी असम्बद्धता ऊपरी एवं निचले मण्डल के बीच की सीमा है।
3. गुटेनबर्ग असम्बद्धता निचला मण्डल तथा ऊपरी क्रोड के बीच की सीमा है।
4. लेहमैन असम्बद्धता बाह्य क्रोड तथा आन्तरिक क्रोड के बीच की सीमा है।
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1, 3 और 4 (d) ये सभी

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

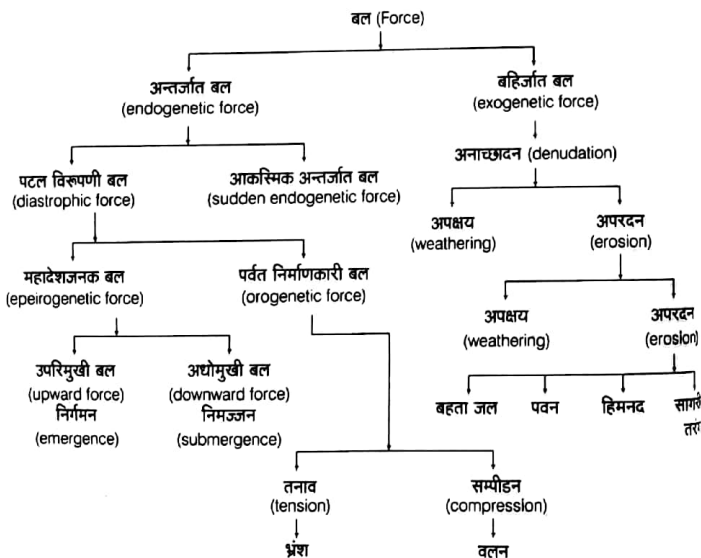
1. (d)
2. (c)
3. (b)
4. (c)
5. (d)
6. (d)
7. (c)
8. (d)
9. (d)

अध्याय तीन भू-संचलन

“भू-संचलन से आशय पृथ्वी के परिवर्तनशील स्वरूप से है। यह परिवर्तन मुख्यतः दीर्घकालिक तथा आकस्मिक दो प्रकार से होता है। दीर्घकालिक परिवर्तन मन्द गति से होता है, जैसे पर्वतों का विकास, वहीं आकस्मिक परिवर्तन अल्प समय में परिवर्तन उत्पन्न करता है; जैसे-उवालानुखी एवं भूकम्प। वस्तुतः भूतल में परिवर्तन लाने वाले कारकों की उत्पत्ति दो स्रोतों-अन्तर्जात एवं बहिर्जात से होती है। अन्तर्जात कारक धरातल पर असमानता उत्पन्न करते हैं, वहीं बहिर्जात कारक धरातल पर विषमताओं को दूर करते हैं।”

भू-संचलन

- पृथ्वी के भूगर्भीय इतिहास के अध्ययन से उसके अन्दर तथा बाहर महान् परिवर्तनों के उदाहरण मिलते हैं। ये परिवर्तन दो प्रकार के होते हैं
 - दीर्घकालिक
 - आकस्मिक।
- भू-तल पर परिवर्तन लाने वाले बलों का आगमन दो स्रोतों से होता है
 - पृथ्वी के आन्तरिक भाग से उत्पन्न अन्तर्जात बल
 - पृथ्वी की सतह पर उत्पन्न होने वाले बहिर्जात बल
- अन्तर्जात बलों द्वारा भूतल पर असमानताओं का सूत्रपात होता है, जबकि बहिर्जात बल, अन्तर्जात बलों द्वारा उत्पन्न विषमताओं को दूर कर समतल स्थापना में प्रयत्नशील रहते हैं।



भूगर्भिक ~ भू-संचलन

अन्तर्जात बल

अन्तर्जात बल दो तरह के होते हैं

पृथ्वी विरूपणी बल

पृथ्वी के आन्तरिक भाग से उत्पन्न होने वाली लम्बवत् व क्षैतिज गतियों को पटलविरूपणी बल के अन्तर्गत शामिल किया जाता है। ये बल मन्द गति से कार्य करते हैं। इसी कारण इनका प्रभाव हजारों वर्षों परिलक्षित होता है तथा वृहद्कार स्वरूपों का निर्माण होता है। क्षेत्रीय विस्तार की दृष्टि से पटलविरूपणी बल को दो वर्गों में विभाजित किया जाता है

महादेशीय संचलन

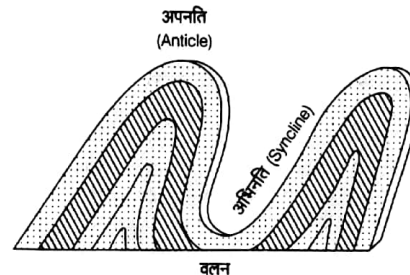
- महादेशीय संचलन से महाद्वीपों में उत्थान तथा अवतलन एवं निर्गमन तथा निमज्जन की क्रियाएँ होती हैं। ये दोनों क्रियाएँ लम्बवत् संचलन को परिचायिका हैं। दिशा के आधार पर इसे पुनः दो वर्गों में विभाजित किया जाता है
 - उपरिमुखी संचलन इसके अन्तर्गत महाद्वीपों का उत्थान (महाद्वीप या उसके किसी भाग का अपनी समीपी सतह से ऊँचा हो जाना) व निर्गमन (पूर्व में जल में डूबे महाद्वीप के तटीय भाग का सागरतल से ऊपर उठ जाना) शामिल है।
 - अधोमुखी संचलन इसके अन्तर्गत अवतलन (महाद्वीप या उसके किसी भाग का अपनी समीपी सतह से नीचे हो जाना) व निमज्जन (पूर्व में सागरतल से ऊपर उठे महाद्वीप के तटीय भाग का जल के नीचे डूब जाना) शामिल है।

पर्वत निर्माणकारी बल

पर्वत निर्माणकारी बल प्रायः क्षैतिज रूप में कार्य करता है। यह बल दो रूपों में कार्य करता है। जब बल दो विपरीत दिशाओं में कार्य करता है, तो उससे तनाव की (Tension) स्थिति उत्पन्न हो जाती है और इसे तनावमूलक बल कहते हैं। तनाव के कारण धरातल में भ्रंश (Fault) का निर्माण होता है। जब बल आपने-सामने कार्य करता है, तो सम्पीडन होने लगता है और इसे सम्पीडनात्मक बल (Compressional force) कहते हैं। इससे धरातलीय चट्टानों में वलन (Folds) पड़ जाते हैं।

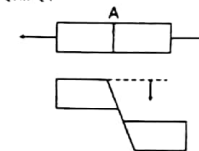
वलन

- पृथ्वी के अन्तर्गत बल द्वारा उत्पन्न क्षैतिज संचलन द्वारा जब भूपटलीय चट्टानों में सम्पीडन की स्थिति उत्पन्न हो जाती है, तो चट्टानों में लहरनुमा मोड़ पड़ जाते हैं। इस तरह के मोड़ों को 'वलन' कहा जाता है। वलन के कारण ही पृथ्वी पर वलित पर्वतों का निर्माण होता है।
- वलन के ऊपर उठे भाग को अपनति (Anticlines) तथा नीचे धँसे भाग को अभिनति (Syncline) कहते हैं। प्रत्येक वलन में दोनों ओर के भागों को वलन की भुजाएँ (limbs of fold) कहते हैं। वलन की दोनों भुजाओं के बीच अपनति के उच्चस्थ या अभिनति के निम्नस्थ भागों से गुजरने वाली कल्पित रेखा को वलन का अक्ष (Axis of fold) कहते हैं।



भ्रंश

- तनावमूलक संचलन की तीव्रता के कारण जब भूपटल में एक तल (Plane) सहारे चट्टानों का स्थानान्तरण हो जाता है, तो उत्पन्न संरचना को 'भ्रंश' कहते हैं। भ्रंश के कारण ही पृथ्वी पर भ्रंश या ब्लॉक पर्वतों व रिफ्ट घाटी की उत्पत्ति होती है।
- किसी स्थान पर जब दो सामान्य भ्रंश कई किलोमीटर की लम्बाई में इस तरह पड़ते हैं कि उनके बीच का भाग नीचे घँस जाता है और एक बेसिन या घाटी का निर्माण हो जाता है, तो इसे 'रिफ्ट घाटी' या 'ग्राबेन' (Graben) कहते हैं।
- जिस तल के सहारे भूपटल की चट्टानों में खण्डों को स्थानान्तरण होता है, उसे विभंग तल या भ्रंश तल कहते हैं। वास्तव में विभंग तल के सहारे ही गति होती है, जिससे भ्रंश का निर्माण होता है।



सामान्य भ्रंश

आकस्मिक अन्तर्जात बल

- आकस्मिक अन्तर्जात बलों के अन्तर्गत भूकम्प एवं ज्वालामुखी का अध्ययन किया जाता है, जिनका विस्तृत वर्णन निम्नलिखित है

भूकम्प

- जब किसी बाहरी या अन्तर्जात कारणों से पृथ्वी के भूपटल में कम्पन होता है, तो वह भूकम्प कहलाता है। भूकम्पीय तरंगों के उत्पत्ति स्थान को भूकम्प मूल (Focus) कहा जाता है। इसके ठीक ऊपर भू-तल पर स्थित बिन्दु को अधिकेन्द्र (Epicentre) कहा जाता है। भूकम्पीय तरंगों सर्वप्रथम अधिकेन्द्र पर ही महसूस की जाती है तथा सर्वाधिक विनाश इसी स्थान पर होता है।
- जब भूकम्पीय तीव्रता वाले स्थानों को मिलाने वाली रेखा सम-भूकम्प रेखा (Isoseismal line) कहलाती है। उन स्थानों को मिलाने वाली रेखा जहाँ पर भूकम्प का एक साथ अनुभव किया जाता है उसे सह-भूकम्प रेखा (Homoseismal line) कहते हैं। भूकम्पीय तीव्रता को मापने वाले यन्त्र को सीस्मोग्राफ (Seismograph) कहते हैं। भूकम्प की तीव्रता को रिक्टर स्केल पर मापा जाता है।

भूकम्प तरंगों के प्रकार

भूकम्पीय तरंगों तीन प्रकार की होती हैं P, S तथा L तरंगों। भूकम्पीय लहरे भूगर्भ की संरचना का अनुमान लगाने का एक महत्त्वपूर्ण साधन है, चूँकि भूगर्भ का स्त्रीकरण है एवं गहराई पर जाने पर घनत्व एवं अवस्था में अन्तर पाया जाता है। P व S तरंगों द्वारा भिन्न-भिन्न अवस्थाओं में अलग-अलग व्यवहार किया जाता है।

पवन जल को निर्मित स्थलाकृतियाँ

- बालसन तथा प्लाया रेगिस्तानी भागों में पर्वतों से घिरे बेसिन को बालसन कहते हैं। वर्षों के कारण बालसन में तीव्र गति से जल के जमा होने के कारण अत्यधिक झीलों का निर्माण हो जाता है। ऐसी झीलों को प्लाया झील कहते हैं।
- सहारा मरुस्थल में इन्हें 'सेब्या' तथा अरब के रेगिस्तान में खबारी तथा ममलाहा कहते हैं। अधिक लवणीय प्लाया सैलीनाज कहलाती है।
- बजादा प्लाया तथा पर्वतीय अग्रभागों के मध्य जलोद् पंखों के मिलने से जिस संरचना का निर्माण होता है, उसे बजादा कहते हैं।
- पेडीमेण्ट पर्वतीय अग्रभाग तथा बजादा के मध्य अपरदित शैल सतह वाले सामान्य ढाल वाले भाग को पेडीमेण्ट कहते हैं। पेडीमेण्ट का निर्माण अपरदन के कारण होता है, जबकि बजादा एक निक्षेपित संरचना है।

सागरीय स्थलाकृतियाँ

- सागरीय क्षेत्रों में सागरीय जल के द्वारा अपरदनात्मक एवं निक्षेपात्मक कार्यों के परिणामस्वरूप निर्मित स्थलाकृतियों को सागरीय स्थलाकृतियाँ कहते हैं।
- सागरीय अपरदन के अन्तर्गत जलगत क्रिया, अपघर्षण, सन्निघर्षण, घुलन, जल दाब आदि क्रियाएँ सम्पन्न होती रहती हैं और सम्पन्न होने के क्रम में विभिन्न स्थलाकृतियों को जन्म देती हैं।
- सागरीय स्थलाकृतियों में भी अपरदन एवं निक्षेपण के परिणामस्वरूप अनेक स्थलाकृतियों का जन्म होता है।

अपरदन से निर्मित सागरीय स्थलाकृतियाँ

सागरीय भागों में अपरदन से निम्नलिखित स्थलाकृतियों का जन्म होता है

प्राकृतिक मेहराब

- जब सागर तट से जल की ओर निकले हुए शीर्ष स्थल (Headland) के दोनों पार्श्वों पर कन्दरा का निर्माण होता है, तो दोनों कन्दराएँ विस्तृत होकर एक-दूसरे से मिल जाती हैं तथा उनके आर-पार जल बहने लगता है। इस तरह की संरचना या स्थलाकृति को प्राकृतिक मेहराब कहते हैं।

निवेशिका

- सागरीय तटीय चट्टानों में निर्मित कन्दरा की छत जब बड़े पैमाने पर ध्वस्त होकर गिरती है, तो सकरी एवं छोटी-छोटी खाड़ियों का निर्माण करती है। इस तरह की निर्मित स्थलाकृति को निवेशिका कहते हैं। उल्लेखनीय है कि निवेशिका को स्कोटलैण्ड में ज्यो (Geo) कहते हैं।
- तटीय क्लिफ सागरीय भागों में अपरदन के परिणामस्वरूप उत्पन्न या निर्मित स्थलाकृतियों में तटीय क्लिफ अत्यन्त महत्वपूर्ण स्थलाकृति है। तटीय क्लिफ का निर्माण चूँकि तरंगों द्वारा अपरदन के कारण तट रेखा के सहारे होता है। अतः इसका निर्माण चट्टान के प्रकार, संरचना तथा स्वभाव और सागरीय अपरदन तथा भू-पृष्ठीय अनाच्छादन के सापेक्षिक रूप पर आधारित होता है।

मेगलुत ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

- **स्टैक (Stack)** सागरीय कन्दरा देखने में अत्यन्त मजबूत किस्म की स्थलाकृति होती है, लेकिन जैसे ही अपरदन की क्रिया तेज होने के कारण इसका तटीय भाग ध्वस्त होता है, उस परिस्थिति में कन्दरा का सागरीय भाग खम्भे की तरह दृष्टिगोचर होता है। इस संरचना को स्टैक कहते हैं। स्टैक को सागरीय स्तम्भ भी कहते हैं।
- **प्राकृतिक चिमनी** प्राकृतिक चिमनी को वात छिद्र भी कहते हैं। प्राकृतिक चिमनी का निर्माण सागरीय तटीय क्षेत्रों में मौजूद चट्टानों में सागरीय जल के प्रवेशोपरान्त होता है। सागरीय जल के द्वारा कमजोर चट्टानों के अपरदन के पश्चात् सागरीय प्राकृतिक चिमनी का निर्माण होता है। चट्टानों में इस तरह से छिद्र का निर्माण होता है कि इन छिद्रों से हवा सीटी की आवाज करते हुए निकलती है।

निक्षेप से निर्मित सागरीय स्थलाकृतियाँ

- सागरीय तरंगों द्वारा अपरदित पदार्थों के निक्षेपण के परिणामस्वरूप निर्मित स्थलाकृतियों को निक्षेपजन्य स्थलाकृतियाँ कहते हैं। निक्षेपजन्य स्थलाकृतियों में पुलिन, कस्य पुलिन रोधिका, रोध, अपतट रोधिका, स्पिट, संयोजक रोधिका आदि प्रमुख हैं।

अपतट रोधिका

- सागरीय तट के समानान्तर निर्मित रोधिकाओं को अपतट रोधिका कहते हैं। वे तट के समानान्तर इस तरह से लगी रहती हैं कि तट से पूरी तरह से सम्बद्ध नहीं होती हैं।

स्पिट

- सागरीय निक्षेप का वह रूप, जो रोधिका के रूप में जल की ओर निकला होता है, उसे स्पिट कहते हैं। इसका एक भाग तट के शीर्षस्थल में संलग्न होता है तथा दूसरा सिरा सागर की ओर निकला तथा खुला होता है। उड़ीसा में चिल्का झील में स्पिट देखने को मिलता है।

संयोजक रोधिका

- तटीय रोधिका का वह विस्तार, जो किसी द्वीप के तट से जोड़ने में सहायक होता है, संयोजक रोधिका कहलाता है। संयोजक रोधिका के विभिन्न रूपों को अलग-अलग शब्दावलिओं से सम्बोधित किया जाता है; जैसे—दो शीर्ष स्थलों को मिलाने वाली रोधिका को संयोजक रोधिका कहते हैं, परन्तु तट से किसी द्वीप या शीर्षस्थल से किसी द्वीप को मिलाने वाली रोधिका को टोम्बल्लो कहते हैं।

पुलिन

- पुलिन का निर्माण सागरीय तट के सहारे होता है। सागरीय तट पर निक्षेप के परिणामस्वरूप पुलिन का निर्माण होता है। इसका निर्माण उच्च ज्वार तल तट निम्न ज्वार तल के बीच वाले स्थानों में होता है।

हिमानी निर्मित स्थलाकृतियाँ

- पर्वतीय तथा ध्रुवीय क्षेत्रों की वह रेखा जिसके ऊपर वर्षभर हिम का आवरण रहता है तथा बर्फ पूर्णतया कभी नहीं पिघलती, हिमरेखा कहलाती है।
- हिमरेखा में परिवर्तन होता है, जिसका कारण ऋतु-परिवर्तन है। भूमध्यरेखा में ध्रुवों की ओर जाने पर हिमरेखा की ऊँचाई क्रमशः घटती जाती है और ध्रुवीय क्षेत्रों में यह प्रायः समुद्रतल के बराबर ही पाई जाती है। भूमध्यरेखा पर हिमरेखा की ऊँचाई 6000 मी है, जबकि हिमालय पर यह 5500 मी है।

मेगलुत ~ भू-संचलन

- हिमानी या हिमनद धीमी गति से बहने वाली हिम या बर्फ की नदी है। ऊँचे पर्वतों में बनने वाली हिमानियाँ लम्बी तथा लंबी होती हैं, क्योंकि वे किसी पूर्ववर्ती नदी की घाटी में बनती हैं। इन्हें घाटी हिमानी (Valley glacier) कहते हैं।

अपरदनात्मक हिमानी स्थलाकृतियाँ

इससे बनने वाली स्थलाकृतियाँ निम्नलिखित हैं

- **'U' आकार की घाटी** हिमनद ऐसी घाटियों से होकर प्रवाहित होते हैं, जिनके किनारे खड़े ढाल वाले होते हैं तथा तली सपाट व चौरस होती है। इन्हें 'U' आकार की घाटी कहते हैं।
- **सर्क या हिमगङ्गा** पर्वतीय क्षेत्रों में घाटी हिमनद द्वारा उत्पन्न स्थल रूप में सर्क सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। यह हिमनद की घाटी के शीर्ष भाग पर एक अर्द्धवृत्ताकार या कटोरे के आकार का विशाल गहरा गर्त होता है, जिसका पार्श्व या किनारा खड़े ढाल वाला होता है। देखने पर यह अर्द्धगोल रंगमंच के समान लगते हैं। इसका आकार गहरी सीट वाली आरामकुर्सी के समान होता है।
- **हॉर्न या गिरिभ्रूंग** जब किसी पहाड़ी के पार्श्वों पर कई सर्क बन जाते हैं तथा निरन्तर अपघर्षण द्वारा ये पीछे हटते जाते हैं, तो उनके मिल जाने पर एक पिरामिड के आकार की चोटी का निर्माण हो जाता है। इस तरह की नुकीली चोटी को हॉर्न या गिरिभ्रूंग कहा जाता है। आल्प्स पर्वत पर स्थित मैटर हॉर्न इसका प्रमुख उदाहरण है।

- **भेड़ शिला** हिमानी के मार्ग में जब कोई बड़ी ऊँची चट्टानी श्रकृति अवरोधक के रूप में आती है, तो हिमानी उसके ऊपर से बहने लगती है और चढ़ते समय अपघर्षण के कारण इसे मन्द व विकृत कर देती है, किन्तु विपरीत दिशा की ढाल, जिस पर हिमानी उतरती है, को तोड़-फोड़ कर अधिक तीव्र, ठवड़-खावड़ ढाल बना देती है। ऐसे चट्टानी टीले दूर से देखने पर भेड़ की पीठ के समान दिखते हैं। अतः इन्हें भेड़ शिला कहते हैं।

- **एरिट** किसी पर्वत के दोनों ओर सर्क के विकसित होने से मध्य भाग अपरदित होकर नुकीला हो जाता है, जिसे एरिट कहते हैं।

निक्षेपात्मक हिमानी स्थलाकृतियाँ

- **हिमोड** हिमानियों द्वारा अपरदित व परिवहित पदार्थों का निक्षेप हिमोड कहलाता है। यह प्रायः उन्हीं स्थानों पर होता है, जहाँ हिमानियाँ पिघलकर जल में परिवर्तित होने लगती हैं।
- **टिल मैदान** इस स्थलाकृति का निर्माण हिमानी निक्षेपण से होता है। उत्तरी अमेरिका में अवस्थित प्रेरिय का मैदान टिल मैदान का ही उदाहरण है।
- **एस्कर** हिमानी जलोद् निक्षेप के द्वारा एक चक्राकार कटक का निर्माण होता है, जिसे एस्कर कहते हैं।
- **डूमलिन** जब हिमानियों के तलस्थ हिमोड का थोड़े-थोड़े समय पर गुम्बदाकार टीलों के रूप में जमाव होता है, तो उससे बने स्थल को डूमलिन कहा जाता है। इसका आकार उल्टी हुई नौका के समान होता है।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

अध्याय चार भू-आकृतिक विविधता

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- भू-संचलन मुख्यतः दो प्रकार का होता है।
- दार्शनिक संचलन के फलस्वरूप महाद्वीप तथा पर्वत की उत्पत्ति होती है।
- आकस्मिक संचलन के फलस्वरूप भूकम्प तथा ज्वालामुखी की उत्पत्ति होती है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन असत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 3 (d) इनमें से कोई नहीं

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- भूकम्पीय तरंगों की उत्पत्ति के स्थान को अधिकेंद्र (Epicentre) कहते हैं।
- भूकम्पीय तरंगों सर्वप्रथम इसी स्थान पर महसूस की जाती है।
- भूकम्प के समय सर्वाधिक विनाश अधिकेंद्र के पास ही होता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 (d) 2 और 3

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- वेनिऑफ क्षेत्र एक भूकम्पीय क्षेत्र होता है।
- इस क्षेत्र के भूकम्प का सम्बन्ध स्थलमण्डल के नीचे गिरने की गति से होता है।
- यह अभिसारी सीमा से सम्बन्धित प्लेटों के क्षेपण (Subduction) वाला क्षेत्र होता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) ये सभी

4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- ज्वालामुखी, वह छिद्र या दरार होता है, जिससे गैस, राख या मैग्मा पृथ्वी की सतह पर आते हैं।
- ज्वालामुखी उद्गार के अन्तर्गत निकलने वाला लावा मुख्यतः पिघला हुआ सिलिकेट होता है।
- स्ट्रॉम्बोली ज्वालामुखी को भूमध्यसागर का प्रकाश स्तम्भ कहते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन असत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 3 (d) इनमें से कोई नहीं

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- चट्टानों के अपने ही स्थान पर कमजोर होकर तथा विखण्डित होने को अपक्षय कहते हैं।
- यह मुख्यतः भौतिक, रासायनिक तथा जैविक तीन प्रकार का होता है।
- यह अपरदन के लिए सामग्री प्रदान करता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 3 (d) ये सभी

6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- रेगिस्तानी भागों में पर्वतों से घिरे बेसिन को बालसन कहते हैं।
- बालसन में जल के जमा होने से प्लायो झील का निर्माण होता है।
- प्लायो झील को अरब के रेगिस्तान में सेबखा कहते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सत्य हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) 1 और 3

7. निम्नलिखित में से किस भू-कम्पीय तरंग का संचरण ध्वनि तरंगों के समान होता है?

- (a) P तरंग (b) S तरंग
(c) L तरंग (d) P और L तरंग

8. जब नदियाँ पर्वतीय भाग से निकलकर समतल प्रदेश में प्रवेश करती हैं, तो चट्टानों के बड़े-बड़े अवसाद पीछे छूट जाते हैं। इन बनी आकृति कहलाती है।

- 1 जलोढ़ शंकु 2 जलोढ़ पंख
3 नदी विसर्प 4 क्षिप्रिका

उपरोक्त में से कौन से सही हैं

- (a) केवल 1 (b) 1 और 2 (c) 2 और 3 (d) 1 और 3

9. 'रिंग ऑफ फायर' सम्बद्ध है

- 1 जंगल की आग से 2 प्रशान्त महासागर से
3 ज्वालामुखी से 4 भूकम्प से

[UPPCS 2008]

डूट

- (a) 1, 2 और 3 (b) 2 और 3
(c) 2 और 4 (d) 2, 3 और 4

10. वह प्रक्रिया जिसके कारण चट्टानें अपने ही स्थान पर टूटती-फूटती हैं, कहलाती है

- (a) सन्निघर्षण (b) अपरदन
(c) अपक्षयण (d) अपघर्षण

11. निम्न में से कौन सी स्थलाकृतियों का निर्माण अपरदन क्रिया होता है?

- 1 हिमोढ़ 2 'U' आकार की घाटी
3 डेल्टा 4 जलाप्रपात

डूट

- (a) 1, 2 और 3 (b) 2, 3 और 4
(c) 2, 4 और 5 (d) 3, 4 और 5

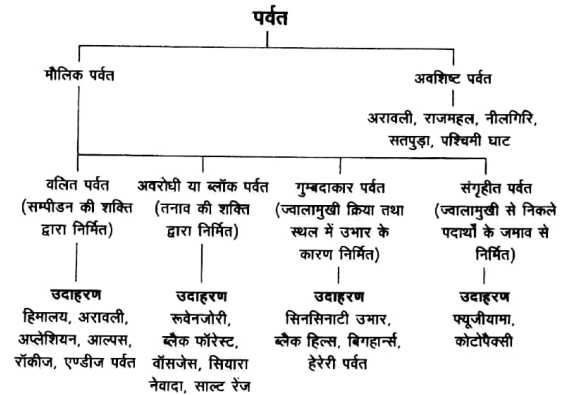
पर्वत

“पृथ्वी पर विद्यमान भू-आकृतिक विविधता के अन्तर्गत पर्वत, पठार एवं मैदान प्रमुख हैं। इन सभी भू-आकृतियों में, जलवायुविक प्रक्रमों तथा अपक्षय एवं अपरदन क्रिया के फलस्वरूप अन्य स्थलरूपों एवं विविधता का विकास होता है, जिनमें रेगिस्तान प्रमुख है।”

- पर्वत पृथ्वी की सतह पर स्थित ऐसे उच्चावच हैं, जिनका ढाल तीव्र व शिखर-क्षेत्र संकुचित होता है। ये अपने आस-पास के क्षेत्र से इतने ऊँचे होते हैं कि वे दूर से ही स्पष्ट रूप से नजर आते हैं। किसी भी पर्वत की चोटी को पर्वत का शिखर (Peak) कहते हैं। एक ही कालक्रम के एवं संकरी पेटों में विस्तृत पर्वत एवं पहाड़ियों का क्रम पर्वत श्रेणी (Mountain chain) कहलाता है, जबकि कई युगों में निर्मित पर्वत व पहाड़ियाँ पर्वत समूह (Mountain group) बनाती हैं।

पर्वत निर्माण की प्रक्रिया के आधार पर वर्गीकरण

- पर्वतों के निर्माण तथा विकास में सम्पीडन (Compression) की शक्ति, तनाव (Tension) की शक्ति, ज्वालामुखी क्रिया, अपरदन एवं अपक्षय क्रियाओं का प्रभाव रहता है। इनको मुख्यतः **मौलिक या विवर्तनिक पर्वत** (Tectonic mountains), जिनका निर्माण विभिन्न भू-संचलनों के कारण होता है एवं **अवशिष्ट पर्वत** (Residual mountains), जो अपरदन की शक्तियों से घर्षित होकर बनते हैं, में विभाजित किया जाता है।



1. (d) 2. (d) 3. (d) 4. (d) 5. (d) 6. (c) 7. (a) 8. (b) 9. (d) 10. (d)

11. (c)

झील

- सामान्यतः झील (Lakes) भूतल पर स्थित विस्तृत गड्ढे हैं, जो जल से भरे होते हैं तथा स्थल के आन्तरिक भागों में स्थित होते हैं।

झीलों का वर्गीकरण

- झीलों को उनकी स्थिति, जल के स्वभाव एवं उनकी उत्पत्ति आदि के आधार पर विभिन्न प्रकारों में विभक्त किया जा सकता है।

उत्पत्ति के आधार पर

- झीलों को उत्पत्ति मानवीय या प्राकृतिक क्रियाओं के कारण होती है। उत्पत्ति के आधार पर झीलों को निम्नलिखित भागों में विभाजित किया गया है।

कृत्रिम झील

- यह मानव निर्मित झीलें हैं, जैसे— गोविन्द सागर, जयसमन्द (भारत), नासिर (मिस्र), ओनकाल (युगाण्डा) आदि।

प्राकृतिक झील

- यह प्राकृतिक क्रियाओं से निर्मित होती हैं; जैसे— सुपीरियर झील, बैकाल झील, डल झील आदि।

भू-संचलन के आधार पर

- अन्तर्जात एवं बहिर्जात बलों की परस्पर अन्तर्क्रिया के द्वारा बहुत सी झीलों का निर्माण होता है, जिनको निम्न प्रकारों में बाँटा जा सकता है।

अभिनतीय झील

- यह घरातल में चलन (Folding) के कारण उत्पन्न होती हैं; जैसे—जिनेवा झील।

दरार/ध्रंश झील

- इस झील का निर्माण घरातल में तनाव से निर्मित दरार घाटी में जल भरवा से होता है; जैसे—टैगानिका झील (कोनिया-युगाण्डा सोमा पर), मृत सागर (इजरायल-जॉर्डन), बैकाल (रूस) आदि।

ज्वालामुखी क्रिया द्वारा निर्मित झील

- ये ज्वालामुखी क्रिया से निर्मित होती हैं, जिनमें लावा बाँध झील; जैसे—टाना झील (ब्लू नॉल इथोपिया), निकारागुआ झील (मध्य अमेरिका) एवं क्रेटर में पानी भरने से बने वाली झीलें क्रेटर झील (USA), टिटिकाका झील (बोलीविया), एवरनन झील (इटली), लोनार झील (महाराष्ट्र) आदि हैं।

हिमानीकृत झील

- ये हिमानी के अपरदनात्मक कार्यों से निर्मित होती हैं, जिसमें हिमताल या टार्न झील (Tarn lake) और हिमसोपान या पेटरनास्टर झील (Paternoster lake) प्रमुख हैं।

नदीकृत झील

- यह नदियों द्वारा निर्मित होती हैं। इनमें प्रपाती झील, गोखुर (Ox-bow) झील व डेल्टाई झील आदि हैं।

विश्व की प्रमुख झीलें

नाम	स्थिति/देश	क्षेत्रफल (वर्ग किमी)	अधिकतम गहराई (मी)
कैस्पियन सागर	पूर्व सोवियत संघ तथा ईरान	3,71,000	980
सुपीरियर झील	कनाडा तथा संयुक्त राज्य अमेरिका	82,414	406
विक्टोरिया झील	युगाण्डा, तन्जानिया तथा केन्या	69,485	80
हूरन झील	कनाडा तथा संयुक्त राज्य अमेरिका	59,596	228
मिशिगन झील	संयुक्त राज्य अमेरिका	58,016	281
टैगानिका झील	कांगो, तन्जानिया, जाम्बिया तथा बुरुण्डी	32,892	1,435
बैकाल झील	रूस	31,502	1,940
ग्रेट वियर झील	कनाडा	31,080	82
अरब सागर	रूप	30,700	678
ग्रेट स्लेव झील	कनाडा	28,438	163
ईरी झील	कनाडा तथा संयुक्त राज्य अमेरिका	25,700	64

द्वीप

- द्वीप (Islands) स्थलखण्ड के ऐसे भाग होते हैं, जिनके चारों ओर जल का विस्तार पाया जाता है। उत्पत्ति के आधार पर द्वीपों को निम्नलिखित भागों में विभक्त किया जा सकता है।

विवर्तनिक द्वीप

- विवर्तनिक (Tectonic islands) द्वीपों की उत्पत्ति भूगर्भीक हलचलों द्वारा भू के नीचे धँसने, समुद्री भागों में भूमि के ऊपर उठने, दरार/ध्रंश घाटियों का निर्माण होने अथवा महाद्वीपीय भू-भागों के अलग हो जाने से होता है। ऐसे द्वीपों को निम्नलिखित प्रकार से वर्गीकृत हो जाते हैं; जैसे—
 - स्थल भाग के धँसने से बने द्वीप; जैसे—ब्रिटिश द्वीप समूह।
 - समुद्री नितल के ऊपर उठने से बने द्वीप; जैसे—अटलाण्टिक महासागर में स्थित पश्चिमी द्वीप समूह के अनेक द्वीप।
 - भू-ध्रंशन द्वारा निर्मित द्वीप; जैसे—मेडागास्कर द्वीप।
 - महाद्वीपीय प्रवाह से निर्मित द्वीप; जैसे—आइसलैण्ड, पूर्वी द्वीप समूह एवं ग्रीनलैण्ड के पश्चिम में स्थित अनेक द्वीप।

निक्षेपजनित द्वीप

- घरातल पर प्रवाहित होने वाली नदियों, हिमनियों या ग्लेशियर तथा सागरीय लहरों के द्वारा अपने साथ परिवहन किए गए पदार्थों के निक्षेपण से भी विभिन्न प्रकार के द्वीपों की उत्पत्ति होती है; जैसे—माजुली द्वीप (ब्रह्मपुत्र नदी), गंगा सागर (हुगली नदी के मुहाने पर) ए न्यूयू द्वीप (बंगाल की खाड़ी में गंगा के मुहाने पर), नर्मदा तथा ताप्ती के मुहाने पर खदियावेट एवं अलियावेट आदि।

अपरदनजनित द्वीप

- अपरदन की क्रिया से बचे कठोर चट्टानों के चारों ओर जल भर जाने से अपरदन मूलक द्वीप निर्मित होते हैं; जैसे—ग्रीनलैण्ड हिमनियों के अपरदन से बने बैफिन द्वीप आदि।

ज्वालामुखी द्वीप

- महासागरीय कटकों के सहारे निकलने वाले लावा का विशाल निक्षेप, जो समुद्री जल सतह से ऊपर आ जाता है, ज्वालामुखी (Volcanic island) द्वीप संज्ञा से अभिहित किया जाता है; जैसे—बैरन द्वीप एवं नारकोडम द्वीप (बंगाल की खाड़ी), लिपारी आदि।

विश्व के प्रमुख द्वीप

देश	द्वीप समूह
डेनमार्क	ग्रीनलैण्ड, बोर्नहोम, फायरो द्वीप
एस्टोनिया	हिउमा, सारेमा
फिनलैण्ड	एलैण्ड द्वीप समूह
फ्रांस	कार्सिका, मार्टिनिक, रीयूनियन, करगुएलेन
जर्मनी	हेलगोलैण्ड
ग्रीस	कोट
इटली	सार्डिनिया, सिसली
नॉर्वे	स्वालबार्ड
पुर्तगाल	अज़ोर्स, मदिरा
स्पेन	बालीएरिक, कनारी
स्वीडन	गोटलैण्ड
यूनाइटेड किंगडम	शेटलैण्ड द्वीप समूह, पश्चिम द्वीप समूह, आर्कनेव द्वीप समूह, फॉकलैण्ड, सैण्डविच द्वीप।

रेगिस्तान

- रेगिस्तान (Deserts) स्थलखण्ड के शुष्क व अर्द्धशुष्क भाग हैं। इनकी स्थिति मुख्यतः उष्ण निम्न दाब तथा उपोष्ण उच्च दाब वाले क्षेत्रों में होती है।
- महाद्वीपीय अवस्थिति या तट से दूर जाने पर भी वर्षा की मात्रा में कमी आने से मरुस्थलीय प्रदेशों की उत्पत्ति होती है।

विश्व के प्रमुख मरुस्थल 5 प्रदेशों में अवस्थित हैं

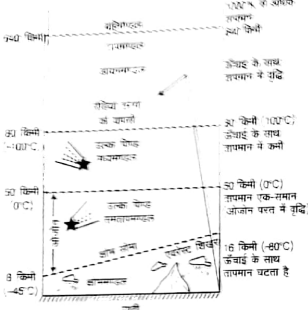
- सहारा-मध्य एशिया प्रदेश (सहारा रेगिस्तान, अरेबियन रेगिस्तान, भारत का थार मरुस्थल, कराकुम तथा किज़िलकुम मरुस्थल, तकलाकान एवं गोबी मरुस्थल)
- दक्षिणी अफ्रीकी प्रदेश (कालाहारी, नर्माब, कारू मरुस्थल)
- दक्षिणी अमेरिका प्रदेश (अटाकामा-चिली तथा पेरूतट के सहारे पेंटागोनिया मरुस्थल)
- उत्तरी अमेरिकी प्रदेश (कैलिफोर्निया तथा एरिज़ोना के मांजवे मरुस्थल एवं मेक्सिको का सोनोरा मरुस्थल) तथा
- ऑस्ट्रेलिया मरुस्थल प्रदेश।
- मरुस्थल चट्टानी, पथरीला या रेतीला तीनों प्रकार के हो सकते हैं। सहारा का हमद मरुस्थल, अल्जोरिया के रेग एवं लीबिया व मिस्र के सेरिर मरुस्थल तथा सहारा क्षेत्र के पूर्ण मरुस्थल क्रमशः चट्टानी, पथरीले या रेतीले मरुस्थल के उदाहरण हैं।

विश्व के प्रमुख मरुस्थल

मरुस्थल	स्थिति
सहारा	उत्तरी अफ्रीका
गोबी	मंगोलिया/उत्तर-पूर्व चीन
पेंटागोनिया	अर्जेंटीना
रब अल खली	दक्षिणी अरब प्रायद्वीप
ग्रेट सैण्ड	उत्तर-पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया
ग्रेट विक्टोरिया	दक्षिण-पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया
सोनोरन	मैक्सिको/दक्षिणी-पश्चिमी अमेरिका
कालाहारी	दक्षिण-पश्चिमी अफ्रीका (बोत्सवाना)
थार	भारत/पाकिस्तान (सबसे अधिक जनसंख्या घनत्व वाला मरुस्थल)
सिम्पसन	ऑस्ट्रेलिया
माजेब, सियरा नेवादा	संयुक्त राज्य अमेरिका
नाफुदा, हमद	अरब प्रायद्वीप
दस्त-ए-नुत	पूर्वी ईरान
दस्त-ए-कबीर	दक्षिणी ईरान
तकलाकान	चीन/पाकिस्तान (चीन)

वायुमण्डल की संरचना

वायुमण्डल आकाश अंतरा धरातल और तापमान वाली बिन्दु परतों को बना होता है। पृथ्वी की सतह के पास घनत्व अधिक होता है।



वायुमण्डल को किन्तुन परतें पृथ्वी के आधार पर विभाजित की गई हैं। इनका वर्णन निम्नवत् है।

- दोमण्डल
यह वायुमण्डल की नन्ही निम्नतम परत है, जो पृथ्वी के सर्वाधिक निकट है...
क्षोभमण्डल
क्षोभमण्डल (Troposphere) में ही घटित होता है...
क्षोभमण्डल की ऊँचाई बढ़ने के साथ औसतन 6.5°C प्रति किमी को दर से तापमान घटता जाता है...
क्षोभमण्डल तथा समतापमण्डल के बीच डेढ़ किमी मोटी परत को क्षोभसीमा (Tropopause) कहते हैं...
आयनमण्डल
आयनमण्डल (Ionosphere) कहते हैं।

समतापमण्डल

- समतापमण्डल (Stratosphere) की ऊँचाई सामान्य तल से 50 किमी तक है...
इस मण्डल में विचलने भाग में अर्थात् 20 किमी को ऊँचाई तक तापमान क्रमशः बढ़ने लगता है...
समतापमण्डल के ऊपर समतापसीमा (Stratopause) पाई जाती है।

मध्यमण्डल

- मध्यमण्डल (Mesosphere) है, जिसका विस्तार 8 किमी तक है...
इस मण्डल में ऊँचाई के साथ तापमान पुनः घटने लगता है और 8 किमी की ऊँचाई पर तापमान -100°C रहता है...
इस मण्डल में उत्काओं से प्राप्त धूलकणों के ऊपर हिम के घनी धवन से ढ ढानटलों का निर्माण होता है।

तापमण्डल

- तापमण्डल (Thermosphere) मध्य सीमा के ऊपर 80 किमी से लेकर 640 किमी तक पाया जाता है...
तापमण्डल को दो भागों में विभाजित किया जाता है।

आयनमण्डल

- आयनमण्डल (Ionosphere) कहते हैं।
इस मण्डल के निचले भाग को आयनमण्डल (Ionosphere) कहते हैं।
इस मण्डल में विद्युतीय एवं चुम्बकीय घटनाएँ घटती हैं...
आयनमण्डल के सबसे ऊपरी भाग को E-सतह कहते हैं...
आयनमण्डल में उत्पन्न ध्रुवीय प्रकाश (Aurora borealis) तथा दक्षिणी ध्रुवीय प्रकाश (Aurora australis) दिखाई देते हैं।

आवातन मण्डल (बायोमण्डल)

- बायोमण्डल (Biosphere) की सीमाएँ ऊपरी भाग हैं।
बायोमण्डल (Biosphere) की सीमा सीमा अभिन्नचर है।
बायोमण्डल (Biosphere) की सीमा प्राणी जगत् के अन्तर्गत आती है।

सूर्यातप

- सूर्य पृथ्वी पर ऊर्जा का मुख्य स्रोत है।
सूर्य का सतह पर लगभग 6000°C तापमान पाया जाता है।
सूर्य का मध्य भाग एक आण्विक भट्टी (Reactor) की तरह है।
सूर्यातप को प्रभावित करने वाले कारक हैं।

सूर्यातप को प्रभावित करने वाले कारक

सूर्यातप को प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं

सौर विकिरण की अवधि अथवा दिन की अवधि

- दिन की लम्बाई में ऋतु और अक्षांश के अनुसार, परिवर्तन होता रहता है।
जो भूतल द्वारा ऊष्मा ग्रहण की मात्रा को निर्धारित करता है।
सौर विकिरण को प्रभावित करने वाले कारक हैं।

पृथ्वी से सूर्य की दूरी

- पृथ्वी अण्डाकार कक्ष के सहारे सूर्य की परिक्रमा करती है।
सूर्य से सूर्य की दूरी में परिवर्तन होता रहता है।
सूर्य से सूर्य की दूरी में परिवर्तन होता रहता है।

सूर्य की किरणों का विख्यान

- सूर्य की किरणों के युवावतन में परिवर्तन घटता है।
सूर्य की किरणों के युवावतन में परिवर्तन घटता है।
सूर्य की किरणों के युवावतन में परिवर्तन घटता है।

वायुमण्डल का प्रभाव

- सूर्योत्पन्न पर वायुमण्डल की परतों द्वारा अनेक प्रभाव पड़ते हैं।
वायुमण्डल की परतें सतह पर तापमान को नियंत्रित करती हैं।
वायुमण्डल की परतें सतह पर तापमान को नियंत्रित करती हैं।

सौर कवच

- सूर्य तल पर भी सतह के समान कवच तल पर सूर्य विकिरण है।
सौर कवच (Solar Wind) का प्रभाव पड़ता है।
सौर कवच (Solar Wind) का प्रभाव पड़ता है।

सौर विकिरण का वायुमण्डलीय अपघटन

- सौर विकिरण को धरातल पर पहुँचने के क्रम में वायुमण्डल का संघट्टन और घना आवरण पर कर्ना पड़ता है।
सौर विकिरण का वायुमण्डलीय अपघटन (Atmospheric erosion) कहते हैं।
सौर विकिरण का वायुमण्डलीय अपघटन (Atmospheric erosion) कहते हैं।

परावर्तन

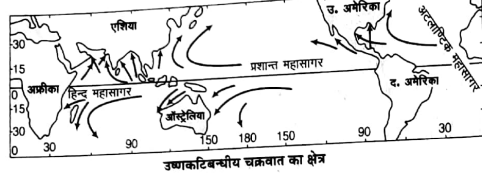
- प्रकाश की किरणों के कुछ भाग का धरातल से परावर्तन (Reflection) हो जाता है।
परावर्तन की मात्रा धरातल के चिकनेपन पर निर्भर करती है।
परावर्तन को सबसे बड़ा भाग अवशोषण (Absorption) कहते हैं।

अवशोषण

- केवल अवशोषण (0.26 माइक्रॉन को लघु तरंग) कावर्ण (15 माइक्रॉन को लघु तरंग) तथा ओजोन गैस परावर्तन लघु तरंगों का अवशोषण (Absorption) करती हैं।
अवशोषण (Absorption) कहते हैं।
अवशोषण (Absorption) कहते हैं।

दक्षिणी हिन्द महासागर

• मेडागास्कर, रॉसियन तथा मॉरीशस द्वीपों के पास चक्रवात आते हैं, इनका समय नवम्बर से अप्रैल है।



उष्णकटिबन्धीय चक्रवात का क्षेत्र

उष्णकटिबन्धीय चक्रवात के प्रकार

- **टॉर्नेडो** टॉर्नेडो (Tornado) भी चक्रवात का एक प्रकार है। आकार की दृष्टि से तो यह लघु रूप में होता है, लेकिन प्रचण्ड की दृष्टि से सर्वाधिक प्रलयकारी एवं प्रचण्ड होता है। इसकी प्रमुख विशेषता यह है कि यह मुख्य रूप से संयुक्त राज्य अमेरिका तथा गैरु रूप से अर्जेंटीना में उत्पन्न होता है, इसका आकार एक कोय या छतरी के समान होता है, जिसका पतला भाग धरातल से और ऊपर चौड़ा भाग कपास वर्षा मेघ (Cumulo nimbus) से जुड़ा होता है। टॉर्नेडो में हवाओं की गति 800 किमी/घण्टे तक होती है।
- **हरिकेन** हरिकेन शब्द स्पेनी भाषा से लिया गया है। यह भी चक्रवात का एक प्रकार है, जिसका सम्बन्ध मुख्य रूप से कैरोलिबियन सागर और मैक्सिको की खाड़ी के परिक्रमी उष्णकटिबन्धीय तूफानों से है। यह अक्सर अगस्त से लेकर अक्टूबर के महीनों में आता है। इसका उत्पत्ति क्षेत्र मैक्सिको, ग्वाटेमाला, होण्डुरास, निकारागुआ, कोस्टारिका और पनामा जैसे देशों का तटवर्ती क्षेत्र है। इसकी गति 160 किमी/घण्टे तक होती है।
- **टाइफून** पश्चिमी प्रशांत महासागर और चीन सागर में उष्णकटिबन्धीय चक्रवातों को टाइफून कहा जाता है। इसकी उत्पत्ति जून से दिसम्बर के मध्य होती है। ये प्रशांत महासागर के विशाल क्षेत्र में आते हैं। यहाँ पर उष्णकटिबन्धीय चक्रवातों की वार्षिक बारम्बारता अधिक है। यह निम्न भार का गहरा तन्त्र होता है, जिसमें तेज हवाएँ एवं धारा वर्षा होती है।

तड़ित झंझा

तूफान का यह रूप जिल्ले में गरजन, तड़ित धारी वर्षा एवं ओला की प्रकृति पाई जाती है, तड़ित झंझा (Thunderstorm) कहलाता है। प्रायः यह शीत वातावरण के गुजरने के बाद परिस्थिति होता है। विद्युत्-वैद्युत प्रदंशों और अन्तर उष्णकटिबन्धीय अभिसरण मण्डल में अनेक तड़ित झंझा का अनुभव किया जाता है।

चक्रवातों के विभिन्न नाम

विभिन्न नाम	सम्बन्धित क्षेत्र
चक्रवात (Cyclone)	हिन्द महासागर
हरिकेन (Hurricane)	कैरीबियन द्वीप समूह
टाइफून (Typhoon)	दक्षिणी चीन सागर
विट्टी-विट्टी (Willy-Willies)	अर्जेंटीना
टॉर्नेडो (Tornadoes)	तटीय अमेरिका
ट्विस्टर (Twister)	व्यन्वीय अमेरिका

प्रतिचक्रवात

- चक्रवात का विपरीत रूप ही प्रतिचक्रवात (Anti cyclone) होता है। यह वृषाकार समदाब रेखाओं द्वारा घिरा हुआ वायु का एक ऐसा क्रम होता है, जिसके केन्द्र में वायुदाब उच्चतम और बाहर की क्रमशः निम्नतम होता जाता है। इसी कारण से हवाएँ केन्द्र से परिधि की ओर चलती हैं।
- आकार में ये चक्रवातों की अपेक्षा अधिक विस्तृत होते हैं, इनका बड़ा, चक्रवातों की अपेक्षा 75% अधिक बड़ा होता है। इनकी गति 30-50 किमी/घण्टा होती है। इनके केन्द्र में हवाएँ ऊपर से नीचे उतरती हैं, जिस कारण से केन्द्र का मौसम साफ होता है, प्रतिचक्रवात में वातावरण नहीं बनता।

प्रतिचक्रवात के प्रकार

सामान्य रूप में प्रतिचक्रवात को तीन वर्गों में वर्गीकृत किया गया है

शीत प्रतिचक्रवात

- इनका उत्पत्ति केन्द्र आर्कटिक क्षेत्र होता है। आकार में ये गर्म प्रतिचक्रवातों से छोटे होते हैं, लेकिन अपेक्षाकृत तेजी से आगे बढ़ते हैं। इनकी गहराई कम होती है। इन्हें दो उप-प्रकारों में विभाजित किया गया है।
- प्रथम शीत प्रतिचक्रवात और द्वितीय अर्द्ध स्थायी प्रतिचक्रवात। इन चक्रवातों के दो भाग होते हैं। पहले कि, कनाडा के उत्तर में उत्पन्न प्रतिचक्रवात कनाडा तथा संयुक्त राज्य अमेरिका को प्रभावित करते हैं। इनकी दिशा पूर्वी तथा दक्षिण-पूर्वी होती है। दूसरे कि, साबेरिया के उत्तर में उत्पन्न प्रतिचक्रवात को, जापान तथा अलास्का की ओर चलते हैं।

गर्म प्रतिचक्रवात

- आकार में ये विशालकाय होते हैं। ये कम सक्रिय होते हैं तथा अपने उत्पत्ति स्थान से बाहर निकलने का प्रयास करते हैं। इनकी आगे बढ़ने की गति इतनी मन्द होती है कि कभी-कभी हफ्ते तक एक स्थान पर स्थिर रहते हैं। इनमें हवा मन्द होती है, आकार मेघरहित होते हैं तथा मौसम साफ रहता है। ये प्रतिचक्रवात दक्षिणी-पूर्वी संयुक्त राज्य तथा पश्चिमी यूरोप को अधिक प्रभावित करते हैं।

अवरोधी प्रतिचक्रवात

- इनका आविर्भाव परिवर्तन मण्डल के ऊपरी भाग में वायुसंचार में रुकावट या अवरोध के कारण होता है। इसी कारण से इन्हें 'अवरोधी प्रतिचक्रवात' कहते हैं।
- वायु प्रणाली, वायुदाब तथा मौसम सम्बन्धी विशेषताओं में ये गर्म प्रतिचक्रवातों से मिलते जुलते हैं, परन्तु आकार में छोटे होते हैं तथा मन्द गति से चलते हैं। इनके उत्पत्ति क्षेत्र उत्तर-पश्चिम यूरोप तथा अटलाण्टिक महासागर का भाग (जोकि 0° से 30° पश्चिम देशान्तर के बीच है) तथा 140°-170° पश्चिम देशान्तर के मध्य उत्तरी प्रशांत महासागरों के पश्चिमी भाग है।

जलवायु वर्गीकरण

- सर्वप्रथम जलवायु वर्गीकरण यूरानियो द्वारा प्रस्तुत किया गया, उन्होंने वर्गीकरण का आधार तापमान को माना तथा समस्त विश्व को तीन कटिबन्धों में विभाजित किया—उष्णकटिबन्ध, शीतोष्ण कटिबन्ध तथा शीत कटिबन्ध।
- ब्लाइन्ड कोपेन, सी डब्ल्यू थॉर्नथे एवं वी टी द्विवार्षा आदि ने विश्व को जलवायु का वर्गीकरण करने का प्रयास किया है। आनुभविक आधार के अन्तर्गत वेपरासालाओं, वायुमानों, उपग्रहों, गुन्बारों आदि से प्राप्त आँकड़ों को शामिल करते हैं, जबकि जननिक आधार के अन्तर्गत जलवायु की घटनाएँ एवं विभिन्नता को शामिल किया जाता है।

कोपेन का वर्गीकरण

- सर्वप्रथम वर्ष 1918 में कोपेन ने अपने वर्गीकरण को प्रस्तुत किया, लेकिन उसमें कई संशोधन के बाद वर्ष 1936 में उन्होंने विस्तृत वर्गीकरण प्रस्तुत किया। कोपेन ने तापमान, वर्षा एवं वनस्पति को आधार मानकर वर्गीकरण किया था।
- कोपेन ने कैण्डोल के विश्व के 5 वनस्पति मण्डलों को आधार मानकर विश्व की जलवायु को 5 प्रमुख समूहों में विभाजित कर A, B, C, D तथा E अक्षरों से व्यवस्थित किया।

A- शीत ऋतु रहित उष्णकटिबन्धीय आर्द्र जलवायु

- इसमें निम्नतम तापमान 18° से. से अधिक होता है। सर्वत्र एकरूपता का अभाव पाया जाता है। वर्षा की अवधि के आधार पर इसे तीन वर्गों में विभाजित करते हैं।

AF- उष्णकटिबन्धीय आर्द्र जलवायु

- इसमें किसी भी महीने में 6 सेमी से अधिक वर्षा होती है। वर्षा का मौसमी वितरण समान तथा वार्षिक तथा दैनिक तापान्तर निम्नतम होता है।

Am- मानसूनी जलवायु

- इसमें शीत ऋतु शुष्क पाया जाता है। पर्याप्त वर्षा होती है, जिससे सचन वनस्पति का विकास हो जाता है।

Aw- उष्णकटिबन्धीय आर्द्र एवं शुष्क जलवायु

- पवनों का मौसमी उल्लंघन इसकी प्रमुख विशेषता है।
- इसमें शीत ऋतु शुष्क होता है, जिसमें वर्षा 6 सेमी से कम होती है। वर्षभर उच्च तापमान पाया जाता है।

B- शुष्क जलवायु

- शीतोष्णकटिबन्धीय वर्षा से अधिक होता है। वर्षा की कमी के कारण इसमें स्थायी भीम जलसत्र नहीं पाया जाता है। तापमान एवं वर्षा के आधार पर इस जलवायु को दो वर्गों में विभाजित किया जाता है- Bw- शुष्क मरुस्थलीय जलवायु एवं BS अर्द्धशुष्क या स्टेपी जलवायु से BS, BW में वर्षा कम तथा तापमान अधिक होता है।

D- शीतार्द्र जलवायु

- सबसे उष्णतम महीने का तापमान 10° से. से अधिक तथा ठण्डे महीने का औसत तापमान - 3° से. से कम होता है। इसमें धरातल को हिमाच्छादित महीनों के आधार पर दो वर्गों में विभाजित करते हैं।

E- ध्रुवीय जलवायु

- इसमें सबसे गर्म महीने का तापमान 10° से. से कम होता है। तापमान के आधार पर इसे दो वर्गों में विभाजित करते हैं

1. ET- दुष्प्रद जलवायु-इसमें सबसे गर्म महीने का तापमान 10° से. से कम, लेकिन 0°C से अधिक पाया जाता है।

2. EF- स्तब्ध हिमाच्छादित जलवायु- इसमें सभी महीनों का तापमान 0°C से. से कम होता है।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

अध्याय छः जलमण्डल

1. महाद्वीपों के अन्त-रूपों का वार्षिक ताप परिवार तटीय क्षेत्रों की अपेक्षा अधिक होता है? इसके क्या कारण हैं? [IAS 2013]

1. भूमि और जल के बीच तापमें अन्तर
2. महाद्वीपों और महासागरों के बीच तुलना में अन्तर
3. अन्त-रूपों में तेज़ पवनों की विद्यमानता
4. तटों की अधिक अन्त-रूपों में होने वाली भारी वर्षा

☞
(a) केवल 1 (b) 1 और 2 (c) 2 और 3 (d) ये सभी

2. सामान्यतया पृथ्वी की सतह से ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान में बढ़ोतरी होती है, क्यों? [IAS 2012]

1. जलमण्डल पृथ्वी सतह से केवल ऊपर की ओर गर्म हो सकता है।
2. ऊपरी जलमण्डल में आर्द्रता अधिक होती है।
3. ऊपरी जलमण्डल में हवा कम हानी होती है।

☞
(a) केवल 1 (b) 1 और 2
(c) 1 और 3 (d) ये सभी

3. जायरे से नीचेतक जाते समय निम्नलिखित में से जलवायु प्रदेशों का कौन-सा सही क्रम है? [UPPCS 2002]

1. भूमध्यरेखीय जलवायु
2. भूमध्यसागरीय जलवायु
3. उष्णमहासागरीय जलवायु
4. पश्चिमी यूरोपीय जलवायु

☞
(a) 1,3,2,4 (b) 1,4,2,3
(c) 2,3,4,1 (d) 3,2,1,4

4. समतापमण्डल के निचले भाग में जेट विमान बहुत आसानी और निश्चिन्ता के साथ उड़ सकते हैं। इसका उपयुक्त स्पष्टीकरण क्या है? [IAS 2011]

1. समतापमण्डल के निचले भाग में बादल या जलवायु नहीं होते।
2. समतापमण्डल के निचले भाग में उर्ध्वपार पवन नहीं चलती।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए [IAS 2002]

1. भूमध्यरेखीय क्षेत्रों में वर्ष चार ऋतुओं में विभाजित होता है।
2. भूमध्य सागरीय क्षेत्र में गर्मियों में अधिक वर्षा होती है।
3. चीन की तरह की जलवायु में पूरे वर्ष वर्षा होती है।
4. उष्णकटिबंधीय उच्च भूमिगत विभिन्न जलवायुओं के उर्ध्वपार अनुक्षेत्र वर्गीकरण को प्रदर्शित करती है।

1. (b) 2. (c) 3. (a) 4. (a) 5. (a) 6. (a) 7. (b) 8. (a) 9. (c)

उपरोक्त कथनों में से कौन-कौन से कथन सही हैं?

- (a) 3 और 4 (b) 1, 2 और 3
- (c) 1, 2 और 4 (d) ये सभी

6. उत्तरी गोलार्द्ध की तुलना में दक्षिणी गोलार्द्ध में पश्चिमी पछुआ पना अधिक सशक्त तथा स्थायी होती है [IAS 2011]

1. उत्तरी गोलार्द्ध की तुलना में दक्षिणी गोलार्द्ध में भू-खण्ड कम है।
2. उत्तरी गोलार्द्ध की तुलना में दक्षिणी गोलार्द्ध में कोरिऑलिस का अधिक होता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-से कथन सही हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

7. एक नई प्रकार की एल-निनो जिसका नाम एल-निनो मोडोकी है, के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए [IAS 2010]

1. सामान्य एल-निनो मध्य प्रशांत महासागर में बनती है, जबकि एल-निनो मोडोकी पूर्वी प्रशांत महासागर में बनती है।
2. सामान्य एल-निनो के फलस्वरूप अटलांटिक महासागर में हासमान प्रभजन पैदा होता है, परन्तु एल-निनो मोडोकी के फलस्वरूप ज्यादा संख्या में और ज्यादा आवृत्ति प्रभजन पैदा होते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

8. किसी एक भौगोलिक क्षेत्र की सुस्पष्ट विशेषताएँ निम्नलिखित हैं: [IAS 2010]

1. कोष्ण और शुष्क जलवायु
2. सुहावना और आर्द्र शीतकाल
3. सदाबहार ओक वृक्ष

☞

- (a) भूमध्यसागरीय क्षेत्र
- (b) पूर्वी चीन
- (c) मध्य एशिया
- (d) उत्तरी अमेरिका का अटलांटिक तट

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए [IAS 2006]

1. किसी पिण्ड का एल्लिप्टिक, परवर्तित प्रकाश में देखने पर उल्टे चाक्षुष द्युति निर्धारित करता है।
2. बुध का एल्लिप्टिक, पृथ्वी के एल्लिप्टिक से बहुत अधिक है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

“जल मण्डल में विभिन्न महासागर एवं उनकी ट्रोपियाँ, गर्त, कटक आदि शामिल किए जाते हैं। स्थलीय भागों की तरह जलमण्डल में भी विविधताएँ प्राई जाती हैं जिनका निर्माण भी स्थलीय भागों के समान पृथ्वी के आन्तरिक व बाह्य बलों के परिणामस्वरूप होता है।”

महासागरीय नितल

- ग्लोब के लगभग 3/4 भाग पर जलमण्डल का विस्तार पाया जाता है अर्थात् इसके कुल भाग के 70.8% भाग पर जल तथा 29.2% भाग पर स्थल का विस्तार पाया जाता है। ऑकटो के अनुसार, पृथ्वी पर महासागरों का कुल आयतन लगभग 137 करोड़ घन किमी है, जोकि पृथ्वी पर मौजूद कुल जलराशि का लगभग 97% है। पृथ्वी की भौगोलिक दशा के सन्दर्भ में उत्तरी गोलार्द्ध में स्थल तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में जल का विस्तार पाया जाता है अर्थात् उत्तरी गोलार्द्ध के कुल क्षेत्रफल के 60.7% भाग पर जल का विस्तार है, जबकि दक्षिणी गोलार्द्ध के 80.9% भाग पर जल का विस्तार है।

पृथ्वी पर विद्यमान जल-भण्डार

भण्डार	मात्रा (घन किमी × 1,00,00,000)	कुल जल का प्रतिशत
महासागर	1,370	97.25
हिम चोटियाँ और हिमनद	29	2.05
भूमिगत जल	9.5	0.68
झीलें	0.125	0.01
घृण नदी	0.065	0.005
जलमण्डल में विद्यमान	0.013	0.001
सरिताएँ और नदियाँ	0.0017	0.0001
जैवमण्डल	0.0006	0.00004

महासागरों का क्षेत्रफल तथा आयतन

महासागर का नाम	क्षेत्रफल (वर्ग किमी)	प्रतिशत	आयतन (घन किमी)	प्रतिशत
प्रशांत	16,52,46,200	45.77	70,75,55,000	51.63
अटलांटिक	8,24,41,500	22.83	32,36,13,300	23.61
हिन्द	7,34,42,700	20.34	29,10,30,000	21.23
आर्कटिक	1,40,90,100	3.91	1,69,80,000	1.23

- स्थल के समान ही सागरीय क्षेत्र में भी उच्चावच (Relief) मिलते हैं। महासागरीय तली (Basin) की संरचना महाद्वीपीय किनारे से लेकर अत्यधिक गहराई तक भिन्न होती है। स्थल की ऊँचाई तथा महासागरों की गहराई को उच्चमितितीय वक्र (Hypsometric curve) से मापा जाता है। इसी आधार पर महासागरीय नितल के उच्चावच को विभाजित किया जाता है।

लवणता का विवरण

सागर के लवणता के प्रतिशत में परिवर्तन

समुद्र सतह के लवणता

Table with 2 columns: Location (e.g., Red Sea, Mediterranean Sea) and Salinity (e.g., 37.0, 38.0). Includes a note about the Red Sea's high salinity due to evaporation.

समुद्र सतह के तलव (लवणता के समान)

Text explaining salinity distribution in the ocean, mentioning factors like evaporation and precipitation. Includes a note about the Red Sea's salinity being 37.0.

पृथ्वी के समुद्र लवणता के समान का अर्थ है

Text explaining the meaning of ocean salinity, mentioning that it is the amount of salt in the water.

आर्कटिक रूप से विर सगर की लवणता

- आर्कटिक रूप से विर सगर की लवणता के विवरण पर अत्यंत कम प्रभाव पड़ता है। पृथ्वी पर अत्यधिक लवणता समुद्र के हिस्से में पाई जाती है, जैसे: - बंगाल की खाड़ी 350 इकाई - दूरी समान 240 इकाई - उत्तर अटलांटिक 220 इकाई

लवणता का दैनिक विवरण

सागर के लवणता के दैनिक विवरण के बारे में विवरण

Table with 3 columns: Location (e.g., Red Sea, Mediterranean Sea), Salinity, and another column. Includes a note about the Red Sea's high salinity.

लवणता का लम्बव विवरण

- लवणता के लम्बव विवरण के कारण विवरण के कारण अत्यधिक लवणता पाई जाती है। कर्कट की लवणता के साथ बदलती जाती है, जो कर्कट के कारण है।

ज्वार-भाटा

- महासागरों में गतिविधियों के अनन्तर ज्वार-भाटा का महत्व सर्वाधिक होता है, क्योंकि इसके कारण मानस का जल गहराई तक प्रवाहित होता है। ज्वार-भाटा के कारण उत्पन्न तरंगों को ज्वारों तरंग कहते हैं।

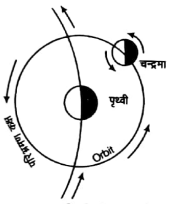
- पृथ्वी के सन्दर्भ में चन्द्रमा की स्थिति पृथ्वी के सन्दर्भ में सूर्य और चन्द्रमा की स्थिति में अन्तर पृथ्वी पर जल के असमान वितरण तथा महासागरों को आकर्षित और विस्तार में विषमताओं के कारण ज्वार-भाटे की ऊँचाई एवं गहराई में एक-स्थान से दूसरे स्थान पर अन्तर पाया जाता है।

ज्वार-भाटा के प्रकार

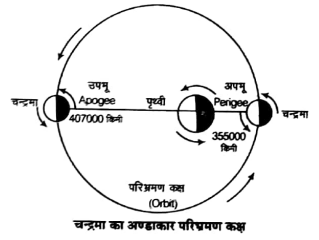
ज्वार-भाटा को अनेक प्रकारों में विभाजित किया गया है, जिनका विवरण निम्न है

अर्ध-दैनिक ज्वार

- यह सबसे सामान्य ज्वारीय प्रक्रिया है, जिसके अनन्तर प्रत्येक दिन दो उच्च एवं दो निम्न ज्वार आते हैं। ये ज्वार लगातार उच्च एवं निम्न ज्वार लगभग समान ऊँचाई के होते हैं। यह प्रति 12 घण्टे 26 मिनट परचक्र आता है।



चन्द्रमा तथा पृथ्वी की परिघमण दिशा



चन्द्रमा का अपभ्रंशक परिघमण वक्र

दैनिक ज्वार

- इसमें प्रतिदिन केवल एक उच्च एवं एक निम्न ज्वार होता है। उच्च एवं निम्न ज्वारों की ऊँचाई समान होती है। यह 24 घण्टे 52 मिनट के अन्तर पर आता है।

मिश्रित ज्वार

- ऐसे ज्वार-भाटा जिनकी ऊँचाई में भिन्नता होती है, उसे मिश्रित ज्वार-भाटा कहा जाता है। ये ज्वार-भाटा सामान्यतः उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी तट एवं प्रशांत महासागर के बहुत-से द्वीप समूहों पर उत्पन्न होते हैं।

उच्च ज्वार

- पूर्णिमा तथा अमावस्या के दिन सूर्य, पृथ्वी तथा चन्द्रमा एक सीध में आ जाते हैं। ऐसी स्थिति में पृथ्वी पर चन्द्रमा तथा सूर्य के सममितित गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव पड़ता है। फलस्वरूप इन दोनों दिनों में उच्चतम ज्वार का निर्माण होता है, जिसे उच्च ज्वार कहते हैं।

निम्न ज्वार

- शुक्ल तथा कृष्ण पक्ष की सप्तमी या अष्टमी के दिन सूर्य तथा चन्द्रमा पृथ्वी के केन्द्र पर सापेक्षता बनाने वाली दिशाओं में स्थित होते हैं। सूर्य तथा चन्द्रमा में गुरुत्वाकर्षण एक-दूसरे के विरुद्ध काम करते हैं। फलस्वरूप एक कम ऊँचाई वाले ज्वार का निर्माण होता है, जिसे निम्न ज्वार कहते हैं।

अपभ्रंशवीय ज्वार

- सूर्य के समान चन्द्रमा की भूमध्य रेखा के सन्दर्भ में उत्तरायण तथा दक्षिणायन की स्थितियाँ होती हैं। जब चन्द्रमा का उत्तरी और अधिकतम झुकाव होता है, तो चन्द्रमा की किरणें ज्वार केन्द्र पर पड़ती हैं, जिस कारण उच्च ज्वार आता है, जोकि कर्क रेखा के सहारे पश्चिम दिशा की ओर अग्रसर होती है। कर्क रेखा के ज्वार केन्द्र के विपरीत स्थित मार्कर रेखा के सहारे भी उच्च ज्वार आता है। इन स्थितियों में कर्क तथा मार्कर रेखाओं के पास आने वाले ज्वार को अपभ्रंशवीय ज्वार कहते हैं।

उपमू ज्वार

- परिक्रमा के समय जैसे ही चन्द्रमा पृथ्वी के अति निकट पहुँचता है, तो इस स्थिति को उपमू (Apogee) स्थिति कहते हैं। ऐसी स्थिति के परिणामस्वरूप उत्पन्न ज्वार को उपमू ज्वार कहते हैं।

अपमू ज्वार

- उपमू के विपरीत स्थिति में चन्द्रमा और पृथ्वी के मध्य दूरी बढ़ जाती है और अपमू की परिस्थिति पैदा होती है और इससे उत्पन्न ज्वार को अपमू (Perigee) ज्वार कहते हैं।

भूमध्यरेखीय ज्वार

- परिक्रमा के दौरान प्रत्येक माह चन्द्रमा पृथ्वी के भूमध्य रेखा पर लम्बवत् होता है। इसकी वजह से दैनिक असमानता तुल्य हो जाती है, क्योंकि इस परिस्थिति में दो उच्च ज्वारों की ऊँचाई तथा दो निम्न ज्वारों की ऊँचाई समान होती है। इस ज्वार को भूमध्य रेखीय ज्वार कहते हैं।

ज्वार-भाटा का महत्व

- ज्वार-भाटा के महत्व को हम निम्न रूप में समझ सकते हैं -
- नदियों पर स्थित बन्दरगाहों तक साधारणतः जहाज नहीं पहुँच सकते, किन्तु ज्वार के आने से जल की मात्रा इतनी अधिक हो जाती है कि जहाज बन्दरगाह तक सुगमता से पहुँच जाते हैं और माल उतारने व चढ़ाने के बाद भाटे के साथ गहरे सागर में वापस आ जाते हैं। इस प्रकार ज्वार-भाटे के कारण ही इटाली तथा टेम्स नदियों पर क्रमशः कोलकाता एवं लन्दन महत्वपूर्ण बन्दरगाह बन पाए हैं।
- गहलोत पकड़ने वाले अधिक ज्वार के साथ खुले समुद्र में गहली ज्वार-भाटा कहा जाता है। ये ज्वार-भाटा सामान्यतः उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी तट एवं प्रशांत महासागर के बहुत-से द्वीप समूहों पर उत्पन्न होते हैं।

60

पंक

पंक के कण रेत अथवा मृत्तिका के कणों से भी सूक्ष्म होते हैं। धात्विक कणों के मिश्रण के कारण ये विभिन्न रंगों के होते हैं। रंग के आधार पर पंक को निम्न तीन वर्गों में बाँटा गया है।

हरा पंक

नोले रंग के पंक के रासायनिक परिवर्तन हो जाने के कारण हरे पंक का निर्माण होता है। यह ग्लूकोनाइट नामक खनिज के कारण होता है। ग्लूकोनाइट पोटाशियम और लोहे का सिलिकेट है, जो जलक पदार्थों के साथ होने वाले रसायनों पर पाया जाता है। रेत में भी कभी-कभी ग्लूकोनाइट के कणों को मात्रा अधिक होने से उनका रंग हरा हो जाता है।

नीला पंक

नीला पंक उन चट्टानों के अवशेषों से बनता है, जिनमें लोहे के सल्फाइड एवं जैव तत्व का अंश अधिक रहता है। इस प्रकार के पंक में 35% पृथ्वी के कण एवं 60% चूँका मिट्टी पाई जाते हैं। कुछ मात्रा में ज्वटर्ज का अंश भी पाया जाता है।

लाल पंक

इसका निर्माण उन सिलीकृतों से होता है, जिसमें लोह ऑक्साइड हो। इनमें औसत चूँक का अंश 32% और सिलिका अंश न के बराबर होता है। रेडियोमेट्रिक तथा इन्फ्रारेड जैसे सिलिका प्रमाण जैवों का इसमें प्रायः अभाव पाया जाता है। अटलांटिक महासागर के बहुत बड़े भाग में लाल पंक पाया जाता है।

जलसन्धियाँ

• दो स्थलखण्डों को अलग करने वाले या दो जलीय क्षेत्रों को जोड़ने वाले संकरे जलीय भाग को जल सन्धि कहते हैं।

विश्व की प्रमुख जलसन्धियाँ

जलसन्धि का नाम	किस-किस को जोड़ती है	भौगोलिक स्थिति
मनक्का जलसन्धि	अण्डमान सागर एवं दक्षिणी चीन सागर	इण्डोनेशिया-मनेशिया
पाकक्रूर जलसन्धि	आर्कटिक महासागर	कनाडा
मेगुरो जलसन्धि	प्रशान्त महासागर	जापान
पाक जलसन्धि	मन्नार एवं बंगाल की खाड़ी	भारत-श्रीलंका
गुड्डा जलसन्धि	जावा सागर एवं हिन्द महासागर	इण्डोनेशिया
टोकना जलसन्धि	पूर्वी चीन सागर एवं प्रशान्त महासागर	जापान
सुमार जलसन्धि	जापान सागर एवं प्रशान्त महासागर	जापान
यूगोमा जलसन्धि	जापान सागर एवं पूर्वी चीन सागर	जापान
यूकटाट जलसन्धि	मैक्सिको की खाड़ी एवं कैरीबियन सागर	मैक्सिको-बहुदा
मैसिना जलसन्धि	भूमध्य सागर	इटली-सिसली
ओग्रेडो जलसन्धि	एड्रियाटिक सागर एवं एजियन सागर	इटली-अल्बानिया
बाब-एल मग्दब जलसन्धि	बाब सागर-अब सागर	यमन-जिबूती
कुक जलसन्धि	दक्षिणी प्रशान्त महासागर	न्यूजीलैण्ड (उत्तरी एवं दक्षिणी द्वीप)
मोजाबिक चैनल	हिन्द महासागर	मोजाबिक-मालगासी
नुजोन जलसन्धि	दक्षिणी चीन एवं फिलीपीनी सागर	ताइवान-नुजोन द्वीप (फिलीपीन्स)

ज्वालामुखीय पदार्थ

• समुद्री निक्षेपों में ज्वालामुखीय पदार्थों का भी योगदान रहता है। समुद्र की तली में ज्वालामुखी से प्राप्त पदार्थ दो प्रकार के होते हैं। गैरी, पहला पदार्थ, ज्वालामुखी द्वारा धरातल पर जमा कर दिया जाता है, उसमें रासायनिक व भौतिक अपक्षय द्वारा परिवर्तन होता है। यह वायुमण्डल की विभिन्न शक्तियों (नदी, वायु, हिम) द्वारा समुद्र तली में धीरे-धीरे पहुँचता है।
• दूसरा पदार्थ, जो समुद्र में ही ज्वालामुखी के उपरतल जमा होता है। अन्ततः समुद्री ज्वालामुखी उद्गार से निकले हुए पदार्थों से कभी-कभी द्वीपों का निर्माण हो जाता है। कुछ ऐसी भी आकृतियाँ निर्माण होता है, जो समुद्र की सतह तक नहीं पहुँच पाती।

ब्रह्माण्डीय पदार्थ

• सागरीय सतह पर उल्का भूल, कण व ब्रह्माण्डीय धूल यत्र-तत्र बिखरे हुए होते हैं। प्रशान्त महासागर की विशालता के कारण इनके सर्वाधिक निक्षेप पाए जाते हैं। ये पदार्थ धात्विक होते हैं, जिसमें लोहे का अंश सर्वाधिक होता है। इसका रंग कुछ कालाभ्र लिए हुए होता है।
• गहन सागरीय क्षेत्रों में इनका ऑक्सीकरण हुआ है, किन्तु ये अन्य निक्षेपों से मिश्रित नहीं हुए हैं। अतः इनकी पहचान आसान है। इन काले कणों का व्यास 0.2 मिमी तक पाया गया है, पूरे कणों में सिलिकन पाए जाते हैं, इनका व्यास 0.5 मिमी होता है तथा इनमें धातुओं जैसे चमक होती है।

जलसन्धि का नाम

वाना ब्रेक जलसन्धि
गैरी कॉफ जलसन्धि
नॉर्वे चैनल
टारस जलसन्धि
हुड्डास जलसन्धि
बॉस जलसन्धि
ब्रेवेलीडो जलसन्धि
बेरिंग जलसन्धि
ग्रेनी-फैसियो जलसन्धि

किस-किस को जोड़ती है

यूरोप सागर एवं यंत्रवीत्र सागर
अराबिका की खाड़ी
आयरिस सागर एवं अटलांटिक महासागर
अफुरा सागर व पापुआ की खाड़ी
वाण्डोमन खाड़ी
तस्मान सागर एवं दक्षिणी सागर
सेण्ट लॉरेंस खाड़ी एवं अटलांटिक महासागर
बेरिंग सागर एवं चुकसी सागर
भूमध्य सागर

भौगोलिक स्थिति

पलावान-नॉर्वेजिया
अराबिका-कॉर्डोवाक द्वीप
ब्रह्मदेश-इन्डोनेशिया
पापुआ न्यूगिनी-अस्ट्रेलिया
मैसिना द्वीप-अस्ट्रेलिया
अस्ट्रेलिया
कनाडा
अराबिका-यमन
कॉर्सिका-सार्डिनिया

बासपोरस जलसन्धि

डॉइचर जलसन्धि
डॉइन्जीन जलसन्धि
डैविडस जलसन्धि
डेनमार्क जलसन्धि
डोवर जलसन्धि
फ्लोरिडा जलसन्धि
फोबेक्स जलसन्धि
हारमूज जलसन्धि
हड्डनस जलसन्धि
जिब्राल्टर जलसन्धि
जापान जलसन्धि
कारोमाटा जलसन्धि
नुआन-डि-फूका जलसन्धि

काला सागर एवं मारमरा सागर

प्रशान्त महासागर
मारमरा सागर एवं एजियन सागर
वेफिन खाड़ी एवं अटलांटिक महासागर
उत्तरी अटलांटिक एवं आर्कटिक महासागर
इंग्लिश चैनल एवं उत्तरी सागर
मैक्सिको की खाड़ी एवं अटलांटिक महासागर
तस्मान सागर एवं दक्षिणी सागर
फारस की खाड़ी एवं ओमान की खाड़ी
हडसन की खाड़ी एवं अटलांटिक महासागर
भूमध्य सागर एवं अटलांटिक महासागर
प्रशान्त महासागर
दक्षिणी चीन सागर एवं जावा सागर
जापान सागर एवं पूर्वी चीन सागर
प्रशान्त एवं दक्षिण अटलांटिक महासागर
जावा सागर एवं सेलेबीज सागर

तुर्की

इण्डोनेशिया
तुर्की
श्रीलंका-कनाडा
इन्डोनेशिया-फ्रांस
इन्डोनेशिया-फ्रांस
संयुक्त राष्ट्र अमेरिका-बहुदा
न्यूजीलैण्ड
ओमान-इंग्लैंड
कनाडा
स्पेन-मॉरक्को
इण्डोनेशिया
इण्डोनेशिया
कनाडा
जापान-कॉरिया
चिनॉ

समुद्र तटीय रेखाएँ

• समुद्री तट रेखा को स्थलीय एवं जलीय भूमि के मिलन स्थल के रूप में परिभाषित किया जाता है। उत्पत्ति के आधार पर समुद्री तट रेखाएँ दो प्रकार की होती हैं।

उपमन तट रेखा

• जब कभी समुद्र-तट के तल में परिवर्तन होता है अथवा भू-पार्थिक हलचलों से समुद्र की तलहटी जल से बाहर आ जाती है, तो उससे उपमन तट रेखा की रचना होती है। भारत का चेन्नई तट और उत्तरी अमेरिका का अटलांटिक महासागरीय तट उपमन तट रेखा के सर्वात्मक उदाहरण हैं।

निम्न तट रेखाएँ

• जब तट भूमि के समीप का भाग जलमग्न हो जाता है, तो निम्न तट रेखाओं का निर्माण होता है। निम्न तट रेखाओं को उनके रूप, आकार तथा बनावट की दृष्टि से निम्न भागों में बाँटा जाता है।
- **फियोर्ड तट** (Fjord coast) फियोर्ड तट की रचना यहाँ होती है, जहाँ कभी हिम का प्रभाव रहा हो। फियोर्ड तट की रचना भूमि के निम्नजन से नहीं अपितु हिम पिघलने के बाद घाटों के धीरे-धीरे जलमग्न हो जाने से होती है। फियोर्ड तट बहुत ही कटा-फटा होता है। ऐसे तट सुन्दर और सुरक्षित पोतवाहन प्रदान करते हैं। नॉर्वे, स्कॉटलैण्ड, चिली, ग्रीनलैण्ड आदि देशों को तट रेखा इसी प्रकार की है।
- **रिया तट** (Ria coast) ये तट नदी घाटियों के समुद्र में डूब जाने से बनते हैं। इसी कारण से इन तटों पर कहीं-कहीं गहरी और चौड़ी घाटियाँ तथा विशाल कणारे मिलते हैं। बाल्टिक सागर, उत्तरी-पश्चिमी स्पेन तथा दक्षिण-पश्चिम आयरलैण्ड को तट रेखाएँ ऐसी ही तट रेखाएँ हैं।
- **डाल्मेशियन तट** (Dalmatian coast) तट के समीप की पर्वत श्रेणियों के जलमग्न होने से डाल्मेशियन तट की रचना होती है। ये तट प्रायः सपाट होते हैं। सर्बिया, मोण्टेनेग्रो, दक्षिणी स्पेन तथा इटली के तट इसी प्रकार के हैं।
- **हैफ तट** (Half coast) कई स्थानों पर तट के समीप सघनान्तर रूप से बालू की सैकड़ों फिटियों फैली हुईं देखी जाती हैं। इन बालू की फिटियों के बीच उथली लैगून झील पाई जाती हैं, जिन्हें जर्मनी में हैफ कहा जाता है।

https://t.me/BSP_CG

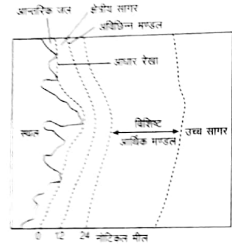
सागरीय मण्डल

• महासागरीय क्षेत्र को विभिन्न उपदरेशों: जैसे—ससाधनों का विदोहन, परिवहन, मत्तोरजन, व्यापार, पुरु अयास आदि के लिए विभिन्न सीमा क्षेत्रों में विभाजित किया गया है तथा इनकी विभिन्न भावना देने के लिए कई अन्ताराष्ट्रीय कानून बनाए गए हैं।

• किसी भी देश के तट से सुदूरवर्ती सागर को और तीन प्रमुख मण्डल विभक्त किए गए हैं

1. क्षेत्रीय सागर,
2. विशिष्ट आर्थिक मण्डल तथा
3. उच्च सागर

• इसके लिए अन्य नामों: जैसे—आन्तरिक सागरीय जल, अर्थिक मण्डल आदि का प्रयोग किया जाता है।



क्षेत्रीय सागर

• क्षेत्रीय सागर (Territorial sea) को सागरीय मेखला (Marine belt) या सीमान्त सागर (Marginal sea) भी कहा जाता है। क्षेत्रीय सागर पर सम्बन्धित तटवर्ती देश (Coastal nation) की प्रभुता होती है। इस सीमा के अन्दर सम्बन्धित राष्ट्र का पूर्ण अधिकार होता है। कोई भी अन्य देश सम्बन्धित राष्ट्र की अनुमति के बिना इस सीमा में प्रवेश नहीं कर सकता।

• क्षेत्रीय सागर के आगे वाले सागरीय भाग के कुछ दूरी तक सम्बन्धित क्षेत्र को **अर्थिक मण्डल** कहते हैं, जिस पर सम्बन्धित तटवर्ती देश के कुछ विशिष्ट अधिकार होते हैं। इसकी सीमा 12 नौटिकल मील से अधिक नहीं हो सकती। इस सीमा को **आधार रेखा** (Base line) भी कहते हैं।

• स्थलीय भाग एवं आधार रेखा के मध्य स्थित सागरीय जल को आन्तरिक जल (Internal waters) कहते हैं, इस आन्तरिक जलीय क्षेत्र के अन्तर्गत सम्बन्धित देश का सीमा शुल्क, विस्रुपण, आब्रजन (Immigration) सामरिक सुरक्षा सफाई आदि का पूर्ण अधिकार होता है।

विशिष्ट आर्थिक मण्डल

• आधार रेखा से सागर की ओर 200 नौटिकल मील या (370.4 किमी) तक की दूरी वाले क्षेत्र को विशिष्ट आर्थिक मण्डल (EEZ) कहते हैं। इस मण्डल के अन्तर्गत सागर की तली इस निक्षेपत पदार्थों में स्थित खनिज सम्पदा, सागरीय जल शक्ति तथा सागरीय जीवों के संरक्षण विदोहन, संरक्षण तथा प्रयत्न के लिए तटवर्ती देश का पूर्ण अधिकार होता है।

• सम्बन्धित देश की अनुमति से यहाँ कोई भी गतिविधियों को यहाँ मनाही है, परन्तु परिवहन जलयानों के आने-जाने, सागर के नीचे केबल विद्युत तथा हवाई जहाज उड़ाने का अधिकार होता है। उल्लेखनीय है कि इन्हे यह अधिकार क्षेत्रीय सागर की सागरवर्ती सीमा के बाहर ही होता है।

उच्च सागर

• विशिष्ट आर्थिक मण्डल के आगे स्थित सागरीय क्षेत्र को इस मण्डल के अन्तर्गत शामिल किया जाता है।

• इस विस्तृत सागरीय क्षेत्र में ही सभी देशों को परिवहन एवं अन्य आर्थिक गतिविधियों, वस्तु शोध आदि करने का समान अधिकार होता है।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. निम्नलिखित में से किस सागर/खाड़ी में लवणता का स्तर सर्वाधिक है?

- (a) फारस की खाड़ी
- (b) लालसागर
- (c) भूमध्य सागर
- (d) कैरीबियन सागर

2. निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए

1. ज्वार-भाटा की उत्पत्ति सूर्य एवं चन्द्रमा के आकर्षण बल तथा पृथ्वी पर उत्पन्न होने वाले दो बलों अभिकेन्द्रीय बल व अपकेन्द्रीय बल के परिणामी बल के फलस्वरूप होती है।
2. पृथ्वी का जो गोलाई चन्द्रमा के समूच्च पड़ता है, वहाँ चन्द्रमा का आकर्षण बल पृथ्वी के केन्द्राभ्यन्तरित बल की अपेक्षा अधिक मात्रा में होता है।
3. लघु ज्वार-भाटाओं के समय, उच्च ज्वार सामान्य से 20% निम्नतर तथा निम्न ज्वार (भाटा) सामान्य से उच्चतर होता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2
- (d) ये सभी

3. निम्नलिखित में से कौन-से महासागरीय जल में पादप लवकों की मात्रा को नियंत्रित करते हैं?

1. महासागरीय धाराएँ
2. तापमान एवं लवणता
3. महासागरीय जल की गहराई
4. दिन एवं रात की लम्बाई

इष्ट

- (a) 1, 2 और 3
- (b) 1 और 3
- (c) 2 और 4
- (d) ये सभी

4. प्रति विद्युतीय धाराओं (एक्टोरियल काउन्टर करेंट) के पूर्वाभिमुख प्रवाह की व्याख्या होती है? [IAS 2015]

- (a) पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूर्णन
- (b) दो विद्युतीय धाराओं का अभिसरण
- (c) जल की लवणता में अन्तर
- (d) विद्युत् वृत्त के पास प्रशान्तमण्डल मेखला (बेल्ट ऑफ काम) का होना

5. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

1. ताप एवं लवण भिन्नताएँ, जो गहरे सागर के धर्मोहेलाइन परिसंचरण को प्रारम्भ करती हैं, निम्न अक्षांशीय पवन पट्टियों में महासागरीय स्तल पर पैदा होती हैं।
2. हिन्द महासागर की गहरे समुद्र की जलधाराएँ अण्टार्क्टिक को घेरने वाले सागर में उत्पन्न होती हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2
- (d) न तो 1 और न ही 2

6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. लघु ज्वार-भाटा तब आता है, जब चन्द्रमा, पृथ्वी और सूर्य एक पंक्ति में होते हैं।
2. बृहत ज्वार-भाटा के दौरान तट के निकट जब तीव्र झंझा गुजरता है, तो उच्च ज्वार पर तरंगों ज्वारीय तरंगों का कारण बनती हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2
- (d) न तो 1 और न ही 2

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. लाल सागर के जल का तापमान फारस की खाड़ी के जल के तापमान से अधिक है।
2. बाल्टिक सागर का जल काला सागर के जल से अधिक लवणीय है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2
- (d) न तो 1 और न ही 2

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. किसी भी देश के तट से सुदूरवर्ती सागर की ओर तीन प्रमुख मण्डल विभक्त किए गए हैं।
2. विशिष्ट आर्थिक सागरीय मण्डल एक देश क्षेत्र है, जिसके सागरीय संसाधनों को दोहन करने का अधिकार सभी देशों को प्राप्त है।
3. क्षेत्रीय सागरीय मण्डल के अन्तर्गत प्रवेश करना सम्बन्धित देश के अनुमति बिना वर्णित है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) 2 और 3
- (c) 1 और 3
- (d) ये सभी

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. दक्षिण अटलांटिक महासागर में एकमात्र शीतल जलधारा 'बेगुल्ला धारा' (Bengula Current) प्रवाहित होती है।
2. अगुल्हास दक्षिण महासागर में उत्तर से दक्षिण दिशा में प्रवाहित होने वाली गर्म जलधारा है।
3. दक्षिण धारा ब्राजील तट के पूर्वी भाग पर उत्तर से दक्षिण प्रवाहित होने वाली गर्म जलधारा है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) 1 और 2
- (c) 2 और 3
- (d) इनमें से कोई नहीं

10. महासागरों और समुद्रों में ज्वार भाटाएँ किसके/किनके कारण होते हैं?

1. सूर्य का गुरुत्वीय बल
2. चन्द्रमा का गुरुत्वीय बल
3. पृथ्वी का गुरुत्वीय बल

इष्ट

- (a) केवल 1
- (b) 2 और 3
- (c) 1 और 3
- (d) ये सभी

11. संसार के सर्वाधिक महत्वपूर्ण मत्स्य क्षेत्र उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं। (IAS 2015)

- जहाँ
(a) कोष्ण तथा शीत वायुमण्डलीय धारण मिलती हैं।
(b) नदियों सागरों में प्रवेश करते हैं।
(c) गर्म तथा शीत सागरीय धारण मिलती हैं।
(d) महाद्वीपीय शेल्फ तरंगित है।

12. निम्नलिखित कारकों पर विचार कीजिए (IAS 2012)

- 1 पृथ्वी का आवर्तन
- 2 वायुदाब और हवा
- 3 महासागरीय जल का घनत्व
- 4 पृथ्वी का परिक्रमण

उपरोक्त में से कौन-से कारक महासागरीय धारणों को प्रभावित करते हैं?

- (a) 1 और 2 (b) 1, 2 और 3
(c) 1 और 4 (d) 2, 3 और 4

13. निम्नलिखित में किस एक में 'माल्टा' अवस्थित है? [2008]

- (a) बाल्टिक सागर (b) मध्य सागर
(c) काल सागर (d) उत्तरी सागर

14. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए (IAS 2010)

- 1 पृथ्वी ग्रह पर उपयोग के लिए उपलब्ध अलवण (मीठा) जल, कुल प्राप्त जल की लगभग 1% से कम है।
- 2 पृथ्वी ग्रह पर पाए जाने वाले कुल अलवण जल (मीठा पानी) का 95% ध्रुवीय बर्न उच्च हिमनट में आवृत है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-से कथन सही हैं/हैं?

- (a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2
(d) न तो 1 और न ही 2

15. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जलजन्मस्थ अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के सर्वाधिक निकट है? (IAS 2008)

- (a) बेरिंग जलजन्मस्थ
(b) पत्तोरीडा का जलजन्मस्थ
(c) फ्लोरिडा का जलजन्मस्थ
(d) जिब्राल्टर का जलजन्मस्थ

16. विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति (Coral Reef) निम्नलिखित देशों में से किस एक के तट के निकट पाई जाती है? (IAS 2007)

- (a) ऑस्ट्रेलिया (b) म्यांमार
(c) घाना (d) फिलीपीन्स

17. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए (IAS 2007)

- 1 अटलाण्टिक महासागर की तुलना में प्रशांत महासागर में तापमान का वार्षिक परिवर्तन अधिक है।
- 2 दक्षिणी गोलार्ध की तुलना में उत्तरी गोलार्ध में तापमान का वार्षिक परिवर्तन अधिक है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही हैं/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

18. निम्नलिखित जलजन्मस्थलों में से किस एक में से निकाली गई सुरंग यूनाइटेड किंगडम और फ्रांस को जोड़ती है? (IAS 2001)

- (a) डेविड जलजन्मस्थ
(b) डेनमार्क जलजन्मस्थ
(c) डीवर जलजन्मस्थ
(d) जिब्राल्टर जलजन्मस्थ

19. निम्नलिखित महासागरों में से किस एक में डायामेण्टीना गर्व स्थित है? (IAS 2004)

- (a) प्रशांत महासागर (b) अटलाण्टिक महासागर
(c) हिन्द महासागर (d) उत्तरध्रुवीय सागर

1. (b) 2. (d) 3. (d) 4. (b) 5. (a) 6. (b) 7. (d) 8. (c) 9. (c) 10. (d)
11. (c) 12. (b) 13. (b) 14. (d) 15. (a) 16. (a) 17. (b) 18. (c) 19. (c)

अध्याय सात प्राकृतिक प्रदेश

प्राकृतिक प्रदेश

- प्राकृतिक क्षेत्र एक भौगोलिक इकाई है, जो आमतौर पर अपने भूगोल, पृ-आकृति, जलवायु तथा वनस्पति के आधार पर अन्य क्षेत्रों से भिन्न होती है। अगर हम इसको पारिस्थितिकीय दृष्टिकोण से देखें, तो यह वनस्पति, जीवन, मृदा तथा जल की उपलब्धता से सीधे प्रभावित होती है। मानव भी एक प्राकृतिक क्षेत्र की विशेषताओं को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

विश्व के प्रमुख प्राकृतिक प्रदेश

विश्व के प्रमुख प्राकृतिक प्रदेश इस प्रकार हैं

“प्राकृतिक प्रदेश, एक ऐसा क्षेत्र होता है, जिसका सीमांकन उस क्षेत्र में विद्यमान प्राकृतिक तत्वों की समानता के आधार पर किया जाता है। इन तत्वों में तापमान, जलवायु तथा वनस्पति शामिल हैं। प्राकृतिक प्रदेश केवल भौगोलिक इकाई मात्र ही नहीं है बल्कि उनका संसाधनात्मक व आयोजनात्मक महत्त्व भी होता है।”

दुष्प्र/ध्रुवीय निम्न भूमि			दुष्प्र (अल्पवृष) वनस्पति				
60° 15' उ॰	पश्चिम महाद्वीपीय/ट्रिटेन तुल्य	मध्य महाद्वीपीय/साइबेरिया तुल्य	पूर्वी सीमाना/लारेंशिया तुल्य	समशीतोष्ण वन	शुक्राारी वन	समशीतोष्ण वन	60° उ॰
45° उ॰	पश्चिम सीमाना/भूमध्यसागरीय	स्टेपी प्रदेश	शीत तुल्य जलवायु	भूमध्यसागरीय मिश्रित वन	बुस रहित समशीतोष्ण घास मैदान	उष्णकटिबंधीय मिश्रित वन	45° उ॰
30° उ॰	उष्ण मरुस्थल	सवाना/सूडान प्रदेश	उष्ण मानसून प्रदेश	मरुस्थलीय वनस्पति	सवाना वनस्पति	मानसूनी/उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन	30° उ॰
10° उ॰	विषुव प्रदेश			विषुव रेखीय वन वन			10° उ॰
0°							0°
10° द॰							10° द॰
प्राकृतिक प्रदेश			प्राकृतिक वनस्पति				

विषुव रेखीय प्रदेश

- इस प्रदेश का विस्तार विषुव रेखा के दोनों ओर 5° से 10° अक्षांश तक है। इसका सर्वाधिक विस्तार दक्षिणी अमेरिका के उत्तरी भाग, मध्य अफ्रीका तथा दक्षिण पूर्वी एशियाई द्वीपों में है।
- इस क्षेत्र में सूर्य लगभग पूरे वर्ष लम्बिक चमकता है, जिससे यहाँ वर्षभर उच्च सूर्यताप प्राप्त होता है। वर्षभर उच्च तापमान, भारी वर्षा एवं उच्च आर्द्रता इसकी प्रमुख विशेषताएँ हैं। इस प्रदेश में वर्षा लगभग पूरे वर्ष होती रहती है और औसत वार्षिक वर्षा 150 से 300 सेमी होती है तथा सापेक्षिक आर्द्रता (Relative humidity) 80% तक रहती है।
- इन सब परिस्थितियों के कारण यहाँ अत्यन्त घने सदाबहार वन पाए जाते हैं, साथ ही इनमें जैव-विविधता अधिक पाई जाती है, विश्व के अधिकांश जल प्राण एवं तटस्थ विषुव रेखीय क्षेत्रों में ही पाए जाते हैं।

भूगोल - भारत एवं विश्व का भूगोल

• इसमें उत्तरी अमेरिका में कनाडा के मातांग्र प्रान्त, USA के न्यू फांलांड प्रदेश, एशिया में मन्चूरिया, कोरिया तथा उत्तरी जापान एवं पश्चिमी अमेरिका में अल्बर्टा के प्रदेश प्रांत सम्मिलित किए जाते हैं।

• मातांग्र प्रदेश का विस्तार हुए पौ पर जलवायु मातांग्रिय है, क्योंकि यहाँ पर विपुल मात्रा में वन्य जंगल मातांग्रिय प्रभाव दर्शाते नहीं हो पाते हैं।

• शीतकाल में अधिक वर्षा होती है जोकि जंगल में पत्रकालीन वर्षा जलपात के रूप में होती है। उत्तरी अमेरिका के अल्बर्टा प्रांत में वसंतों **जिनजाई** तथा मातंग्रिया में **बुना** पर्वतों के कारण वायुमंडल के अत्यन्त नीचे गिर जाने पर अत्यन्त कठोर व अमात्य वातावरण उत्पन्न होता है।

• उत्तरी भागों में कम तापमान तथा कोलाहारी बस होते हैं, जिस कारण वहाँ पर **पोइन्टोला** वृक्ष मिलते हैं। यह गन्ध-सुरभ राग की होती है, जिसमें तापमानों में अत्यन्त तथा जीव पदार्थ कम मात्रा में होते हैं। अल्बर्टा प्रांतों में अधिक उपजाऊ मिट्टी पाई जाती है, जहाँ पर वनों की कटावक कृषि शुरू की गई है।

नाम से जाना जाता है। इनमें कोइ, म्युम, लाव, सिडार, हेमलॉक आदि कुछ ही प्रकारियों के पेड़ पाए जाते हैं। ये सदाबहार के वन हैं, जिसमें मुख्यतः लकड़ी प्राप्त होती है। एक ही प्रकार के पेड़ एक ही समय पर उगते हैं, जिस कारण इनका वीक्षण आसान होता है।

• लम्बी शीत, अन्य अर्थात् बरतों शीमर श्रुतु, हिमाल के नीचे तापमान तथा कोलाहारी वनस्थिति के कारण पोंडरोन मृदा का विकास इस प्राकृतिक प्रदेश में होता है। मातंग्रिया तथा कुछ अन्य क्षेत्रों में **स्थायी वृषार मूसि (Permafrost)** के कारण मृदा का उचित विकास नहीं हो सका।

दुष्प्रा प्रदेश

• यह मुख्य रूप से उत्तरी गोलार्ध में पाई जाती है। कनाडा के कई क्षेत्र तथा **ग्रीनलैण्ड** का उत्तरी क्षेत्र अत्यन्त शर्दि क्षेत्रों में यह **बर्फीय** पाई जाती है। वहाँ वर्ष के 9 महीने औसत मासिक तापमान 0°C से नीचे रहता है। औसत वार्षिक तापमान केवल -12°C है। शीत श्रुतु लम्बी व अर्थात्क सरत होती है।

• सबसे गर्म महीने का औसत तापमान 0°C से 10°C के मध्य पाया जा रहा है। दैनिक तापमान कम होता है। वर्षा का वार्षिक औसत 30 सेमी से कम है। अधिकतम शर्दि शीमर एवं शरद श्रुतु में होती है। **शीमरकालीन** कृषि परकालीन होती है। शीमर श्रुतु में पटवली क्षेत्रों में प्रारं: कोलाह तथा जाता है।

• गर्म समुद्री धाराओं के प्रभाव से तट प्रान्त: विमदुक्त होते हैं। वहाँ **अलस्कालीन** शीमर श्रुतु में बर्फ के पिघलने पर **काई, लियेन** जिन (Willows) बर्न, एल्डर (Alders) जैसे तथा अनेक प्रकार के रंग-जिनगे फूलों के लिये ठग आते हैं।

टैगा तुल्य प्रदेश

• उत्तरी तथा दक्षिणी गोलार्ध में 50° से 70° अक्षांश के मध्य इसका विस्तार पाया जाता है। यह बर्फीय क्षेत्र उत्तरी अमेरिका तथा यूरोपिया में पाई जाती है। लम्बी तथा अर्थात्क तापशी शीत श्रुतु, शीत शीमर कम गर्म शीमर श्रुतु कम वर्षा तक अर्थात्क तापमान वहाँ की जलवायु की मुख्य विशेषताएँ हैं।

• उत्तरी अमेरिका तथा यूरोपिया में मरिक्वॉ वट में पूर्वी तट तक इस प्राकृतिक प्रदेश में कोलाहारी बस पाए जाते हैं, जिन्हें **टैगा (Taiga)** के

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. जलवायु ठहरा है, वर्षा कम है और लोग जलवायु सुधारक हुए करते थे? (IAS 2013)

अपराध कथनों में से कौन-सी विकल्प सही है?

(a) उत्तरी अमेरिका (b) मध्य अमेरिका (c) उत्तरी अमेरिका (d) मध्य अमेरिका
2. निम्नलिखित में से कौन-सी विपुलताएँ वनों की अधिकतम विशेषता है/विशेषताएँ हैं? (IAS 2013)

1. जूनि, पूर्वी यूरोपीय विपुलताएँ, जिनके किंगडम निम्नलिखित विकल्प हैं।

2. उत्तरी अमेरिका का मध्य-अमेरिका

3. अफ्रीका के अमेरिका किम्बे की विपुलताएँ हैं।

सही विकल्प

(a) केवल 1 (b) 2 और 3 (c) 1 और 3 (d) वे सभी
3. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अफ्रीका-युरोपिय सवाना प्रदेश की जलवायु की विशेषता है?

(a) वर्षा कम (b) ठहरा शीतकाल में वर्षा (c) अत्यन्त अर्थात्क शीत श्रुतु (d) निम्नलिखित शीत तथा शरीत श्रुतु
4. किस एक भौगोलिक क्षेत्र की सुसज्ज विशेषताएँ निम्नलिखित हैं? (IAS 2018)

1. कोलाह और मृदक जलवायु
2. सुसज्ज और अधिक शीतकाल
3. मातांग्रिय और अनेक वृक्ष

सही विकल्प

(a) यूरोपियान क्षेत्र (b) पूर्वी चीन (c) मध्य एशिया (d) उत्तरी अमेरिका अफ्रीका तट
5. अफ्रीका-युरोपिय मानसून प्रदेश से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. इसका विस्तार उत्तरी गोलार्ध में 10° से 30° अक्षांश के मध्य है।
2. यहाँ शीतकाल का औसत तापमान 20° से 27°C के मध्य पाया जाता है।
3. यहाँ प्राकृतिक वनस्थिति वहाँ की मात्रा पर निर्भर करती है।

अपराध कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) वे सभी
6. निम्नलिखित विशेषताएँ किस प्राकृतिक प्रदेश की हैं? (UPPCS 1999)

1. इसका विस्तार उत्तरी गोलार्ध में 20° से 40° अक्षांश के मध्य है।
2. इसकी अर्थात्क विशेषताएँ के पूर्वी भाग में होती हैं।
3. यहाँ वर्षा का औसत मात्रा 100 से 150 सेमी के मध्य होता है।

सही विकल्प

(a) मध्य प्रदेश (b) चीन तट प्रदेश (c) मध्य भारत तट प्रदेश (d) टैगा प्रदेश
7. टैगा तुल्य प्रदेश से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए (UPPCS 2005)

1. इसका विस्तार 40° से 50° अक्षांश के मध्य उत्तरी गोलार्ध में पाया जाता है।
2. यह क्षेत्र उत्तरी अमेरिका तथा यूरोपिया क्षेत्र में पाया जाता है।
3. यहाँ शीत श्रुतु अत्यन्त होती है।

अपराध कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 3 (d) वे सभी
8. दुष्प्रा प्रदेश से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए (IAS 2007)

1. यह क्षेत्र दक्षिणी गोलार्ध में पाया जाता है।
2. यहाँ सबसे गर्म महीने का औसत तापमान 10° से 15°C के मध्य पाया जाता है।
3. यहाँ वर्षा शीमर तथा शरीत श्रुतु में होती है।

अपराध कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) 2 और 3
9. विपुल देखीय प्रदेश का विस्तार किस क्षेत्रों में पाया जाता है?

1. उत्तरी दक्षिण अमेरिका
2. मध्य अफ्रीका
3. दक्षिण एशिया
4. दक्षिण पूर्वी एशिया

सही विकल्प

(a) 1, 2 और 4 (b) 2, 3 और 4 (c) 3 और 4 (d) वे सभी
10. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. दक्षिण अमेरिका के अत्यन्त बंतिन में सवाना घास का विस्तार सर्वाधिक पाया जाता है।
2. अफ्रीका के विपुल-युरोपिय सघन वनों की संख्या कम है।

अपराध कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) वे सभी 1 और न ही 3

- ✓ 1. (b) 2. (d) 3. (d) 4. (a) 5. (c) 6. (b) 7. (b) 8. (d) 9. (a) 10. (b)

अध्याय आठ विश्व के महाद्वीप

“महाद्वीप विशाल एवं प्राकृतिक रूप से विभाजित स्थलीय भाग हैं, जो नाजट के लिए आवास के साथ-साथ विभिन्न संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित करते हैं। इन प्राकृतिक भू-भागों को मानव ने वृजाटीय, भाषायी, भौगोलिक एवं ऐतिहासिक आधारों पर विभिन्न राजनैतिक इकाइयों में बाँट दिया, जिन्हें ‘देश’ कहा जाता है।”

महाद्वीपों का परिचय

- महाद्वीप (Continent) का अर्थ है—एकीकृत या आपस में जुड़े हुई भूमि। प्रारम्भ में महाद्वीप शब्द का प्रयोग प्रायद्वीपीय क्षेत्रों (Peninsular Regions) या टापुओं (Island) के लिए किया जाता था। वर्तमान में समुद्र तल से ऊपर उठे हुए पृथ्वी के विशाल भू-खण्डों को महाद्वीप कहते हैं। विश्व को सात महाद्वीपीय क्षेत्रों; जैसे—एशिया, अफ्रीका, उत्तरी अमेरिका, दक्षिणी अमेरिका, यूरोप, ऑस्ट्रेलिया तथा अण्टार्कटिका में विभाजित किया गया है। इन सभी महाद्वीपों का कुल क्षेत्रफल 148,647,000 वर्ग किमी है, जोकि पृथ्वी के कुल क्षेत्रफल का 29.2% है।
- क्षेत्रफल के अनुसार, इन सभी महाद्वीपों का क्रम (अवरोही) इस प्रकार है—एशिया > अफ्रीका > उत्तरी अमेरिका, दक्षिणी अमेरिका > अण्टार्कटिका > यूरोप > ऑस्ट्रेलिया आदि।

महाद्वीपों की तुलना

	एशिया	अफ्रीका	उ. अमेरिका	द. अमेरिका	यूरोप	ऑस्ट्रेलिया	अण्टार्कटिका
क्षेत्रफल (पृथ्वी के ज्वलनर भाग का)	29.5%	20.2%	16.5%	11.8%	6.5%	5.3%	9.6%
सबसे बड़ा देश	चीन	अल्जीरिया	कनाडा	ब्राजील	रूस	ऑस्ट्रेलिया	
सबसे छोटा देश	मालदीव	सेनेगल	सेंट वीट्सवाट एवं नॉर्विच	यूनिटास	सॉल्वन बिटी	नौरू	
सबसे लम्बी नदी	यांग्-ट्सीन्-यांग	नील	मिसिसिप्पी	मिसिसिप्पी	अमेज़न	वांग्गा	मैर्रे-डार्लिन
सबसे ऊँचा पर्वत शिखर	माउंट एवरेस्ट (8848 मी)	माउंट किमोबात्रानो (5895 मी)	माउंट मैकिन्ले (6188 मी)	एन्काकार्नासु (6992 मी)	माउंट एव्यूय (5642 मी)	माउंट कोस्युको (2228 मी)	विनस मॉरिफ (4882 मी)
सबसे बड़ी शीतल	कॉस्मियन सागर	विक्टोरिया	यूपीरियर	टिरिकाका	वीटोसा	आरर	
मरुतम विन्दु	मूनयागर (427 मी)	असल शीत (155 मी)	डेव वेर्ली (86 मी)	वाल्डस प्रायद्वीप (40 मी)	कॉस्मियन सागर (28 मी)	आरर शीत (15 मी)	वेम्पुन ट्रेप (2555 मी)

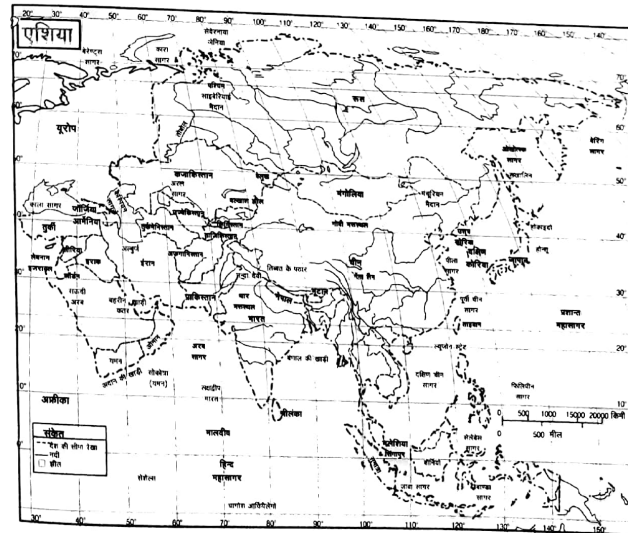
एशिया - विश्व के महाद्वीप

एशिया

- एशिया जनसंख्या तथा क्षेत्रफल दोनों ही दृष्टि से विश्व का सबसे बड़ा महाद्वीप है। यह पृथ्वी के लगभग एक-तिहाई भू-भाग पर विस्तृत है। इण्डोनेशिया के कुछ द्वीपों को छोड़कर एशिया लगभग पूर्णतः उत्तरी गोलार्द्ध में अवस्थित है।
- एशिया के उत्तर में आर्कटिक महासागर, पूर्व में प्रशांत महासागर, पश्चिम में भूमध्य सागर एवं दक्षिण में हिन्द महासागर अवस्थित हैं।
- एशिया जितना बड़ा और आबादी वाला महाद्वीप है, उतना ही बहिल और विविधतापूर्ण भी है, जहाँ यूराल पर्वत व यूराल नदी, कैस्पियन सागर, काकेशस पर्वत तथा काला सागर एवं लाल सागर इसे यूरोप से अलग करता है, वहाँ लाल सागर एवं स्वेज़ नहर इसे अफ्रीका से अलग करता है। बेरिंग जलसन्धि इसे उत्तरी अमेरिका से अलग करती है।
- एशिया महाद्वीप में विद्यमान यह विविधता न केवल भौगोलिक लक्षणों में वरन् सामाजिक तथा सांस्कृतिक विषयों में भी है। यह एक अद्भुत तथ्य है कि संसार के सभी मुख्य धर्मों का आरम्भ एशिया से ही हुआ है।
एशिया महाद्वीप की सामान्य विशेषताओं को निम्नलिखित वर्गों में बाटा जा सकता है।

भौतिक भू-दृश्य

- एशिया महाद्वीप का उत्तरी भाग एक विस्तृत निम्न भूमि (Low Land) है, जो पश्चिम में यूराल पर्वत तथा लीना नदी के बीच विस्तृत है। यह निम्न भूमि साइबेरिया का मैदान कहलाता है।
- पामीर पठार को संसार की छत (Roof of the World) कहा जाता है, क्योंकि यह संसार का सबसे ऊँचा पठार है। इसके पश्चिम को और हिन्दुकुश, उत्तर-पूर्व की ओर तिबेट, पूर्व की ओर क्यूनलु तथा दक्षिण-पूर्व काराकोरम तथा हिमालय पर्वत मुखलाने स्थित हैं।
- मध्यवर्ती पर्वतमालाओं के दक्षिण में प्राचीन पठार है, जिनमें अरब का पठार, दक्षिण भारत (दक्कन) का पठार तथा यूनान के पठार आते हैं।
- इण्डोनेशिया, फिलीपीन्स एवं जापान द्वीप समूह एशिया की मुख्य भूमि के दक्षिण-पूर्व में स्थित है।



एशिया महाद्वीप

भूगोल-भारत एवं विश्व का भूगोल

अपवाह-तंत्र

- यह विश्व के सर्वाधिक उपजाऊ क्षेत्र है। इसके बाद के मैदान एवं डेल्टा सम्मिलित हैं। वही जलोढ़ क्षेत्र है, साथ ही विश्व के सर्वाधिक पानी जनसंख्या वाले क्षेत्र हैं। दक्कन व पश्चिम नदियों फारस को खाड़ी में गिरती हैं, गंगा व ब्रह्मपुत्र भारतीय अंचल का मुख्य अंग हैं।
- इराक़दी व सालवीन नदियों में प्रवाहित होती हैं, चीनाम व मौकांग दक्षिण पूर्वी एशिया में बहती हैं। चांग-जियांग (चांग-टिसि-क्यांग) ह्वांग हो (पोती नदी), सिब्यांग आदि चीन की प्रमुख नदियाँ हैं। चांग-जियांग एशिया की सबसे लम्बी नदी है, और अमूर नदी चीन व सीआईएस (CIS) के मध्य सीमा बहती है।
- एशिया के अपवाह-तंत्र में दक्कन-फरात जो फारस को खाड़ी में गिरती हैं। सिन्धु, गंगा, ब्रह्मपुत्र, इराक़दी, सालवीन आदि हिन्द महासागरीय अपवाह का निर्माण करते हैं। मौसाम, मौकांग, सिब्यांग, टोंग-जियांग ह्वांग-हो व अमूर प्रधान महासागरीय अपवाह-तंत्र के भाग हैं।

जलवायु

- एशिया का विशाल आकार, व्यापक अक्षांशीय विस्तार तथा उच्चवलय वर्षा की जलवायु को प्रभावित करते हैं। एक ओर पूर्वी ट्रोपि सहाह में जहाँ विषुवकीय जलवायु मिलती है, वहीं साइबेरिया जैसे उत्तरी प्रदेशों में ध्रुवीय तथा उपध्रुवीय जलवायु पाई जाती है। पश्चिम एशिया में उष्ण तथा शुष्क जलवायु पाई जाती है।
- एशिया के अन्दरूनी भागों में महाद्वीपीय जलवायु के कारण वर्षा काफी कम होती है, जबकि इसके तटीय भागों में समुद्री जलवायु के कारण अधिक वर्षा होती है।
- दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्व एशिया में मानसूनी जलवायु पाई जाती है, जो उच्चवलय और वायुदाब में अन्तर से सम्बन्धित मौसमी परिवर्तनाओं का प्रतिफल है।

प्राकृतिक वनस्पति एवं वन्य जीव

- एशिया की व्यापक जलवायुवैय विभिन्नता यहाँ की प्राकृतिक वनस्पति एवं जन्तुओं की विभिन्नता को जन्म देती है। यहाँ पर एक ओर आर्कटिक, टुण्ड्रा की काई और लाइकेन, तो दूसरी ओर दक्षिण-पूर्व, एशिया में स्थल वन्य वन पाए जाते हैं। रेडिफर आर्कटिक एवं टुण्ड्रा क्षेत्रों का मुख्य पशु है।

- एशिया के उत्तरी भागों में शीतोष्ण कटिबन्धीय जलवायु घास के मैदानों को जन्म देती है, जिन्हे स्टेपीज कहा जाता है।
- दक्षिण-पश्चिम एशिया तथा मध्य एशिया में मरुस्थल हैं, यहाँ वर्षा की अल्प मात्रा के कारण छोटी-छोटी कटीली झाड़ियों वाली मरुस्थलीय वनस्पतियाँ (Xerophytic Vegetation) मिलती हैं, जबकि इस क्षेत्र के जीवों में रेगने वाले जीव तथा ऊंट एवं गृधे प्रमुख हैं।
- दक्षिण, दक्षिण-पूर्वी तथा पूर्वी एशिया में मानसूनी वन मिलते हैं, जहाँ सागौन, साल एवं चन्दन जैसे उपयोगी वृक्ष मिलते हैं।
- उत्तरी-पूर्वी एशिया में टण्ड्री जलवायु के कारण शीतोष्ण वन मिलते हैं।

मानव एवं प्राकृतिक संसाधन

- क्षेत्रफल एवं जनसंख्या की दृष्टि से सबसे बड़े महाद्वीप में मानव एवं प्राकृतिक संसाधनों में भी पर्याप्त विषमताएँ एवं विविधताएँ पाई जाती हैं। यहाँ का औसत जनघनत्व 87 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी है, परन्तु विषमता का अन्दाजा इस बात से लगाया जा सकता है कि जहाँ एक ओर सिंगापुर का जनघनत्व (7,640) है, वहीं मंगोलिया का जनघनत्व मात्र 2 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी है।
- एशिया महाद्वीप में स्थित चीन तथा भारत वैश्विक स्तर पर जनसंख्या के मामले में क्रमशः पहले तथा द्वितीय स्थान पर हैं।
- विश्व के कुल मत्स्य (Fish) उत्पादन का 40% से ज्यादा हिस्सा एशिया से प्राप्त होता है। जापान, चीन एवं भारत यहाँ के प्रमुख मत्स्य उत्पादक देश हैं।
- सूचना क्रान्ति के बाद चीन, भारत, फिलीपीन्स, सिंगापुर, जापान, दक्षिण कोरिया जैसे देशों में सूचना तकनीक (IT) उद्योग का भरपूर विकास हुआ है।
- मध्य, दक्षिण-पश्चिम और दक्षिण एशिया के देशों में खनिज तेल और प्राकृतिक गैस के विशाल भण्डार हैं। विश्व में कोयला एवं पेट्रोलियम उत्पादन में भी इस महाद्वीप का महत्वपूर्ण स्थान है। लोहा रूत, चीन अजरबैजान तथा भारत में टिन तथा मलेशिया में कोयले के मुख्य भण्डार मिलते हैं।
- एशिया में विनिर्माण उद्योग में पूर्वी तथा दक्षिण एशिया महत्वपूर्ण हैं। भारत, चीन, जापान, दक्षिण कोरिया, सिंगापुर, मलेशिया आदि यहाँ के प्रमुख औद्योगिक देश हैं।

एशिया के प्रमुख देश

देश	राजधानी	मुद्रा	प्रमुख खनिज	विशेषताएँ
चीन	बीजिंग	युआन	कोयला, टिन, मैंगनीज	जनसंख्या की दृष्टि से प्रथम एवं क्षेत्रफल में तृतीय स्थान पर है। इसकी सीमा से नगे देशों की संख्या 16 है। मन्दारिन यहाँ की प्रमुख भाषा एवं बौद्ध तथा ताओ मुख्य धर्म हैं।
भारत	नई दिल्ली	रुपया	कोयला, अन्नक, लौहा	जनसंख्या की दृष्टि से द्वितीय एवं क्षेत्रफल में चौथा स्थान पर है। यहाँ पर विश्व के सभी जलवायु प्रदेश पाए जाते हैं। यह इन्डो-मलय इको जॉन में आता है एवं विश्व के तीन मुख्य बायोडायवर्सिटी हॉट स्पॉट्स में स्थित है।
इन्डोनेशिया	जकार्ता	रुपया	टिन, पेट्रोलियम, बरिंगाइट	दक्षिणी पूर्वी एशिया का सर्वाधिक आबादी वाला देश एवं इन्डो-मलय देशों में सबसे बड़ा देश। जावा (मानवीय वीटियों का दीप्त) में इण्डोनेशिया की 2/3 जनसंख्या निवास करती है। बलासा यहाँ की राष्ट्रभाषा है।

भूगोल-विश्व के महाद्वीप

देश	राजधानी	मुद्रा	प्रमुख खनिज	विशेषताएँ
पाकिस्तान	इस्लामाबाद	रुपया	कोयला, यूना-थोर, बरिंगाइट	प्राकृतिक की विस्तृत, सुमेरान एवं हिन्दुकुश पर्वत श्रृंखलाएँ इसके भारतीय उपमहाद्वीप में अग्रण करती हैं। गैररूनी हिन्दुकुश एवं बाल्तोर तंत्र विश्व पर्वत श्रृंखलाओं में सबसे उच्च हिन्दुकुश पर्वत श्रेणी में स्थित है।
ब्राजील	ब्रासीलिया	रियाल	पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, कोयला	यस्य पर्वत श्रृंखलाओं में सबसे बड़ी नैनोप्रजननाः। ईरान का अधिकांश क्षेत्र आन्तरिक जल संचयन का क्षेत्र है। देमावन्ड पर्वत एक प्राचीन ज्वालामुखी पर्वत है।
जापान	टोक्यो	येन	कोयला, गैस, ताँबा, कोयला, जिप्सम	उदीयमान यूर्य का देश, भूकम्प का देश। यह चार द्वीपीय, सैकंदी, वसुन्दी व गिरकंदी में विभक्त है।
ईरान	तेहरान	रियाल	पेट्रोलियम, कोयला, बहुमूल्य पत्थर	ईरान का अधिकांश क्षेत्र आन्तरिक जल संचयन का क्षेत्र है। देमावन्ड पर्वत एक प्राचीन ज्वालामुखी पर्वत है।
स्याम	नाएपीया	क्यात	पेट्रोलियम, टिन, बरिंगाइट	सामोवरीय वरी के पूर्व में मोलान ट्रान्शियम (यूरेनम की मती) है। इसकी कुल कृषिगत भूमि के 80% भाग पर चावल की खेती की जाती है।
दक्षिण कोरिया	सीओल	वॉन	लोहा, गैर, टंगस्टन	प्रायण लौहा-इस्पात उद्योग का प्रमुख केन्द्र है।
मलेशिया	कुआला लम्पुर	डॉलर	टिन, टाइटेनियम, कोयला	ईरान का अधिकांश क्षेत्र आन्तरिक जल संचयन का क्षेत्र है। देमावन्ड पर्वत एक प्राचीन ज्वालामुखी पर्वत है।
सऊदी अरब	रियाद	सऊदी रियाल	पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, टिन	सम्पूर्ण राजतन्त्र वाला देश। पेट्रोलियम के पुरविलत भण्डारों में विश्व में प्रथम।
नेपाल	काठमाण्डु	रुपया	ताँबा, जस्ता, कोयला	धरातल, पर्वत, अर्धवर्षिक प्रसृत तेल उत्पादक क्षेत्र है।
श्रीलंका	कोलम्बो	रुपया	रेब्राइट, जेम्स्टोन, ग्रेनाइट	संसार का सर्वोच्च गिरण एब्रेट (सागरमार्ग) बंदी स्थित है। यहाँ संसार की सर्वाधिक सम्बन्धित जल विद्युत सज्जात बनाएँ हैं। काठमाण्डु तथा महाभारत श्रेणी एवं महान हिमालय के मध्य स्थित है।
जावाँकियान	अलमटो	रुबन	पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, यूरेनियम	देश के दक्षिणी पश्चिमी भाग को ख़ैबरखार बरारों और नैपुन पाई जाती है। विश्व का सबसे बड़ा स्वयच्छद देश है।

अफ्रीका

- अफ्रीका एशिया के बाद दूसरा सबसे बड़ा और दूसरा सर्वाधिक जनसंख्या वाला महाद्वीप है। पृथ्वी के सम्पूर्ण क्षेत्रफल का लगभग 20% अफ्रीका में है। अफ्रीका 37° उत्तर से 35° दक्षिणी अक्षांश तक विस्तृत है।
- इस महाद्वीप के उत्तर में भूमध्य सागर, उत्तर-पूर्व में स्वेज नहर, लाल सागर, सिनाई प्रायद्वीप, दक्षिण-पूर्व में हिन्द महासागर तथा पश्चिम में अटलाण्टिक महासागर हैं।
- अफ्रीका पठारों का महाद्वीप है। सभी महाद्वीपों में अफ्रीका सर्वाधिक उष्ण है। यह अकेला ऐसा महाद्वीप है, जिससे होकर विषुववृत्त रेखा, कर्क रेखा तथा मकर रेखा तीनों गुजरती हैं।
- यह एशिया से स्वेज स्थल सन्धि से जुड़ा हुआ है एवं पूरे एशिया से तीन जगहों पर अलग लोहा है यथा जिम्बाब्वे प्रायद्वीप, बाब-अल मन्देब जलसन्धि।
- अफ्रीका का नवीनतम देश दक्षिणी सूडान है, जिसकी राजधानी जुबा (Juba) है।

भौतिक भू-दृश्य

- यह उत्तर पश्चिमी भाग में स्थित है। यह हिमालय एवं आल्प्स के निर्माण काल में बने नवीन क्लिफ पर्वत हैं। एटलस पर्वत मुख्यतः समानांतर पर्वत समूह, उत्तर से दक्षिण की ओर मध्य एटलस, उच्च एटलस एवं एप्टी एटलस स्थित हैं।
- जेबेल तोबकल (4,166 मी) एप्टी एटलस का सर्वोच्च शिखर है। असीरिया में तो मुख्य पर्वत मुख्यतः उत्तर एटलस एवं सयान एटलस हैं। इनके मध्य में शॉट का पठार है। शॉट शुष्क लवणीय झीलें हैं।

https://t.me/BSP_CG

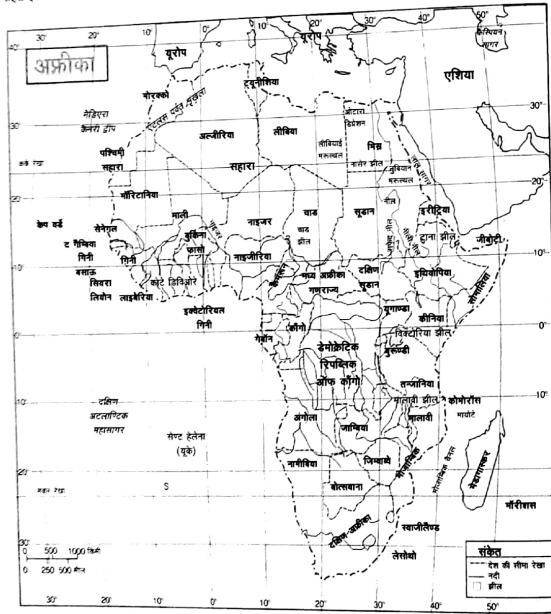
मेगलुगु ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

- अफ्रीका एक बड़े पठारों भाग से घिरा हुआ है, जो तटीय क्षेत्रों की ओर से उठे हुए हैं एवं यह खड़े डाल कगार का निर्माण करते हैं तटीय मैदान इस कारण बहुत संकरे हैं। इस पठार को उत्तर-पश्चिमी एवं दक्षिण-पूर्वी पठार में बाँटा जा सकता है।
- उत्तर-पश्चिमी पठार को ऊँचाई अपेक्षाकृत कम है, सहारा मरुस्थल इसके अन्तर्गत आता है, लेकिन कुछ भाग, जैसे-तिबेती उच्च भूमि, अहागार पठार, फोटा जलोत्तन प्रमुख उच्च प्रदेश हैं।
- दक्षिणी-पूर्वी पठार अपेक्षाकृत उच्च भूमि क्षेत्र है। इसको इथोपियन उच्च भूमि, लेक पठार जैक मध्य अफ्रीका के पूर्व में स्थित है एवं दक्षिणी अफ्रीकी पठार जैक जाम्बेजी नदी के दक्षिण में स्थित हैं, में बाँटा जा सकता है।
- दक्षिणी अफ्रीका पठार का दक्षिण-पूर्वी भाग डूकनसवर्ग पर्वत के रूप में कगार की भाँति उठा हुआ है। इसका सबसे ऊँचा शिखर आकस सोर्सिज (3274 मी) है। इस पठार के पूर्वी भाग को हाई वेल्ड तथा पश्चिमी भाग को विण्डहोक (Windhoek) कहते हैं।

• कालाहारी बेसिन एक विस्तृत मरुस्थलीय बेसिन है। इसके अन्तर्गत ओगोला, नामीबिया तथा बोत्सवाना के क्षेत्र सम्मिलित हैं। यह ओकावंगो तथा माकगादिकगदी लवण बेसिन में बाँटा है। इसका अधिकांश भाग शुष्क मरुस्थलीय प्रदेश है।

ब्रेट विफ्ट घाटी

- यह एक महाद्वीपी है, जो एशिया के भूप-सागर से लेकर मोजाम्बिक एवं स्वीटजर के पठार तक फैली हुई है।
- उत्तर-प्रायद्वीप एवं अफ्रीका के मध्य में स्थित लाल-सागर भी इसी महाद्वीपी का भाग है।
- रोलेकट डील के पास यह महा रिफ्ट वैली दो भागों में विभाजित हो जाती है, जिसकी पश्चिमी शाखा युगाण्डा के न्यासा (मलावी) झील तक फैली हुई है। इस भ्रम घाटी में कई झीलें हैं, जिसकी उत्तर से दक्षिण क्रमशः रुडोल्फ, अल्बर्ट, एडवर्ड, किबू टंगानिका तथा मलावी या न्यासा अवस्थित है।



मेगलुगु ~ विश्व के महाद्वीप

अपवाह-तंत्र

- अफ्रीका की नदियाँ अपने ऊपरी भागों में गहरे खदख बनाती हैं एवं पन-विजली उत्पन्न करने की क्षमता रखती हैं। मुख्य नदियों में नील नदी संसार की सबसे लम्बी नदी है। यह युगाण्डा व बुरुण्डी से निकलकर सुडान व मिश्र में बहती हुई पृथ्वी सागर में गिरती है।
- निम्न को नील नदी का वरदान कहा जाता है। कांगो अफ्रीका की दूसरी सबसे बड़ी नदी है। यह विषुवत् रेखा को दो बार काटती है एवं इस पर स्टेनली और लिविंग स्टोन जल प्रपात स्थित हैं।
- जाम्बेजी नदी पर विक्टोरिया जल प्रपात एवं करीबा बाँध बने हुए हैं। लिम्पोपो नदी बोत्सवाना व जिम्बाब्वे की सीमा निर्धारण करती है, साथ ही यह मकर रेखा को दो बार काटती है।
- अफ्रीका की नाइजर, जायरे (कांगो) तथा ओरेन्ज (डूकेन्सवर्ग पर्वत से) नदियाँ अटलांटिक महासागर में तथा जाम्बेजी एवं लिम्पोपो नदियाँ हिन्द महासागर में गिरती हैं।

जलवायु

- अफ्रीका महाद्वीप में उष्णकटिबन्धीय जलवायु का सर्वाधिक विस्तार है।
- सवाना जलवायु में शुष्क गर्मी का मौसम काफी लम्बा होता है। इसका विस्तार 15°N से 15°S तक पाया जाता है।
- सवाना घास के मैदानों से उत्तरी गोलाद्ध में उत्तर की ओर दक्षिण गोलाद्ध में दक्षिण की ओर जाते हुए, यह जलवायु स्टेपी घास (छोटी घास) का रूप धारण कर लेती है।
- मोरक्को, अल्जीरिया, ट्यूनीशिया तथा दक्षिण अफ्रीका के कैप ऑफ गुड होप के कुछ भागों में भूमध्य सागरीय जलवायु पाई जाती है। इस जलवायु में वर्षा केवल सर्दी के मौसम में शीतोष्ण चक्रवातों से होती है तथा गर्मी का मौसम गर्म मरुस्थलों की भाँति शुष्क होता है।

प्राकृतिक वनस्पति

- अफ्रीका के अधिकांश क्षेत्रों (विशेषकर विषुवत् वृत्त के निकट) में उष्णकटिबन्धीय या विषुवतीय वर्षा वन पाए जाते हैं। सवाना या युगंडा व बुरुण्डी क्षेत्रों में वनस्पति के नाम पर मोटी घास होती है। इनमें हाथी घास में विशेष रूप से प्रसिद्ध है, जिसकी लम्बाई लगभग 5 मी तक होती है।

प्राकृतिक संसाधन

- खनिज संसाधन के अन्तर्गत हीरा, प्लेटिनम, कोबाल्ट एवं क्रोमियम उत्पादन में अफ्रीका का प्रमुख स्थान है। मैंगनीज, टिन, तंबके की विशाल पाइपडा है, लेकिन लौह-अयस्क एवं कोयला कम है। अफ्रीका के कई देशों में नाइजीरिया, लीबिया, मिश्र और अल्जीरिया में खनिज तेल मिलता है।
- वन संसाधन के अन्तर्गत, मध्य अफ्रीका के विस्तृत घने वनों से प्राण कटोर लकड़ी का प्रयोग इमारती कार्यों में होता है। इन वनों में महोगनी, आवदूरम, सालमेल (कैर्पाक) तथा रबड़ मूल्यवान वृक्ष हैं, नारियल के वृक्ष अजीबाब और तन्जानिया के समुद्र तटीय भागों में मिलते हैं।
- पशु संसाधन के अन्तर्गत मरुस्थलों में ऊँट पाए जाते हैं। शूटुमुर्ग पक्षी कालाहारी मरुस्थल से पाया जाता है। विषुवतीय वनों में हाथी, गैजरा, वन्दर, जंगली भैंसे, दरियाई घोड़े तथा विरल वनों में हिरण, सिंह, जेबरा आदि पाए जाते हैं।
- अफ्रीका की प्रमुख खाद्य फसलों में रतातु और कसबा है, जबकि सक्की फसलों में ताड़ का तेल, कॉको, कहवा, मूँगफली, कपास और सिसल प्रमुख हैं।

अफ्रीका के प्रमुख देश

देश	राजधानी	मुद्रा	खनिज	विशेषताएँ
अल्जीरिया	अल्जीर	दिनार	वैशाल्ट, बेंटोनाइट, सोमेट, प्राकृतिक गैस, पेट्रोनिम	यह प्रथम उत्पादन के लिए विश्व में प्रसिद्ध है। यहाँ का अल्जीर शहर तम्बाकू एवं पेट्रोल उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है।
घाना	अक्रा	केडी	सोना, हीरा, निकल	यह कौको उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। इसे गोल्ड कोस्ट की कॉलोनी के नाम से भी जाना जाता है। घाना अफ्रीकी हाथी (लैक्सोडोना अफ्रीकाना) के लिए प्रसिद्ध है।
बुरुण्डी	बुजुम्बुरा	फ्रैंक	सोना, टाइटेनियम, टिन	यह अफ्रीका के सबसे पुराने देशों में से एक है। ल्या, डुनु, सुली जनजातियाँ यहाँ की प्रमुख प्राचीन जनजातियाँ हैं।
केन्या	नेरोबी	शिलिंग	बेंटोनाइट, फेल्डस्पार, सोना, जिम्बर	यहाँ का सावा राष्ट्रीय उद्यान सबसे बड़ा बायोस्फीयर रिजर्व है। केन्या की राजधानी नेरोबी चाय उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। किम्बुयु विश्वोत्थिया झील पर अवस्थित एक प्रमुख पवन शक्ति है।
तन्जानिया	डोडोमा	शिलिंग	वैशाल्ट, सोना, हीरा, जिम्बर	इसकी पुरानी राजधानी का नाम दार-ए-सलाम है। विश्व का 90% नील उत्पादन पम्बा द्वीप में किया जाता है। दार-ए-स-सलाम यहाँ का महत्वपूर्ण पेट्रोनिम उद्योग है।
दक्षिण अफ्रीका	प्रिटोरिया	रैंड	गोल्ड, मैंगनीज, यूरेनियम, सोना, हीरा	सोना एवं हीरा की प्राप्ति सबसे अधिक इसी देश से होती है। यहाँ का प्रिटोरिया शहर हीरा खनन के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ का विट वाटरमैंड रैंड स्वर्ण भण्डार के लिए प्रसिद्ध है।

देश	राजधानी	मुख्य	जनित	विशेषताएँ
भारत	दिल्ली	दिल्ली	भारतीय	• इसकी राजधानी वास्तु में बृहन्नगर की कृती के नाम से प्रसिद्ध है। • राजधानी वास्तु नीली नदी और यमुना नदी के संगम पर अवस्थित है। • अयोध्या भी, मुजफ्फर नगर का दुनियाँ सबसे बड़ा शहर है। • दक्षिण क्षेत्र अत्यंत गर्म के लिए विश्व प्रसिद्ध पर पर्यटकों को आकर्षित करता है।
दक्षिण अफ्रीका	प्रीटोरिया	प्रीटोरिया	दक्षिण अफ्रीका	• यहाँ का सबसे बड़ा शहर जेम्स टाउन के नाम से जाना जाता है। • राजधानी ट्रांसवाल कृषि पर आधारित प्रमुख औद्योगिक शहर है।
मोजम्बीक	मापूतो	मापूतो	मोजम्बीक	• इसकी राजधानी मापूतो पूर्व में नरिसियो मार्केस के नाम से जानी जाती थी। • पहला तेलस्रोत का खनन मापूतो में अवस्थित है।
महासागर	अनतानगरिको	कोक	कोक	• यह हिन्द महासागर में स्थित विश्व का चौथा सबसे बड़ा द्वीप है।
जिम्बाबवे	हारारे	हारारे	हारारे	• यहाँ का बड़ी क्षेत्र कोयला भण्डार के लिए प्रसिद्ध है। • हरारे महान नगर, उर्वरक और खाद्य मशकूरण उद्योग के लिए महत्वपूर्ण है। • यहाँ के पर्वत शोमनिय यंत्र के लिए मशहूर है।
नाइजर	नियामे	कोक	कोक	• नाइजर यूरेनियम का सबसे बड़ा निर्यातक है। • दुनियाँ का सबसे बड़ा यूरेनियम भण्डार है। • नाइजर नदी और बुरुना फासी के मध्य नाइज का भण्डार काफी मात्रा में पाया जाता है।
जार्जिया	तबाकिस	तबाकिस	तबाकिस	• यह अशोक महाद्वीप का स्वतंत्र देश है। • यहाँ विश्वेश्वरिणी जल प्रपात, जार्जिया नदी पर अवस्थित है।
सिच	काहिरा	काहिरा	काहिरा	• यहाँ नहर के द्वारा सिंचन पर पर्याप्त बचत बचत बचत है। • निकटस्थता मुस्लिम विश्व का प्रमुख विद्यार्थी केन्द्र है। • यहाँ के उद्योग के लिए प्रसिद्ध है।
मार्को	मार्को	मार्को	मार्को	• यहाँ विश्व के दो बड़े नगरों के कारण इसे नाम जाना जाता है। • कायावलाका गणराज्य उद्योग के लिए प्रसिद्ध है। • मार्को यहाँ की प्राथमिक राजधानी है।

उत्तरी अमेरिका

- यह एशिया और अफ्रीका के पश्चिम तीसरा सबसे बड़ा महाद्वीप है। यह 7° उत्तर से 85° उत्तरी अक्षांश एवं 20° पश्चिम से 179° पश्चिम तक विस्तारित है।
- **कॉक** एवं **आर्कटिक** बृहत्तम महाद्वीप में गुजरते हैं एवं 100° पश्चिमो देशान्तर इसके मध्य में गुजरता है। इस महाद्वीप में कनाडा, संयुक्त राज्य अमेरिका, मध्य अमेरिका एवं कैरिबियन सागर में स्थित द्वीप स्थित हैं।
- यह एशिया, अफ्रीका तथा यूरोप के बृहत्तम चौथा सर्वाधिक जनसंख्या वाला महाद्वीप है। अत्यधिक औद्योगिक विकास के कारण यह संसार का सबसे अधिक समृद्धशाली महाद्वीप है।
- अटलांटिक, प्रशांत एवं आर्कटिक महासागर उत्तरी अमेरिका को क्रमशः पूर्व, पश्चिम एवं उत्तर में घेरे हुए हैं। उत्तर-पूर्व में बेरिंग जलसंधि इसे एशिया से अलग करता है एवं पश्चिम जलडमरूमध्य इसे दक्षिणी अमेरिका से जोड़ता है।
- उत्तरी पश्चिम भाग में स्थित फियर्ड को छोड़ दे, तो उत्तरी अमेरिका को तराई तथा अधिक कटो-कटो नहीं है। मैक्सिको की खाड़ी, हडसन की खाड़ी, अलास्का की खाड़ी, अमुग्रेटन एवं टागा खाड़ी के मध्य में जल का निक्षेप होता है। सेण्ट लीरिस की खाड़ी वास्तव में नदी का मुहाना है। कैलिफोर्निया की खाड़ी मध्यमस्तरीय प्रवेश में स्थित है।

- इस महाद्वीप के चारों ओर बहुत से द्वीप हैं। **वेस्टइंडीज**, जो द्वीपों की एक शृंखला है, एवं क्यूबा कैरिबियन सागर में स्थित है। न्यूफाउण्डलैण्ड कनाडा के पूर्व में स्थित है। **ग्रीनलैण्ड** एवं **बेफिन द्वीप** इसके उत्तर में पाए जाने वाले बड़े द्वीपों में प्रमुख हैं। **लेब्राडोर**, **नोवा स्कॉटिया**, **प्लांसिरिया** एवं **युकाटन** आदि प्रमुख प्रायद्वीपीय भाग हैं।
- उत्तरी अमेरिका को चार प्रमुख भौतिक विभागों में बाँटा जा सकता है—

कनाडियन शील्ड

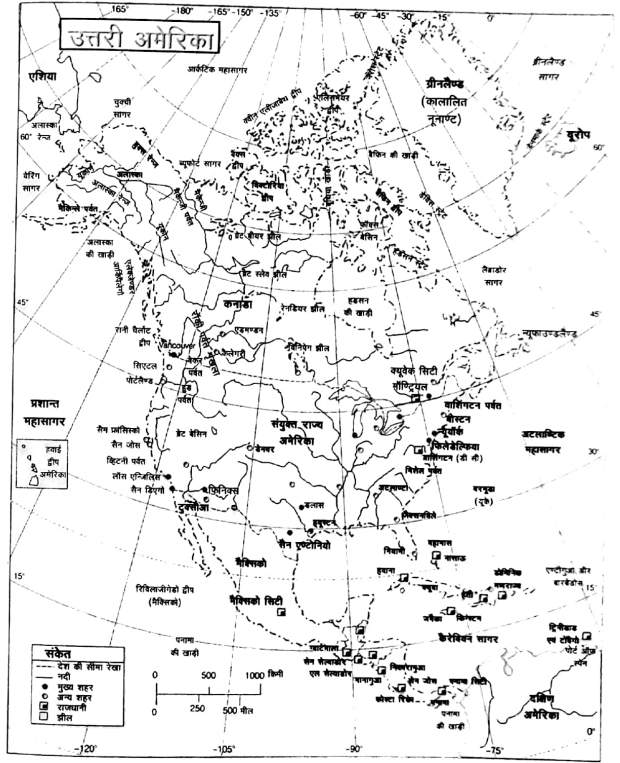
- इसे लॉरेशियन शील्ड भी कहते हैं। इसकी रचना कैम्ब्रियन पूर्व महाकल्प में हुई थी और यह विश्व के प्राचीनतम कठोर स्थल-खण्डों में एक है। इसकी सीमा रेखा कनाडा के उत्तरी पश्चिमी भाग में मैकेन्जी नदी के डेल्टा के प्रायद्वीप से आरम्भ होकर ग्रेट बिबर, ग्रेट स्लेट पठारवास्का और विनिपेगा शीलों से होती हुई बृहत्तम झील तक तथा वहाँ से उत्तर पूर्व की ओर सेण्ट लीरिस की निम्न भूमि के सहारे लेब्राडोर तक चली गई है।
- 'ग्रेट लेक्स' के अन्तर्गत चार झीलें आती हैं—**सुपीरियर**, **ह्यूरन**, **मिचिगन**, **इरी** तथा **ओण्टेरियो**। सुपीरियर झील विश्व में भीठे पानी में सबसे बड़ी झील है। इरी और ओण्टेरियो के बीच निर्यात जलप्रपात स्थित है।

अफ्रीशियन उच्च भूमि

- उत्तर पूर्व में स्थित अफ्रीशियन पर्वत को पूर्वी उच्च भूमि भी कहते हैं। इसकी सर्वोच्च चोटी **माउण्ट एडवेल** है।
- उत्तर पश्चिम पर्वत के उदाहरण हैं, जो उत्तर में **सेण्ट लीरिस** की घाटी से दक्षिणी संयुक्त राज्य अमेरिका तक विस्तृत है। यह पश्चिमी कॉर्डिलेरा की तरह सतत एवं उच्च नहीं है। ये उच्च भूमि कनाडा में लॉरेशियन उच्च भूमि एवं संयुक्त राज्य अमेरिका में अफ्रीशियन के नाम से जानी जाती है।

मध्यवर्ती विराल मैदान

- उत्तरी-अमेरिका का मध्यवर्ती विराल मैदान मिसिसिपी-मिसोरी नदियों के विशाल समतल द्वीपों फैली हुई है।
- पूर्व में अफ्रीशियन पर्वत तथा पश्चिम में कॉर्डिलेरा के बीच मध्यवर्ती मैदान का विस्तार है। यह अवसादी चट्टानों से बना हुआ मैदान है, जिसका सामान्य ढाल उत्तर से दक्षिण की ओर है। 100° पश्चिमो देशान्तर इस विराल मैदान को दो भागों में बाँटता है। इसके पूर्व में मिसिसिपी नदी का प्रवाह क्षेत्र है, पश्चिम में इस मैदान की ऊँचाई 1500 मी तक हो जाती है और यह उच्च मैदान के नाम से जाना जाता है।



पश्चिमी कार्डिलेरा

उत्तरी अमेरिका के पश्चिम में अलास्का को ब्रुक क्षेत्रों से लेकर पनामा तक लम्बी पर्वत श्रृंखला मिलती है, जिसे 'पश्चिमी कार्डिलेरा' कहते हैं। पश्चिमी कार्डिलेरा को सडमप्रमुख पर्वत श्रेणी रोकती है, जिसकी लांबाई 6000 किमी है।

अन्य प्रमुख श्रेणियों में अलास्का, काकडेड डेटोय श्रेणी, सिक्का नेवदा और सिपरा माउंट महत्वपूर्ण हैं। इन पर्वत श्रेणियों से विभिन्न कई अन्तर्वेदीय पठार भी अवस्थित हैं: कैसी - प्रयागका, कोलम्बिया, डेट बेसिन कोलरेटो और मैक्सिको का पठार।

अपवाह-तन्त्र

इस महाद्वीप में मुख्यतः ड्रेनज, कोलरेटो तथा कोलम्बिया प्रधान महासागर की ओर प्रवाहित होने वाली नदियाँ हैं, जबकि कोलरेटो नदी कैलिफोर्निया को खाड़ी में गिरती है।

इस महाद्वीप में डेट लेक्सा (महान् झीलें) के अन्तर्गत पाँच झीलें आती हैं - सुपीरियर, ह्यू मिशिगन, इरी तथा ओंटेरियो। सुपीरियर झीलें पानी को सबसे बड़ी झील हैं। निम्नका जल प्रवाह इरी तथा ओंटेरियो झीलें के मध्य स्थित है।

जलवायु

इस महाद्वीप में उत्तराधुप में काठी हिमतालें पाई जाती हैं। प्रधान महासागर के तट पर पशुचम जलने में पूरे वर्ष भारी वर्षा होती है।

पूर्वी मध्य अमेरिका को उच्च भूमि तथा पश्चिमी द्वीप समूह में पूर्वी समथली पर्वतों में भारी वर्षा होती है, जबकि एरिजोना क्षेत्र में बर्षिक वर्षा मात्र 25 सेंटी में भी कम होती है।

प्राकृतिक संसाधन

उत्तरी अमेरिका के स्थलाकृतिक एवं जलवायुविक परिवर्तनों के कारण अनेक प्रकार की प्राकृतिक वनस्पतियाँ पाई जाती हैं। अलास्का में लेकड टुण्ड्रा प्रदेश तक लाइकेन तथा विभिन्न के वृक्ष पाए जाते हैं, जबकि डक्षिण में कोणफेरी (Coniferous) वनस्पतियाँ पाई जाती हैं, जिसमें चीर मुसु, पार डैम वृक्षों को सम्मिलित है। पश्चिमी द्वीप समूह में उपकटिबंधीय सदाहरित वन तथा महाद्वीप के मध्यवर्ती भाग में रेवरी के घास के मैदान पाए जाते हैं।

- विश्व में सोसे और जस्से (Lead and Zinc) के सबसे बड़े निक्षेप कनाडा के ब्रिटिश कोलम्बिया तथा चोंदों को सबसे बड़ी खाने विद्युत्आहता, मैक्सिको में अवस्थित है।
- यूफ्राटस-जर्डन के तट के निकट अवस्थित ग्राउंड बैंक विश्व प्रसिद्ध मत्स्य प्रण क्षेत्र (Fishing zone) है।
- ग्रेड इस महाद्वीप को सर्वप्रमुख फसल है। इसके अतिरिक्त मक्का के उत्पादन में भी यह महाद्वीप प्रथम स्थान रखता है।
- सुपीरियर झील का क्षेत्र उच्च कोटि के लौह-अयस्क (Iron-ore) के लिए प्रसिद्ध है, जबकि सोना मुख्यतया ओप्टेरियो से निकाला जाता है।

उत्तरी अमेरिका के प्रमुख देश

देश	राजधानी	मुद्रा	प्रमुख खनिज	विशेषताएँ
युनैटेड स्टेट्स ऑफ अमेरिका	वाशिंगटन डी सी	डॉलर	लोहा, ताम्बा, पेट्रोलियम, एल्यूमीनियम	विश्व में सबसे अधिक GDP वाला देश। विश्व में विद्युत् उत्पादन में अग्रणी, फ्लिकट, तम्बा, मक्का, चोराबीन में प्रथम स्थान। विश्व के सबसे अधिक पेट्रोलियम का उपभोक्ता देश।
कनाडा	ओटावा	डॉलर	एल्यूमीनियम, डैमोनीयम, चोहा, प्लिनियका	विश्व में सबसे अधिक ताजा जल, दूसरा सबसे बड़ा देश। पुरविभक्त उत्पादन में दूसरा, पीढाट में प्रथम स्थान। विश्व की सबसे अधिक चीमा तथा सूक्ष्म ताम अयस्क के लार्भ विश्व की सबसे बड़ी स्थल चीमा। कनाडा के 60% क्षेत्रफल पर देश का विस्तार है।

दक्षिण अमेरिका

- दक्षिण अमेरिका 12° उत्तर एवं 55° दक्षिण अक्षांशों के मध्य बसा एक त्रिभुजाकार महाद्वीप है। भूमध्य रेखा इसके उत्तरी भाग में एवं भकर रेखा लगभग मध्य से गुजरती है। इसके देशान्तरिय विस्त 35° से 81° पश्चिम है एवं 60° पश्चिमी देशान्तर इसके मध्य में निकलती है।
- इसके उत्तर में कैरीबियन सागर, उत्तर-पूर्व में उत्तरी अटलाण्टिक महासागर, दक्षिण व दक्षिण-पूर्व में दक्षिणी अटलाण्टिक महासागर, पश्चिम में प्रधान महासागर है।
- इसमें कुल 12 देश हैं। फॉकलैंड द्विपों का तथा फ्रेंच गुयाना फ्रांस का भाग है। इसकी कुल जनसंख्या 1 करोड़ 78 लाख है। जनसंख्या के दृष्टिकोण में इसका स्थान पॉचवाँ (एरिजोना, अफ्रीका, यूरोप, उत्तर अमेरिका तथा दक्षिणी अमेरिका) है।
- दक्षिण अमेरिका, मध्य अमेरिका, मैक्सिको और वेस्टइण्डोब को मिलाकर लैटिन अमेरिका कहते हैं।
- दक्षिणी अमेरिका को निर्मासित भौतिक विभागों में चौथा सा मक्ता है। ये भाग है - पश्चिमी तटीय पट्टी, पश्चिमी पर्वतमाला, मध्यवर्ती मैदान और पूर्वी उच्च भूमि।

पश्चिमी तटीय पट्टी एवं पर्वतमाला

- पश्चिमी भाग में प्रधान महासागर तट के मध्य-मध्य निम्न भूमि की मैरिरी पट्टी उत्तर से दक्षिण में फैली है। इसे पश्चिमी तटीय पट्टी कहते हैं। पश्चिमी भाग में द्वीप पर्वतों एवं पहाड़ियों की दीवार कैरीबियन सागर में मूर्ध् दक्षिणी छोर तक फैली है। इन पर्वतों को एण्डोब कहते हैं। हिमालय के द एण्डोब मुख्यतः द्वी समूह को दूसरी सबसे ऊँची शृंखला है। ये पर्वतों वलित पर्वत हैं।
- एफोकागुआ एण्डोब की सबसे छोटी है। पश्चिमी पर्वतमाला की पर्वत श्रेणियों में एण्डोब, इम्पेरेटो का पठार, पैरु का पठार, बोलिविया का पठार प्रमुख हैं। एण्डोब पर्वत श्रेणियों के मध्य चिचिबो, कोटोपैक्सी, कोरिचो, मायपेका, काकागुआ ज्वालामुखी पर्वत पाए जाते हैं।
- इन्ही पर्वत श्रेणियों में दक्षिणी अमेरिका को तीन प्रसिद्ध नदियाँ - अमेजन, आरिनेको तथा लाप्लटा निकलती हैं।

मध्यवर्ती मैदान

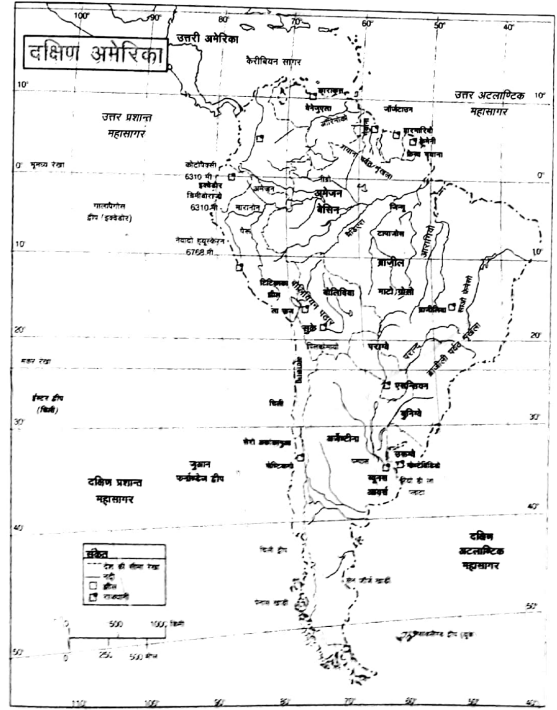
- एण्डोब पर्वतमाला तथा पूर्वी उच्च प्रदेशों के मध्य नदियों के समतल और उजाऊ मैदान फैले हैं। इस मैदान के अन्तर्गत आरिनेको, अमेजन एवं पराना-परागवे मैदान सम्मिलित हैं। आरिनेको एवं सहायक नदियों आरिनेको मैदान बनाते हैं
- जहाँ पर उष्ण घास के मैदान 'लानोस' पाए जाते हैं।
- अमेजन का मैदान दक्षिणी अमेरिका का सबसे बड़ा मैदान है। इस मैदान में घने वन 'सेल्वाज' पाए जाते हैं।
- पराना-परागवे का मैदान ब्राजील के पठार के दक्षिण में स्थित है। इसे लाप्लटा का मैदान कहते हैं। यहाँ शीतोष्ण घास के मैदान पम्पाज पाए जाते हैं।

पूर्वी उच्च भूमि

पूर्वी पठार तथा उच्च प्रदेश के अन्तर्गत दक्षिणी अमेरिका के पूर्व में स्थित ब्राजील को उच्च भूमि, पैपटोगोनिया तथा ब्राजील का पठार स्थित है।

अपवाह-तन्त्र

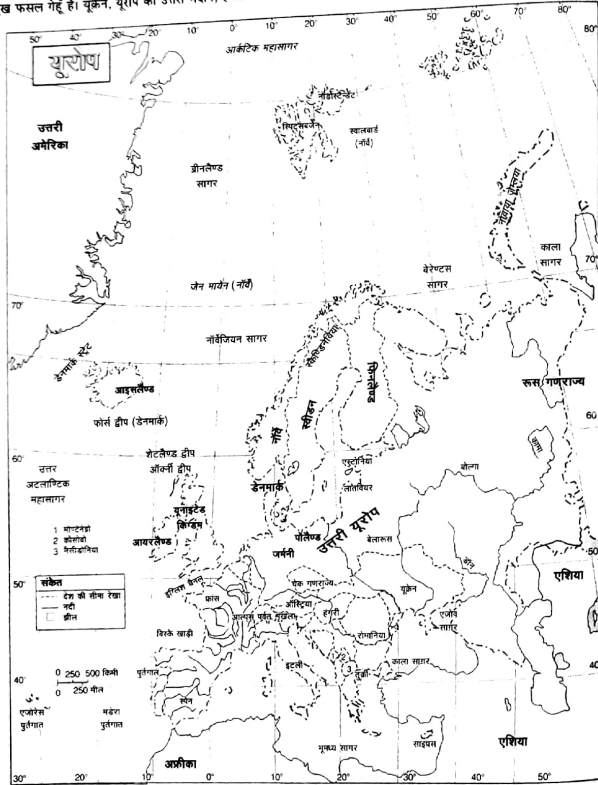
दक्षिण अमेरिका का अधिकतर भाग ओरोनिफो अमेजन और प्लाटा नदियों के ड्रेगियों (Basins) से बना है। पराना, परागवे, उरुगवे और उसकी सहायक नदियों के सम्मिलित तन्त्र को ला-प्लाटा कहते हैं। अमेजन नदी एण्डोब से निकलती है तथा ब्राजील को पार करते हुए अटलाण्टिक महासागर में गिर जाती है।



भौगोलिक ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

प्राकृतिक संसाधन

- कोयला, लौह-अयस्क पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस यूरोप के प्रमुख खनिज संसाधन हैं। कोयला ब्रिटेन में पाया जाता है, साथ ही फ्रांस से लेकर पोलेण्ड तक कोयला के भिन्न भेद हैं। सबसे अच्छा कोयला जर्मनी के रूर तथा फ्रांस के सार बेसिन में पाया जाता है। लौह-अयस्क मुख्यतः फ्रांस, रूस, जर्मनी तथा ब्रिटेन में पाया जाता है।
- स्पेन, इटली, फ्रांस स्विट्जरलैंड, नॉर्वे और स्वीडन जल विद्युत बनाने वाले प्रमुख देश हैं। आइसलैंड भूतापीय ऊर्जा (Geothermal Energy) का ब्रिटेन में पाया जाता है।
- यूरोप की प्रमुख फसलें हैं। यूकेन, यूरोप का उत्तरी मैदान, हंगरी का मैदान तथा इटली में पो नदी की घाटी गेहूँ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र हैं।
- यूरोप की प्रमुख फसलें हैं। यूकेन, यूरोप का उत्तरी मैदान, हंगरी का मैदान तथा इटली में पो नदी की घाटी गेहूँ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र हैं।



भौगोलिक ~ विश्व के महाद्वीप

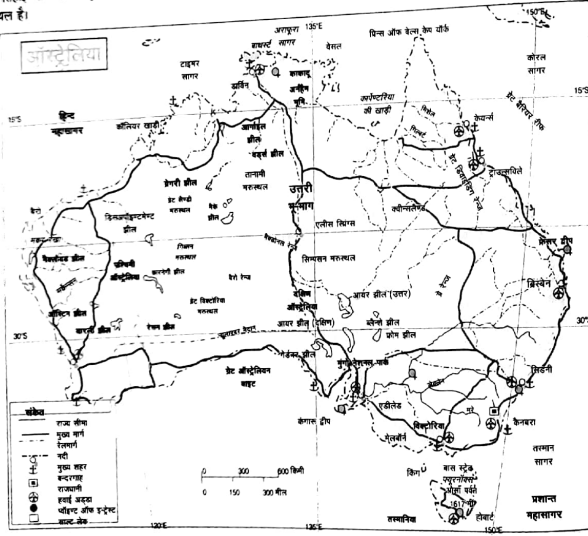
यूरोप के प्रमुख देश				
देश	राजधानी	मुद्रा	प्रमुख खनिज	प्रमुख विशेषताएँ
बेल्जियम	ब्रुसेल्स	यूरो	कोयला, लौहा	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप का सबसे अधिक जनघनत्व वाला देश • यूरोपियन यूनियन एवं नाटो का मुख्यालय स्थापित • आर्थिक विश्व का प्रसिद्ध बैंक का केंद्र।
डेनमार्क	कोपेनहेगन	क्रोन	यौगा, पिरॉक्सीन	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप का सबसे अधिक देवरी उत्पादक देश • केंद्रस्थ प्रायद्वीप में स्थित • पारिष्टिक नाम 'की कुआँ' के रूप में प्रसिद्ध।
फ्रांस	पेरिस	यूरो	लौहा, मॉन्ब्लैण्ड	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप का सबसे अधिक कृषि उत्पादक देश • कुल विद्युत उत्पादन में परमाणु विद्युत का विश्व में सबसे अधिक योगदान • अंगूठ की शराब का विश्व में सबसे बड़ा उत्पादक।
जर्मनी	बेर्लिन	यूरो	एल्यूमीनियम, ताँबा	<ul style="list-style-type: none"> • पवन एवं चौर ऊर्जा में विश्व में अग्रणी देश • विश्व में जैतून उत्पादन में प्रथम • अशोक महाद्वीप के सर्वाधिक यूरोप का देश।
पुर्तगाल	लिसबन	यूरो	ताँबा, जिप्सम	<ul style="list-style-type: none"> • पुर्तगाल की स्पेन के साथ विश्व में दूसरी लम्बी सीमा • आर्थिक रूप से प्रायद्वीप में स्थित • विश्व में मादक पदार्थों पर पूर्व प्रतिबंध लगाने वाला प्रथम देश।
इटली	रोम	यूरो	एल्यूमीनियम, सोना, जिप्सम	<ul style="list-style-type: none"> • इटली, अशोक एवं पुर्तगाल अंतर्गत की सीमा पर स्थित • विश्व में रस्सी एवं श्रद्धा की वस्तुओं के लिए प्रसिद्ध • पो नदी की इटली की रंगा कहते हैं।
ग्रेट ब्रिटेन	लंदन	पाउण्ड स्टर्लिंग	कोयला, पेट्रोलियम, डायोमाइट	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप का सबसे बड़ा द्वीप • वेल्फोर्ड विश्व की विनोद की राजधानी • यूरोप के सबसे अधिक द्वीपों पर प्रशासनिक अधिकार।
रूस	मास्को	रुबल	एल्यूमीनियम, ताँबा, सोना	<ul style="list-style-type: none"> • विश्व का सबसे बड़ा देश • यूरोप एवं एशिया दोनों में क्षेत्र फैलाए • खनिज एवं ऊर्जा संचायन का विश्व में सबसे अधिक संचित भण्डार • पंचम प्रांत विश्व में आतंकी घटनाओं के लिए चर्चा में रहता है।
पोलेण्ड	वार्सा	ज़्लोटी	ताँबा, चिंक, सोना	<ul style="list-style-type: none"> • संकर गेहूँ का विश्व में सबसे अधिक उत्पादक • यूरोपियन प्रवासी पक्षी के प्रजनन के लिए महत्वपूर्ण देश।
यूकेन	कीय	हिरॉनिया	एल्यूमीनियम, लौहा, मैंगनीज	<ul style="list-style-type: none"> • खाद्यान्न का केंद्र। • विश्व प्रसिद्ध चार्नोबिल परमाणु दुर्घटना • पास वाली लोएण्ड मिट्टी को (Black Earth) कहते हैं।
नॉर्वे	ओस्लो	क्रोन	पेट्रोलियम, गैस	<ul style="list-style-type: none"> • विश्व में प्रतिव्यक्ति जन विद्युत उत्पादन सबसे अधिक • यूरोप में दूसरा सबसे कम जनसंख्या घनत्व वाला देश • अर्द्धरात्रि सूर्य के देश।
जर्मनी	बर्लिन	यूरो	एल्यूमीनियम, शीश, जिप्सम, लौहा	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप की सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था • राशन तथा रूर पार्टी प्रदेश को जर्मनी का औद्योगिक हृदय स्थान कहते हैं।
स्विट्जरलैंड	बर्न	फ्रैंक	एल्यूमीनियम, जिप्सम	<ul style="list-style-type: none"> • केंद्रीय यूरोप का स्थलबद्ध देश • इसका 60% क्षेत्रफल आल्पस पर्वत में • उच्च मूल्य तथा कम कच्चे माल वाले उच्च कोटि के वस्त्रों का उत्पादक
स्पेन	स्टाकहोम	क्रोन	लौहा, एल्यूमीनियम, ताँबा	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोप का सबसे अधिक लौह-अयस्क का उत्पादन • स्कैंडिनेविया प्रायद्वीप में स्थित • कुल निर्यात का 50% इस्वीनियम से।
नैदरलैंड	एमस्टर्डम	यूरो	एल्यूमीनियम, कैल्शियम, विलिका	<ul style="list-style-type: none"> • समुद्र में नौवें अक्षांश उससे से पानी निकालकर अपने कुल क्षेत्रफल के 17% क्षेत्र समुद्र में डाल लिए हैं। • विश्व में हीरे की कटौत में प्रथम।

ऑस्ट्रेलिया

- ऑस्ट्रेलिया विश्व का सबसे बड़ा द्वीप एवं सबसे छोटा महाद्वीप है। विश्व में ऑस्ट्रेलिया ही एकमात्र ऐसा देश है, जो पूर्ण महाद्वीप पर फैला है, इसलिए इसे 'द्वीपीय महाद्वीप' भी कहा जाता है। ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड और आस-पास के द्वीपों को मिलकर ओशनिया (Oceania) कहा गया है।
- ऑस्ट्रेलिया पूर्णरूप से दक्षिण गोलार्ध में स्थित है। यह हिन्द व प्रशांत महासागर के मध्य में स्थित है। यह 114° पूर्व से 154° पूर्वी देशान्तर एवं 10° दक्षिण से 40° दक्षिण अक्षांशों तक स्थित है। मकर रेखा इसके लगभग मध्य से गुजरती है अर्थात् उत्तरी ऑस्ट्रेलिया उष्णकटिबन्धीय एवं दक्षिणी भाग शीतोष्ण कटिबन्धीय जलवायु क्षेत्र में आता है।
- ऑस्ट्रेलिया एक सघन (Compact) आकृति वाला महाद्वीप है, साथ ही यह सबसे समतल एवं निम्न उच्चत्व वाला महाद्वीप है। ऑस्ट्रेलिया को तीन प्राकृतिक भागों में बाँटकर अध्ययन किया जा सकता है।
- ऑस्ट्रेलिया के उत्तर पूर्वी तट के साथ-साथ समुद्र में एक प्रवाल भित्ति है, जिसे 'ग्रेट बैरियर रीफ' कहते हैं। यह विश्व की सबसे लम्बी प्रवाल भित्ति है, जिसकी लम्बाई 1900 किमी से भी अधिक है।

महान् पश्चिमी पठारी भाग

- ऑस्ट्रेलिया का पश्चिमी भाग एक विस्तृत पठार है, जोकि महाद्वीप के लगभग दो-तिहाई भाग पर विस्तृत है। इसका अधिकांश भाग मरुस्थल या अर्ध-मरुस्थल है।



मध्यवर्ती निम्न भूमि

- यह पठारी भाग प्राचीन कठोर चट्टानों से निर्मित है। इनका उत्पत्ति काल प्री-कैम्ब्रियन काल का है, जोकि अपरदात्मक शक्तियों के कारण छोटे-छोटे खण्डों, निम्न भूमि क्षेत्र एवं तट के टीलों एवं प्लायो (लवणीय झील) युक्त मरुस्थलीय खण्डों में परिवर्तित हो गए हैं। पठार का केन्द्रीय भाग तीन मरुस्थलीय-वृहद् रेतीला मरुस्थल, निम्नान् मरुभूमि एवं वृहद् विक्टोरिया से बना है। इनके दक्षिण में नल्लरबोर मैदान है, जिसका खात विक्टोरिया से बना है। इनके दक्षिण में नल्लरबोर मैदान है, जिसका खात विक्टोरिया से बना है। इनके दक्षिण में नल्लरबोर मैदान है, जिसका खात विक्टोरिया से बना है।
- यह उत्तर में कार्पीयटिया की छिछली खाड़ी से दक्षिण में वृहद् ऑस्ट्रेलियाई खाड़ी तक विस्तृत है। यह पूर्वी उच्च भूमि तथा पश्चिमी पठार के मध्य विस्तृत निम्न भूमि है। इस प्रदेश की औसत ऊंचाई 150 मी से भी कम है। आयर झील क्षेत्र यहाँ की सबसे निम्न भूमि का उदाहरण है, जोकि समुद्र तल से 12 मी नीचे है। इसके चारों तरफ का बहुत बड़ा भाग अतः स्थलीय अपवाह-तन्त्र का उदाहरण है।
- दक्षिण की ओर मॉ-डॉलिंग दो मुख्य नदियाँ मिलती हैं। इनकी घाटी ऑस्ट्रेलिया का प्रमुख कृषि क्षेत्र है। यह उपजाऊ भूमि रेवेरिना कहलाती है। इस क्षेत्र में उन्सुत कूप (Artesian Wells) मिलते हैं, जिनसे अपने आप वेग से पानी ऊपर निकलता रहता है। इन कूपों का विस्तृत क्षेत्र 'ग्रेट आर्टीजियन बेसिन' कहलाता है।

वृहद् (ग्रेट) डिवाइडिंग पर्वत श्रेणी

- यह इस महाद्वीप का प्रमुख उन्नत क्षेत्र है, जिसे पूर्वी भूमि भी कहा जाता है।
- ग्रेट डिवाइडिंग रेंज ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के समानत फैला हुआ है, जिसका विस्तार केप यार्क प्रायद्वीप से लेकर तस्मानिया तक है। कोशियुस्को (Kosciusko) ऑस्ट्रेलिया का सर्वोच्च शिखर है, जिसकी ऊंचाई समुद्र तल से 2,228 मी है। यह श्रेणी खनिज, लकड़ी, जल एवं जल विद्युत का प्रमुख स्रोत माना जाता है। यह जल विभाजक का कार्य करती है।
- ऑस्ट्रेलिया की अधिकांश नदियाँ पूर्वी उच्च भूमि से निकलती हैं। मॉ-डॉलिंग नदी न्युसाउथ वेल्स में ग्रेट डिवाइडिंग रेंज से निकलती है और दक्षिण-पश्चिम में बहती हुई हिन्द महासागर में गिर जाती है।

अपवाह प्रणाली

- ऑस्ट्रेलिया में चार जलप्रवाह प्रणाली पाई जाती हैं। हिन्द महासागर की जलवाह प्रणाली, जो महाद्वीप के पश्चिमी भाग में फैली है। इस क्षेत्र की खाने, प्रोन्की, मॉक्सिन, आर्ड, डाली, फिडजराय तथा बुरमेल नदियाँ पश्चिमी पठार से निकलकर हिन्द महासागर में गिर जाती हैं।
- मॉ-डॉलिंग, छिरीना, लचलान, पाह, बारोनी तथा बारवन आदि नदियाँ दक्षिणी सागर की जल-प्रवाह प्रणाली का निर्माण करती हैं।

जलवायु

- ऑस्ट्रेलिया का उत्तरी भाग उष्णकटिबन्ध तथा आधा दक्षिणी भाग शीतोष्ण कटिबन्ध में स्थित है।
- ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी, उत्तर-प्रदेश तथा दक्षिण-पश्चिमी भागों में पवन समुद्र की ओर से चलती हैं, जिससे यहाँ भारी वर्षा होती है। इसके दक्षिणी तट की जलवायु भूमध्य सागरीय है, जबकि उत्तरी भाग में ग्रीष्म श्रुतु में मानसूनी पवनों से वर्षा होती है। तस्मानिया की जलवायु ब्रिटिश तुल्य है, जहाँ पछुआ पवनों से वर्ष भर वर्षा होती है।
- न्यूजीलैण्ड की जलवायु पश्चिम यूरोप तुल्य है। यहाँ भी पछुआ पवनों से वर्ष भर वर्षा होती है।

प्राकृतिक वनस्पति एवं वन्य जीव

- यूकैलिप्टस, ऑस्ट्रेलिया का प्रमुख वृक्ष है, जो शीतोष्ण कटिबन्धीय सदा हरित वनस्पति है। इसके अतिरिक्त यहाँ वेटल, जारा तथा कारी नामक मूल्यवान वृक्ष भी पाए जाते हैं।
- यहाँ उष्णकटिबन्धीय (सवाना) तथा शीतोष्ण कटिबन्धीय घास भूमियाँ भी पाई जाती हैं। शीतोष्ण घास भूमि को डाउन्स कहा जाता है, जो मॉ-डॉलिंग नदियों के बेसिन के मध्य पाया जाता है।
- कंगारू, कोआला, एम् (शुतुरमुर्ग) जैसा पक्षी, कूकाबरा जैसे वन्य जीव पाए जाते हैं।

संसाधन एवं उद्योग

- ऑस्ट्रेलिया महाद्वीप में कोयला, लौह-अयस्क, बाक्सहाइट, मैंगनीज तथा टिन के बहुत बड़े भण्डार हैं। ऑस्ट्रेलिया संसार का सबसे बड़ा बॉक्साइट उत्पादक है, यहाँ कालगुली तथा कुलगाडी प्रसिद्ध सोना उत्पादक क्षेत्र हैं।

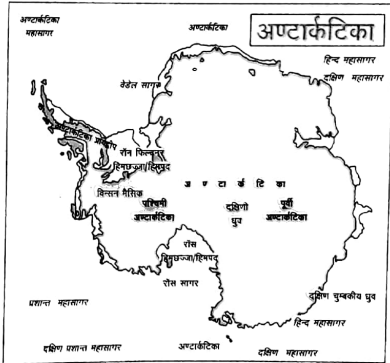
- ऑस्ट्रेलिया में पशुपालन प्रमुख उद्योग है। यहाँ विश्व में सर्वाधिक संख्या में भेड़ पाई जाती हैं। इनमें मैग्नि जोति को भेड़ें ऊन के लिए विश्व प्रसिद्ध हैं। इसके अतिरिक्त यहाँ मांस प्रसंस्करण उद्योग तथा न्यूजीलैण्ड में डेयरी उद्योग भी प्रसिद्ध हैं।

अण्टार्कटिका

- अण्टार्कटिका प्राचीन गोंडवाना चट्टानों से निर्मित विश्व का पाँचवा बड़ा महाद्वीप है। यह पूर्णतः दक्षिणी गोलार्ध में स्थित एवं पूर्णतः निर्जन महाद्वीप है। अण्टार्कटिका के 98% भाग पर बर्फ है, अर्थात् इसे श्वेत महाद्वीप भी कहा जाता है। इसका का सबसे बड़ा उष्ण मरुस्थल भी कहा जाता है।
- महाद्वीप के मध्य भाग में स्थित ट्रांस अण्टार्कटिका पर्वत श्रेणी (ज्वीन मॉड पर्वत) अण्टार्कटिका के दो भागों में विभक्त करती है। इसके तटीय भागों में एल्ब्सबर्ग पर्वत श्रेणी है, जिसकी यहाँ अण्टार्कटिका का सर्वोच्च चोटी विल्सन मैसिफ है।
- सूर्य के उत्तरायण के बाद छः माह तक यहाँ रात होती है, जबकि सूर्य के दक्षिणायन के बाद यहाँ छः महीने तक दिन रहता है, परन्तु सूर्य की किरणों में तिरछाप अधिक होता है, जिसके कारण वायुमण्डल गर्म नहीं हो पाता। नवम्बर से जनवरी का समय शीथकाल का है। अण्टार्कटिका में खनिज तेल, प्राकृतिक गैस, सोना, ताँबा, कोयला, यूरेनियम, चाँदी आदि अनेक खनिजों की जानकारी मिली है।

अण्टार्कटिका में भारत का शोध केन्द्र

भारत ने अण्टार्कटिका में वर्ष 1984 में पहला स्थायी शोध केन्द्र दक्षिणी गोंगोत्री स्थापित किया था, जिससे वर्ष 1990 में बन्द कर दिया गया। वर्ष 1993 में एक नए शोध केन्द्र **मैत्री** की स्थापना की गई। भारत का तीसरा शोध केन्द्र **मार्सली मन्द**, 2013 से कार्यरत है। इन शोध केन्द्रों के प्रमुख कार्य जलवायु परिवर्तन, चिकित्सा और भूकम्पीय गतिविधियों से सम्बन्धित विषयों पर विचार करना है।



सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. निम्नलिखित युगों में से कौन-सा एक सही युग सुभेति है? [IAS 2013]

भौतिक लक्षण	प्रदेश
(a) एशियाई पठार	- उत्तर
(b) एटलस पर्वत	- उत्तर-पश्चिमी अफ्रीका
(c) गुजरात उच्च भूमि	- पश्चिम-पश्चिमी अफ्रीका
(d) ओकोशंगो घाटी	- कैस्पियन

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए [IAS 2009]

1. विश्व में उष्णकटिबंधीय मरुस्थल महाद्वीपों के परिधिमी सीमांतों में व्यापक पवन चट्टों में पाए जाते हैं।

2. भारत में पूर्वी हिमालय क्षेत्र उत्तर-पूर्वी पर्वतों से अधिक वर्षा प्राप्त करता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

3. निम्नलिखित में से कौन शीतोष्ण कटिबंधीय मरुस्थल है? [UPPCS 2011]

- (a) अरब मरुस्थल (b) अटाकामा मरुस्थल (c) बरदाहराज मरुस्थल (d) पैटगोनिया मरुस्थल

4. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन अटाकामा के बारे में सही नहीं है?

- (a) यह दक्षिण अमेरिका में एक मरुस्थल है (b) यह समान का सबसे शुष्क मरुस्थल है (c) यह दक्षिणी चिली में अवस्थित है (d) इसमें नाइट्रोजन के अणु बरफ़ पाए जाते हैं

5. ग्रेट आर्टिजियन बेसिन किस देश में अवस्थित है?

- (a) संयुक्त राष्ट्र अमेरिका में (b) ऑस्ट्रेलिया में (c) रूस में (d) ब्राजील में

6. निम्न में कौन-सा कथन असत्य है?

- (a) मरू-दक्षिण की खाड़ी ऑस्ट्रेलिया का प्रमुख कृषि क्षेत्र है, यह उष्णकटिबंधीय वर्षा जलवायु कटिबंधी है (b) ऑस्ट्रेलिया की मरुस्थलीय भूमि में उष्णकटिबंधीय वनस्पति है (c) दक्षिण अमेरिका के शीतोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में 'डाउनम' घास क्षेत्र पाए जाते हैं (d) ऑस्ट्रेलिया के उत्तर पूर्वी तट पर ग्रेट बैरियर रीफ़ पाई जाती है

7. युरान मंदान के साव्थ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. यह दूरतल के दक्षिण में स्थित है।
2. यह आन्विक अखाड़ा का मंदान है।
3. यह दो नदियों अमू-दरिया व सर-दरिया द्वारा अखाहित होता है।
4. यह एक आर्द्र मंदान है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से कथन सही है/हैं?

- (a) 1 और 3 (b) 2 और 3 (c) 2 और 4 (d) इनमें से कोई नहीं

8. निम्नलिखित में कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. तिब्बत का पठार हिमालय व तियानशान सान के मध्य एक अल्पवर्षीय पठार है।

2. तारिम बेसिन कुनलुन व काराकोरम के मध्य अवसाद में स्थित है।

- उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) केवल 1 और 2 (d) इनमें से कोई नहीं

9. दक्षिणी-पश्चिमी एशिया का निम्नलिखित में से कौन-सा एक एक भूमध्यसागर तक नहीं फैला है? [IAS 2015]

- (a) सीरिया (b) जार्डन (c) लेबनान (d) इजरायल

10. टर्की किनके मध्य स्थित है? [IAS 2014]

- (a) काला सागर और कैस्पियन सागर (b) काला सागर और भूमध्य सागर (c) रेड सी और भूमध्य सागर (d) अरब की खाड़ी और भूमध्य सागर

11. निम्नलिखित में से कौन-सा देश लिथुआनिया का सीमावर्ती नहीं है? [IAS 2005]

- (a) ब्यामार (b) यूक्रेन (c) बेलारूस (d) लातविया

12. बरमुडा त्रिकोण निम्नलिखित में से किन स्थानों तक विस्तृत है? [IAS 2004]

1. दक्षिणी पोलोन्डिया 2. यूरीका पेट्रीरिजी 3. हवाई द्वीपसमूह

- उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- (a) 1 और 2 (b) 1 और 3 (c) 2 और 3 (d) 1 और 3

13. निम्नलिखित में किन देशों की मॉलडोवा के साथ साझी सीमाएँ हैं? [IAS 2008]

1. यूक्रेन 2. रोमानिया 3. बेलारूस

14. भारत और चीन के अतिरिक्त निम्नलिखित में से कौन-से समुद्र-दिग्ग पार देश म्यांमार के सीमावर्ती हैं? [IAS 2007]

- (a) थाइलैंड, लाओस और मलेशिया (b) कम्बोडिया, लाओस और मलेशिया (c) थाइलैंड, वियतनाम और मलेशिया (d) थाइलैंड, लाओस और बांग्लादेश

अध्याय नौ विश्व का आर्थिक भूगोल

आर्थिक व्यवसायों की रूपरेखा

“आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत मानव के आर्थिक व्यवसायों की रूपरेखा का निर्धारण मुख्यतः प्राकृतिक संसाधनों और संस्कृति के द्वारा होता है। प्राथमिक काल में मानव अपनी सीमित आवश्यकताओं की पूर्ति विभिन्न स्थानों पर प्रयत्न करता था, जिनमें भोजन का एकत्रीकरण एवं वन्य जीवों का आखेट मुख्य आर्थिक व्यवसाय था। वर्तमान में मानव अपने जीविकोपार्जन हेतु विभिन्न आर्थिक क्रियाएँ सम्पन्न करता है। इन व्यवसायों को मुख्यतः पाँच श्रेणियों या वर्गों में विभाजित किया जाता है। प्राथमिक व्यवसाय के अन्तर्गत एकत्रीकरण, आखेट, प्राथमिक मछली आखेट, वनों का काटना, पशुचारा, आदिम कृषि तथा आदिम खनिज सम्पत्ति किए जाते हैं। इसमें संलग्न लोग लाल कॉलर (Red collar) कहलाते हैं। इनके परिभाषा पर निम्न कटौती हैं।”

• पंचम व्यवसाय के अन्तर्गत विभिन्न प्रकार की सेवा में समर्पित व्यक्ति; जैसे—अनुसन्धानकर्ता, विनीय मलाहकार या उच्चकोटि के परामर्शदाता आदि आते हैं। इस वर्ग में संलग्न व्यक्ति स्वर्ण कॉलर (Golden collar) कहलाते हैं।

आदिम संग्रहण

• आदिम संग्रहण (Primitive gathering) मानव का सर्वाधिक प्राचीन एवं प्राथमिक व्यवसाय है। एकत्रीकरण का व्यवसाय मुख्य रूप से निर्जन वन क्षेत्रों में निवास करने वाली आदिम जनजातियों के द्वारा किया जाता है। विश्व के निम्नलिखित क्षेत्रों में यह कार्य विभिन्न जनजातियों द्वारा किया जाता है

- पृथ्वीरेखीय प्रदेशों के अन्तर्गत मलाया प्रायद्वीप में सेमांग और सकाई एवं अमेजन बेसिन में बोरो जनजातियाँ।
- अफ्रीकन कालाहारी अर्द्ध-मरुस्थलीय क्षेत्र की बुरुमैन जनजाति।
- व्यापारिक वन पदावों के संग्रहण का कार्य विश्व के सभी पर्वतीय प्रदेशों के वनों में तथा अन्य सघन वनों में वहाँ के निवासियों द्वारा किया जाता है।

आखेट

• आखेट (Hunting) भी प्राचीनतम उद्यम है, विश्व में आखेटक जातियों के मुख्य क्षेत्र निम्नलिखित हैं

- कनाडा के टुडुडा और टैगा क्षेत्र को एस्कोमो जनजाति तथा अलास्का की अमेरिकन-इण्डियन आदिम जातियाँ।
- साइबेरिया के उत्तरी क्षेत्र में रहने वाले सेमोयेड, ओसत्याक, तुंगु, याकूट, युकागिर, चुकचो, कोरयाक आदिम जातियाँ।
- अमेजन बेसिन की अमेरिण्ड जनजातियाँ—जिवारों, यागुना आदि।

• कानो बेसिन में अफ्रीका के विषुव रेखीय उष्ण-आर्द्र वनों में रहने वाली पिग्मी आदिम जाति।

• दक्षिण-पश्चिमी अफ्रीका में कालाहारी मरुस्थल की बुरुमैन आदिम जाति।

• मलाया के वनों में निवास करने वाली सेमांग और सकाई आदिम जातियाँ।

• इसके अतिरिक्त भारत, चीन, पाकिस्तान, अफगानिस्तान आदि देशों की भी कुछ आदिम जनजातियाँ पूर्णरूपेण तथा कुछ आंशिक रूप से आखेट पर ही निर्भर हैं।

• द्वितीयक व्यवसाय के अन्तर्गत विनिर्माण उद्योग, विकसित खनन, विशेषीकृत कृषि, विशेषीकृत पशुपालन तथा विकसित मछली आखेट सम्मिलित किए जाते हैं। इन क्रियाओं में संलग्न लोग नीला कॉलर (Blue collar) कामगार कहलाते हैं।

• तृतीयक व्यवसाय के अन्तर्गत परिवहन, व्यापार, बैंकिंग, संचार, मनोरंजन तथा विभिन्न सेवाएँ सम्मिलित की जाती हैं। इस वर्ग में संलग्न कामगार को गुलाबी कॉलर (Pink collar) करते हैं।

• चतुर्थक व्यवसाय के अन्तर्गत सूचना प्रौद्योगिकी, शोध अनुसन्धान, प्रबन्धन, सुरक्षा, उच्च सेवाएँ, प्रशासन, शिक्षा, नियोजन तथा अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्ध सम्मिलित किए जाते हैं। इस वर्ग में संलग्न व्यक्ति सफेद कॉलर (White collar) कामगार कहलाते हैं।

1. (b) 2. (a) 3. (d) 4. (c) 5. (b) 6. (c) 7. (a) 8. (d) 9. (b) 10. (b)

पर्यावरण

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

मानव अपने कार्यात्मक तंत्रिका में जिनका विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं। मानव का विकास एक ही प्रजाति के एक ही जीव के रूप में हुआ है, वे हैं।

विश्व में यह व्यवस्था तीन प्रदेशों में विभक्त रूप से विकसित हुई है।

- 1. पश्चिमी यूरोप के उत्तरी भाग में अन्य महासागर तट से लेकर अफ्रीका तक।
2. उत्तरी अमेरिका में बड़ी झीलों के पश्चिमी प्रदेश में अन्य महासागर तट तक।
3. ऑस्ट्रेलिया के दक्षिणी-पूर्वी भाग, तथाओषिया एवं यूक्रेनिक क्षेत्र में।

दुग्ध उत्पादन के प्रमुख क्षेत्र

- यूरोप का उत्तरी-पश्चिमी क्षेत्र (फ्रांस, नीदरलैंड्स, डेनमार्क, स्विट्जरलैंड, इंग्लैंड), उत्तरी अमेरिका का उत्तर-पूर्वी तट, उत्तर-पूर्वी ऑस्ट्रेलिया व न्यूजीलैंड प्रमुख दुग्ध उत्पादक देश हैं।
• मांस उत्पादन में विकसित देश प्रमुख योगदान करते हैं। अमेरिका, चीन, ब्राजील, अर्जेंटीना प्रमुख मांस उत्पादक देश हैं। शिकानो (USA), ज्यूसआयर्स (अर्जेंटीना), ब्रावेन व टाउन्स किले (ऑस्ट्रेलिया) विश्व को प्रमुख मांस मॉड्यर्स हैं।

कृषि

- आदिम संग्रहण, आखेट, महलती पकड़ना तथा पर्यावरण के परिवर्तन मनुष्य से सर्वप्रथम कृषि (Farming) व्यवसाय को विकसित किया। मानव को प्राथमिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु वर्तमान में यह कृषि व्यवसाय संसार का प्राथमिक उद्योग बन चुका है।
• विश्व में किसी भी प्रकार की कृषि का उत्पादन जलवायु, वनस्पति तथा मिट्टी की दशाओं में से किसी कारणक के अनुकूल होने पर किया जाता है।

प्रमुख कृषि प्रदेश

कुछ प्रमुख कृषि प्रदेश निम्नलिखित हैं

स्थानान्तरणशील कृषि

- दक्षिणी अमेरिका के अमेजन बेसिन, अफ्रीका के कांगो बेसिन, दक्षिण-पूर्वी एशिया एवं पूर्वी द्वीप समूह के विषम उच्च भू-भाग में स्थानान्तरण शील कृषि (Shifting agriculture) विशेष रूप से प्रचलित है। उष्ण-आर्द्र कटिबंधीय प्रदेशों, जहाँ वर्ष पर्यन्त उच्च तापक्रम एवं अधिक वर्षा के कारण सघन वन पाए जाते हैं, वहाँ यह कृषि व्यवसाय मिलती है।
• इस कृषि में वन के छोटे भू-भाग में वृक्षों एवं झाड़ियों को काटकर उनको जला दिया जाता है। इसके बाद 3-4 वर्षों तक पृथि पर कृषि की जाती है। जब इस भूमि की उर्वरता समाप्त हो जाती है, तो यह अक्रिया पुनः अपनाई जाती है। अतः इसे कल्टन (Slash) एवं जलना (Burn) कृषि भी कहा जाता है।

इसके विभिन्न क्षेत्रों में विन्ध पियन्ध नाम हैं

Table with 2 columns: नाम (Name) and क्षेत्र (Region). Rows include: चना (Chickpea) - दक्षिण-पश्चिमी एवं मध्य-पश्चिमी, गन्ना (Sugarcane) - मध्य-पश्चिमी एवं मध्य-पूर्वी, गन्ना (Sugarcane) - मध्य-पश्चिमी एवं मध्य-पूर्वी, गन्ना (Sugarcane) - मध्य-पश्चिमी एवं मध्य-पूर्वी...

जीविका कृषि

- कृषि करने वाले परिवार द्वारा अपनी आजीविका मात्र के लिए कृषि करना ही जीविका कृषि (Subsistence agriculture) कहलाती है। यह स्थानान्तरणशील या स्थानबद्ध हो सकती है। यह कृषि अधिक जनसंख्या वाले क्षेत्रों में की जाती है।
• एशिया के मानसूनी जलवायु वाले क्षेत्रों में जीवन निर्वाह कृषि की जाती है; जैसे—पाण, बांग्लादेश तथा चीन आदि में।

वाणिज्यिक कृषि

- वाणिज्यिक कृषि (Commercial agriculture) मुख्यतः विकसित देशों में की जाती है। इस कृषि में खाद्य तथा आयाद दोनों प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं। व्यापार इस कृषि का प्रमुख उद्देश्य होता है। गेहूँ की वाणिज्यिक कृषि शीतोष्ण घास के मैदानों (स्टेपी, प्रेयरी, वेल्ड व पम्पास) में की जाती है। इस कृषि में प्रतिव्यक्ति उपज काफी अधिक होती है।

रोपण या बागानी कृषि

- रोपण या बागानी कृषि (Plantation agriculture) में मुख्यतः नकदी फसलें उगाई जाती हैं। इस कृषि में भारी मात्रा में पूँजी निवेश तथा उद्योग के समान, बड़ी संख्या में श्रमिकों का आवश्यकता होती है। यह कृषि मुख्यतः अफ्रीका, एशिया तथा अमेरिका के उष्ण एवं उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में होती है; जैसे—चाय, कढ़वा, कोको, गन्ना, मसाले, रबड़ आदि।

गहन कृषि

- कम क्षेत्र में घासिक विधियों द्वारा अधिक मात्रा में उपजाई जाने वाली फसलों को गहन कृषि (Intensive agriculture) के प्रकार में शामिल किया जाता है। इसके अन्तर्गत निश्चित समयावधि में अधिकाधिक फसलों का उत्पादन किया जाता है।

विशेषीकृत उद्यान कृषि

- इस कृषि के अन्तर्गत सब्जी, फल एवं फूल का उत्पादन विशेषीकृत है, जो मानवगण पूर्णतः के औद्योगिक एवं शहरी विकास की देन है।
• विश्व में विशेषीकृत उद्यान कृषि (Specialised horticulture) विशेषकर मधुमेह रोग अग्रणी, उष्ण-शुष्क कृषि, प्रारंभिक, देनमार्क, बेल्जियम, इंग्लैंड, फ्रांस, स्विट्जरलैंड देशों की वृद्धि करने वाले भागों में प्रचलित होती है। इस प्रकृति के अन्तर्गत फसलें (चाय, सब्जी, फल, फूल आदि) को उगाया जाता है। उष्ण क्षेत्र का उदाहरण ऑस्ट्रेलिया है। इस कृषि में श्रम एवं पूँजी का औद्योगिक प्रचिनता होता है। उत्पादन की अधिकाधिक अधिक होता है। इस प्रकृति में कृषि महत्व सर्वाधिक मिलती है। मधुमेह रोग अग्रणीका में इस दृष्टि फार्मिंग कड़ा गंध है।

मिश्रित कृषि

- मिश्रित कृषि (Mixed farming) में फसलें उद्यान तथा इधनों को पालने का कार्य एक साथ किया जाता है। यह मिश्रित वृद्धि से भिन्न है। मिश्रित वृद्धि में एक ही खेत में एक ही समय पर कई फसलें बोई जाती हैं, जबकि मिश्रित कृषि में फसलें उद्यान के साथ-साथ पर्यावरण का कार्य भी किया जाता है।

- मिश्रित कृषि यूरोप में आयरलैंड से रूस तक, उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग, अर्जेंटीना के पम्पास, दक्षिणी-पूर्वी ऑस्ट्रेलिया, दक्षिणी अफ्रीका और न्यूजीलैंड में की जाती है। यह कृषि अधिकतर बड़े-बड़े नगरों के आस-पास की जाती है, जिससे इसके उत्पादों को बाजारों में कोई कठिनाई नहीं होती है। उष्ण कृषि विधियों, बहिया यातायात, शहरी बाजार की निकटता तथा विश्वसनीय वर्षा से इस कृषि को बड़ी सहायता मिलती है।

पारम्परिक कृषि के विरोध प्रकार

- विश्व में पारम्परिक कृषि के अतिरिक्त कुछ अन्य कृषि पद्धतियाँ भी प्रचलित हैं, जो इस प्रकार हैं
• विद्युत्कल्चर अंगूरी की व्यापारिक स्तर पर उत्पादन की कृषि
• पिस्सीकल्चर व्यापारिक स्तर पर महलती पालन की क्रिया
• सेरीकल्चर व्यापारिक स्तर पर रेशम उत्पादन की क्रिया
• हॉर्टीकल्चर व्यापारिक स्तर पर फलोत्पादन
• एपीकल्चर व्यापारिक स्तर पर शहद उत्पादन हेतु
• फ्लोरीकल्चर व्यापारिक स्तर पर फूलों की कृषि
• ओलेरीकल्चर जमीन पर पैदा होने वाली सब्जियों की व्यापारिक कृषि

विश्व की प्रमुख फसलें

विश्व की प्रमुख फसलें निम्न हैं

चावल

- चावल (Rice) उष्ण आर्द्र जलवायु की फसल है। इसके तापमान 24° से 27° से अधिक और वार्षिक वर्षा 125 से 200 सेमी होनी चाहिए। अतः इसकी कृषि मानसूनी जलवायु वाले देशों में होती है। इसी कारण एशियाई संस्कृति को चावल की संस्कृति कहा जाता है। चावल की कृषि हेतु उपजाऊ दोषट मिट्टी एवं जलोढ़ मिट्टी सर्वाधिक उपयुक्त है।

गेण्डुका ~ भाटा एवं विषव का भूगोल

चावल के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र

देश	प्रमुख उत्पादक क्षेत्र	विशेष विवरण
चीन	दक्षिणी व मध्य चीन में लीकोयांग, शान्तिमो नदियों की घाटी व टेन्टा तथा जेचवान क्षेत्र।	यह संसार में चावल का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। यहाँ पर विषव का लगभग 36% चावल का उत्पादन होता है।
भारत	पश्चिम बंगाल, असम, बिहार, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, कर्नाट, मध्य प्रदेश, राजस्थान।	यहाँ विषव का लगभग 27% चावल उत्पादित होता है। चावल की माँग अधिक होने से चावल आयात किया जाता है।
इण्डोनेशिया	जावा, सोमबा, सेलेबीस, सुमात्रा।	यहाँ विषव का 8.5% चावल पैदा होता है।
जापान	सुत्सुमा, कैशू, हाका, मैमनसिह, नागानोप्रायद्वीप।	यह विषव का 5% चावल उत्पादन करता है। यहाँ वर्षभर में चावल की दो फसलें उत्पन्न होती हैं।
जापान	चिटोउची, तिकोकू द्वीप।	यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज अधिक है। यहाँ की 'जापानी विधि' की खेती विख्यात है।
फिलीपीन्स	मध्य व दक्षिण लूज़ोन, दक्षिणी पेनो, सेबू, ल्यूट व पश्चिमी नेग्रोस।	यहाँ की कुल कृषि योग्य भूमि के आधे भाग पर चावल उगाया जाता है।
संयुक्त राज्य अमेरिका	दक्षिण-पूर्व टेक्सास और दक्षिण-पश्चिमी लुइसियाना का समूह तट, मिचिगिपी राज्य का दक्षिण भाग, पूर्वी अरकन्सास तथा कैलीफोर्निया में सेकागोघाटी।	यहाँ पर चावल बोने से काटने एव याक होने तक का समस्त कार्य यहाँ ही किया जाता है। कैलिफोर्निया में चावल चिचाई द्वारा उत्पन्न किया जाता है।

गेहूँ

- गेहूँ (Wheat) विश्व में सबसे अधिक क्षेत्रों में बोई जाने वाली फसल है। शीत कटिबन्धों से लेकर उष्णकटिबन्ध तक गेहूँ की कृषि की जाती है।
- शीत कटिबन्धों में यह प्रोथ्रॉफ़ल में बसन्तकालीन गेहूँ के रूप में उगाया जाता है तथा उष्णकटिबन्ध में यह शीतकाल में शीतकालीन गेहूँ के रूप में उगाया जाता है।
- इसके लिए वर्षा 50 से 80 सेमी और तापमान 10° से 20° सेप्रे होना चाहिए।

गेहूँ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र

देश	प्रमुख उत्पादक क्षेत्र	विशेष विवरण
चीन	उत्तरी भाग में विशाल मैदान, खीहो घाटी, शान्तिमो, चीक्यांग, मांकांग नदियों की घाटियाँ।	विश्व में गेहूँ उत्पादक देशों में चीन का प्रथम स्थान है।
भारत	भारत का अधिकांश उत्पादन उत्तरी भारत में होता है। पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, राजस्थान, गुजरात के उत्तरी भाग प्रमुख उत्पादक क्षेत्र हैं।	यहाँ पर गेहूँ का अधिकांश उत्पादन चिचाई सुविधाओं से किया जाता है।
संयुक्त राज्य अमेरिका	बसन्तकालीन पैदी में प्रचुरीत के उत्तरी भाग में डेकोटा, मोंटाणा और मिन्सोटा तथा शीतकालीन पैदी में कन्सास, ओकाहोमा, नेब्राका, टेक्सास, ओहायो, इन्डोनाइस, इण्डोनाया। इसके अतिरिक्त मिन्सोती क्षेत्र, कॉलोम्बिया पठार क्षेत्र, कैलिफोर्निया प्रमुख गेहूँ क्षेत्र हैं।	यहाँ पर विषव का 10% गेहूँ उत्पादित होता है तथा बड़े पैमाने पर गेहूँ की व्यापारिक कृषि एवं निर्यात किया जाता है।
सोआहारस (CS)	शाना यागर के उत्तर में यूक्रेन प्रदेश तथा साइबेरिया के स्टैपीज प्रदेश एवं कैस्पियन सागर तथा काले सागर का मध्य भाग एवं पूर्व के क्षेत्र।	यहाँ पर गेहूँ की शीतकालीन एवं बसन्तकालीन दोनों पैदियाँ पाई जाती हैं तथा एक पर मैदानों में गेहूँ की व्यापारिक कृषि की जाती है।
फ्रांस	पॉन्च ब्रेयिन, गैम्बोटी ब्रेयिन।	फ्रांस की कुल कृषि योग्य भूमि के 1/2 भाग पर गेहूँ की कृषि की जाती है।
रुमांडा	यहाँ पर प्रचुरीत चावल के मैदानों में म्बेकेचवान, अलबर्टा, मनीटोवा, बिस्विंग प्रमुख क्षेत्र हैं।	यहाँ पर गेहूँ की फसल 100 दिनों में एक कर तैयार हो जाती है तथा गेहूँ निर्यात किया जाता है।
अस्ट्रेलिया	मर्-डार्लिंग नदियों का ब्रेयिन और दक्षिणी-पश्चिमी तटीय भाग।	दोनों ही गेहूँ उत्पादक क्षेत्र भूमध्यसागरीय जलवायु के अन्तर्गत आते हैं। ऑस्ट्रेलिया गेहूँ का मुख्य निर्यातक देश है।
अर्जेंटीना	अर्जेंटीना में प्रथम के मैदानी क्षेत्र गेहूँ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र हैं। प्रथम के पश्चिमी भाग में विन्सुन्त अर्दचंयडाका गेहूँ की पैदी है।	यहाँ पर कृषि यन्त्रों का प्रयोग अधिक किया जाता है। यह अपने गेहूँ उत्पादन का 60% भाग निर्यात कर देता है।
पाकिस्तान	पश्चिमी पंजाब जॉक क्षेत्रम, चिनाब, रावी, सतलज नदियों द्वारा सिंचित।	यहाँ पर नहरों का जाल बिछा हुआ है।
ची आइ एच	(कॉम्बिनेबल अफ इण्डोचैंगोस्ट्रेट)	यह रूप्य तथा उपत्ये अलग हुए दो जो समतल हैं।

गेण्डुका ~ विषव का आर्थिक भूगोल

मूकाम

गेहूँ व चावल के बाद मूकाम तीसरी महत्वपूर्ण फसल है, जिसका विकासिंग देशों द्वारा एणुयुक्तों के रूप में प्रयोग किया जाता है, जबकि अतिक्रिसित/विकासशील देशों में यह लोगों का प्रमुख भोजन है। इसके लिए 18° से 27° सेप्रे तापमान तथा 50 से 125 सेमी वर्षा आवश्यक होती है।

देश	प्रमुख उत्पादक क्षेत्र	विशेष विवरण
संयुक्त राज्य अमेरिका	पॉन्चब्रेयिन, केन्टुकी, कन्वेंडीकर, मिन्सोती, ओहायो, जॉर्जिया	पॉन्चब्रेयिन, केन्टुन टेन्टा, कन्वेंसी मैदान, शान्तिमोकाया डैरिन्स
चीन	बेचवान ब्रेयिन, केन्टुन टेन्टा, कन्वेंसी मैदान, शान्तिमोकाया डैरिन्स	मिनाय गंगाय, साओ पाइलो, रिवाग्राम
ब्राजील	भूमध्यसागरीय क्षेत्र	स्यन, पूर्वनाप, त्रास, उतर्ने अर्ज़ीका
दक्षिण अमेरिका	कोर्नाम्बिया, पर, वेन्ज़ुएला की उत्पन्नमि।	

जई

- जई (Oat) की कृषि मुख्य रूप से उत्तरी गोलार्द्ध में केन्द्रित है। इसके लिए 10° से 20° सेप्रे तापमान तथा 4० से ८० सेमी. वर्षा आवश्यक है। इसके उत्पादन का अधिकांश घोट्टों को खिलाने में काम आता है।
- जई का प्रमुख उत्पादक क्षेत्र यूरेशिया के गेहूँ क्षेत्र के उत्तर में पाया जाता है। इसका दूसरा महत्वपूर्ण क्षेत्र उत्तरी अमेरिका में गेहूँ की एस्टेटे के पूर्व में स्थित है। आयरलैण्ड, ब्रिटेन, स्वीडन एवं नॉर्वे इसके प्रमुख उत्पादक देश हैं।

जौ

- जौ (Barley) की खेती कम बर्धनकाल वाले उच्च अक्षांशों एवं उच्च पर्वतीय क्षेत्रों में की जाती है। जौ का उपयोग भोजन के अतिरिक्त शराब बनाने में भी होता है।
- इसकी कृषि मुख्यतः भूमध्यसागरीय क्षेत्र, तुर्की, मध्य एशिया, ऑस्ट्रेलिया एवं कैलिफोर्निया में की जाती है, जहाँ वर्षा की अर्धव्योधि एवं मौसम शुष्क होता है।

राई

- गेहूँ की तुलना में सस्ता होने के कारण गरीब लोग इसका प्रयोग भोजन के रूप में करते हैं। भूतपूर्व सोवियत संघ, पोलैण्ड एवं चेकोस्लाविया में इसकी खेती अधिक है।
- जर्मनी राई का प्रमुख उत्पादक है। इसके अतिरिक्त रूस, पोलैण्ड, चीन, बेलारूस, हंगरी, नीदरलैण्ड में भी राई उत्पादित होती है।

कपास

- कपास (Cotton) की कृषि 40° उत्तरी अक्षांश से 30° दक्षिणी अक्षांशों के मध्य की जाती है। विषुव रेखीय क्षेत्र में कपास की कृषि नहीं की जाती है, क्योंकि अधिक वर्षा कपास की फसल के लिए हानिकारक होती है। इसके लिए तापमान 21° से -27° सेप्रे तथा वर्षा 50 से 100 सेमी होनी चाहिए।

कपास के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र

देश	प्रमुख उत्पादक क्षेत्र	विशेष विवरण
चीन	उत्तरी चीन में हुआंगहो, खीहो घाटी, शान्तिमो घाटी तथा हुबे क्षेत्र।	चीन का कपास उत्पादन में प्रथम स्थान है। यहाँ भारतीय किस्म की कपास अधिक पैदा होती है।
भारत	महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, तमिलनाडु एवं राजस्थान।	यहाँ पर मुख्यतः मध्यम रेखीय कपास का उत्पादन होता है।
संयुक्त राज्य अमेरिका	दक्षिण कैरोलिना, उत्तर कैरोलिना, जॉर्जिया, अलाबामा, टेनेसी, मिचिगोपी, लुइसियाना, अरकन्सास	समुद्रीपथ कपास
ची आइ एच	ट्रास कॉन्केविया, दक्षिण यूक्रेन और क्रोमिया क्षेत्र में कानी मिट्टी वाले क्षेत्र, रूस तुर्कमेनिस्तान, जॉर्जिया, अज़रबैजान।	कपास उत्पादन में इसका विश्व में तीसरा स्थान है।
मिष	नील नदी का डेल्टाई भाग, निचली घाटी और निचले मैदान।	विष्व में लम्बे रेखीय कपास का उत्पादन सर्वाधिक होता है।
सूडान	गोजीरा मैदान, लाल सागर के तटवर्ती भागों, मोस टेन्टा के तटीय प्रदेश	यहाँ पर उत्तम किस्म की याकैन कपास का उत्पादन होता है।

खरड़

खरड़ (Rubber) विषुवत् रेखाय जलवायु का पौधा है तथा यह एक बागानी फसल है। इसका जन्म स्थान अमेज़न नदी की घाटी है। इसके लिए तापमान 27° से 29° सेल्सियस तथा वर्षा 200 सेमी से अधिक होनी चाहिए।

रबर के प्रमुख उत्पादक देश

Table with 2 columns: देश (Country) and विशेष विवरण (Special Feature). Countries listed include थाईलैंड, इण्डोनेशिया, मलेशिया, भारत, चीन, etc.

चाय

चाय (Tea) उष्णकटिबन्धीय बागानी फसल है। इसकी कृषि मानसूनी जलवायु वाले देशों में सबसे अधिक होती है। इसके लिए तापमान 21° से 29° सेल्सियस तथा वर्षा 150 से 200 सेमी होनी चाहिए।

चाय के प्रमुख उत्पादक देश

Table with 2 columns: देश (Country) and विशेष विवरण (Special Feature). Countries listed include चीन, भारत, श्रीलंका, इंडोनेशिया, मलेशिया, etc.

काँफी/कहवा

काँफी (Coffee) एक उष्णकटिबन्धीय पौधा है तथा अधिक आर्द्रता वाले क्षेत्रों में इसकी कृषि होती है। ब्राज़ील का सेण्ट्राल विश्व में सर्वाधिक काँफी निर्यात करने वाला बन्दरगाह है। इसे कहवा पत्तन (Coffee port) कहते हैं। इसके लिए तापमान- 15° से 25° सेण्टीग्रेड और वर्षा - 115 से 200 सेमी होनी चाहिए।

काँफी के प्रमुख उत्पादक देश

Table with 2 columns: देश (Country) and विशेष विवरण (Special Feature). Countries listed include ब्राज़ील, इंडोनेशिया, श्रीलंका, मलेशिया, इंडिया, etc.

गन्ना

यह एक कण्टकितबन्धीय जलवायु वाला पौधा है। इसकी कृषि का विस्तार उष्ण और उपोष्ण दोनों ही क्षेत्रों में हो चुका है। इसके लिए तापमान 21° से 27° सेल्सियस तथा वर्षा 150 सेमी होनी चाहिए। विश्व में कुल चीनी उत्पादन का लगभग 60 से 70% भाग गन्ने (Sugar cane) से प्राप्त किया जाता है।

गन्ने के प्रमुख उत्पादक देश

Table with 2 columns: देश (Country) and विशेष विवरण (Special Feature). Countries listed include ब्राज़ील, भारत, चीन, क्यूबा, मैक्सिको, etc.

तम्बाकू

तम्बाकू उष्ण एवं उपोष्ण जलवायु की फसल है, जिसके लिए 18° से 27° सेल्सियस तापमान व 50 से 100 सेमी वर्षा आवश्यक होती है। तम्बाकू के कई प्रकार होते हैं; जैसे- वर्जीनिया (संयुक्त राज्य अमेरिका), तुर्किस (तुर्की व यूनान) और सिगार (क्यूबा, संयुक्त राज्य अमेरिका)।

तम्बाकू की कृषि चीन, ब्राज़ील, रूस, यूक्रेन, हंगरी, बुल्गारिया, यूरोस्टाविया, तुर्की, अल्जीरिया, भारत आदि देशों में की जाती है।

जूट

जूट उष्ण एवं आर्द्र जलवायु में पैदा होती है, जिसकी खेती में दक्षिण एशिया को प्रमुखता प्राप्त है। इसके उत्पादन हेतु 25° सेल्सियस से अधिक का तापमान व 170 सेमी से अधिक वर्षा आवश्यक होती है।

भारत, बांग्लादेश और चीन मिलकर विश्व का 95% से भी अधिक जूट उत्पादित करते हैं। जूट के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्र भारत में है।

मत्स्यन

मत्स्यन एक नवीकरणीय जैविक संसाधन है। मत्स्य पालन के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ निम्न हैं—छिछले सागरीय निम्न तट, सैल्डन की प्रचुरता, ठण्डी व गर्म जलवायुओं का संगम स्थल, प्रशीतन सुविधा एवं परिवहन का प्रमुख बाजारों से जुड़ाव।

विश्व के प्रमुख मत्स्य क्षेत्र

विश्व के पाँच प्रमुख मत्स्य क्षेत्र हैं, जिनका विवरण इस प्रकार है

उत्तर-पश्चिमी प्रान्ता महासागरीय क्षेत्र

इस क्षेत्र का विस्तार उत्तर में बेरिंग सागर से लेकर दक्षिण में फिलीपींस सागर तक है। यह विस्तार का सबसे बड़ा मछली उत्पादक क्षेत्र है। इस क्षेत्र के महाद्वीपीय भाग तट पर चक्रोशिशियों की गर्म तथा ओषाशिशियों की ठण्डी जलवायुओं का संमिश्रण होता है, जिससे होल्सट्रूट के निकट प्लबक विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न होती हैं, जो मछलियों का प्रमुख भोज्य पदार्थ है।

उत्तर-पूर्वी प्रान्ता महासागरीय क्षेत्र

अलास्का से कैलिफ़ोर्निया तट के साथ-साथ इस क्षेत्र की प्रमुख मछली सातमन है। इस क्षेत्र की दूसरी प्रमुख मछली हैल्लिबट है।

अटलाण्टिक महासागर का उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र

विस्तार लॉन्गवुड से न्यू फाउण्डलैंड तक के मध्य यहाँ पर चौड़ा महाद्वीपीय छत्रवा (निम्न तट) है, जिस पर कई मत्स्य बैंक स्थित हैं। समुद्र के छिछले जल के क्षेत्र को बैंक कहते हैं। ग्रैन बैंक, जॉर्ज बैंक, सैवल बैंक, सेण्टपीट्रो बैंक, बैंक्रेटी बैंक तथा लाहवे बैंक यहाँ के प्रमुख बैंक हैं। इनमें सबसे प्रसिद्ध ग्रैनड बैंक तथा जॉर्ज बैंक हैं।

अटलाण्टिक महासागर का उत्तर-पूर्वी क्षेत्र

विस्तार आर्कटिक वृत्त के उत्तर से यूरोपीय तट के साथ-साथ दक्षिण में भूमध्य सागर की सीमा तक। यहाँ उत्तरी सागर का डॉगर बैंक सबसे महत्वपूर्ण मत्स्य क्षेत्र है। हीरिंग तथा कॉड इस क्षेत्र की दो महत्वपूर्ण मछलियाँ हैं।

दक्षिणी प्रान्ता का पेरूस्त

दक्षिणी गोलार्द्ध में मत्स्य उद्योग का एकमात्र क्षेत्र दक्षिण अमेरिका के पेरूमो भाग में है।

समुद्री मत्स्य उत्पादक देश

Table with 2 columns: क्रम (Rank) and देश (Country). Countries listed include चीन, इण्डोनेशिया, अमेरिका (USA), भारत, etc.

मैंग्रबुत ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

कार्य विविधता के आधार पर बन्दरगाह

- अधिकांश बन्दरगाह एक से अधिक उद्देश्य को पूर्ति करते हैं, किन्तु कुछ बन्दरगाह किसी कार्य विशेष के लिए ही प्रसिद्ध हो जाते हैं, जैसे—
 - **सवार्री बन्दरगाह** ऐसे बन्दरगाहों पर सामान्यतः यात्रियों का आवागमन अधिक होने के कारण अपेक्षाकृत छोटे एवं लोचनीय जल यानों को भरमार होती है। ऐसे बन्दरगाहों के निकट बस टर्मिनल अथवा रेल जंक्शन होते हैं, जैसे—लन्दन, मुम्बई आदि।
 - **वाणिज्यिक बन्दरगाह** वाणिज्यिक बन्दरगाहों का मुख्य उद्देश्य विविध सामग्रियों का आयात एवं निर्यात करना होता है, जैसे—लिवरपूल, मलासो, न्यूयॉर्क, न्यू ऑर्लिअन्स आदि।
 - **टैंकर बन्दरगाह** ये वे बन्दरगाह हैं, जिनका मुख्यतः तेल के व्यापार से होता है, जैसे—ट्रिपोली, मारकोको आदि।
 - **पुनर्निर्माण बन्दरगाह** जिन बन्दरगाहों पर अनेक देशों से विविध सामग्रियों का आयात कर एकत्रित करने के बाद किसी एक देश को निर्यात कर दिया जाता है, वे पुनर्निर्माण बन्दरगाह होते हैं, जैसे—लन्दन, हैम्बर्ग, इस्तांबूल, सिंगापुर आदि।
 - **नौ-सैनिक बन्दरगाह** सार्वजनिक दृष्टि से विकसित बन्दरगाहों को नौ-सैनिक बन्दरगाह कहते हैं। ऐसे बन्दरगाहों में अत्याधुनिक युद्ध सामग्रियों, लड़ाकू विमान, सैनिक छावनी आदि को सुविधा होती है, जैसे—ब्रिस्बान, कोबोन, कोपेनहेगन आदि।
 - **पोर्ट ऑफ कॉल** लम्बे समुद्री मार्गों के मध्य ईंधन, जल, भोजन, सारवात आदि को सुविधा प्रदान करने वाले बन्दरगाहों को पोर्ट ऑफ कॉल कहते हैं, जैसे—होन्गकॉन्ग, अदन आदि।

विश्व के प्रमुख बन्दरगाह

विश्व के प्रमुख बन्दरगाह निम्नलिखित हैं

- यूरोप के प्रमुख बन्दरगाह हैम्बर्ग, रॉटरडम, ब्रिस्बान, लिवरपूल, मलासो, मार्सेल, बार्डिस, ओस्ली, एम्स्टर्डम, कोपेनहेगन, ब्रिस्बान, सेण्ट पीटर्सबर्ग, रोम आदि।
- उत्तरी अमेरिका के प्रमुख बन्दरगाह न्यूयॉर्क, न्यू ऑर्लिअन्स, सेन फ्रांसिस्को, लॉस एंजेलिस, बोस्टन, माण्ट्रियल, बैकूबर, क्यूबेक आदि।
- दक्षिणी अमेरिका के प्रमुख बन्दरगाह व्यूनस आयर्स, रिओ डी जेनेरो, मोण्टेबिडियो, वॉल परसो, एण्टो पागोटा, मारकोको आदि।
- एशिया के प्रमुख बन्दरगाह टोकियो, याकोहामा, शंघाई, होंगकॉग, केण्टन, सिंगापुर, मुम्बई, कोलकाता, काण्डला, चेन्नई, विशाखापत्तनम, कराची, कोम्बो आदि।
- अफ्रीका के प्रमुख बन्दरगाह सिकन्दरिया, जिबोली, पोर्ट स्वेज, केपटाउन, मोम्बासा, डारबन आदि।
- ऑस्ट्रेलिया के प्रमुख बन्दरगाह सिडनी, मेलबोर्न, एडोलेड, पर्थ आदि।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. निम्नलिखित में से कौन-सा/से युग्म सही सुमेरित है/हैं?

सूची I	—	सूची II
1. शीत-अपवृत्त	—	पोर्ट गैरियम
2. यन्त्रित तेल	—	विधम
3. ताँबा	—	बाकू
4. दूरगमियम	—	मेयासी

- कूट**
- 1, 2 और 3
 - 2, 3 और 4
 - 1, 3 और 4
 - उपरोक्त में से कोई नहीं

2. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सुमेरित नहीं है?

- डेन्यूट — अंटिफोब्रह्वल
- मैनटोमोर्क — लीह तथा इस्वात
- जोहान्सबर्ग — सोना खनन
- बर्मिंघम — जलपोत निर्माण

3. निम्नलिखित में से संसार का सर्वाधिक व्यस्त महासागरीय मार्ग कौन-सा है?

- हिन्द महासागर
- उपरी अटलाण्टिक महासागर
- दक्षिणी अटलाण्टिक महासागर
- प्रशांत महासागर

4. निम्नलिखित में से किस रेलमार्ग की लम्बाई सर्वाधिक है?

- दूस कोकेशियन रेलमार्ग
- दूस इथियोप रेलमार्ग
- दक्षिणी दूस सह्याद्री रेलमार्ग
- दूस साइबेरियन रेलमार्ग

5. निम्नलिखित में से कौन-सी मिश्रित खेती की प्रमुख विशेषता है?

- नकदी और खाद्य दोनों बस्तुओं की साथ-साथ खेती [IAS 2012]
- दो-या-दो से अधिक बस्तुओं को एक ही खेत में उगाना
- पशुपालन और शस्य उत्पादन साथ-साथ करना।
- उपरोक्त में से कोई नहीं

6. पारना नदी पर निर्मित इतैपु विश्व के सबसे बड़े बाँधों में से एक है। निम्नलिखित में से किन देशों की यह संयुक्त परियोजना है?

- ब्राजील और पेरू
- पराग्वे और इक्वाडोर
- ब्राजील और पराग्वे
- कोलम्बिया और पराग्वे

- ✓ 1. (d) 2. (d) 3. (b) 4. (d) 5. (c) 6. (c) 7. (d) 8. (d) 9. (c) 10. (a)

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- प्रारम्भिक व्यवसायों के कामगारों को 'स्पॉर्न कॉलर' के नाम से जाना जाता है।
- 'गुलाबी कॉलर' कामगार द्वितीयक व्यवसायों में भाग लेते हैं।
- 'लाल कॉलर' कामगार तृतीयक व्यवसायों में भाग लेते हैं।
- घटुर्थ सेवाओं के कामगार 'स्फोट कॉलर' कहलाते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- कथन 1
- 1, 2 और 4
- 3 और 4
- कथन 4

8. निम्नलिखित में से कौन-सी जनजातियाँ आखेट कर जीवन-यापन करती हैं?

- एस्कमो
- पिग्मी
- बुशमेन
- सेमांग

- कूट**
- 1, 2 और 3
 - 2, 3 और 4
 - 1, 3 और 4
 - उपरोक्त में से कोई नहीं

9. निम्नलिखित में से कौन-से युग्म सही सुमेरित हैं?

- लाहाग — मलेशिया
- केरिंग — फिलिपीन्स
- येन्ना — श्रीलंका
- कोनुको — मैडागास्कर

- कूट**
- 1 और 2
 - 2 और 3
 - 1, 2 और 3
 - उपरोक्त में से कोई नहीं

10. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए

- बिटीकचर — अंगूरों की खेती
- एपीकचर — व्यापारिक बाहुद उत्पादन
- पिसीकचर — फूलों की खेती
- ओलेरीकचर — सब्जियों की खेती

उपरोक्त युग्मों में से कौन-सा/से युग्म सही है/हैं?

- 1, 2 और 4
- 2, 3 और 4
- 1, 3 और 4
- उपरोक्त में से कोई नहीं

11. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

- संयुक्त राज्य अमेरिका से प्राप्त होने वाला अधिकतम लौह-अयस्क हेमेटाइट किस्य का है।
- चीन में मिलने वाला अधिकतर लौह-अयस्क निम्न कोटि का है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- कथन 1
- कथन 2
- 1 और 2
- इनमें से कोई नहीं

अध्याय दस मानव भूगोल

“मानव भूगोल नाक के उदरपति और विकास के पहलुओं का अध्ययन करता है। इतिहास के अग्रणी पुस्तक में मनुष्यों को कवचों का पूर्वज कहा है। इन मानव-सम-कवियों को 'प्राइमेट' कहा जाता था। आधुनिक मानव का विकास क्रमिक रूप से उर्षकाल में इन कवियों से ही हुआ है।”

मानव की उत्पत्ति

- वैज्ञानिकों के अनुसार, मानव का विकास क्रमिक रूप से टर्शियरी युग में आरम्भ हुआ।
- आरम्भिक मानव, मानव-सम-कवियों अर्थात् नर चान्सी; जैसे—गोरिल्ला, चिम्पेजी, औरंग उटान आदि के समरूप थे। ये मानव के समान बिना पूंछ वाले कवच थे, जिन्हें प्राइमेट कहा जाता था।
- वर्तमान मध्य मानव या होमोसेपियंस की उत्पत्ति एवं विकास के लिए निपण्डरथल मानव को उत्तरदायी माना जाता है। इनकी उत्पत्ति आयु आज से बीस से तीस हजार वर्ष पूर्व भानी गई है।
- आस्ट्रेलोरिथेकस से मानव की कई जातियाँ विकसित हुईं, जो अल्पकाल तक ही विद्यमान रही। इन्हें प्रागैतिहासिक मानव (Pre-Historicman) कहते हैं। इनका विकासक्रम आस्ट्रेलोरिथेकस → होमो हेरिबलिस → होमो इरेक्टस → होमोसेपियंस, रूप में रहा। क्रो-मैनिन (होमोसेपियंस-सेपियंस) को आधुनिक मानव के ठीक पूर्व की कड़ी माना जाता है। मानव में शिवात्मिक परिवर्तन श्रेणी से मानवपरिष्कृत का सर्वप्रथम जीवाश्म मिला था।

प्रजाति

- प्रजाति (Races) एक समान लक्षणों वाले मानव समूह की प्राणशास्त्रीय अवधारणा है। मानव जाति का प्रजातियों में विभाजन, मान्यताओं या साम्यपूर्ण न होकर जैविक है, जो जैविक आनुवंशिक एवं लक्षणों के आधार पर किया जाता है।

प्राचीन मानव प्रजातियाँ

- मानव का विकास अनेक चरणों में हुआ है। वर्तमान मानव में मस्तिष्क और बुद्धि की उपस्थिति अधिक होने के कारण इसे 'होमोसेपियंस' कहा जाता है। आदि मानव से वर्तमान मानव विकास शृंखला में मानव ने निम्न स्वरूप धारण किए हैं—

पिथेकैनाप्रोपस मानव

- इसे आदिमानव समझा जाता है। इसकी हड्डियाँ जावा द्वीप में प्राप्त हुई थीं। 'पिथेकैनाप्रोपस' का अर्थ होता है—खड़ा होने वाला मानव-मानव। यह वनमानुष और वर्तमान मानव के बीच की कड़ी है।

सिनेनप्रोपस मानव

- यह आदिमानव के बाद का मानव है। इसकी हड्डियाँ चीन में बौजिंग में प्राप्त हुई थीं। वनमानुष की अपेक्षा इसका मस्तिष्क अपेक्षाकृत बड़ा था।

हाइडलबर्ग मानव

- यह मानव प्लीस्टोसीन काल के प्रथम हिम युग का था इस मानव के निचले जबड़े की हड्डियाँ जर्मनी में हाइडलबर्ग के समीप प्राप्त हुई थीं।

रोडेसिया मानव

- यह अत्यधिक प्राचीन पूर्वज और मानव के बीच की कड़ी है। इसके दाँत वर्तमान मानव के समान थे। इसकी हड्डियाँ अफ्रीका में रोडेसिया क्षेत्र से प्राप्त हुई थीं।

निपण्डरथल मानव

- इस मानव की शरीर रचना होमोसेपियंस से बहुत कुछ मिलती-जुलती थी। इसके अवशेष पश्चिमी यूरोप में, जिब्राल्टर तथा जर्मनी के डुसेलडॉर्फ प्रदेश में मिले थे।

प्रजातियों की विभिन्नता को प्रभावित करने वाले कारक

प्रजातियों को विभिन्नता को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक निम्नलिखित हैं—

- जलवायु परिवर्तन (Climatic Change) एक-समान समूह की प्रजातियों का विकास लम्बे समय तक एक ही प्रकार की जलवायु में रहने के कारण हो जाता है; जैसे—उष्णकटिबन्धीय क्षेत्र (Tropical Zone) की निग्रोयड प्रजाति व शीत प्रदेशों की काकेशियन प्रजाति। जलवायु परिवर्तन के कारण प्रजातीय विशेषताएँ भी परिवर्तित होती हैं।
- ग्रन्थि रस का प्रभाव (Effect of Hormones) प्रजातियों की विशेषताओं पर ग्रन्थि रस का भी प्रभाव पड़ता है। वीषुष ग्रन्थि के अधिक क्रियाशील होने के कारण काकेशियन प्रजाति से सम्बन्धित लोग भारी शरीर, लम्बे कद, सुन्दर व सुझील नाक और बड़ी ठोड़ी वाले होते हैं।
- गाल ग्रन्थि (Thyroid Gland) मंगोलोयड प्रजातियों में यह निष्क्रिय होती है, जिसके कारण इनका चेहरा चपटा, नाक दबी हुई तथा लसाट छोटा एवं उभरा हुआ रह जाता है। एशियन ग्रन्थि से लम्बा का रंग प्रभावित होता है।

प्रजातियों का वर्गीकरण

- मानव विद्वानों ने मानव प्रजातियों का वर्गीकरण मानव की शारीरिक बनावट के विभिन्न लक्षणों; (जैसे—लम्बा का रंग, खोपड़ी की लम्बाई, जबड़े का उभार, शरीर का कद, बाल, चेहरे की आकृति, आँखों की बनावट, रक्त समूह आदि) के आधार पर किया है।
- लम्बा का रंग मनुष्यों की लम्बा में मैलेनिन की अधिकता से लम्बा का रंग काला या गहरा भूरा, जबकि कैरोटिन की अधिकता के कारण लम्बा का रंग पीला और होमोलेनिथिन की अधिकता से श्वेत या गौर रंग के लिए उत्तरदायी है।
- विश्व की प्रजातियों को मोटे तौर पर तीन भागों में बाँटा गया है; जैसे—

लम्बा का रंग	प्रजाति
श्वेत लम्बा या गौर वर्ण	काकेशियन प्रजाति
पीली लम्बा या पील वर्ण	मंगोलोयड प्रजाति
श्याम लम्बा या काला वर्ण	निग्रोयड प्रजाति

- कद मनुष्य का कद (Height), भोजन की गुणवत्ता तथा उसकी मात्रा पर काफी हद तक निर्भर करता है तथापि यह एक वंशानुक्रमजनित लक्षण है। कद के आधार पर लोगों को तीन मुख्य वर्गों में बाँटा जाता है, जिन्हें नाटे, मध्यम और ऊँचे कद के लोग कहते हैं।
- सिर का आकार मनुष्य की प्राकृतिक रचना में शिरस्थ सूचकांक सबसे अधिक व्याप्यो रहने वाला लक्षण है। यह शरीर के अन्य अंगों में परिवर्तन होने पर भी कम ही परिवर्तित होता है। शिरस्थ सूचकांक को निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जाता है—

$$\text{शिरस्थ सूचकांक (Cephalic Index)} = \frac{\text{सिर की चौड़ाई}}{\text{सिर की लम्बाई}} \times 100$$

- चेहरे का आकार किसी व्यक्ति के चेहरे की बनावट से उसकी प्रजाति के सम्बन्ध में जानकारों प्राप्त की जा सकती है।
- नाक का आकार नासा सूचकांक (Nasal Index) भी प्रजाति वर्गीकरण का एक निश्चित आधार है। नासा सूचकांक निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जाता है—

$$\text{नासिका सूचकांक (N I)} = \frac{\text{नाक की चौड़ाई}}{\text{नाक की लम्बाई}} \times 100$$

- नेत्र कुछ प्रजातियों आँख के रंग से पहचानी जाती हैं, परन्तु आँख के रंग में भी अधिक पहचानपूर्ण आँखों की बनावट होती है। बनावट के आधार पर मंगोलोयड लोगों की आँखें अन्य प्रजातियों के लोगों की आँखों से भिन्न होती हैं।
- बाल मानव प्रजाति के वर्गीकरण में बालों का आकार एवं उनका रंग महत्वपूर्ण घटक है। शिथिल प्रजातियों के बालों की बनावट में भी भिन्नता पाई जाती है।

बालों के प्रकार	प्रजाति
सीधे बाल (Leucisrhy)	मंगोलोयड प्रजाति
घुंघराते बाल (Cymatichry)	काकेशियन प्रजाति
उन जैसे बाल (Wolachry)	निग्रोयड प्रजाति

- शारीरिक गठन मानव जाति का वर्गीकरण शारीरिक गठन के आधार पर भी किया जाता है। इन वर्गों के नाम हैं—यादकर्मिक (नाटा और गडौला), एथलेटिक (बड़ा एवं मजबूत) तथा लेटोसम (लम्बा व पतला)।
- रक्त समूह कार्कोशॉड (स्वतः) प्रजाति में B रक्त समूह की अपेक्षा A रक्त समूह अधिक पाया जाता है। मंगोलोयड प्रजाति के लोगों में B रक्त समूह लगे लोग अधिक होते हैं, जबकि नीजों में A और B दोनों ही रक्त समूह पाए जाते हैं।

मानव प्रजातियों का सामान्य वर्गीकरण

- लिनीयस महोदय के अनुसार, संसार में मुख्यतः तीन बृहद् प्रजातियों समूह पाए जाते हैं—
- काकेशियड (स्वतः)
- मंगोलोयड (पीले)
- नीग्रोयड (काला या भूरा)

कार्कोशॉड प्रजाति

- इस प्रजाति का संसार में सर्वाधिक विस्तार है। ये स्वते वर्ण, ऊँची तथा पतली नाक, सामान्य से ऊँचा कद आदि विशेषताओं से युक्त हैं। इस प्रजाति की तीन शाखाएँ हैं—
- यूरोपियन शाखा। इसका सर्वाधिक संकेन्द्रण यूरोप में पाया जाता है, इनके भी तीन उपवर्ग हैं—

 1. नॉर्डिक (स्केण्डिनेविया, बाल्टिक राज्य तथा जर्मनी)।
 2. पुष्पव्यसारीय।
 3. अल्पाइन (आल्प्स पर्वत क्षेत्र, फ्रांस से रूस तक)।

- इण्डो-ईरानियन शाखा। यह ईरान, इराक व पाकिस्तान क्षेत्र में मिलती है। भारत के पश्चिमोत्तर एवं मध्य भाग में भी यह प्रजाति मिलती है।
- सेमिटोयड और टैगैटोड इस प्रजाति का विस्तार उत्तरी और उत्तर-पूर्वी अफ्रीका में है।

मंगोलोयड प्रजाति

- इस प्रजाति का प्रमुख विस्तार मध्य व पूर्वी एशिया में पाया जाता है। इनका सिर चौड़ा, कपाल छोटा, नाक समतल व सीधी, रंग पीला व भूरा होता है। मंगोल प्रजाति का विशिष्ट लक्षण उनकी तरिछी आँखें हैं, जो भारी पलकों के कारण मुड़ी हुई दिखती हैं। इनके बाल काले, खड़े एवं अल्प होते हैं। इनकी प्रमुख शाखाएँ हैं—प्राचीन मंगोलोयड, आर्कटिक मंगोलोयड, इण्डोनेशियन मंगोलोयड व अमेरिकन मंगोलोयड आदि।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

- निम्न में से कौन-सा नवीनतम मानव समूह जाता है?
 - डिडरबर्ग मानव
 - क्रोमैगन मानव
 - पिट्ट डालन मानव
 - निएण्डरथल मानव
- किस प्रजाति के सदस्यों की संख्या सर्वाधिक है? [UPSC 2011]
 - नीग्रोयड
 - मंगोलोयड
 - ऑस्ट्रेलॉयड
 - क्रोमैगिदाई
- कौन-सा महाद्वीप मानव जाति का जन्मस्थल कहलाता है? [IAS/RTS 2012]
 - एशिया
 - अफ्रीका
 - यूरोप
 - दक्षिणी अमेरिका
- वर्तमान समय में किस प्रजाति को मानव की उत्पत्ति के लिए प्रमुख रूप से उत्तरदायी माना गया है?
 - क्रोमैगन
 - निएण्डरथल
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस
 - होमोइरेक्टस
- मानव विकास का सही क्रम है
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस → होमोइरेक्टस → होमोसेपियस
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस → होमोइरेक्टस → होमोसेपियस
 - होमोइरेक्टस → ऑस्ट्रेलॉयडिकस → होमोसेपियस
 - होमोसेपियस → होमोइरेक्टस → ऑस्ट्रेलॉयडिकस
- पीयूष ग्रन्थि के अधिक क्रियाशील होने के कारण काकेशियन प्रजाति में निम्नलिखित में से कौन-से लक्षण वृद्धिगत हुए?
 - लम्बा ऊँचाई
 - सुन्दर और सुकील नाक
 - बड़ी कर्ण
 - ये सभी
- निम्नलिखित में से किस प्रजाति के लोगों में A और B दोनों ही रक्त समूह पाए जाते हैं?
 - नीग्रो
 - मंगोलोयड
 - क्रोमैगिदाई
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस
- निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - काकेशीयड प्रजाति का रंग भूवर्त होता है।
 - मंगोलोयड प्रजाति के लोग पीले रंग के होते हैं।
 - नीग्रोयड प्रजाति के लोग काले रंग के होते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

 - 1, 2 और 3
 - 2 और 3
 - केवल 3
 - 1 और 2
- निम्नलिखित में से कौन-सी उप-प्रजाति काकेशीयड मूल प्रजाति क्षेत्र के अन्तर्गत शामिल नहीं की जाती है?
 - नीग्रॉक
 - अल्पाइन
 - भूमध्यसागरीय
 - इनमें से कोई नहीं
- निम्नलिखित युगों में से कौन सा/से युग सही सुगोतित है/हैं?
 - काकेशीयड प्रजाति - चुंघरले बाल
 - नीग्रोयड प्रजाति - ऊन जैसे बाल
 - मंगोलोयड प्रजाति - सीधे बाल
- निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस प्रजाति का प्रथम जीवाश्म भारत के शिवालिक पर्वत श्रेणी में मिला था।
 - ऑस्ट्रेलॉयडिकस को प्रागैतिहासिक मानव कहा जाता है।

उपरोक्त कथनों में कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

 - केवल 1
 - केवल 2
 - 1 और 2
 - न तो 1 और न ही 2
- भारत की निम्नलिखित में से कौन-सी जनजाति प्रोटो-ऑस्ट्रेलॉयड प्रजाति से सम्बन्धित है?
 - इरुला
 - खारी
 - सन्थाल
 - धारु
- मानव का विकास किस युग से माना जाता है?
 - टर्शियरी युग
 - प्राइमरियरी युग
 - टर्शियरी युग
 - प्राइमरियरी युग
- निम्न में कौन-सी जनजाति/जनजातियाँ टुण्ड्रा प्रदेश में मिलती हैं/हैं?
 - युक्थिर
 - एस्कियो
 - लैला
 - हाइगड्रस
- निम्न में किस प्रदेश में सचन जनसंख्या का विस्तार है?
 - पूर्वी एशिया
 - पश्चिमी एशिया
 - पूर्वी यूरोप
 - पश्चिमी यूरोप

- (b)
- (b)
- (b)
- (b)
- (a)
- (d)
- (a)
- (a)
- (d)
- (d)

- (b)
- (c)
- (a)
- (a)
- (b)

अध्याय ग्यारह भारत का सामान्य परिचय

अवस्थिति एवं विस्तार

“भारत उत्तर-पूर्वी गोलार्द्ध में उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंध के अन्तर्गत हिन्द महासागर के उत्तरी तट पर अवस्थित है, जो इसकी दक्षिणी जलमयी सीमा बनाता है। उत्तर में महात् हिमालय इसकी उत्तर एवं उत्तर-पूर्वी स्थलीय सीमा निर्धारित करता है। भारत की, केन्द्रीय अवस्थिति, आकार, उच्चावच, नृजातीय विभिन्नता इसे एक उपमहाद्वीप की संज्ञा प्रदान करती है।”

• भारत अक्षांशों का देश है। भारत के पश्चिमीय आकार और अवस्थिति ने इसे विशिष्ट भौतिक विविधता प्रदान की है। यहाँ उत्तर में ऊँचे हिमालय पर्वत, मध्य में विशाल नदी द्रोणियाँ, उत्तर-पूर्वी और दक्षिणी भारत में वनाच्छादित पहाड़ियाँ तथा मध्यमल में रेत का विस्तृत फैलाव मौजूद है। भारत, एशिया महाद्वीप के दक्षिण-मध्य भाग में स्थित है।

• उत्तर में हिमालय पर्वत, उत्तर-पश्चिम में हिन्दुकुश व सुलेमान श्रृंखलाएँ, उत्तर-पूर्व में पूर्वांचल पहाड़ियाँ तथा दक्षिण में विशाल हिन्द महासागर से सीमांकित एक वृहत् भौगोलिक इकाई है, जिसे भारतीय उपमहाद्वीप (Indian Sub-Continent) कहा जाता है। इस भारतीय उपमहाद्वीप में पाकिस्तान, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश और भारत सहित कुल पाँच देश आते हैं।

• भारत अक्षांशीय दृष्टि (Latitudinal view) से उत्तरी गोलार्द्ध में एवं देशान्तरीय दृष्टि (Longitudinal view) से पूर्वी गोलार्द्ध में स्थित है। इसका अक्षांशीय एवं देशान्तरीय दोनों विस्तार करीब 30° है, लेकिन उत्तर से दक्षिण तक इसका अधिकतम विस्तार 3214 किमी एवं पूर्व से पश्चिम 2933 किमी है। जनसंख्या को दृष्टि से भारत का विश्व में दूसरा स्थान है, जबकि क्षेत्रफल को दृष्टि से भारत का विश्व में सातवाँ स्थान है।

• क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत से बड़े देशों का क्रम इस प्रकार है—रूस > कनाडा > चीन > संयुक्त राज्य अमेरिका > ब्राजील > ऑस्ट्रेलिया > भारत

• भारत के सबसे उत्तर में स्थित बिन्दु इण्डिरा कॉल है एवं सबसे दक्षिण में स्थित स्थल इण्डिरा चॉइण्ट (Indira point) है। इण्डिरा चॉइण्ट को पूर्व में लॉ-हिण्डिया, पिगोसिवन चॉइण्ट तथा पारसन चॉइण्ट के नाम से जाना जाता था। भारत की मुख्य भूमि का दक्षिणतम बिन्दु (Southern point) कुमारी अन्तरीय का केप कोमोरिन है।

भारत : एक नजर में

अक्षांशीय अवस्थिति	84° से 97° 45' उत्तरी अक्षांश व मध्य
देशान्तरीय अवस्थिति	88° 45' 30" उत्तरी अक्षांश से 12° 30' दक्षिण अक्षांश तक
आकार	पश्चिमीय
क्षेत्रफल	32.87,293 वर्ग किमी (विश्व का 2.4%)
उत्तर से दक्षिण लम्बाई	2,924 किमी
पूर्व से पश्चिम चौड़ाई	3,214 किमी
समन्द स्यनीच सीमा	15,200 किमी
प्राकृतिक सीमाएँ	उत्तर-हिमालय पर्वत, दक्षिण हिन्द महासागर, पूर्व बंगाल की खाड़ी। पश्चिम ऊँच सागर
सम्पूर्ण तटरेखा की लम्बाई	7516.6 किमी
दक्षिणतम बिन्दु	इन्दिरा चॉइण्ट (केप निकोबार द्वीप)
मुख्य भूमि की दक्षिणी सीमा	कन्याकुमारी (मिनिमलानडु)
उत्तरी बिन्दु	इन्दिरा कॉल (जम्मू-कश्मीर)
पश्चिमी बिन्दु	पौर माता (गुजरात)
पूर्वी बिन्दु	किच्चिप (उदरगावन प्रदेश)

• भारत में समय का निर्धारण 82°30' पूर्वी देशान्तर रेखा से किया जाता है। इसे भारत का मानक याम्योत्तर कहा जाता है। यह मानक याम्योत्तर भारत के पाँच राज्यों से गुजरती है—उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा तथा आन्ध्र प्रदेश (क्रमशः उत्तर से दक्षिण)। भारतीय मानक समय (Indian Standard Time, IST), ग्रीनविच मीन टाइम (GMT), लन्दन से 5 घण्टा 30 मिनट आगे है। भारतीय मानक समय को गणना नैती (इलाहाबाद उत्तर प्रदेश) से की जाती है।

• कर्क रेखा (Tropic of Cancer) भारत के आठ राज्यों से गुजरती है। पश्चिम से पूर्व को ओर इन राज्यों का क्रम है— गुजरात, राजस्थान, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल, त्रिपुरा और मिजोराम।

अध्याय इक्कीस पारिस्थितिकी एवं पारिस्थितिक तन्त्र

पारिस्थितिकी

“पारिस्थितिक तन्त्र शब्द के एक निश्चित क्षेत्र को धारण करने वाली एक आधुनिक कार्यशील इकाई होती है, जिसके अन्तर्गत जैविक समुदाय तथा अजैविक संघटकों के सकल समुच्चय तथा किसी निश्चित इकाई समय में, के अन्तर्गत उनकी आपसी अन्तःक्रियाओं को सम्मिलित किया जाता है।”

- जैविक व अजैविक तत्वों की परस्पर क्रियाशीलता में पारिस्थितिकी (Ecology) की रचना होती है। अन्वेषण की वह शाखा, जैविक जीवों तथा पर्यावरण के बीच की पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन करती है, पारिस्थितिकी कहलाती है।
- पारिस्थितिकी (Ecology) शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम जर्मन वैज्ञानिक हैकेल (1869) ने किया था। यह शब्द यूनानी भाषा के Oikos तथा Logos से मिलकर बना है, जिसमें Oikos का शाब्दिक अर्थ—निवास-स्थान तथा Logos का अर्थ अध्ययन है। अतः जीवों का उनकी निवास-स्थान के परिप्रेक्ष्य में अध्ययन पारिस्थितिकी (Ecology) है।

पारिस्थितिक तन्त्र

- पारिस्थितिक-तन्त्र जैविक और अजैविक पदार्थों की परस्पर प्राकृतिक क्रिया है, जिसमें जैव एवं अजैव पदार्थों के साथ-साथ पर्यावरण के सम्पूर्ण कारक सम्मिलित होते हैं, जो एक अन्तःक्रियात्मक सम्बन्धों में बुझे होते हैं।
- पारिस्थितिक-तन्त्र (Eco-system) शब्दावली का प्रयोग सर्वप्रथम ए.जी. टॉन्सले (1935) ने किया। उनके अनुसार, इकोसिस्टम (Eco + system) अंग्रेजी के दो शब्दों से मिलकर बना है, जिसमें इको से आशय किसी परिवेश के चारों ओर के प्राकृतिक पर्यावरण अथवा स्थानीय पारिस्थिति से है और 'सिस्टम' से आशय एक तन्त्र/क्रम या व्यवस्था से है।

पारिस्थितिक तन्त्र के घटक

पारिस्थितिक तन्त्र के घटकों को निम्नलिखित प्रवाह आरेख के माध्यम से दर्शाया गया है

जैविक घटक

- जैविक घटक (Organic/Biotic Component) को तीन भागों में विभक्त किया जाता है—

उत्पादक

- ये सभी जीव जो माध्यम अकार्बनिक पदार्थों को प्राप्त कर जटिल पदार्थों का संश्लेषण कर लेते हैं अर्थात् वे अकार्बनिक पदार्थों के सहयोग से स्वयं के भोजन का निर्माण करते हैं। ये सूर्य से ऊर्जा प्राप्त कर प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा अकार्बनिक पदार्थों तथा जल और कार्बन डाइ-ऑक्साइड को प्रयोग में लाकर भोजन बनाते हैं, जिनका उदाहरण हरे पौधे हैं। ये घटक उत्पादक (Producers) कहलाते हैं।

उपभोक्ता

- जब स्वपोषित घटक द्वारा पैदा किया हुआ भोजन दूसरे जीव द्वारा प्रयोग में लिया जाता है, तो प्रयोग में लेने वाले जीव उपभोक्ता (Consumer) या अपघटनकर्ता कहलाते हैं। उपभोक्ता तीन प्रकार के होते हैं

 - प्राथमिक उपभोक्ता** ये शाकाहारी जन्तु या परजीवी (Parasite) होते हैं, जो सीधे उत्पादकों का भोजन करते हैं; जैसे—गाय, बकरी, हिरन, खरगोश आदि।
 - द्वितीयक उपभोक्ता** ये प्रायः मांसाहारी जन्तु होते हैं, जो प्राथमिक उपभोक्ता को खाते हैं; जैसे—मेढक, मालू, मछली, विल्ली, लोमड़ी आदि।
 - तृतीयक उपभोक्ता** ये वे उपभोक्ता हैं, जो द्वितीय श्रेणी के उपभोक्ताओं को खाकर भोजन प्राप्त करते हैं; जैसे—सर्प (जो मेढक को खाता है) या चिड़िया (जो मछली को खाती है) **उच्च मांसाहारी** ये शीर्ष उपभोक्ता होते हैं, ये अन्य श्रेणी के उपभोक्ताओं को खाते हैं, परन्तु इनको कोई नहीं खाता; जैसे—शेर, बाज आदि।

अपघटक

- अपघटक या **मृतजीवी** (Decomposers), अन्य परपोषी जीव हैं, जिनमें प्रमुख रूप से बैक्टीरिया तथा कवक होते हैं, पोषण के लिए मृत कार्बनिक पदार्थ या अपघटन पर निर्भर रहते हैं। ये मरे हुए उपभोक्ताओं को साधारण भौतिक तत्वों में विघटित कर देते हैं, जो फिर से वायुमण्डल में मिल जाते हैं।

अजैविक घटक

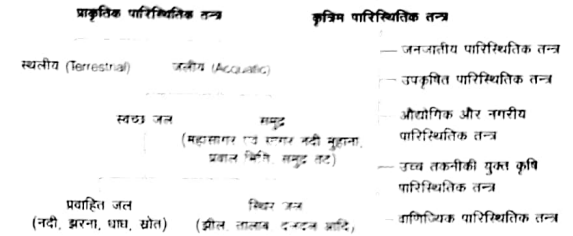
अजैविक घटक को प्रमुख तीन भागों में बाँटा जाता है

- अकार्बनिक पदार्थ** (Inorganic Matter) इसके अन्तर्गत जल, विभिन्न प्रकार के लवण; जैसे—कैल्शियम, पोटेशियम, मैग्नीशियम, फॉस्फोरस, नाइट्रोजन और सल्फर आदि तथा गैसें; जैसे—ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, कार्बन डाइ-ऑक्साइड, हाइड्रोजन तथा अमोनिया आदि सम्मिलित हैं।
- कार्बनिक पदार्थ** (Organic Matter) इसके अन्तर्गत मृतपौधों एवं जन्तुओं के कार्बनिक यौगिक; जैसे—प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट्स तथा वसा और उनके अपघटन द्वारा उत्पादित पदार्थ; जैसे—यूरिया व ह्यूमस आदि आते हैं।
- ऊर्जा संघटक** (Energy Resources) इसमें सूर्य का प्रकाश, तापक्रम, वर्षा आदि सम्मिलित हैं।

पारिस्थितिक तन्त्र के प्रकार

- जैवमण्डल चूँकि एक जटिल एवं वृहत् तन्त्र है, इसलिए इसमें होने वाले परिवर्तनों का अध्ययन उतना ही जटिल है। अध्ययन की सुगमता के लिए पृथ्वी पर क्रियाशील पारिस्थितिक तन्त्रों को निम्न वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है

पारिस्थितिक तन्त्र

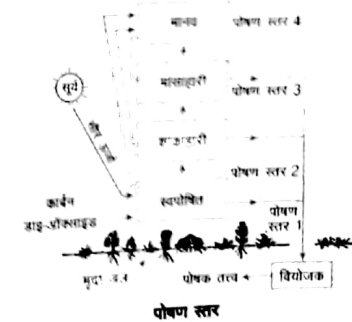


पारिस्थितिक तन्त्र की कार्यात्मकता

- इसके अन्तर्गत पारिस्थितिक तन्त्र के विभिन्न अवस्थाओं के साथ ऊर्जा प्रवाह का अध्ययन किया जाता है। इसमें सूर्य से प्राप्त ऊर्जा को लेकर अपघटकों द्वारा इसके पुनर्चक्रण तक की क्रियाविधि को सम्मिलित किया जाता है। इसके अन्तर्गत पोषण स्तर, आहार शृंखला एवं आहार जाल का अध्ययन किया जाता है।

पोषण स्तर

- सामान्य रूप से जीवमण्डल में जिन विन्दु पर एक जीव से दूसरे जीव में ऊर्जा का स्थानान्तरण होता है, उसे पोषण स्तर (Nutrient level) कहते हैं। सामान्य रूप से आहार शृंखला में चार पोषण स्तर होते हैं
- पोषण स्तर 1** इस स्तर पर हरे पौधे प्रकाश ऊर्जा को महायन्त्र से प्रकाश संश्लेषण विधि द्वारा आहार निर्मित करते हैं।
- पोषण स्तर 2** इसके अन्तर्गत वे जन्तु सम्मिलित किए जाते हैं, जो अपना आहार स्वयं निर्मित नहीं करते, बल्कि अपने आहार के लिए पोषण स्तर 1 के हरे पौधों पर निर्भर करते हैं। इन्हें प्राथमिक उपभोक्ता भी कहा जाता है।
- पोषण स्तर 3** इसके अन्तर्गत वे जन्तु आते हैं, जो अपने आहार के लिए पोषण स्तर 2 के चरने वाले जन्तुओं पर निर्भर करते हैं। इन्हें मांसभक्षी (Carnivorous) तथा द्वितीयक उपभोक्ता कहते हैं।
- पोषण स्तर 4** निचले तीन पोषण स्तरों से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अपना आहार ग्रहण करने वाले जन्तु इस स्तर के अन्तर्गत आते हैं। मनुष्य इस पोषण स्तर का सर्वाधिक महत्वपूर्ण सदस्य है। इस स्तर के जन्तुओं को सर्वाहारी (Omnivorous) कहते हैं।



आहार शृंखला

- जोड़बन्धन में एक जीव से दूसरे जीव में होने वाले ऊर्जा के स्थानान्तरण क्रम को आहार शृंखला (Food chain) कहते हैं।
- आहार शृंखला में ऊर्जा व रासायनिक पदार्थों उत्पादक, उपभोक्ता, अपघटक व विघटित पदार्थों में क्रम से प्रवेश करते हैं और इनमें हुए चक्र में पुनर्नवीकरण करते हैं। **पारिस्थितिक तंत्र की शृंखला को निम्न प्रकार में दर्शाया जाता है**
 - उत्पादक ... प्राथमिक उपभोक्ता ... द्वितीयक उपभोक्ता ... तृतीयक उपभोक्ता ... उपर्य उपभोक्ता।
- एक तालिका में पारिस्थितिकी तंत्र में भूगणना के जीवधारियों का क्रम निम्न है:
 - ऊनीय पिसु ... छोटी मछलियाँ ... बड़ी मछलियाँ ... चरम मछलियाँ
 - घास स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में खाद्य शृंखला के जीवधारियों का क्रम घास ... कीड़े मकोड़े, दिग्दृष्ट ... कीड़े, मकड़ ... खर, सोंपे ... गिद्धा
 - जल पारिस्थितिक तंत्र में खाद्य शृंखला के जीवधारियों का क्रम शाकीय पौधे ... चूहे, मछलियाँ ... बिम्बले ... जलमत्त कुत्ता।
 - सामग्री पारिस्थितिक तंत्र में भूगणना के जीवधारियों का क्रम-दायदम → क्रमद्वितीयक → तृतीयक।
- सभी पारिस्थितिक तंत्रों में दो प्रकार को भिन्न आहार शृंखलाएँ हो सकती हैं।

चरण आहार शृंखला या शाकवर्ती आहार शृंखला

• चारण आहार शृंखला (Grazing Food Chain) खाद्य शृंखला पौधे से शुरू होकर शाकवर्ती द्वारा अन्न में सारवाहारी पर खप्य होती है। इस प्रकार की खाद्य शृंखला स्वयंभू पर निर्भर करती है, जो सूर्य विकिरण को ऊर्जा के रूप में ग्रहण करती है।

अपघट आहार शृंखला

• अपघट आहार शृंखला (Detritus Food Chain) मृत कार्बनिक पदार्थों में प्रारम्भ होती है तथा मृदा में स्थित अपघटक पक्षी जीवों से होकर तब जीवों तक जाती है, जो अपघट पक्षी जीवों का भक्षण करते हैं। आहार शृंखला वास्तव में निम्न पोषण स्तरों में उच्च पोषण स्तरों में ऊर्जा के स्थानान्तरण तथा भक्षण का शृंखलाबद्ध क्रम होती है।

आहार जाल

• किसी भी पारिस्थितिक तंत्र के अन्दर अनेक चरमण सम्मिश्रित खाद्य शृंखलाएँ हो सकती हैं अर्थात् एक खाद्य शृंखला के जीवधारियों का सम्बन्ध, दूसरी खाद्य शृंखलाओं के जीवधारियों से होता है। इस प्रकार अनेक खाद्य शृंखलाओं के पारस्परिक सम्बन्ध को **आहार जाल (Food Web)** कहते हैं।

जीव आवर्द्धन

हानिकारक व विषाक्त पदार्थों (जैसे DDT) हमारी खाद्य शृंखला में प्रवेश करते हैं, यदि वे आसानी से अवशोषण योग्य नहीं हैं, तब चरमण व मृत्युके पोषण स्तर पर संचित होने लगते हैं। इसे ही जीव आवर्द्धन (Biological magnification/amplification) कहते हैं। उच्च पोषण स्तरों पर यह अधिक मात्रा में आवर्द्धित हो जाता है।

पारितन्त्र में ऊर्जा प्रवाह

- एक पोषक स्तर से दूसरे पोषक स्तर में ऊर्जा का स्थानान्तरण ऊर्जा प्रवाह कहलाता है। पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह एक दिशि ही है अर्थात् उत्पादक स्तर में उपभोक्ता स्तर तक प्रवाह होता है, लेकिन विपरीत दिशा में कभी नहीं होता है। इसलिए, पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा एक बार ही उपयोग की जा सकती है, लेकिन पारिस्थितिकी तंत्र में अनेक बार तबका प्रवाहित व पुनः उपयुक्त होते हैं।
- अनेक पोषक स्तर में ऊर्जा को अधिक मात्रा नष्ट होती है। जब एक पोषक स्तर से दूसरे पोषक स्तर में जाती है, तो अनुमानतः 90% ऊर्जा नष्ट होती है। इसलिए एक पर से दूसरे पर में ऊर्जा की मात्रा में कटौती होती है।
- केवल जैव भार का 10% खाद्य शृंखला के एक पोषक स्तर से दूसरे पोषक स्तर में स्थानान्तरित होती है। अतः केवल प्रत्येक पोषक स्तर में केवल 10% रासायनिक ऊर्जा ही पहुँचती है। अतः इसे लिन्दमैन (Lindeman) (1942) का 10% नियम कहते हैं, जब उपभोक्ता भोजन में केवल ऊर्जा की कम मात्रा ही प्राप्त करते हैं।

पारितन्त्र की उत्पादकता

- किसी भी पारिस्थितिक तंत्र में स्वयंपोषित हरे पौधों द्वारा प्रति समय इकाई में संचित अथवा स्थिर ऊर्जा या जैविक पदार्थों की सकल मात्रा को **पारिस्थितिक तंत्र की उत्पादकता (Productivity of Eco-system)** कहते हैं। यह दो कारणों सौर्यिक ऊर्जा की मात्रा को मूलभूत तथा उनके द्वारा रासायनिक ऊर्जा में बदलने की क्षमता पर निर्भर करती है।
- स्वयंपोषित पौधों द्वारा ऊर्जा के उत्पादन को प्राथमिक उत्पादन (Primary production) तथा इस उत्पादन में सम्मिलित पौधों को प्राथमिक उत्पादक (Primary producers) कहते हैं।
- **सकल प्राथमिक उत्पादन (Gross primary production)** पौषण स्तर एक में स्वयंपोषित पौधों द्वारा उत्पादित रासायनिक ऊर्जा की सकल मात्रा को सकल प्राथमिक उत्पादन कहते हैं।
- **शुद्ध प्राथमिक उत्पादन (Net primary production)** पौषण स्तर एक में स्थिर अथवा संचित या जैविक पदार्थों की मात्रा को शुद्ध प्राथमिक उत्पादन कहते हैं। इसे निम्न सूत्र से समझा जा सकता है- शुद्ध प्राथमिक उत्पादन (NPP) = सकल प्राथमिक उत्पादन (GPP) - वसन्त क्रिया में विनष्ट ऊर्जा की मात्रा।
- मरुस्थल सामान्यतया निम्न उत्पादकता वाली श्रेणी में आते हैं। विभिन्न पारितन्त्रों की उत्पादकता का अवरोही क्रम है—**मैंग्रोव, महासागर, घास स्थल तथा झील**। एन्सुअरी, कोरल रीफ, जलोढ़ मैदान, गहरी कृषि की उत्पादकता 10-25 g/m² उत्पादकता है, जबकि आर्द्र वनस्पति, छिछली झील, अधिकांश घास स्थल की दिन उत्पादकता 0.5-3 g/m² दिन और गहरे सागर तथा मरुस्थल की उत्पादकता 0.5-3 g/m² दिन होती है।

मैत्रावुक पारिस्थितिकी एवं पारिस्थितिक तंत्र

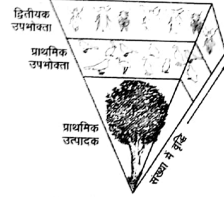
पारिस्थितिकी पिरामिड्स

• किसी भी पारिस्थितिक तंत्र को प्राथमिक उत्पादकों एवं विभिन्न श्रेणियों के उपभोक्ताओं—उत्पन्न, द्वितीय, तृतीय एवं उच्चतम श्रेणियों के उपभोक्ताओं को मिलाकर तथा जैविक ऊर्जा में समान सम्बन्ध शिथि है। इस सम्बन्ध को प्रथम प्रदर्शन पारिस्थितिकी पिरामिड्स कहलाता है। इस सम्बन्ध का प्रथम प्रदर्शन चार्ल्स एल्टन ने वर्ष 1927 में रखा था। इसे 'Eubian Pyramids' भी कहा जाता है। पारिस्थितिकी पिरामिड्स भूगणना तीन प्रकार के होते हैं।



जीव संख्या का पिरामिड

- जीव संख्या का पिरामिड (Pyramid of Number) में प्राथमिक उत्पादकों एवं विभिन्न श्रेणियों के उपभोक्ताओं की संख्याओं के बीच सम्बन्ध दर्शाया जाता है। यह उन विभिन्न प्रजातियों, जो पारिस्थितिक तंत्र के प्रत्येक पोषण स्तर पर होती हैं, के जनों (खाण्ड) की कुल संख्या का तिरु-चित्र प्रदर्शन होता है।
- आहार के कारण के भाग क्रमशः प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय व उच्चतम श्रेणियों के उपभोक्ताओं की संख्या घटती जाती है। ये पिरामिड्स सीधे तथा उल्टे दोनों ही प्रकार के हो सकते हैं। उदाहरण के लिए; घासस्थलीय एवं समानकक्षीय पारिस्थितिक तंत्रों के पिरामिड्स सीधे बनें, जबकि एक पेड़ के पारिस्थितिक तंत्र का पिरामिड बिल्कुल उल्टा बनेगा।
- घासस्थलीय एवं कसल स्थलीय पारिस्थितिक तंत्रों में प्राथमिक उत्पादकों क्रमशः घास के पौधों एवं फसल के पौधों की संख्या सबसे अधिक होगी, जिसको सीधे पिरामिड के आधार में दिखाया जाएगा, जबकि विभिन्न श्रेणियों के उपभोक्ता जन्तुओं की संख्या क्रमशः घटती जाएगी।



शुद्ध पारितन्त्र में जीव संख्या का पिरामिड

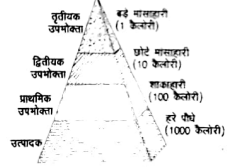
जीवभार का पिरामिड

• फिर पिरामिड द्वारा उत्पादक तथा उपभोक्ताओं के भार के सम्बन्ध में बोध होता है, उसे **जीवभार का पिरामिड (Pyramid of Biomass)** कहते हैं। संख्याओं के पिरामिड की कमियों से पर पाने के लिए इस पिरामिड का उपयोग करते हैं। जीवभार के पिरामिड को निर्धारित करने के लिए प्रायः अलगा-अलगा प्रत्येक पोषण-स्तर पर उपस्थित समस्त जीवों को एकत्रित करते, उनके शुष्क भार का मापन किया जाता है। उदाहरण थल पर पाए जाने वाले अधिकतम पारितन्त्रों के लिए (जैसे—घास, वन आदि पारिस्थितिक तंत्रों) जीवभार के पिरामिड में एक बड़ा आधार प्राथमिक उत्पादकों से बनता है तथा शीर्ष पर एक लघुतर पोषण-स्तर होता है।

एक तालिका में पारिस्थितिक तंत्र के जीवभार का उल्टा पिरामिड

संचित ऊर्जा का पिरामिड

• किसी पारिस्थितिक तंत्र के विभिन्न पोषण स्तरों के जीवों द्वारा प्रयोग में लाई ऊर्जा के समुदाय पिरामिड को कलने वाले पिरामिड को ऊर्जा का पिरामिड (Pyramid of Energy) कहते हैं। प्रथम यह ऊर्जा एक इकाई भाग में निरन्तर समय में देखी जाती है। ऊर्जा पिरामिड मोटा बनता है। इसका कारण यह है कि इसमें समय का हमेशा स्थान रखा जाता है, जो तबका विशिष्ट होता है। इसको निम्न प्रकार में स्पष्ट कर सकते हैं— प्राथमिक उत्पादक सूर्य को ऊर्जा को अपने रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं, जो कार्बनिक पदार्थों के रूप में होती हैं। इसके अनन्त ही पौधे मात्र 10% ऊर्जा ही अपने में संचित कर पाते हैं, शेष 90% ऊर्जा का उपयोग विभिन्न जैविक क्रियाओं में होता है। यही 10% ऊर्जा विभिन्न श्रेणियों के उपभोक्ताओं में बदलान्वरित होती है। प्रत्येक पोषण स्तर पर यह ऊर्जा क्रमशः घटती जाती है। क्योंकि प्रत्येक पोषण-स्तर के जन्तु केवल 10% ऊर्जा ही अपने पोषण-स्तर को देते हैं। इस पिरामिड में प्राथमिक उत्पादकों को सीधे पिरामिड में जोड़ आधार की ओर दिखाया जाता है और ऊर्जा का पिरामिड सभी पारिस्थितिक तंत्रों में सदैव मोटा होता है।



पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का पिरामिड

पोषण तंत्र

• जीवों को लगातार वृद्धि, अनन्त एवं विभिन्न कार्बिक क्रियाओं को सम्पन्न करने के लिए लगातार पोषकों के सम्भरण की आवश्यकता होती है।

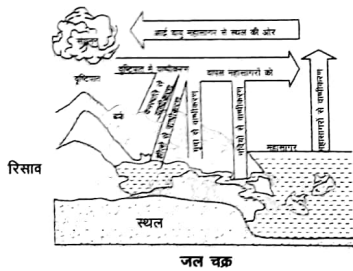
• पारिस्थितिक तंत्र में सजीवों को सामान्य वृद्धि के लिए विभिन्न उपापचयी क्रियाओं में लगभग 30-40 तत्व भाग लेते हैं, किन्तु इनमें चार तत्व (C, H, N, O) मूल जैविक तत्व माने जाते हैं, जिनका उपयोग सभी मोनोसैकेराइड, पॉलिसैकेराइड, पॉलिपेप्टाइड तथा पॉलिन्यूक्लियोटाइड के निर्माण में होता है। ये यौगिक ही पौधों व जन्तुओं के कोशिका जीवद्रव्य के मुख्य निर्माणकारी घटक हैं, जब इन तत्वों का जैविक तथा अजैविक तंत्र में चक्रण होता है, तो उसे जैव भू-रासायनिक चक्र (Biogeochemical Cycle) कहते हैं।

1. **जल चक्र (Hydrological cycle)** इसमें जल का चक्रण होता है।
2. **गैसीय चक्र (Gaseous cycle)** जब पदार्थों का गैस रूप में चक्रण होता है; जैसे—ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, कार्बन, फॉस्फोरस सल्फर चक्र आदि। यह सदैव परिपूर्ण (Perfect) होते हैं, क्योंकि इनमें ऋणात्मक पुनर्निवेश (Negative feedback) नियंत्रण होता है।
3. **अवसादी चक्र (Sedimentary cycle)** जब पदार्थों का चक्रण ठोस के रूप में होता है।

जल चक्र

• यह विस्थापन जल के तनों रूपों (ठोस, द्रव एवं गैस) के माध्यम से होता है। जल चक्र (Water Cycle) को इस प्रकार से स्पष्ट कर सकते हैं।

• पृथ्वी पर उपस्थित जल गर्म होकर वाष्पकृत होता है और इसके बाद जल का संघनन होकर बादल बनते हैं, जिनसे वर्षा होती है, जिसका कुछ भाग रिसकर भू-जल में मिल जाता है, कुछ भाग नदियों द्वारा समुद्र में बह जाता है, कुछ भाग पुनः वाष्पकृत हो जाता है तथा कुछ भाग पौधों और जन्तुओं द्वारा प्रयोग कर लिया जाता है। इस प्रकार जल का विभिन्न स्थलमण्डल, जलमण्डल, वायुमण्डल और जैवमण्डल के बीच चलता रहता है।

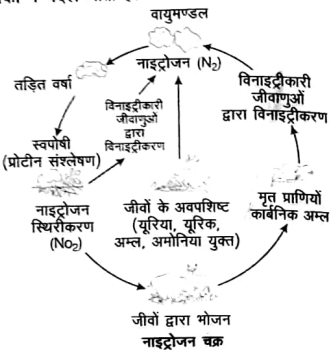


नाइट्रोजन चक्र

• नाइट्रोजन का उपयोग प्रोटीन, एन्जाइम, न्यूक्लिक अम्लों, नाइट्रोजनी क्षारों, प्रकाश-संश्लेषी वर्णकों आदि के निर्माण में होता है। यद्यपि वायु में 78% नाइट्रोजन है, किन्तु पौधे नाइट्रोजन का सीधा अवशोषण नहीं कर सकते एवं मृदा से नाइट्रेट के रूप में अवशोषण करते हैं। नाइट्रोजन चक्र चार चरणों में पूरा होता है।

1. नाइट्रोजन स्थिरीकरण (Abiotic Nitrogen Fixation)

• इसमें वायुमण्डल की मुक्त नाइट्रोजन, जैविक तथा अजैविक विधियों द्वारा अपने यौगिकों में बदल जाती है।



2. अमोनीकरण

• जीवाणु, जैसे—बैसिलस बलोरेस, बैसिलस मायकॉइड्स तथा बैसिलस रेमोसस द्वारा पौधों एवं जन्तुओं के मृत शरीर के प्रोटीन से अमोनिया वना की क्रिया अमोनीकरण (Ammonification) कहलाती है।

3. नाइट्रीकरण

• नाइट्रोबैक्टर, नाइट्रोसोमोनास आदि जीवाणुओं द्वारा अमोनिया के नाइट्रेट में बदलने की क्रिया को नाइट्रीकरण (Nitrification) कहते हैं।

4. विनाइट्रीकरण

• कुछ जीवाणु; जैसे—माइक्रोकोकस, डीनाइट्रीफिकेन्स, स्ट्रेप्टोमोनास आदि नाइट्रोजन व अमोनियम यौगिकों को नाइट्रोजन में परिवर्तित कर देते हैं। यह प्रक्रिया ही विनाइट्रीकरण (Denitrification) कहलाती है। वन तथा जीवाश्म ईंधन के दहन से वायुमण्डल में नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ जाती है, साथ ही पशुधन अपने अपशिष्ट से अमोनिया की मात्रा वायुमण्डल में मुक्त करते हैं। नाइट्रोजनी उर्वरकों का अति उपयोग भी नाइट्रोजन चक्र को बाधित कर रहा है।

नाइट्रोजन के स्रोत

• स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में वातावरण ही नाइट्रोजन का मुख्य स्रोत है। नाइट्रोजन की अधिकतर मात्रा तड़ित वर्षा, विनाइट्रीकरण, प्रोटीन संश्लेषण आदि द्वारा प्राप्त होती है। लेग्युमिनोसी कुल के पौधे पारस्परिक सहजीविता द्वारा भी नाइट्रोजन का संचय करते हैं।

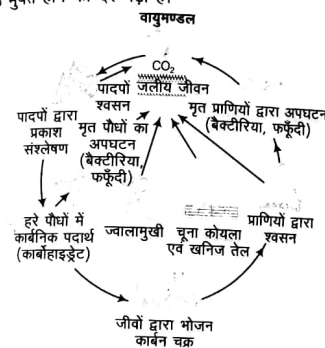
नाइट्रोजन चक्र को प्रभावित करने वाले मानवीय कारक

• मानवीय क्रियाकलापों द्वारा जब वन तथा जीवाश्म ईंधनों का दहन किया जाता है, तो इस प्रक्रिया में नाइट्रोजन की अधिकतर मात्रा वातावरण में मुक्त होती है। पशुओं के कचरों से अमोनिया की एक बड़ी मात्रा वायुमण्डल में मुक्त होती है। मृदा तथा जलचक्र में नाइट्रोजन लवणों का द्वारा प्रवेश करता है। सीवरेज कचरे तथा सेप्टिक टैंकों से भी नाइट्रोजन वायुमण्डल में मुक्त होती है।

कार्बन चक्र

• जीवों के शुष्क भार का 49% भाग कार्बन से बना है। कार्बन चक्र वायुमण्डल, सागर तथा जीवित एवं मृतजीवों द्वारा सम्पन्न होता है। अनुमानतः जैवमण्डल में प्रकाश संश्लेषण द्वारा प्रतिवर्ष 4×10^{13} किग्रा कार्बन का स्थिरीकरण होता है। एक महत्वपूर्ण कार्बन मात्रा CO₂ के रूप में उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं के श्वसन के माध्यम से वायुमण्डल में वापस आती है।

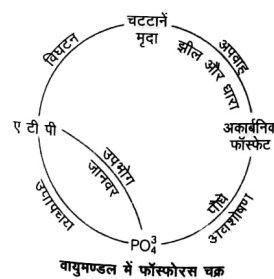
• कार्बन चक्र (Carbon Cycle) में मानवीय क्रियाकलापों का महत्वपूर्ण प्रभाव है। तेजी से जंगलों का विनाश, परिवहन एवं ऊर्जा के लिए जीवाश्म ईंधनों को जलाने से वायुमण्डल में CO₂ के मुक्त होने की दर बढ़ी है।



फॉस्फोरस चक्र

• फॉस्फोरस स्वपोषी एवं परपोषी सभी जीवों के जीवद्रव्य का आवश्यक घटक है। मृदा को चट्टानों के अनाच्छादन (Denudation) एवं रासायनिक उर्वरकों से फॉस्फोरस की प्राप्ति होती है। इसे पौधे मृदा से ऑर्थोफॉस्फेट के रूप में ग्रहण करते हैं।

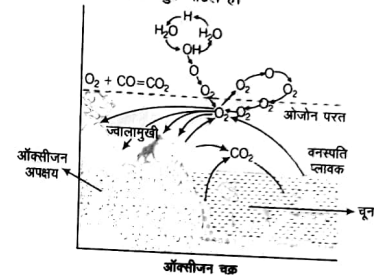
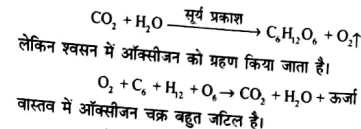
• द्वितीयक उत्पादक इसे प्राथमिक उत्पादकों से प्रत्यक्ष रूप से प्राप्त करते हैं और उनकी मृत्यु के पश्चात् अपघटक इसको पुनः मृदा में मुक्त कर देते हैं।



ऑक्सीजन चक्र

• जीवों द्वारा जीवित कोशिकाओं में ऊर्जा बनाने की प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीजन प्रयोग में आती है।

• प्रकाश संश्लेषण में पौधे ऑक्सीजन उत्सर्जित करते हैं, जैसा कि निम्न रासायनिक समीकरण से स्पष्ट है

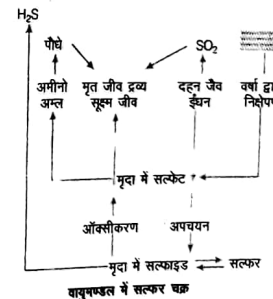


सल्फर चक्र

• जीवों के लिए सल्फर बहुत महत्वपूर्ण तत्व है, क्योंकि यह अमीनो अम्ल, एन्जाइम, प्रोटीन, विटामिन, न्यूक्लिक आदि के निर्माण में सहायक होता है।

• प्रकृति में सल्फर विविध रूपों में पाया जाता है; जैसे—कार्बनिक, अकार्बनिक आदि। पौधे सल्फर को सल्फेट (SO₄) के रूप में ग्रहण करते हैं, जबकि कुछ जीवाणु सल्फर को H₂S के रूप में ग्रहण करते हैं। यह जीवाणु कार्बनिक सल्फर को अकार्बनिक सल्फर में परिवर्तित करने में सक्षम होते हैं।

• जीवभार में उपस्थित सल्फर का शाकाहारी तथा मांसाहारी उपभोक्ताओं द्वारा उपभोग कर प्रत्यक्ष रूप से सल्फर प्राप्त करते हैं। इनकी मृत्यु के पश्चात् इनके मृत शरीरों में कार्बनिक सल्फर उपस्थित होता है। मृदा में सल्फर चक्र की सहायता से कार्बनिक सल्फर का सल्फर तत्व में रूपान्तरण होता है।



अवसादी चक्र

अवसादी चक्र की समस्त क्रिया विधि की पू-चक्र (Geo-Cycle) भी कहते हैं। अवसादी चक्र के अनन्त चट्टानों का अवसादों में बदलना, विभिन्न कारकों द्वारा अवसादों का परिवर्तन अवसादों का निक्षेपण और ताप व दबाव क्रिया द्वारा पुनः चट्टान बनने तक की समस्त क्रियाविधि शामिल होती है।

पारिस्थितिकी निकेत

पारिस्थितिकी निकेत अथवा निक (Niche) शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग प्रिन्सले (1971) ने किया था, उन्होंने विभिन्न प्रकार की जातियों एवं उप-जातियों की स्थानीय विवरण व्यवस्था को इसी के माध्यम से निरूपित किया था।

किसी भी पारिस्थितिक तंत्र में जीव-जन्तुओं एवं पादपों की जो विविध प्रजातियाँ होती हैं, उनका एक विशिष्ट स्थानीय क्षेत्र सुरक्षित होगा, जिसमें वे निवास कर अपना जीवन-यापन करती हैं। यही सुरक्षित क्षेत्र निकेत कहलाता है।

एक आवास में कई निकेत हो सकते हैं तथा यह कई जातियों को वृद्ध कर सकता है, परन्तु पर्येक जाति को एक विशिष्ट निकेत होता है तथा कोई भी दो जातियाँ एक ही निकेत में नहीं रह सकतीं।

पारिस्थितिक दक्षता

वह स्थिति, जिससे जीव अपना भोजन प्राप्त करते हैं तथा भोजन को जैवघार में परिवर्तित कर दूसरी उच्च पोषण रीति के लिए उपलब्ध कराते हैं, पारिस्थितिक दक्षता (Ecological Efficiency) कहलाता है।

पारिस्थितिकी संगठन के स्तर

- पारिस्थितिक के संगठन को बँटवृत्ता के बढ़ते क्रम में इस प्रकार रखा जा सकता है—जीव → कोशिका → अंग → एकाकी जीव जाति → जनसंख्या → जैविक समुदाय → पारिस्थितिक तंत्र → जीवमंडल → जैवमण्डल।
- जीव (Organism) पारिस्थितिकी अध्ययन की आधारभूत इकाई है। इस स्तर पर आकृति, शरीर क्रिया तथा परस्पर व्यवहार का अध्ययन किया जाता है। परस्पर संकरण करने योग्य जीवों के समूह जाति का निर्माण करते हैं। समान आनुवंशिकी वाले जन्तु समूह के सदस्य मिलकर जनसंख्या (Population) बनाते हैं। समुदाय (Community) एक ही क्षेत्र में रहने वाली जनसंख्याओं का एकीकृत समूह है। जीवमंडल (Biome) समस्त वनस्पतियों एवं प्राणियों का सम्मिलित रूप है।

सामुदायिक अंतः क्रियाएँ

• किसी क्षेत्र के जैविक समुदाय के सदस्य एक-दूसरे पर निर्भर (Species interdependence) रहते हैं। एक-दूसरे पर निर्भरता, उनकी पारस्परिक क्रियाओं, जैसे—भोजन, श्रमण, प्रजनन तथा सुरक्षा में प्रतिनिधित्व होती है। ये पारस्परिक क्रियाएँ, एक समूह के रूप में समुदायों की उत्तरजीविता के लिए महत्त्वपूर्ण होती हैं।

सकारात्मक प्रभाव वाली पारस्परिक क्रियाएँ

• समुदाय के मध्य कुछ पारस्परिक क्रियाएँ, सदस्यों की सहयोगिता को प्रोत्साहित हैं, जहाँ पारस्परिक क्रिया करने वाली दोनों जातियों लाभान्वित होती हैं, ये परस्पर लाभ प्रदान करने वाली क्रियाएँ **निम्नलिखित प्रकार की होती हैं**—

सहोपकारिता

• सहोपकारिता (Mutualism) समुदाय में दो जातियों का सहयोग है, जिसमें दोनों सहोपकारी लाभान्वित होते हैं। यह परस्पर क्रियात्मक साहचर्य है, न कि केवल साथ रहना।

सहभोजिता

• सहभोजिता (Commensalism) दो जातियों के बीच ऐसा सम्बन्ध है, जिसमें एक जाति लाभान्वित होती है, जबकि दूसरी जाति को सामान्य स्थिति में न तो लाभ होता है, न ही हानि। **अधिपादप (Epiphytes)** (जैसे—मांस, फर्न, आर्किड, यमन, पादप) जोकि वृक्षों पर वृद्धि करते हैं तथा अच्छी तरह लाभान्वित होते हैं, परन्तु सामान्यतया ये वृक्षों को कोई हानि नहीं पहुँचाते, ये सहभोजिता के उदाहरण हैं।

नकारात्मक प्रभाव वाली पारस्परिक क्रियाएँ

• विभिन्न समुदायों में जातियों के बीच कुछ पारस्परिक क्रियाएँ एक या दोनों जातियों पर नकारात्मक प्रभाव डालती हैं। परजीविता तथा परपोषण ऐसी पारस्परिक क्रिया हैं, जिसमें एक जाति को लाभ होता है तथा दूसरे को हानि। ये क्रियाएँ निम्न प्रकार की होती हैं—

प्रतियोगिता

• ऐसी पारस्परिक क्रिया जिसमें दोनों को नुकसान होता है, उसे **प्रतियोगिता (Competition)** कहते हैं। प्रतियोगिता तब होती है, जब एक जगह प्रकाश तथा पोषक तत्व जैसे सन्निधियों की पूर्ति कम होती है। प्रतियोगिता के परिणामस्वरूप दोनों जातियों की वृद्धि तथा जीव उत्पन्न घट जाता है।

प्रतियोगिता सामान्यतः दो प्रकार की होती हैं—

1. **अन्तरजातीय अन्तर्जातीय प्रतियोगिता** एक ही आवास क्षेत्र में रहने वाली दो अलग जातियों के एकाकियों के बीच होती है, दूसरी और अन्तर्जातीय एक ही जाति के एकाकियों के बीच होती है।
2. **अन्तर्जातीय सामान्यतः अन्तर्जातीय प्रतियोगिता** अन्तर्जातीय प्रतियोगिता से अधिक उग्र होती है। एक जाति के एकाकियों को आवश्यकता पूर्णतः समान ही होती है, इसलिए वे बहुत गहनता से एक-दूसरे के प्रतियोगी बनते हैं।

परभक्षण

• जातियों के बीच ऐसा सम्बन्ध जिसमें एक जाति दूसरी को अपना आहार बना लेती है, परभक्षण (Predation) कहलाता है। इस प्रक्रिया के द्वारा एक समुदाय के अन्दर भक्ष्य-परभक्षी की जनसंख्या स्थायीकृत रहती है।

परजीविता

• परजीविता (Parasitism) नामक पारस्परिक क्रिया में छोटे आकार की जाति (परजीवी), बड़े आकार की जाति (मेजबान) के अन्दर या उसके ऊपर रहती है, कर सकते हैं।

विभिन्न जातियों की जनसंख्याओं के बीच पारस्परिक क्रियाएँ

पारस्परिक क्रियाओं के प्रकार	जाति A	जाति B	पारस्परिक क्रियाओं की प्रकृति
सहोपकारिता	+	+	A और B दोनों के लिए लाभदायक
सहभोजिता	+	0	A के लिए लाभकारी तथा B पर कोई प्रभाव नहीं
परजीविता	+	-	A के लिए लाभदायक (परजीवी) तथा B के लिए हानिकारक (मेजबान)
परभक्षण	+	-	A के लिए लाभदायक (परभक्षी) तथा B की अवरोध करण (मेजबान)
प्रतियोगिता	-	-	A और B दोनों पर नकारात्मक प्रभाव
नोट	[0] जातियों पर कोई प्रभाव नहीं	[+]	सकारात्मक प्रभाव
		[-]	नकारात्मक प्रभाव

की-बटोन प्रजातियाँ

ये प्रजातियाँ जो किसी समुदाय में प्रचुरता तथा जीवधार की अल्पता के बावजूद समुदाय अभिलक्षणों पर प्रभावित दर्शाती हैं, **प्रमुख जातियाँ (Keystone Species)** कहलाती हैं। ये जातियाँ अन्य जातियों की आनुवंशिक प्रचुरता की विफलता करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। केवल कुछ ही जातियाँ, की-बटोन जातियों की तरह कार्य करती हैं तथा अन्य क्रान्तिक कड़ी जातियों के रूप में कार्य करती हैं।

की-बटोन प्रजातियाँ सूक्ष्म जलवायु, मृदा की रचना तथा मृदा रसायन एवं जलवायु के स्तर को भी परिवर्तित और प्रभावित करने में सक्षम होती हैं। ये प्रजातियाँ पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा के प्रवाह, खाद्य मूँडला और जलवायु के चक्रण को भी प्रभावित करती हैं और अपनी परस्पर क्रियाओं से समुदाय की संरचना और जैविक घटकों को परिवर्तित कर सकती हैं। पौधों व जन्तुओं के अतिरिक्त कमी-कमी सूक्ष्मजीवी भी की-बटोन प्रजातियों के रूप में कार्य करते हैं।

जनसंख्या या जीव समष्टि

• किसी विशिष्ट स्थान और समय पर समान आनुवंशिकी वाले जन्तु समूह के उन सदस्यों की संख्या के संघ को जीव समष्टि कहते हैं, जिसमें प्रजनन के माध्यम से आनुवंशिक गुणों के संचरण द्वारा अपनी प्रजाति की निरन्तरता को बनाए रखने की क्षमता प्राप्त है। **जीव समष्टि को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है—**

1. **एक प्रजातीय जीव समष्टि (Monospecific population)** वह जीव समष्टि, जिसके सभी सदस्य एक समान होते हैं।
2. **बहु प्रजातीय जीव समष्टि (Mixed or polyspecific population)** वह जीव समष्टि, जिसके सभी सदस्य अलग-अलग प्रजाति के होते हैं।

जनसंख्या विरोधता

• जनसंख्या के कई गुण हैं, जिन्हें मापने के लिए हमेशा दूसरी जनसंख्या में तुलना की आवश्यकता होती है। एक जनसंख्या समूह की विशेषता उसका घनत्व, जन्य दर, मृत्यु दर तथा उग्र होती है। पारिस्थितिक आयु से तात्पर्य तीन उम्रों की जनसंख्या से है; प्रजनन पूर्व, प्रजनन के समय तथा प्रजनन उपरान्त।

जनसंख्या विभव एवं पर्यावरणीय प्रतिरोध

• किसी जीव की प्रजनन या संख्या वृद्धि क्षमता, उसके **अन्तर्निहित गुणों** को इंगित करती है। जब पर्यावरण उसमें कोई रुकावट नहीं डालता तो उसे **जैविक विभव (Biotic potential)** कहते हैं। हालाँकि प्रकृति अपने तरीके से इस पर नियन्त्रण रखती है। जनसंख्या पर पर्यावरण का नियन्त्रण या इसके **जैविक विभव** को पर्यावरण प्रतिरोध कहते हैं।

जनसंख्या वृद्धि

• एक समय अवधि के दौरान, जनसंख्या के आकार में वृद्धि को जनसंख्या वृद्धि कहते हैं, जबकि एक समय अवधि के दौरान मापी गई जनसंख्या वृद्धि को वृद्धि दर कहते हैं। यह गुणात्मक अथवा ऋणात्मक हो सकती है।

जनसंख्या वृद्धि रूप

- पर्यावरण में जनसंख्या वृद्धि को दो मूल प्रवृत्तियाँ प्राप्त होती हैं—J तथा S आकार प्रतिक्रिया।
- J आकार की जनसंख्या वृद्धि में व्यक्ति की संख्या तेजी से चरमताकी अवस्था के बढ़ती है, एक निश्चित समय उपरान्त में यह संख्या टोपनी हो जाती है।
- S आकृति या सिग्मॉइड वृद्धि प्रक्रिया प्रारम्भ में धीरे-धीरे वृद्धि को बताता है, उसके बाद तीव्र वृद्धि तथा उसके उपरान्त धीरे-धीरे वृद्धि में ह्रास। पर्यावरणीय प्रतिरोध के बढ़ने का कारण है।

जीवीय अनुक्रमण

• किसी भी पारिस्थितिक तंत्र या आवास में वनस्पति के एक समुदाय के दूसरे समुदाय द्वारा प्रतिस्थापन (Replacement) को अनुक्रमण (Succession) कहते हैं तथा इस तरह के परिवर्तन (वनस्पति समुदाय के) के क्रम को क्रमक कहते हैं।

• जब किसी आवास में वनस्पति समुदाय परिवर्तन की विभिन्न प्रारम्भिक अवस्थाओं (Phases) से गुजरते के बाद स्थिर तथा को प्रत्येक हो जाता है, तो क्रमक पूर्ण हो जाता है। इसे **व्यस्य समुदाय (Climax community)** या **व्यस्य वनस्पति (Climax vegetation)** कहते हैं।

अनुक्रमण की प्रक्रियाएँ

किंगडम के वर्ष 1916 में अनुक्रमण की विभिन्न प्रक्रियाएँ बताईं

वृद्धि

- वृद्धि (Nudation) जहाँ पहले से कोई समुदाय न हो। जैसे पादप, जो प्रारंभ में जंग जलने की आकस्मिक क्रम है। पायोनियर जाति (Pioneer Species) कहलाते हैं।

आक्रमण

- जहाँ से अनेक नई जातियों का अनुक्रमण के क्षेत्रों में अप्रतिष्ठित प्रवेश आक्रमण (Invasion) कहलाता है। इस प्रक्रिया में निकट क्षेत्रों से प्रकीर्णन के विभिन्न माध्यमों से फलें या बीजों के द्वारा अनेक प्रजातियों का यहाँ प्रवेश पर पहुँचकर अनुक्रमण होकर आक्रमण कहलाता है।

स्पर्ध

- जब समुदाय का एक-दूसरे को जगह है, तब वहाँ स्थान तथा संसाधनों पर टक्कर अधिक बढ़ जाती है। इस कारण यहाँ अन्तर्जातीय तथा अन्तर्जातीय प्रतिस्पर्ध (Competitive) प्रक्रियाओं के मध्य अंतर ही होने लगता है।

प्रतिक्रिया

- जैविक तथा अजैविक दोनों घटकों के मध्य प्रतिक्रिया (Reaction) शुरू हो जाती है। प्रतिक्रम में निरन्तर होने वाला परिवर्तन इसी का प्रतिफल है।

चरम अवस्था

- चरम अवस्था (Climax stage) अनुक्रमण की प्रक्रिया की सबसे अन्तिम परम अवस्था होती है। यहाँ जैविक समुदाय पर्यावरण में काफी स्वस्थ मानव्य अथवा अनुकूलन स्थिति कर लेते हैं। यह अवस्था पारिस्थितिक समतुलन (Ecological balance) के लिए आवश्यक है।

समुदाय अभिलक्षणों में परिवर्तन एवं चरम समुदाय

- जाति तथा समुदायों का चरमवर्तिक क्रम जैविक प्राथमिक या द्वितीयक अनुक्रमण के समय दिखता है, वह आनाम की परिस्थिति के साथ बदलता है।

पारिस्थितिक अनुक्रमण परिवर्तन अथवा अनुक्रमण धीरे धरने वाले बल के आधार पर दो प्रकार का होता है

1. स्वजनक अनुक्रमण (Autogenic succession) जिसमें पारिस्थितिक अनुक्रमण स्वयं जीवों द्वारा होता हुआ करता है।
2. अपजनक अनुक्रमण (Allogenic succession) जो बाह्य बलों विशेषकर भौतिक बलों जैसे आग या बाढ़ से आते हैं, जो नियमित परिवर्तन लाते ही रहते हैं।

क्षेत्र की प्रकृति तथा जीवों की उत्पत्ति के आधार पर अनुक्रमण दो प्रकार का होता है

- प्राथमिक अनुक्रमण ऐसे जलीय या स्थलीय भाग जहाँ पूर्व में कोई जीव समुदाय नहीं था, वहाँ जीवों के विकास को प्राथमिक अनुक्रमण कहते हैं; जैसे—कोई नया द्वीप, नया बाँध आदि।
- द्वितीयक अनुक्रमण किसी प्राकृतिक या मानवीय कारण से किसी क्षेत्र का जीव समुदाय लुप्त हो जाने पर कालान्तर में वहाँ पुनः जीवों के स्थापित होने को द्वितीयक अनुक्रमण कहते हैं।

बायोम

- जब किसी पारिस्थितिक तंत्र के समस्त पादपों एवं प्राणियों का सम्मिलित रूप में अध्ययन किया जाता है, तो उसे बायोम कहा जाता है। इसके अन्तर्गत प्रायः स्थलीय भाग के समग्र पादप तथा प्राणियों समुदायों को ही सम्मिलित किया जाता है। इसका कारण है कि सागरीय बायोम का निर्धारण करना कठिन होता है।

- भूतल पर वनस्पतियों और प्राणियों के वितरण प्रतिरूपों पर जलवायु का सर्वाधिक प्रभाव पड़ता है। यहाँ कारण है कि बायोम का निर्धारण मुख्यतः जलवायु प्रकार के अनुसार होता है।

बायोम के प्रकार

बायोम के प्रकार निम्नलिखित हैं

विषुवदरेखीय वन बायोम

- इस प्रकार के बायोम का विस्तार सामान्यतः 10° उत्तर तथा दक्षिण अक्षांशों के मध्य पाया जाता है। वर्षभर उच्च वर्षा (200 सेमी) से अधिक तथा वर्षभर उच्च तापमान (20° सेण्टीग्रेड औसत) एवं कम प्रमुख विशेषता है। इसका विस्तार मुख्य रूप से अमेजन बेसिन, कांगो बेसिन तथा इण्डो-मलेशियन क्षेत्र में हुआ है। धारत में इन बायोम का विस्तार पश्चिम घाट तथा असोम में मिलता है।

मानसूनी वन बायोम

- मानसूनी वन क्षेत्रों को मानसूनी बायोम कहते हैं। वर्षा की सीमा मात्रा एवं मौसमी प्रकृति के कारण यहाँ की अधिकांश वनस्पतियाँ पर्णपाती होती हैं। साल, शोशम, बांस, सागौन, जामुन, महूआ, आम, पीपल, नीम आदि इस बायोम के प्रमुख वृक्ष हैं।

रुम सागरीय वन बायोम

- इस बायोम का विस्तार दोनों गोलार्धों में महाद्वीपों के पश्चिम पट्ट में 30° से 45° अक्षांशों के बीच पाया जाता है। इस बायोम के वृक्षों की पतियाँ मोटी तथा कठोर एवं तनों की छाल मोटी होती है। इन बायोम के वृक्षों में ओक, बर्च, चेस्टनट, मैपल वालनट, चीड़, कार्कवुड, सोडर, लारल आर्बटस, एल्म आदि प्रमुख हैं।

शीतोष्ण कोणधारी वन बायोम या टंगा वन बायोम

- यह बायोम से 50° से 70° उत्तरी अक्षांशों के बीच उत्तरी गोलार्ध में एक विस्तृत पट्टी के रूप में कनाडा, नॉर्वे, फिन्लैण्ड, स्वीडन, लाटविया, साइबेरिया में फैले हुए हैं। विस्तार की दृष्टि से यह तम्र ज्यदा क्षेत्र पर फैला स्थलीय बायोम है। यहाँ की वनस्पति में आवृतबीजी कोणधारी वन सर्वाधिक महत्वपूर्ण हैं, जिनमें भूसूत पाइन, फर तथा चार्च महत्वपूर्ण मूल्यवान लकड़ी वाले वृक्ष होते हैं। इस बायोम में अत्यधिक वार्षिक तापान्तर (शीम काल में 10°C से शीत काल में -40°C तक) पाया जाता है। साइबेरिया के बर्खाकनन को विश्व का शीत ध्रुव कहा जाता है। इस प्रकार के बायोम में पॉइजॉल प्रकार की भूदा पाई जाती है।

- शीत ऋतु में इस बायोम में रहने वाले जानु कुत्तक, चारू एवं चमगादड़ आदि शीतनिद्रियता की स्थिति में चले जाते हैं, विलो इनके शरीर का ताप, श्वसन गति, हृदय गति एवं उपापचय दर अत्यन्त कम हो जाती है।

उष्णकटिबन्धीय घास के बायोम/सवाना बायोम

- भूक तथा आर्द्र ऋतुएं, वर्षभर उंचा तापमान स्वाना बायोम की प्रमुख विशेषता है। इस प्रकार के बायोम दक्षिणी अमेरिका में ब्राजील, अफ्रीका, ऑस्ट्रेलिया आदि में पाए जाते हैं। कोलम्बिया तथा वेनेजुएला में इनके लानोज ब्राजील में कैम्पाज तथा अफ्रीका में पार्कलेण्ड के नाम से जाना जाता है।

शीतोष्ण घास प्रदेश बायोम

- इस बायोम को दो उपवर्गों स्टेपी तथा प्रेयरी में बाँटा जाता है। स्टेपी घास बायोम अर्द्धभूक क्षेत्रों में पाई जाती है, जहाँ 10-20 सेमी ऊँची घासों का चराइसुम आवरण पाया जाता है।

- उत्तरी अमेरिका में प्रेयरी घास बायोम को प्रेयरी, यूरोप में स्टेपी, अर्जेण्टीना में प्रमपाज, दक्षिण अफ्रीका में वेल्ड, हंगरी में पुस्ताज तथा ऑस्ट्रेलिया में डाउनस कहा जाता है। शीतोष्ण घास के प्रदेश विश्व के प्रमुख अन्न धराधार तथा दुग्ध व्यवसाय के बड़े स्थल हैं। स्टेपी बायोम का सर्वाधिक विकास रूस की चारनोम भूदा में हुआ है।

दुष्प्रा बायोम

- इस बायोम का विस्तार ध्रुवीय क्षेत्रों में पाया जाता है, जहाँ वर्षभर मृत्युवर्ण तथा सूर्य प्रकार का अभाव रहता है, जिस कारण वनस्पतियों का विकास न्यूनतम होता है। अति लघु यर्दनकाल, अतिकमिन्त मृदा तथा द्वितीयक प्रवाल (परफ्रास्ट) के कारण इस बायोम में न्यूनतम प्राथमिक उत्पादकता होती है।

सागरीय बायोम

- सागरीय बायोम को ताजा जल तथा समुद्री जल में बाँटा जाता है। ताजा जल बायोम में झीले, तटियाँ तथा आर्द्र भूमि आते हैं, जबकि समुद्री जल बायोम में महासागर, प्रवाल पिन, लैंगून व अन्य जलीय तथा समुद्री पादप समुदाय जैसे साथ ही पानी में रहने वाले जन्तु पाए जाते हैं।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

- घासस्थलीय पारितंत्र में संख्या का पिरामिड कैसा होता है?
 - सीधा
 - उल्टा
 - 3 और 4 दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
- नाइट्रोजन चौराकरण करने वाला जीवाणु है?
 - ऑसिलोटोरिया
 - रायलोटोथ्रिक्स
 - रजिडोटोबेक्टर
 - रजिडोटोबेक्टर
- निम्नलिखित कौन-सा पारिस्थितिकीय तंत्र पृथ्वी के सर्वाधिक क्षेत्र पर फैला हुआ है?
 - मरुस्थलीय
 - घास के मैदान
 - पर्वतीय
 - सागुरिक
- जैव आवर्धन से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - 100% जैसे विकृत पदार्थों का खाद्य शृंखला में प्रवेश कर प्रत्येक पोषका स्तर पर संचित हो जाना जैव आवर्धन कहलाता है।
 - विकृत पदार्थ उच्च पोषण स्तरों पर अधिक मात्रा में संचित हो जाते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

 - केवल 1
 - केवल 2
 - 1 और 2
 - इनमें से कोई नहीं
- सामान्य रूप में आहार शृंखला में किसकी कड़ियाँ होती हैं? [MPPCS 1996]
 - हथ
 - चूँच
 - चूँच
 - चूँच
- पारिस्थितिकी निक्षेप (निक) की संकल्पना को प्रतिपादित किया था [UPPCS 2005]
 - डब्ल्यू. गे
 - डब्ल्यू. गे
 - वी. डी. अडमन
 - वी. डी. अडमन
- दो पारिस्थितिक तंत्रों के मध्य के संक्रमण क्षेत्र को कहते हैं [IAS 2000]
 - संक्रमण
 - बायोटोन
 - इकोटोन
 - निसर
- प्रकृति में ऊर्जा का मुख्य स्रोत है [MPPCS 1996]
 - सूर्य
 - प्राथमिक उत्पादक
 - द्वितीयक उत्पादक
 - मृत
- पारिस्थितिक तंत्र (Eco-system) से सम्बन्धित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - पारिस्थितिकी तंत्र मनुष्य का प्रयोग सर्वप्रथम ए. जी. टान्स्ले ने किया था।
 - जो जीव अपने भोजन स्रोत उपनिवेश बनाते हैं, उन्हें स्वयंप्रति आत्मपोषक कहते हैं।
- प्रकारा संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा उपभोक्ता अपने भोजन का उपयोग करता है।
- वियोजक अकार्बनिक पदार्थ को कार्बनिक पदार्थ में परिवर्तित करते हैं।

अध्याय बाईस जैव - विविधता

“किसी भी क्षेत्र, प्रदेश या प्रास्थितिक तन्त्र में जीन, प्रजाति एवं आवास की विविधता तथा समय के सन्दर्भ में जँवित जीवों के प्रकार, उनकी विभिन्नता एवं परिवर्तनशीलता को जैव-विविधता की संज्ञा दी जाती है। वर्तमान समय में किसी भी राष्ट्र के प्रजावैशेषीय महत्त्व का निर्धारण वहाँ की जैव-विविधता के आधार पर ही होता है। अतः इसका संरक्षण आवश्यक है।”

जैव-विविधता

- जैव-विविधता (Bio-diversity) से तात्पर्य-किसी विशेष क्षेत्र के समय जैव-जातियों एवं पारितंत्रों के संग्रह से है अर्थात् किसी क्षेत्र में उपस्थित जीवों की विभिन्न प्रजातियों को संख्या इस क्षेत्र को 'जैव-विविधता' कहलाती है। पारिस्थितिकी तंत्र में सन्तुलन बनाए रखने के लिए जैव-विविधता का होना आवश्यक है।

जैव-विविधता के स्तर

- जैव-विविधता जीन (Genes), जातियों (Species) और पारिस्थितिक तंत्रों (Ecosystems) की समष्टि है, इस आधार पर जैव-विविधता के निम्न स्तर हैं।

आनुवंशिक विविधता

- यह एक ही प्रजाति के जीवों के मध्य में एक आनुवंशिक परिवर्तनशीलता (Genetic modification) है, जैसे-पादप में परंपरागत चावल की अनेक किस्में, आम की अनेक किस्में आदि।

- किसी प्रजाति में अंगिक जननिक विविधता होने पर उस प्रजाति के एकाकी जीवों में पर्यावरणीय दशाओं के साथ अनुकूलन की क्षमता अधिक होती है तथा जीवों में विभिन्नता भी अधिक होती है। न्यून जननिक विविधता होने पर प्रजातियों में समरूपता होती है, परिणामस्वरूप प्रजातियों के जीवों में पर्यावरण में होने वाले परिवर्तनों के प्रति दुर्बलता अधिक हो जाती है।

प्रजातीय विविधता

- प्रजातीय विविधता (Species diversity) किसी समुदाय में पाए जाने वाले जीवों के बीच की विविधता है, जो जीवों की समृद्धता एवं प्रयुता को दर्शाती है।

किसी पारिस्थितिकी तंत्र में या समुदाय विशेष में मिलने वाले विभिन्न प्रकार के जीवों की संख्या का विवरण जनैय विविधता है। किसी क्षेत्र में एक वन की जातियों के मध्य विभिन्न विभिन्नता मिलती है, वह जाति वन की जैव-विविधता दर्शाती है। विपुलत रेश्मिय मत्स्यप्रवाह वनों (Evergreen forests) में सर्वाधिक जलिन विविधता (Species diversity) पाई जाती है।

पारिस्थितिक विविधता

बड़े पैमाने पर जैव समुदायों में विभिन्नताएँ, जिनमें प्रजातियाँ रहती हैं, पारिस्थितिक तंत्र नियमों समुदाय रहते हैं और इन मंत्रों में अन्वेष-क्रिया होती है, की विविधता को पारिस्थितिकी या समुदाय विविधता (Ecosystem or Community diversity) कहते हैं।

जैव-विविधता का मापन

- प्रजातिय सम्पन्ना का जैव-विविधता के मापन (Mapping) के लिए सर्वाधिक प्रयोग होता है। सरल अर्थ में, यह किसी क्षेत्र में प्रजातियों की कुल संख्या को माप है।

बिन्दु विविधता

इसके अन्तर्गत किसी स्थान विशेष के एक ही क्षेत्र पर बने जाने वाले प्रजातियों की समृद्धि को मापा जाता है।

अल्फा विविधता

- किसी क्षेत्र विशेष में उपस्थित प्रजातियों (Species) की कुल संख्या को अल्फा विविधता (Alpha diversity) की संज्ञा से अभिहित किया जाता है। यह विभिन्न क्षेत्रों में जैव-विविधता के तुलनात्मक अध्ययन में सहायक होता है।

- ✓ 1. (a) 2. (d) 3. (d) 4. (c) 5. (c) 6. (a) 7. (c) 8. (d) 9. (a)
11. (b) 12. (c) 13. (b) 14. (b)

बीटा विविधता

• किसी क्षेत्र विशेष में उपस्थित प्रजातियों की संरचनात्मक विविधता को बीटा विविधता (Beta diversity) की उपाय प्रदान की जाती है।

गामा विविधता

• किसी क्षेत्र विशेष में उपस्थित विविध-प्रजातियों के मध्य अन्तःसम्बन्ध का ज्ञान गामा विविधता (Gamma diversity) कहलाता है। यह भौगोलिक कारकों पर निर्भर करता है।

जैव-विविधता का महत्व

• मानव को जैव-विविधता से जो लाभ प्राप्त होते हैं, उनको तीन श्रेणियों में: जैसे-संकुचित संकोषित: उपयोगी, व्यापक रूप से स्थाय उपयोगी एवं नैतिक में बाँटा जा सकता है - संकोषित रूप से उपयोग में मानव को प्रकृति से प्रत्यक्ष रूप से अनगिनत आर्थिक लाभ: जैसे- खाद्य (अनाज, सब्जियाँ, फल आदि), रूपायु, रेशा, इमारती सामान, औद्योगिक उत्पाद जैसे कृटीन, स्नेहक (लुब्रिकेंट), रंजक (डाई), रेशम, इत्र आदि तथा औषधीय उत्पाद। जैव सम्भावना से समृद्ध राष्ट्र इसका और अधिक लाभ उठा सकते हैं। यदि अधिक-से-अधिक संसाधनों का जैवी-अन्वेषण (आर्थिक महत्त्व के उत्पादों, आणविक, आनुवंशिक तथा जल सार पर) किया जाए।

• व्यापक रूप से उपयोग सम्बन्धी लाभों में प्रकृति द्वारा प्रदान की गई जैव-विविधता की अनेक परिचित सेवाओं में मुख्य भूमिका है। - नैतिक तर्क का सम्बन्ध पृथ्वी ग्रह पर उपस्थित उन लाखों जन्तु, पादप व सूक्ष्मजीव जातियों से है, जिनके साथ हम रहते हैं। प्रायश्चित्त व आध्यात्मिक रूप से हमें यह सम्झने की आवश्यकता है कि प्रत्येक जाति का अपना नैज मूल्य (Intrinsic value) होता है, भले ही इसका हमारे लिए चालू या आर्थिक मूल्य न हो।

जैव-विविधता सम्पन्न क्षेत्र

उष्णकटिबंधीय क्षेत्र

• जैव-विविधता सम्पूर्ण विश्व में एक-समान वितरित नहीं है, अपितु असमान वितरण दर्शाता है। आक्षांशों पर जैव-विविधता में क्रमबद्ध प्रवृत्तियाँ (Systematic gradation) प्रदर्शित होती हैं। सामान्यतः भूमध्य रेखा से ध्रुवों को ओर जैव-विविधता में निरन्तर कमी आती है। उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जैव-विविधता के समृद्ध होने के निम्नलिखित कारण हैं - भू-वैज्ञानिक समय से उष्णकटिबंधीय की जलवायु शीतोष्ण क्षेत्र (Temperate zone) की तुलना में अत्यधिक स्थायी होती है।

- उष्णकटिबंधीय में स्थानीय जाति, अपने आप लगातार जीवित रहती है। - उष्णकटिबंधीय समुदाय, शीतोष्ण कटिबंध से ज्यादा पुराना है, इसलिए इनके विकास के लिए वहाँ अधिक समय मिला है। - उच्च तापमान और उच्च आर्द्रता ज्यादातर उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कई जातियों के लिए अनुकूल दशाएँ प्रदान करते हैं। - उष्णकटिबंधीय में, परजीवीय और रोगों से अत्यधिक दाय हो सकता है। यह किसी एक जाति को प्रभावित करने की आशा नहीं देता। शीतोष्ण क्षेत्र में शीत के कारण एह या कुछ प्रभावी जातियाँ हैं, जो अन्य जातियों का विनाश कर देती हैं। - पादपों से बहिःसंस्करण की दरे उष्णकटिबंधीय में उच्च होती हैं। - बहिःसंस्करण की उच्च दरे उच्च स्तरों की आनुवंशिक परिवर्तनीयता उत्पन्न करते हैं। - उष्णकटिबंध क्षेत्र पुरे वर्ष ज्यादा ऊर्जा प्राप्त करते हैं। - उष्णकटिबंध समुदाय अधिक उत्पादक होते हैं, जो जातियों को विस्तृत श्रेणी को आधार देते हैं। आर्द्रभूमियाँ एवं प्रवाल भित्तियाँ दो अन्य उच्च जैव-विविधता वाले प्रदेश हैं।

प्रवाल भित्तियाँ

• प्रवाल भित्तियों (Coral reefs) में जैव-विविधता की विशाल राशि विद्यमान है। इन्हें समुद्री वर्षा वन भी कहते हैं, क्योंकि इनमें वर्षा वनों के समान अनेक जातियाँ पाई जाती हैं। विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति ऑस्ट्रेलिया में है। यहाँ की समुद्री परिस्थितियों जीव-जन्तुओं तथा वनस्पतियों के विकास के अनुकूल हैं, परिणामस्वरूप यहाँ 3,000 से अधिक जीव जातियाँ पाई जाती हैं। - परिचयीय प्रशान्त महासागर एवं पूर्वी हिन्द महासागर भी प्रवाल भित्तियों से समृद्ध हैं, यहाँ जैव-विविधता अत्यधिक है। - भारत में लक्षद्वीप, अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह, मन्नार की खाड़ी (पाक जलसन्धि) व प्रवाल भित्तियाँ धौई जाती हैं। भारत में इनका सर्वाधिक क्षेत्रफल अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह में है।

आर्द्रभूमियाँ

आर्द्रता भूमि (Wet lands) की पहचान निम्नलिखित तत्त्वों पर निर्भर करती है - जब कोई क्षेत्र स्थायी रूप से या समय-समय पर जलमग्न रहता है। - जब जो क्षेत्र जल में पैदा होने वाली वनस्पतियों के बढते में मददगार होता है। - जब किसी क्षेत्र की हाइड्रिक मिट्टी के लगभे समय तक संकुचित रहते से ऊपर यह निरपेक्ष हो जाती है। आर्द्रभूमियाँ दो प्रकार की होती हैं

समगर तटवर्ती आर्द्रभूमियाँ

• यह समुद्रों और स्थलों की मिलन बिन्दु होती हैं, जो स्वच्छ एवं लवण जलीय दोनों प्रकार की होती हैं। कच्छ, ज्वारीय मैदान, स्वच्छ जलीय आर्द्रभूमि के प्रमुख घटका हैं, जिनमें अधिक जैव-विविधता पाई जाती है। कच्छ क्षेत्र जलपूर्ण अथवा अधिक आर्द्र होते हैं। इनमें पक्षियों तथा वन्यजीवों का अधिक संख्या में विकास होता है।

अन्तःस्थलीय आर्द्रभूमि

• इसके अन्तर्गत नदीय आर्द्रभूमि, कच्छ दलदल, बाग भूमि आदि की सम्मिलित किण्व जाता है। ये भूमियाँ अधिक आर्द्र होती हैं, जिस कारण वनस्पतियों तथा जीवों का अधिक विकास होता है। उष्ण तथा उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में मैत्रोव वनस्पतियों की विविधता मिलती है। - जलवायु परिवर्तन के कारण आर्द्रभूमियों का वर्तमान विवरण व विकास प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो सकता है।

भारत के प्रमुख आर्द्रभूमि क्षेत्रों को निम्न तालिका में दर्शाया गया है

Table with 4 columns: इलाक़ा, राज्य, झीले, राज्य. Lists various wetland regions and their states in India.

जैव-विविधता का हास

• किसी क्षेत्र का जैव-विविधता की हानि होने से पादप उत्पादकता में कमी आती है, पर्यावरणीय समस्याओं के प्रति प्रतिरोध में कमी आती है। कुछ पौधतन्त्र की प्रतिक्रियाओं; जैसे-पादप उत्पादकता, जल उपयोग, पोषक तत्व चक्रों की परिवर्तनीयता बड़ जाती है। विशालकाय शरीर, छोटा समष्टि आकार, कम प्रजनन दर, खाद्य मूल्यता में उच्च पोषण स्तर पर भोजन, स्थिर प्रजनन पध व आवास, विरगण का संकीर्ण परिसर किसी भी जाति को विलोपन के प्रति अनुसारी (Susceptibility to extinction) बढ़ाते हैं। जैव-विविधता के हास (Depletion of biodiversity) में योगदान देने वाले निम्नलिखित कारण हैं - आवासीय क्षति व विखण्डन - अतिदोहन - विदेशी जातियों का पुनःस्थापन - सहविलुप्तता - विक्षोभ व प्रदूषण - प्राकृतिक आपदाएँ - जलवायु परिवर्तन - स्थानांतरित कृषि - एक फसलतंत्र कृषि

IUCN रेड डेटा बुक

संरक्षित जातियों की तालिका को IUCN की रेडलिस्ट में जारी किया जाता है। IUCN विश्व स्तर पर विभिन्न जातियों की संरक्षण स्थिति पर निगरानी रखता सर्वाधिक संगठन है। IUCN की रेड डेटा बुक में हर जीव जाति को नीचे से एक श्रेणी में डाला जाता है। यह श्रेणीकरण उनको कुल आबादी, आबादी में गिरावट की दर, भौगोलिक विस्तार क्षेत्र और उनके क्षेत्र (मानवीय गतिविधियों द्वारा) स्थिर करने की सीमा के आधार पर किया जाता है।

इन श्रेणियों को निम्न तालिका में दर्शाया गया है

Table with 2 columns: संकटग्रस्त श्रेणी, स्वरूपता. Lists IUCN conservation categories and their descriptions.

राष्ट्रीय अभयारण्य तथा उष्ण प्रजाय दुर्लभ प्रजातियाँ/अस्थिति

Table with 3 columns: राष्ट्रीय उद्यान/अभयारण्य, पाई जाने वाली दुर्लभ प्रजातियाँ, मानय राष्ट्रीय उद्यान. Lists national parks and their associated rare species.

Vertical URL: https://t.me/BSP_CG

राष्ट्रीय उद्यान/ अभयारण्य

दाचिगाम राष्ट्रीय उद्यान
दुधवा राष्ट्रीय उद्यान
कन्यादेव भाना राष्ट्रीय उद्यान
पिन वैली नेशनल पार्क
जिन कार्बेट नेशनल पार्क

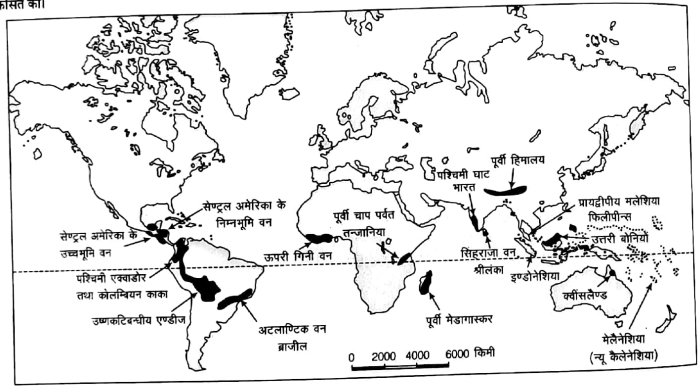
पाई जाने वाली दुर्लभ प्रजातियाँ

तेन्दुआ, काना भानु, भूरा भानु, सेराव, कन्दारी मृग एवं हगुल।
दाचिगाम, काजा भानु, भूरा भानु, सेराव, कन्दारी मृग एवं तीतर।
बाघ, तेन्दुआ, कपू रोड, साम्बर, वनदली हिरण, चीतल, जगली मुर्गी एवं तीतर।
सायबेरियाई सांख, पनकोआ, घनेस, दर्सीक बटेर, टिकारी, बगुला, साम्बर, चीतल, काना मृग एवं सिबिट विल्लो।
हिम चीता, बर्फ का भेंडिया, जगली बकरा, भूरी लोमड़ी, आई बैक्स एवं छोटा भारमोट।
पाण्डा, बाघ, हाथी आदि।

- भारत में पाए जाने वाली प्रमुख दुर्लभ प्रजातियों को तथा सम्बन्धित राज्य/क्षेत्र एवं राष्ट्रीय उद्यान/अभयारण्य को निम्न तालिका में दर्शाया गया है।
- पृथ्वी को जैव-विविधता अनेक पारितोषी क्षेत्र में विभाजित है। विश्व में 1000 से अधिक प्रमुख परिक्षेत्र (Eco regions) हैं। इनमें से 200 सबसे सघन दुर्लभतम और विशिष्ट हैं, जिनको "ग्लोबल 200" कहा जाता है। जिन देशों में जैव-विविधता के ऐसे स्थलों का आधिपत्य है, उन्हें जैव-विविधता हॉट स्पॉट/तपस्व स्थल वाले देश कहा जाता है। जिनके लिए मानदण्डों एवं विवरण को अधोलिखित खण्ड में वर्णित किया गया है।

जैव-विविधता के हॉट-स्पॉट (तपस्व स्थल)

- विश्व के सभी भौगोलिक क्षेत्रों में जैव-विविधता का वितरण समान नहीं है। विश्व के कुछ निश्चित क्षेत्र महाविविधता (Megadiversity) के क्षेत्र हैं। विविध के सभी भौगोलिक क्षेत्रों में जैव-विविधता का वितरण समान नहीं है। विश्व के कुछ निश्चित क्षेत्र महाविविधता (Megadiversity) के क्षेत्र हैं।
- विविधता पारिस्थितिक विज्ञानी नार्मन भायर्स ने वर्ष 1988 में स्वस्थाने संरक्षण के लिए क्षेत्रों की प्राथमिकता नामित करने हेतु तपस्व स्थल की संकल्पना विकसित की।



- तपस्व स्थल (Hot spot) जैव-विविधता के समृद्धतम एवं सर्वाधिक संकटग्रस्त भण्डार हैं। एक "तपस्व स्थल" का निर्धारण करने के लिए कसौटी है - विविध क्षेत्रिकता/स्थानिकता (अन्यत्र कहीं नहीं पाई जाने वाली जाति की उपस्थिति), घटपट स्थानिकता तपस्व स्थल की प्राथमिक कसौटी है, क्योंकि पौधे जीवन के अन्य अधिकांश स्वरूपों को सम्भालते हैं।
- संकट की मात्रा, जिसे आवास के ह्रास के परिप्रेक्ष्य में मापा जाता है।

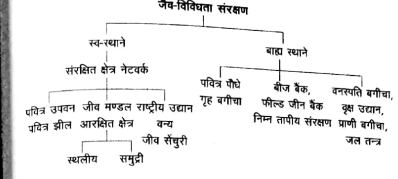
भारतीय जैव-विविधता के हॉट-स्पॉट्स

- भारत में दो क्षेत्रों को जैव-विविधता के हॉट-स्पॉट्स (Hot-spots of biodiversity) के रूप में वर्गीकृत किया जाता है—पूर्वी हिमालय, पश्चिमी घाट। इसके अतिरिक्त **इण्डो-बर्मा** हॉट-स्पॉट्स आंशिक रूप से भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र में पड़ता है। जैव विविधता के भारतीय तपस्व स्थल आवास परिवर्तनों घाट में हैं। यद्यपि वनों की कटाई एवं विकार ने इन पर खराब उत्पन्न कर दिए हैं।
- पूर्वी हिमालय का क्षेत्रफल लगभग 750000 वर्ग किमी है, इसके अन्तर्गत— भूटान, नेपाल, भारत के पूर्वी तथा पूर्वोत्तर राज्य और चीन के यूनान प्रान्त के कुछ भाग शामिल हैं। पश्चिमी घाट का क्षेत्रफल लगभग 160000 वर्ग किमी है, जिसके अन्तर्गत पश्चिमी घाट तथा श्रीलंका बायोडायवर्सिटी हॉट-स्पॉट्स सम्मिलित हैं।

https://t.me/BSP_CG

जैव-विविधता संरक्षण की विधियाँ

जैव विविधता के संरक्षण (Biodiversity conservation) की दो विधियाँ हैं, स्व-स्थाने (In-situ) एवं बाह्य-स्थाने (ex-situ)



संरक्षण के स्व-स्थाने उपाय

- जब जीव एवं वनस्पति जातियाँ (In-situ) को उनके प्राकृतिक वास्तु क्षेत्र में ही संरक्षण प्रदान किया जाता है, तब उन्हे स्व-स्थाने (In-situ) संरक्षण कहा जाता है। इसमें प्रतिनिधि पारितोषी के सुरक्षित क्षेत्र को विभिन्न माध्यमों से सुरक्षा एवं आवासोपय विवरणों को बनाए रखना सम्मिलित है।
- स्व-स्थाने संरक्षण के अन्तर्गत प्रमुखतः राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य तथा जैवमण्डलीय सुरक्षित क्षेत्र और पवित्र उपवन एवं झीलें आती हैं। इनका संक्षेप में वर्णन किया जा रहा है।

राष्ट्रीय उद्यान व वन्यजीव अभयारण्य

- भारत सरकार ने वर्ष 1972 में वन्यजीव सुरक्षा अधिनियम प्रस्तुत किया। इसके अन्तर्गत राष्ट्रीय उद्यान तथा अभयारण्य बनाए गए। राष्ट्रीय उद्यान वह क्षेत्र है, जिसमें जीवों का स्व-स्थाने संरक्षण किया जाता है एवं पेड़ काटना, चरागा या फलत उगाना प्रतिबन्धित है।
- राष्ट्रीय पार्क को तरह वन्यजीव अभयारण्य भी वन्यजीवों के संरक्षण हेतु समर्पित हैं, लेकिन इसमें केवल वन्य प्रजातियों के संरक्षण पर ही जोर दिया जाता है एवं इसकी सीमाएँ राज्यों की विधि द्वारा परिमित नहीं होती हैं, साथ ही अभयारण्यों में वन्यजीवों के शिकार एवं आखेट पर पूर्णतया प्रतिबन्ध है।

जैवमण्डलीय आरक्षित क्षेत्र

- प्रतिनिधि पारिस्थितिक क्षणाली में आनुवंशिक विविधता बनाए रखने वाले बहुदूरदेशीय संरक्षित क्षेत्रों को जैवमण्डलीय आरक्षित क्षेत्र (बायोस्फीयर रिजर्व) कहा जाता है। जैव मण्डलीय आरक्षित क्षेत्रों के प्रमुख कार्य हैं - पौधों, जीव-जन्तुओं तथा सूक्ष्म जीवों को विविधता तथा सम्पूर्णता को बनाए रखना।
- पारिस्थितिक विविधता तपस्व पर्यावरण सम्बन्धी अन्य मानकों में अनुसन्धान को प्रोत्साहन देना।
- शिक्षा, जागरूकता तथा प्रशिक्षण को सुविधाएँ प्रदान करना।
- जैवमण्डलीय आरक्षित क्षेत्र यूनेस्को द्वारा वर्ष 1971 में "मैन एवं बायोस्फीयर कार्यक्रम (MAN and Biosphere Programme, MBPP)" के अन्तर्गत शुरू किया गया। इसकी स्थापना का प्राथमिक उद्देश्य आर्थिक विकास व सांस्कृतिक मूल्यों को बनाए रखते हुए जैव-विविधता के ह्रास को बढ़ावा देना है। इसमें जैव-विविधता का संरक्षण मानवीय जीवन को समाहित करते हुए किया जाता है। अतः इसमें परम्परागत मानवीय जीवन का भी संरक्षण किया जाता है।

जैवमण्डल संरक्षित क्षेत्र में भूमि उपयोग

जैवमण्डल नियंत्रण या आरक्षित क्षेत्र में भूमि उपयोग निम्न तन्त्रों में पाया जाता है।

- **कोर क्षेत्र (Core Area)** यह प्राकृतिक या कृत्रिम व्यवधान वाला क्षेत्र होता है।
 - **बफर क्षेत्र (Buffer Area)** यह कोर क्षेत्र को संकेन्द्रित रूप में घेरे रखता है। बफर क्षेत्र में मानवों का आवश्यक एवं अन्यायपूर्ण दबाव रहता है, साथ ही बफर क्षेत्र जैववैज्ञानिक ग्रीष्मकाल एवं अन्य सामाजिक क्रिया-कलाप इस क्षेत्र में किए जाते हैं। इस क्षेत्र में व्यक्तिगत रूप से प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग किया जा सकता है। इन दो क्षेत्रों के अलावा अन्य मुख्य क्षेत्र— वनीय क्षेत्र, पर्यटन क्षेत्र, कृषि क्षेत्र, पुनर्निर्माण क्षेत्र उल्लिखित होते हैं।
 - **पारगमन क्षेत्र (Transition Zone)** यह मानव गतिविधियों से अधिक प्रभावित क्षेत्र है। यहाँ मानव अतिक्रमण पाए जाते हैं। इस क्षेत्र में आबादी, कृषि, वनिकी को घेरे घनोत्पन्न व अन्य आर्थिक उपयोग जैसे गतिविधियाँ, संरक्षण के लक्ष्यों में जैवमण्डल के उद्देश्यों के ताल-मेला में चरती रहती हैं।
- निम्नलिखित सारणी में उपरोक्त तीनों के मध्य अन्तर को स्पष्ट किया गया है।

राष्ट्रीय पार्क, अभयारण्य एवं जैव संरक्षित क्षेत्रों के मध्य अन्तर

राष्ट्रीय पार्क (National Park)	अभयारण्य (Sanctuary)	जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserves)
इनका सामान्य क्षेत्रफल 0.04 से 3182 वर्ग किमी तक होता है।	इनका सामान्य क्षेत्रफल 0.61 से 7818 वर्ग किमी तक होता है।	इनका क्षेत्रफल 5670 वर्ग किमी से अधिक होता है।
इनकी सीमा राज्य विधि द्वारा परिमित होती है।	इनकी सीमा परिमित नहीं होती है।	इनकी सीमा राज्य विधि द्वारा परिमित होती है।
बफर जोन के अलावा कोई वैश्विक व्यवधान नहीं होता है।	वैश्विक व्यवधान सीमित होता है।	बफर जोन के अलावा कहीं पर भी वैश्विक व्यवधान नहीं होता है।
पर्यटन को अनुमति एवं प्रोत्साहन दिया जाता है।	पर्यटन व्यवधान को प्रोत्साहन दिया जाता है।	सामान्यतया पर्यटन को अनुमति नहीं दी जाती है।
शोध एवं वैज्ञानिक प्रवर्धन का आभाव होता है।	शोध एवं वैज्ञानिक प्रवर्धन का आभाव होता है।	शोध एवं वैज्ञानिक प्रवर्धन का आभाव होता है।
आर्थिक महत्व की प्रजातियों के जीन बैंक के संरक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाता है।	आर्थिक महत्व की प्रजातियों के जीन बैंक के संरक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाता है।	आर्थिक महत्व की प्रजातियों के जीन बैंक के संरक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

क्र.सं.	राज्य	बाघ रिजर्व	वर्ष
10		अजयगढ़	2008-09
11		उदयती-सोनामती	2008-09
12		गुरु धारीराम तमोर (धरना बाघ अभयारण्य)	2015
13	झारखण्ड	पनाभू	1973-74
14		बाँदीपुर	1973-74
15		नागरहोल	2008-09
16		भद्रा	1988-99
17		हल्द्वारी-जखी	2008-09
18		हडा (विभीषिनि रत्नायन हिल्स)	2011
19	केरल	पेरियार	1978-79
20		पारमेश्वरधम	2008-09
21	मध्य प्रदेश (दाहलगु-स्टेट)	बौध्दबगई	1993-94
22		कोरी-काण्डा	1999-2000
23		काका	1973-74
24		पन्ना	1994-95
25		पंच	1992-93
26		पञ्च दुर्ग	2008-09
27	महाराष्ट्र	मनाघाट	1973-74
28		देव डेहराज में भारत का सबसे छोटा बाघ रिजर्व	1998-99
29		लडोका-अमोरी	1993-94
30		मन्दाई	2009-10
31		संग	2014
32		वेरवांडे नाम जैरा	
33	मिजोरम	दमा	1994-95
34	राजस्थान	सांदलीन	1973-74
35		सांज्का	1978-79
36		दुधुवा हिल्स	2013
37	उत्तर प्रदेश	दुधुवा कलंगीघाट	1987-88
38	उत्तराखण्ड	सोनीमन	2010
39		जिम कार्बेट	1973-74
40		गंगा की टाइन रिजर्व	2015
41	पश्चिम बंगाल	बुद्धा	1982-83
42		सुन्दरबन	1973-74
43	ओडिशा	सिमलीपाल	1973-74
44		सनकीचवा	2008-09
45		हालकर-मन्ददुर्ग	1988-89
46		अनामनाई (शुद्धरा बाघी टाइन रिजर्व)	2006-09
47		मदुमनाई	2006-09
48		सावनागलम	2013

बाघ गणना रिपोर्ट, 2014

- केन्द्रीय वन एवं पर्यावरण मन्त्री प्रकाश जावेडकर ने 20 जनवरी, 2015 को राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority, NTCA) की 'स्ट्रेटस ऑफ टाइगर इन इण्डिया, 2014' रिपोर्ट जारी की। रिपोर्ट के अनुसार देश में बाघों की संख्या वर्ष 2010 में 1706 बाघों की तुलना में बढ़कर 2226 हो गई है।
- इस प्रकार देश में बाघों की आबादी बीते चार वर्षों में 1.26 गुना हो गई है। इसमें लगभग 30% की वृद्धि दर्ज की गई है। वर्तमान में कर्नाटक राज्य में सर्वाधिक बाघ हैं।

बाघों की संख्या वाले शीर्ष पाँच राज्य

राज्य	2014	2010	वृद्धि
कर्नाटक	406	300	35.33%
उत्तराखण्ड	346	227	52.42%
मध्य प्रदेश	308	213	44.13%
तमिलनाडु	229	163	40.49%
केरल	136	71	47.79%

घड़ियाल परियोजना (1975)

- UNDP को सहायता से ओडिशा के तिकरपाड़ा से इस योजना को शुरूआत की गई। इसके अन्तर्गत घड़ियालों के संरक्षण एवं सुरक्षित प्रजनन को बढ़ावा देने के कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं।

भारत के प्रमुख घड़ियाल एवं मगरमच्छ संरक्षित क्षेत्र

गुण्ठी राष्ट्रीय उद्यान	तमिलनाडु
चव्वाल वन्यजीव अभयारण्य	राजस्थान
निरकानिका वन्यजीव अभयारण्य	ओडिशा
नन्दनकानन वन्यजीव अभयारण्य	ओडिशा
शतकोनिया जॉर्ज वन्यजीव अभयारण्य	ओडिशा

कपुआ संरक्षण परियोजना (1975)

- 'ओलिव रिडले' नामक कछुए की घटती संख्या को देखकर उड़ीसा (ओडिशा) सरकार ने वर्ष 1975 में भितरकानिका अभयारण्य में कछुओं के संरक्षण हेतु यह परियोजना प्रारम्भ की।

मणिपुर धामिन परियोजना (1977)

- यह परियोजना मणिपुर की लोकटक झील के दक्षिण पूर्वी भाग में धामिन भूग के संरक्षण के लिए प्रारम्भ की गई है।

गैण्डा परियोजना (1987)

- काजोरिंग (असोम) में एक साँग वाला गैण्डा पाया जाता है, जिसके संरक्षण के लिए वर्ष 1987 में यह परियोजना प्रारम्भ की गई।

हाथी परियोजना (1992)

- झारखण्ड के सिंहभूम जिले में इस परियोजना को प्रारम्भ किया गया। इसके अन्तर्गत हाथियों के अवैध शिकार का निरीक्षण करने के लिए (Monitoring the Illegal Killing of Elephant, MIKE) कार्यक्रम वर्ष 2004 में प्रारम्भ किया गया है।

प्रमुख हाथी रिजर्व

राज्य	नाम	विकसित वर्ष
पश्चिमी बंगाल	मयूरगंगा	2002
झारखण्ड	सिरहम	2001
ओडिशा	मथभज	2001
ओडिशा	महालदी	2002
ओडिशा	सधनपुर	2002
ओडिशा	वैतरणी	राज्य द्वारा अधिसूचित करना बांध
ओडिशा	दक्षिणी ओडिशा	विचारार्थीन
उत्तराखण्ड	मेयरू	
उत्तराखण्ड	बड़नरगौर तमोरधिष्ठा	
अरुणाचल प्रदेश	कोमिंग	2002
असोम	सोनितपुर	2003
असोम	देबांग-पतकई	2003
अरुणाचल प्रदेश	देवमवी	विचारार्थीन
असोम	काजीरंगा-काजवी आंगलाग	2003
असोम	धनशी-नुर्गाईव	2003
नागालैण्ड	इष्टकी	2006
असोम	चिरंग-रिपू	2003
पश्चिम बंगाल	परिचमी द्वार	2002
मेघालय	पारा गहार्डियाँ	2001
मेघालय	हाथी पहाड़ियाँ	2001
कर्नाटक	मैसूरू	2002
केरल	बायनाड	2002
तमिलनाडु	नीरगिरि	2002
आन्ध्र प्रदेश	रायला	2002
केरल	नितामूर	2002
तमिलनाडु	कोयंबटूर	2003
तमिलनाडु	अन्नामलाई	2003
केरल	अनाइमलाई	2002
केरल	पेरियार	2002
तमिलनाडु	श्रीविल्लिपुट्टूर	2003
उत्तराखण्ड	शिवालिक	2002
उत्तर प्रदेश	गंगा-जमुना	राज्य द्वारा अधिसूचित करना बांध

तांत पाण्डा परियोजना (1996)

- यह पूर्वी हिमालय में 1500 से 4000 मी की ऊँचाई पर पाया जाता है। अरुणाचल में इसे 'केट वीयर' के नाम से जाना जाता है। WWF के सहयोग से वर्ष 1996 में इसे प्रारम्भ किया गया।

पिन्ड संरक्षण परियोजना (2006)

- भारत में पिन्ड की 19 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। पिन्डों की लगातार घटती संख्या के लिए 'डिफ्लोकनेट' नामक दवा को उपचारकी माना गया है, जिसकी वर्ष 2006 में प्रतिबन्धित कर दिया गया। वर्ष 2006 में नई दिल्ली में 'पिन्ड संरक्षण परियोजना को प्रारम्भ किया गया।

पीजेवट हिम तेंदुआ (2009)

- प्रीजेवट हिम तेंदुआ की सूख आत वर्ष 2009 में की गई। इसके अन्तर्गत हिमालयी पर्यटकों को बताया कि यह हिम तेंदुआ में ऊपर ऊँची हिमालय की पहाड़ियों पर जन्म-कारण से लेके अरुणाचल प्रदेश तक पाया जाता है।

इपुगोंग

- इपुगोंग मध्यम आकार का समुद्री स्तनधारी है, जिसे समुद्री हाथ के रूप में जाना जाता है। इसकी लम्बा मोटी होती है तथा प्रत्येक जगह बालों में ढकी रहती है, जो समुद्री रींगल में चमकदार प्रतीत होती है। यह उभरे तटीय जल में निवास करते हैं और समुद्री चूषा में पल्ली का भोजन के रूप में प्रयोग करते हैं। अतः यह एक शाकाहारी समुद्री जीव है।
- वर्तमान में भारतीय ट्रेड पर 'इपुगोंग' को जनसंख्या कटथ को खाड़ी, मन्ना को खाड़ी तथा अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह पर पाई जाती है। अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह पर इपुगोंग लगातार विस्तृत हो रहा है, जिसका मुख्य कारण घांस तथा तेल के लिए इनका शिकार है एवं इनके प्राकृतिक आवासों का नष्ट होना है। इसे वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1 के अन्वये विधिक संरक्षण दिया गया है।

जैवमण्डलीय आरक्षित क्षेत्र

- जैवमण्डल संरक्षण की संकल्पना के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए भारतीय संसद ने विधान द्वारा जैवमण्डलीय आरक्षित क्षेत्र स्थापित किए हैं। ऐसा पहला जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र भारत में पुदुचेरी के सहयोग से वर्ष 1986 में तेलंगिरी क्षेत्र में स्थापित किया गया।
- वर्तमान में भारत में 18 बायोस्फीयर रिजर्व हैं, जिनमें से 9 को पुदुचेरी के वरुड नेटवर्क और बायोस्फीयर रिजर्व के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त है।

जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र

जैवमण्डलीय सुरक्षित क्षेत्र	सम्बन्धित राज्य	स्थापना वर्ष	जैवमण्डलीय सुरक्षित क्षेत्र	सम्बन्धित राज्य	स्थापना वर्ष
नीलगिरि	कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु	1986	देहाग-देबाग	अरुणाचल प्रदेश	1998
नन्दा देवी	उत्तराखण्ड	1988	पंचमढ़ी	मध्य प्रदेश	1999
नोकरेक	मेघालय	1988	कंचनजंघा	सिक्किम	2000
ग्रेट निकोबार	अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह	1989	अस्त्यमलाई	केरल	2001
मन्नार की खाड़ी	तमिलनाडु	1989	अचानकमार (अमरकण्टक)	मध्य प्रदेश (छत्तीसगढ़)	2005
मानस	असोम	1989	कच्छ का रन	गुजरात	2008
सुन्दरवन	पश्चिम बंग	1989	गीत मरुस्थल	हिमाचल प्रदेश	2009
सिमलीपाल	ओडिशा	1994	शेषाचलम पहाड़ी	आन्ध्र प्रदेश	2010
डिब्रु सैखोवा	असोम	1997	पन्ना	मध्य प्रदेश	2011

यूनेस्को द्वारा मान्यता प्राप्त 9 जैवमण्डल क्षेत्र

क्र.सं.	नाम	राज्य	वर्ष
1.	नीलगिरि	तमिलानाडु, केरल, कर्नाटक	2000
2.	मन्नार की खाड़ी	तमिलानाडु	2001
3.	सुन्दर वन	पश्चिम बंगाल	2001
4.	नन्दा देवी	उत्तराखण्ड	2004
5.	नोकरेक	मेघालय	2009
6.	पंचमढ़ी	मध्य प्रदेश	2009
7.	सिमलीपाल	ओडिशा	2009
8.	अचानकमार अमर कण्टक	छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश	2012
9.	निकोबार द्वीप	अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह	2013

राष्ट्रीय उद्यानों व अभयारण्यों से गुजरने वाली नदियाँ

जैवमण्डलीय रिजर्व / राष्ट्रीय उद्यान	गुजरने वाली नदियाँ
मानस	मानस
भितरकनिका	ब्राह्मणी, वैतरणी और धमरा के मुहाने पर
काजीरंगा	ब्रह्मपुत्र
कंचनजंघा	धुनसा एवं तामूर
पन्ना	केन
सिमलीपाल	रामधिरथा
रणथम्भौर	बनास एवं चम्बल
पेरियार	पेरियार

राष्ट्रीय उद्यान व वन्यजीव अभयारण्य

राज्य	राष्ट्रीय उद्यान व वन्यजीव अभयारण्य
असोम	काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान, मानस वन्यजीव अभयारण्य, गरम पानी वन्यजीव अभयारण्य, सातई नदी वन्यजीव अभयारण्य, वरनाड़ी अभयारण्य
अरुणाचल प्रदेश	नामदफा वन्यजीव अभयारण्य, मोयलिंग राष्ट्रीय उद्यान, डैटानगर अभयारण्य, लानी अभयारण्य, मेहाव अभयारण्य
आन्ध्र प्रदेश	कावल वन्यजीव अभयारण्य, टडवाई वन्यजीव अभयारण्य, पाखान वन्यजीव अभयारण्य, ताप्तापट्टी पक्षी विहार, किल्लरगानी वन्यजीव अभयारण्य, कोल्हूक ऐलिकैनरी कोरिंगा अभयारण्य, हनुमन्तगाम् अभयारण्य, वज्रामुदुग अभयारण्य, मित्रा अभयारण्य, तामाजुन सागर श्री सैलम अभयारण्य, पापिकेण्डा अभयारण्य
अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह	रास आइलैण्ड नेशनल पार्क, मेरीन नेशनल पार्क, मिडिल वट्टन आइलैण्ड नेशनल पार्क, माउण्ट हेगट नेशनल पार्क, नॉर्थ वट्टन आइलैण्ड नेशनल पार्क, सैडल पीक नेशनल पार्क, साउथ वट्टन आइलैण्ड नेशनल पार्क, वेन आइलैण्ड नेशनल पार्क, वेन आइलैण्ड अभयारण्य, तारकोनडम अभयारण्य, नॉर्थ रीफ आइलैण्ड अभयारण्य, साउथ सेण्टीनेल आइलैण्ड अभयारण्य
बिहार	भीमबॉध अभयारण्य, गौतम बुद्ध वन्यजीव अभयारण्य, राजगीर अभयारण्य, संजय गाँधी वैविक उद्यान, वान्धीक राष्ट्रीय उद्यान
छत्तीसगढ़	हन्द्रावती नेशनल पार्क, बादलखोल वन्यजीव अभयारण्य, नेरवगढ़ वन्यजीव अभयारण्य, उदयवती वन्यजीव अभयारण्य, सीता तटी वन्यजीव नेशनल पार्क, कांकेर घाटी नेशनल पार्क
गुजरात	वालाराम नेशनल पार्क, गिर नेशनल पार्क, वान्दर नेशनल पार्क, बंसदा नेशनल पार्क, मेरीन नेशनल पार्क, वन्दा अभयारण्य, प्रनुगधरा अभयारण्य, जेसोर अभयारण्य, नालसरवर अभयारण्य, शूलपानेश्वर पक्षी-विहार
गोवा	भगवान महावीर नेशनल पार्क, भगवान महावीर अभयारण्य, बोदला अभयारण्य, कोटिपावो अभयारण्य
हरियाणा	भिण्डावास अभयारण्य, चोटाला अभयारण्य, सुल्तानपुर पक्षी-विहार
हिमाचल प्रदेश	शिकरी देवी वन्यजीव अभयारण्य, रोहला नेशनल पार्क, ग्रेट हिमालयन नेशनल पार्क, पिन वैली नेशनल पार्क, वन्दनी अभयारण्य, चैल अभयारण्य, गोविन्दसागर-अभयारण्य, लिपा असरंग अभयारण्य, मनाली अभयारण्य
जम्मू-कश्मीर	दाचिश्राम अभयारण्य, हेमिस हाई एल्पीट्यूड नेशनल पार्क, किस्तवार नेशनल पार्क, सलीम अली नेशनल पार्क, गुलमर्ग अभयारण्य, कराकोरम अभयारण्य, लिम्बर अभयारण्य, नन्दिनी अभयारण्य, सुरिनसार-मन्सार अभयारण्य
झारखण्ड	तोपचांची अभयारण्य, लावलोंग अभयारण्य, हजारीबाग राष्ट्रीय वन्यजीव अभयारण्य, डोल्पा वन्यजीव अभयारण्य, वेन्ता वन्यजीव अभयारण्य, महुआडार वन्यजीव अभयारण्य, पालकोट अभयारण्य
कर्नाटक	बाँदीपुर नेशनल पार्क, डेण्डेलेली वन्यजीव अभयारण्य, श्रावती घाटी वन्यजीव अभयारण्य, रंगनबिट्ट, पक्षी विहार, वल्लरघट्टा नेशनल पार्क, भद्रा अभयारण्य, मुकम्बिल वन्यजीव अभयारण्य, नागरहोल नेशनल पार्क, सोमेश्वर वन्यजीव अभयारण्य, तुंगभद्रा वन्यजीव अभयारण्य, अग्नी नेशनल पार्क, कुद्रेमुख नेशनल पार्क, कावेरी अभयारण्य, घटप्रभा अभयारण्य, पुष्पागिरि अभयारण्य, शेट्टीहल्ली अभयारण्य
केरल	पारम्बिकुलम वन्यजीव अभयारण्य, पेरियार वन्यजीव अभयारण्य, वेनाड वन्यजीव अभयारण्य, इरम्बिकुलम राजमन्ले नेशनल पार्क, साइलेण्ट वैली नेशनल पार्क, इडुक्की अभयारण्य, नेरयार अभयारण्य, पेरियार अभयारण्य
मध्य प्रदेश	पंचमढ़ी वन्यजीव अभयारण्य, माधव नेशनल पार्क, बोरी अभयारण्य, कान्हा-किसली नेशनल पार्क, गाँधी सागर वन्यजीव अभयारण्य, वाघवगढ़ नेशनल पार्क, फासिल नेशनल पार्क, पन्ना नेशनल पार्क, सतपुडा नेशनल पार्क, रातापानी वन्यजीव अभयारण्य, सिसोनी वन्यजीव अभयारण्य, पेंच नेशनल पार्क, बगदारा अभयारण्य, घाटीगाँव ग्रेट इण्डियन वस्टर्ड अभयारण्य, करेग ग्रेट इण्डियन वस्टर्ड अभयारण्य, नेशनल चम्बल अभयारण्य, तमोई पिंगला अभयारण्य
महाराष्ट्र	बोरीवली नेशनल पार्क, ताडोवा नेशनल पार्क, तल्सा वन्यजीव अभयारण्य, पेंच नेशनल पार्क, नवेगाँव राष्ट्रीय पार्क, संजय गाँधी नेशनल पार्क, बोर अभयारण्य, चन्दोली अभयारण्य, चपराला अभयारण्य, ग्रेट इण्डियन वस्टर्ड अभयारण्य, कोयना अभयारण्य, तगजिरा अभयारण्य
मणिपुर	कीबुल लामजाओ नेशनल पार्क, सिरोंए नेशनल पार्क
मेघालय	बालपाखरम नेशनल पार्क, नोकरेक नेशनल पार्क, बाघमारा अभयारण्य, देबरीगढ़ अभयारण्य, लखारी वैली अभयारण्य
ओडिशा	सिमलीपाल अभयारण्य, बैसिपल्ली अभयारण्य, बालूखण्ड अभयारण्य, नौगाडीलेम अभयारण्य, लिजू अभयारण्य
पंजाब	अबोहर अभयारण्य, वीर बुन्देरी अभयारण्य, वीर धुरियालपुरा अभयारण्य, वीर मोतीबाग अभयारण्य, हरीक लेक अभयारण्य
राजस्थान	रणथम्भौर वन्यजीव अभयारण्य, सरिस्का वन्यजीव अभयारण्य, केवलादेव घाना पक्षी विहार, डेजर्ट नेशनल पार्क, जवाहर सागर अभयारण्य, माउण्ट आबू अभयारण्य, नेशनल वडियाल अभयारण्य, रामगढ़ अभयारण्य, वन विहार अभयारण्य
सिक्किम	खंगचेनदजोंगा नेशनल पार्क
त्रिपुरा	गुमटी अभयारण्य, राव अभयारण्य, सेपाहिजाला अभयारण्य, त्रिस्ता अभयारण्य
उत्तर प्रदेश	चन्द्रप्रभा अभयारण्य, दुधवा नेशनल पार्क, हस्तिनापुर अभयारण्य, राष्ट्रीय चम्बल अभयारण्य

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. निम्न युग्मों में से कौन-सा/से सही युग्म चुमेहित है/हैं?

- | | | |
|----------------|---|----------------|
| 1. निम्नकीषान | — | निम्निक्रम |
| 2. डेहाय-डेवाग | — | ओडिशा |
| 3. मोकनक | — | अरुणाचल प्रदेश |
| 4. कचनजग | — | मेघालय |

इष्ट

- | | |
|---------------|-----------------------|
| (a) 1 और 2 | (b) 2 और 3 |
| (c) 1, 2 और 3 | (d) इनमें से कोई नहीं |

2. किसी प्रजाति को विलुप्त माना जा सकता है, जब वह अपने प्राकृतिक आवास में नहीं देखी गई है

- | | |
|----------------|----------------|
| (a) 15 वर्ष से | (b) 25 वर्ष से |
| (c) 40 वर्ष से | (d) 50 वर्ष से |

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. हाथी परियोजना 1 वर्ष 1992 में प्रारम्भ हुई।
2. बाघ परियोजना की शुरुआत 1 वर्ष 1975 में हुई।
3. मणिपुर धामिन परियोजना वर्ष 1977 में प्रारम्भ की गई।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- | | |
|---------------|------------|
| (a) 1, 2 और 3 | (b) 1 और 3 |
| (c) 2 और 3 | (d) केवल 1 |

4. इयूगॉग नामक समुद्री जीव जोकि विलोपन की कगार पर है, क्या है?

(IAS 2009)

- | | |
|------------|--------------|
| (a) उमयवदर | (b) बोनी फिश |
| (c) शाक | (d) स्तनधारी |

5. जैव-विविधता निम्नलिखित माध्यम/माध्यमों द्वारा मानव अस्तित्व का आधार बनी हुई है

(IAS 2011)

1. मृदा निरोग्य
2. मृदा अरदन की रोकथाम
3. शस्य परागण
4. अपशिष्ट का पुनः चक्र

उपरोक्त में से कौन-से सही हैं?

- | | |
|---------------|---------------|
| (a) 1, 2 और 3 | (b) 2, 3 और 4 |
| (c) 1 और 4 | (d) ये सभी |

6. साइबेरियाई सारस जोकि एक प्रवासी पक्षी है, निम्न में से किस अभयारण्य/राष्ट्रीय उद्यान में प्रवास करता है?

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (a) सुल्तानपुर पक्षी अभयारण्य | (b) रंगभित्ति पक्षी अभयारण्य |
| (c) वेदाघात पक्षी अभयारण्य | (d) केवलादेव पक्षी अभयारण्य |

7. निम्नलिखित पर विचार कीजिए

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान | 2. नामदफा वन्यजीव अभयारण्य |
| 3. मानस वन्यजीव अभयारण्य | 4. गरम पानी वन्यजीव अभयारण्य |

1. (d) 2. (c) 3. (b) 4. (d) 5. (d) 6. (d) 7. (c) 8. (c) 9. (b) 10. (c)

उपरोक्त में से कौन-सा/से असम में स्थित है/हैं?

- | | |
|---------------|------------|
| (a) केवल 3 | (b) 1 और 2 |
| (c) 1, 3 और 4 | (d) ये सभी |

8. 'बर्डलाइफ इण्टरनेशनल' (Birdlife International) नामक संगठन के सदस्य हैं निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं? (IAS 2015)

1. यह संरक्षण संगठनों की विश्वव्यापी भागीदारी है।
2. 'जैव-विविधता' होट-स्पॉट की संकल्पना इस संगठन से शुरू हुई।
3. यह 'महत्त्वपूर्ण पक्षी एवं जैव-विविधता क्षेत्र' (इम्पैक्टिड वर्ल्ड एरर बॉयोडायवर्सिटी एरियाज) के रूप में ज्ञात निर्दिष्ट स्थलों की पहचान करता है।

इष्ट

- | | |
|------------|------------|
| (a) केवल 1 | (b) 2 और 3 |
| (c) 1 और 3 | (d) ये सभी |

9. प्रकृति एवं प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अन्तर्राष्ट्रीय संघ (इण्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्जर्वेशन ऑफ नेचर एण्ड नेचुरल रिसोर्सेज) (IUCN) तथा वन्य प्राणिजात एवं वनस्पतिजात की संकटापन्न स्पीशीज के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (कन्वेंशन ऑन इण्टरनेशनल ट्रेड इन एण्डेण्ड स्पीशीज ऑफ वाइल्ड फौना एण्ड फ्लोरा) (CITES) के सदस्य हैं निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (IAS 2015)

1. IUCN संयुक्त राष्ट्र (UN) का एक अंग है तथा सरकारों के बीच अन्तर्राष्ट्रीय करता है।
2. IUCN प्राकृतिक पर्यावरण के बेहतर प्रबन्धन के लिए, विश्व भर में हजारों क्षेत्र-परियोजनाएँ चलाता है।
3. CITES उन सभी राष्ट्रों पर वैध रूप से आबद्धकर है, जो इसमें शामिल हुए हैं, लेकिन यह कन्वेंशन राष्ट्रीय विधियों का स्थान नहीं लेता है।

इष्ट

- | | |
|------------|------------|
| (a) केवल 1 | (b) 2 और 3 |
| (c) 1 और 3 | (d) ये सभी |

10. भारत में पाए जाने वाले स्तनधारी 'इयूगॉग' के सदस्य हैं निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (IAS 2015)

1. यह एक शाकाहारी समुद्री जानवर है।
2. यह भारत के पूरे समुद्र तट के साथ-साथ पाया जाता है।
3. इसे वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1 के अधीन विधिव संरक्षण दिया गया है।

इष्ट

- | | |
|------------|------------|
| (a) 1 और 2 | (b) केवल 2 |
| (c) 1 और 3 | (d) केवल 3 |

अध्याय तेईस पर्यावरण प्रदूषण एवं प्रबन्धन

प्रदूषण

“पर्यावरण प्रदूषण से तात्पर्य मनुष्य द्वारा किए गए कार्यों से उसकी गुणवत्ता में ह्रास से है, जबकि पर्यावरण अवनयन में मानव-कार्यों के साथ-साथ प्राकृतिक उपकरणों तथा छिटाओं से पर्यावरण की गुणवत्ता में हुए ह्रास से है। मानव एवं पर्यावरण के सम्बन्धित विकास के लिए इसका प्रबन्धन अति आवश्यक है।”

प्रदूषक

- वेसे पदार्थ जो प्रदूषण उत्पन्न करते हैं, उन्हें प्रदूषक (Pollutant) कहा जाता है। प्रदूषक दो प्रकार के होते हैं

जैव निम्नीकरणीय प्रदूषक

- वेसे पदार्थ जिसका पर्यावरणीय अपघटनको द्वारा पूरी तरह अपघटन हो जाता है; जैसे—घर का कूड़ा, सीबेज आदि इस प्रकार के प्रदूषक को प्राकृतिक तरीके से आसानी से अपघटित किया जा सकता है। प्रदूषकों को प्राथमिक व द्वितीयक प्रदूषकों में भी बाँटा जाता है

प्राथमिक प्रदूषक

- प्राथमिक प्रदूषक (Primary Pollutants) सीधे वायु में प्राकृतिक अथवा मानव क्रियाकलाप के द्वारा निष्कासित होते हैं। ये प्रकृति में अपने मूलरूप में ही विद्यमान रहकर हानिकारक प्रभाव डाले हैं।
- ईंधन जलाने से निकलने वाले सल्फर डाइ-ऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड, कार्बन डाइ-ऑक्साइड, कार्बन मोनो-ऑक्साइड, विषिण हाइड्रोकार्बन तथा कणिकाएँ आदि प्राथमिक प्रदूषक के उदाहरण हैं।

द्वितीयक प्रदूषक

- इन प्रदूषकों को मूल स्थिति तो कुछ और होती है, किन्तु बाद में अभिक्रिया (Reaction) तथा परिवर्तन के समय ख़ास प्रकार के पौधों से इसकी उत्पत्ति होती है; जैसे—चाँद का पेड़।
- सल्फर डाइ-ऑक्साइड वायु में इसकी सांद्रता साँस लेने में समस्या उत्पन्न करती है।

प्रदूषण का वर्गीकरण

प्रदूषण को निम्न भागों में वर्गीकृत किया गया है

वायु प्रदूषण

- वायुमण्डल में विभिन्न गैसों एक निश्चित अनुपात में पाई जाती हैं, उदाहरण के लिए—नाइट्रोजन (78.09%), ऑक्सीजन (20.95%), आर्गन (0.93%) तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड (0.03%) आदि प्रमुख गैसों हैं।
- इसके अतिरिक्त निष्क्रिय गैसों (Inert gases) और जलवाष्प भी वायुमण्डल में पाई जाती हैं, किन्तु जब मानवीय या प्राकृतिक कारणों से गैसों की निश्चित मात्रा तथा अनुपात में अत्रांतनीय परिवर्तन हो जाता है या वायु में कुछ विषाक्त कण (Toxic particle) मिल जाते हैं, तो उसे वायु प्रदूषण कहते हैं।

वायु प्रदूषण के प्रकार

वायु प्रदूषण को मुख्यतः प्रदूषकों के आधार पर दो वर्गों में बाँटा जाता है

प्राथमिक वायु प्रदूषक

- प्राथमिक वायु प्रदूषक प्रदूषक स्रोत से सीधे वायु में मिलने वाले वायु प्रदूषक प्राथमिक वायु प्रदूषक होते हैं; जैसे—CO₂, CO, SO₂ आदि।
- अनेक शोती के माध्यम से वायुमण्डल में प्रत्यक्ष रूप से प्राथमिक वायु प्रदूषक प्रवेश करते हैं। कार्बन मोनो-ऑक्साइड CO, हाइड्रोकार्बन, सल्फर डाइ-ऑक्साइड SO₂, नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा कार्बोयक पदार्थ सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण प्रदूषक हैं।
- कार्बन मोनो-ऑक्साइड (CO) वह जीवाश्म ईंधन (Fossil Fuel) के आंशिक दहन होने पर होता है, जिसमें ऑटोमोबाइल से 50% उत्सर्जन होता है।

हाइड्रोकार्बन कार्बनिक पदार्थों के अपघटन के समय ख़ास प्रकार के पौधों से इसकी उत्पत्ति होती है; जैसे—चाँद का पेड़।

सल्फर डाइ-ऑक्साइड वायु में इसकी सांद्रता साँस लेने में समस्या उत्पन्न करती है।

द्वितीयक वायु प्रदूषक

- द्वितीयक वायु प्रदूषक प्राथमिक वायु प्रदूषकों तथा साधारण वातावरणीय पदार्थों की क्रिया के फलस्वरूप उत्पन्न होने वाले वायु प्रदूषक द्वितीयक वायु प्रदूषक होते हैं; जैसे— O_3 (ओजोन) PAN (परऑक्सी ऐसीटिल नाइट्रेट) आदि।
- जलवाष्प जैसे वायुमण्डलीय अवयव तथा प्राथमिक वायु प्रदूषकों के आपस में रासायनिक प्रतिक्रिया होने से द्वितीयक वायु प्रदूषक उत्पन्न होते हैं। धूम कोहरा इसका उदाहरण है।

वायु गुणता सूचकांक

- वायु गुणता सूचकांक की शुरुआत 6 अप्रैल, 2016 को की गई। यह सूचकांक केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड द्वारा निकाला जाता है। इसके अन्तर्गत 8 प्रदूषकों को शामिल किया गया है। ये हैं—PM 10, PM 2.5, कार्बन मोनो ऑक्साइड, अमोनिया, लेड, ओजोन, नाइट्रोजन डाइ-ऑक्साइड एवं सल्फर डाइ-ऑक्साइड।

वायु प्रदूषण का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव

वायु प्रदूषण मानव स्वास्थ्य को निम्नलिखित प्रकार से प्रभावित करता है

श्वसन तंत्र पर प्रभाव

- मनुष्य में श्वसन तंत्र को बोमारियाँ, दमा, ब्रांकाइटिस, आँखों में जलन, बच्चों में साँस की तकलीफ तथा संक्रमण हो जाता है, इसके लिए वाहनों से उत्सर्जित CO_2 , CO , NO आदि जिम्मेदार हैं।
- गाँड़ियों से निकलने वाले धुँएँ के साथ निकलने वाला लैंड यौगिक (टेटाइथाइल लैंड, टेटाइथाइल लैंड आदि) शरीर में एकत्रित, वृक्क के ऊतकों को हानि पहुँचाते हैं तथा हड्डियों को कमजोर करते हैं एवं हीमोग्लोबिन (Haemoglobin) का निर्माण रोक देते हैं।
- रासायनिक पदार्थ; जैसे— हाइड्रोकार्बन, बैजोपाइरिन आदि स्वतंत्र अवस्था में बारीक कणों के रूप में हवा में रहते हैं व शरीर में जाकर फेफड़ों का कैंसर उत्पन्न करते हैं, इसलिए इन्हें कार्सिनोजेनिक (Carcinogenic) कहते हैं।

अम्ल वर्षा

पृथ्वी के वायुमण्डल में सल्फर डाइ-ऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड जल के साथ अभिक्रिया करके नाइट्रिक अम्ल और गन्धक का तेजाब बन जाता है। अम्ल वर्षा (Acid Rain) में अम्ल दो प्रकार के वायु प्रदूषणों से आते हैं। सल्फर डाइ-ऑक्साइड तथा नाइट्रोजन ऑक्साइड, ये प्रदूषक प्रारम्भिक रूप से कारखानों की चिमनियाँ, बसों व स्वचालित वाहनों से उत्सर्जित होकर वायुमण्डल में मिल जाते हैं।

आँखों पर प्रभाव

- स्वचालित वाहनों से निकलने वाली गैमें, नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा हाइड्रोकार्बन सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में ओजोन और एक यौगिक परऑक्सी ऐसीटाइल नाइट्रेट (PAN) उत्पादित करते हैं।
- ओजोन जन्तुओं के श्वसन तंत्र तथा आँखों को प्रभावित करती है। NO_2 , O_3 तथा PAN मिलकर सामूहिक रूप से प्रकाश रासायनिक स्मॉग (Photochemical Smog) कहलाते हैं। PAN के प्रभाव से ओजोन परत का विघटन होता है और पृथ्वी पर पराबैंगनी किरणों का विकिरण बढ़ जाता है, जो जीवों के लिए हानिकारक होता है। PAN पौधों को हानि पहुँचाता है। PAN प्रकाश-संश्लेषण में जल के प्रकाशीय अपघटन को रोकता है।

वायु प्रदूषण नियन्त्रण के उपाय

- वायु प्रदूषण को नियन्त्रित करने के लिए दो प्रकार के उपायों की जरूरत होती है।
 - प्रथम उपाय के अन्तर्गत वर्तमान के प्रदूषकों को कम करने एवं उसे पूरी तरह समाप्त करने के लिए तकनीकी संसाधनों (Technical Resources) का सहारा लेना।
 - द्वितीय उपाय के अन्तर्गत वायु प्रदूषण के लिए जिम्मेदार परिस्थितियों को नियन्त्रित करना एवं हो सके तो उसे समाप्त करना।

फ्लार्ड एश मिश्रण

भारत सरकार के इस मिश्रण का मुख्य उद्देश्य बेहतर स्वास्थ्य, सम्पदा और पर्यावरण विधुलतगृहों से निकलने वाला अवशिष्ट पदार्थ फ्लार्ड एश को उन्नत तकनीक द्वारा एक लाभदायक संसाधन में परिवर्तित किया जा रहा है जिससे कंक्रीट, ब्लॉक, ईटें, पैन्ल तथा सीमेन्ट इत्यादि का निर्माण किया जा रहा है। मिश्रण के तहत देशभर में विभिन्न उपभोक्ता एजेंसियों, अनुसन्धान संस्थानों, पावर संयंत्रों तथा अन्य सम्बन्धित संस्थानों के सहयोग से अनेक परियोजनाएँ प्रारम्भ की गई हैं।

जल प्रदूषण

- जल में किसी प्रकार की अवांछनीय गैसीय, द्रवीय या ठोस पदार्थों का मिलना ही जल प्रदूषण (Water Pollution) कहलाता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, "प्राकृतिक अथवा अन्य स्रोतों से उत्पन्न अवांछित बाहरी पदार्थों के कारण जल दूषित हो जाता है तथा यह विषाक्तता एक सामान्य स्तर से कम ऑक्सीजन के कारण जीवों के लिए हानिकारक होती है, इससे संक्रामक रोगों का फैलाव बढ़ जाता है।"

जल प्रदूषण के कारण

जल प्रदूषण निम्न दो कारणों से होता है

प्राकृतिक कारक

- जल प्रदूषण के प्राकृतिक कारण निम्नलिखित हैं
 - ज्वालामुखी राख, धूल, अपक्षय आदि।
 - जंगलों का जैविक कचरा; जैसे—सूखी पत्तियाँ, मरे हुए जीव-जन्तुओं के अवशेष आदि वर्षा द्वारा बहकर जलाशयों में मिल जाते हैं।
 - कुछ विषैले तत्व; जैसे—पारा, आर्सेनिक सीसा, कैडमियम आदि जल में घुलकर जल प्रदूषण करते हैं।
 - मृदा अपरदन से, खनिजों के लीचिंग से भी जल प्रदूषण होता है।

मानवजनित कारक

मानवीय क्रियाकलापों के कारण भी जल का अत्यधिक प्रदूषण होता है; जैसे—थरेलू अपशिष्ट, औद्योगिक अपशिष्ट, कृषि कार्यों के कारण जैसे कीटनाशकों आदि द्वारा, नाभिकीय अपशिष्ट, तेल रिसाव आदि।

जल प्रदूषण का वर्गीकरण

जल प्रदूषण को निम्न भागों में विभाजित किया गया है

नदी जल प्रदूषण

- नगरों, महानगरों तथा औद्योगिक क्षेत्रों जैसे आवासीय क्षेत्रों में नदियाँ जब बहती हैं, तो इन क्षेत्रों का प्रदूषण भी नदियों में मिल जाता है। भारत की अधिकांश नदियाँ जल प्रदूषण की शिकार हैं।

झीली जल प्रदूषण

- झीलों का जल आस-पास के अपशिष्ट जल से प्रदूषित हो जाता है। झीलों के जल की सांद्रता (Concentration) प्रदूषण के कारण बढ़ जाती है तथा जलीय व बाहरी जीवों के लिए घातक हो जाता है।

भूमिगत जल प्रदूषण

- जब जल सतह से रिसकर भू-गर्भ में पहुँचता है, तो उसे भूमिगत जल कहते हैं। अपने साथ अनेक प्रदूषकों को भूमि की सतह से प्रदूषित जल ले जाता है।

समुद्री जल प्रदूषण

- समुद्री जल में मानव द्वारा प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूप से ऐसे पदार्थों का समावेशन कर दिया जाता है, जो समुद्री जीवों के साथ-साथ मानव स्वास्थ्य को भी प्रतिकूल रूप से प्रभावित करते हैं।

जैव-वाक्यायनिक ऑक्सीजन माँग
सूक्ष्मजीवों में उपापचयी क्रिया के लिए ऑक्सीजन की वह माँग जो सामान्य ताप पर किसी जल के 1 लीटर भाग को 5 दिन में आवश्यक होती है, जैविक ऑक्सीजन माँग (BOD) कहलाता है। जल जितना अधिक प्रदूषित होता है, उसी अनुपात में प्रदूषित पदार्थों के विघटन (Decomposition of Matter) के लिए ऑक्सीजन की माँग होगी।

जल प्रदूषण का मानव एवं जलीय जीवों के

स्वास्थ्य पर प्रभाव

- प्रदूषित जल के कारण होने वाला वायरसजनित रोग पीलिया है, जबकि हेपेटाइटिस, टायफाइड, हैजा, दस्त, पेचिश आदि जीवाणु जनित रोग हैं।
- इसके अतिरिक्त मिनिमाटा (पारा), इटाई-इटाई (कैडमियम), केकाल फ्लोरोसिस (फ्लोरायड), ब्लूबेबी सिण्ड्रोम (नाइट्रेट), ब्लैक फुट (आर्सेनिक) आदि रोग होते हैं।
- इसके अतिरिक्त जल प्रदूषण का व्यापक नकारात्मक प्रभाव जलीय जीवों पर पड़ता है, जैसे—व्यापक मात्रा में मछलियों का मरना, कोरल का मृत प्राय होना आदि।

जल प्रदूषण का नियन्त्रण

- जल प्रदूषण का नियन्त्रण निम्नलिखित तरीके से हो सकता है
 - जल प्रदूषण पर नियन्त्रण स्थापित करने के लिए महज सरकारी प्रयास की ही जरूरत नहीं होती बल्कि सामाजिक, सह-प्रशासनिक एवं गैर-सरकारी संगठनों की भी मदद जरूरी होती है।

- जल प्रदूषण पर नियन्त्रण स्थापित करने के लिए भारत सरकार ने वर्ष 1974 में जल प्रदूषण नियन्त्रण अधिनियम पारित किया है।
- गंगा नदी के प्रदूषण को यमान करने के लिए केन्द्रीय गंगा प्राधिकरण का वर्ष 1985 में गठन किया गया है।
- इय प्राधिकरण का नाम वर्ष 1985 में बदलकर राष्ट्रीय नदी संरक्षण प्राधिकरण कर दिया गया।

मृदा प्रदूषण

- जब मानव या प्रकृति के द्वारा मृदा की गुणवत्ता में ह्रास होता है, तो उसे मृदा प्रदूषण (Soil Pollution) कहते हैं। भूमि प्रदूषण मनुष्यों की विभिन्न क्रियाओं; जैसे—अर्पणियों का जमाव, कृषि रसायन का उपयोग, खनन औरंगन तथा नगरीकरण का नतीजा है।

मृदा प्रदूषण के कारण

मृदा प्रदूषण के निम्नलिखित कारण हो सकते हैं

- मृदा अपरदन, मृदा में रहने वाले सूक्ष्म जीवों में कमी तथा तापमान में अत्यधिक उतार-चढ़ाव।
- शहरीकरण द्वारा तथा उद्योगों में निकले अपशिष्ट, जिन्हें भूमि पर बहा दिया जाता है; जैसे—घातुएँ, अम्ल, क्षार, रंजक पदार्थ, घातु-ऑक्साइड, कीटनाशक आदि के द्वारा।
- लवणयुक्त भूमिगत जल वाले क्षेत्रों में मिचाई करने से ऊपरी मृदा अनुपजाऊ हो जाती है।
- मृदा की विषाक्तता कृषि में कीटनाशक खरपतवारनाशी के प्रयोग से भी बढ़ती है, साथ-ही-साथ मृदा में अवशिष्ट पदार्थ तथा कृषा-करकट मिलाने से भी मृदा प्रदूषित होती है।
- औद्योगिक अपशिष्ट जल नगरीय अपशिष्ट तथा मेडिकल एवं अस्पतालों के अपशिष्ट को फेंकने से भूमि प्रदूषित हो जाती है। औद्योगिक ठोस अपशिष्ट तथा क्रीचड (Sludge) जहरीले कार्बनिक, अकार्बनिक, रासायनिक मिश्रण एवं धारो घातु के द्वारा मृदा को प्रदूषित करते हैं।
- इसके अतिरिक्त विवृतखनन (Open mining) (एक प्रक्रिया जहाँ धरती की सतह का खनन कर भूमिगत जमा पदार्थ को निकाला जाता है) से ऊपरी भूमि का पूरी तरह नुकसान होता है तथा पूरा क्षेत्र जहरीले घातु एवं रसायन से संक्रमित हो जाता है।

मृदा प्रदूषण के प्रभाव

मृदा प्रदूषण के प्रभाव निम्नलिखित हैं

- मृदा के मौलिक गुणों में ह्रास
- फसलों, पौधों बड़े जीव-जन्तुओं पर नकारात्मक प्रभाव
- उर्वरता में कमी
- मृदा के माध्यम से रोगों का प्रसार

मृदा नियन्त्रण के उपाय

मृदा प्रदूषण को विभिन्न प्रकार से नियन्त्रित किया जा सकता है; जैसे

- अधिक मात्रा में वृक्ष लगाकर
- शहरी कचरे का तकनीकी रूप से निस्तारण करके
- कृषि उत्पादन में कम कीटनाशकों (Pesticides) का इस्तेमाल करके
- अन्य कानूनी प्रावधान व्यापार करके

https://t.me/BSP_CG

अपिको आन्दोलन

- चिपको आन्दोलन की तर्ज पर ही कर्नाटक में यह आन्दोलन **पाण्डुरंग हेगड़े** के नेतृत्व में प्रारम्भ हुआ। चिपको का पर्याय शब्द कन्नड़ भाषा में 'अपिको' होता है। इसका मूल उद्देश्य वनारोपण, विकास तथा संरक्षण रहा है।

नर्मदा बचाओ आन्दोलन

- वर्ष 1985 से मेधा पाटकर के नेतृत्व में नर्मदा घाटी को जैव-विविधता को बचाने तथा मूल आदिवासियों के सांस्कृतिक पर्यावरण की रक्षा के लिए चलाया जा रहा है, जिनके साथ **अरुन्धति राय** तथा **बाबा आठे** भी शामिल हैं।

एक वन्यजीव गोद लो योजना

- एक वन्यजीव गोद लो योजना की शुरुआत मार्च, 2008 में ओडिशा के नन्दनकानन चिड़ियाघर में की गई थी। इस योजना के तहत गोद लिए गए वन्यजीव का पालन, गोद लेने वाले को करना निर्धारित किया गया।

पश्चिमी घाट बचाओ आन्दोलन

- महाराष्ट्र सरकार द्वारा पश्चिमी घाट को जैव-विविधता को नुकसान पहुँचाने के विरोध में यह आन्दोलन **पीपुल्स पार्टी** के कार्यकर्ताओं द्वारा शुरू किया गया था।

तराई आर्क परियोजना

- वाघों के संरक्षण, सम्बर्द्धन के लिए उत्तराखण्ड, बिहार सहित तराई क्षेत्रों में हरित गलियारों का निर्माण करना इस योजना का मुख्य लक्ष्य है। तराई आर्क परियोजना को विश्व वन्य निधि (WWF) के सहयोग से हिमालय के तराई क्षेत्रों में शुरू किया गया।

शान्त घाटी आन्दोलन

- समृद्ध जैव-विविधता वाले केरल में शान्त घाटी (Silent Valley) उष्णकटिबंधीय सदाबहार वनों का क्षेत्र है। जल विद्युत परियोजना की स्थापना के विरोध में यहाँ आन्दोलन प्रारम्भ हुआ, जिसके परिणामस्वरूप सरकार को अपना निर्णय बदलकर उसे राष्ट्रीय आरक्षित वन क्षेत्र घोषित करना पड़ा।

पर्यावरणीय आन्दोलन से जुड़े व्यक्ति

इस आन्दोलन से निम्नलिखित व्यक्ति जुड़े हैं

एम एस स्वामीनाथन

- कृषि और वन्य दोनों प्रकार की जैव-विविधता के विभिन्न पक्षों से इनका सम्बन्ध रहा है। इन्होंने चेन्नई में एम एस स्वामीनाथन अनुसन्धान प्रतिष्ठान स्थापित किया है, जो जैव-विविधता के संरक्षण से सम्बन्धित है।

सुन्दरलाल बहुगुणा

- यह ऐसे पर्यावरणविद् हैं, जिन्होंने वृक्षों को काटने से बचाने हेतु चिपको आन्दोलन चलाया। इसके अतिरिक्त टिहराी बोंध के खिलाफ भी आन्दोलन चलाया।

एम सी मेहता

- वर्ष 1984 से ही एम सी मेहता ने पर्यावरण संरक्षण के लिए अनेक याचिकाएँ दायर कीं। इन्होंने राजमहल को संरक्षण, गंगा की सफाई, समुद्रतटों पर सघन झींग पालन पर प्रतिबन्ध आदि के लिए बहुत संघर्ष किया और सरकार को प्रेरित किया।

अनिल अग्रवाल

- ये एक पत्रकार थे, जिन्होंने वर्ष 1982 में स्टेट ऑफ इण्डियन एनवायरनमेंट पर पहली रिपोर्ट प्रस्तुत की थी। इन्होंने CES की स्थापना की, जो विभिन्न पर्यावरण सम्बन्धी मामलों पर कार्यरत एक गैर-सरकारी संगठन है।

बंगारी मयाई

- इन्होंने ग्रीन बेल्ट मूवमेंट का नेतृत्व किया। इन्हें वर्ष 2004 में नोबेल पुरस्कार मिला।

पाण्डुरंग हेगड़े

- इन्होंने चिपको आन्दोलन को कर्नाटक में लोकप्रिय बनाया, परिणामस्वरूप दक्षिण भारत में भी पर्यावरण विनाश के प्रति लोग जागरूक हुए।

डॉ. सलीम अली

- प्रसिद्ध पक्षी विज्ञान विशेषज्ञ थे, जो पक्षियों के अध्ययन तथा प्रेषण में सदैव व्यस्त रहते थे। इन्हें पक्षी प्रेषक का नाम दिया गया है। सलीम अली ने बुक ऑफ इण्डियन बर्ड्स नामक पुस्तक लिखी है। जम्मू-कश्मीर में इनके नाम का एक राष्ट्रीय उद्यान भारत सरकार द्वारा बनाया गया है।

डॉ. रामदेव मिश्रा

- इन्होंने वर्ष 1956 में इण्टरनेशनल सोसायटी फॉर ट्रोपिकल इकोलॉजी की स्थापना की। इन्होंने वर्ष 1937 में पारिस्थितिकी में पीएचडी (PHD) डिग्री लीड्स विश्वविद्यालय इंग्लैण्ड से प्राप्त की थी। इन्हें भारत में पारिस्थितिकी का जनक भी कहा जाता है।

श्री रण्डी प्रसाद भट्ट

- इन्होंने श्री सुन्दरलाल बहुगुणा के साथ मिलकर वृक्षों व वनों की रक्षा के लिए चिपको आन्दोलन आरम्भ किया, जो आज पेड़ों को रक्षा करने के क्षेत्र में एक अग्रणी भूमिका निभा रहा है।

ए जी टैण्डले

- इन्होंने सर्वप्रथम वर्ष 1935 में पारिस्थितिकी तन्त्र शब्द का प्रयोग किया।

माधव गाडगिल

- ये प्रसिद्ध पर्यावरण शास्त्री हैं। ये 'लाइफस्केप ऑफ पैनगुलर इण्डिया' के सम्पादक हैं। केन्द्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय द्वारा इनकी अध्यक्षता में पश्चिमी घाटी के संरक्षण के विषय में एक समिति का गठन किया गया था। इस समिति ने पश्चिमी घाट के 3/4 भाग को पारिस्थितिकी दृष्टि से संवेदनशील घोषित करने की सिफारिश की है। दक्षिणी राज्यों की आरपार के पर्यावरण केन्द्र सरकार द्वारा कस्तुरीरामन समिति का गठन किया गया, जिसने पश्चिमी घाट के मात्र 37% क्षेत्र को पारिस्थितिकी दृष्टि से संवेदनशील बताया है।

अमृता देवी विरनोई

- अमृता देवी विरनोई ने 1730 ई. में राजस्थान के मारवाड़ रियासत में खंजरी वृक्ष हेतु रक्षाएँ आन्दोलन किया। वर्तमान में भारत के पर्यावरण एवं वन मन्त्रालय द्वारा इनके नाम पर 'वन्यजीव संरक्षण अवार्ड' दिया गया है।

पर्यावरण पुरस्कार

पर्यावरण के प्रमुख पुरस्कार निम्नलिखित हैं

राष्ट्र तिलवी हूड

- राष्ट्र तिलवी हूड सोसायटी (लन्दन) द्वारा पर्यावरणीय एवं सामाजिक न्याय के क्षेत्र में सराहनीय योगदान के लिए यह पुरस्कार प्रदान किया जाता है। 2.8 लाख डॉलर राशि वाला यह पुरस्कार वर्ष 1980 से प्रदान किया जाता है।

नोबल 500 पुरस्कार

- पर्यावरण रक्षा एवं सुधार के क्षेत्र में जिलक्षण योगदान के लिए यह पुरस्कार संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा प्रदान किया जाता है।

विभियन ऑफ द अर्थ पुरस्कार

- यह पुरस्कार संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा वर्ष 2004 से शुरू किया गया। इसका उद्देश्य विश्वभर में नीतिगत स्तर पर कार्य कर रहे पर्यावरण संरक्षकों एवं नेतृत्वकर्ताओं को पहचान प्रदान करना है। यह र्लोबल 500 पुरस्कार का उत्तरवर्ती पुरस्कार है।

इन्दिरा गाँधी पर्यावरण पुरस्कार

- वर्ष 1987 में शुरू हुआ यह पुरस्कार पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान करने वाले संगठन या व्यक्ति को प्रत्येक वर्ष दिया जाता है। इसके अन्तर्गत पाँच लाख रुपये, एक वजत ट्रॉफी और प्रशस्ति-पत्र दिया जाता है।

इन्दिरा प्रियदर्शिनी वृक्षमित्र पुरस्कार

- वर्ष 1986 में पर्यावरण और वन मन्त्रालय ने इन्दिरा प्रियदर्शिनी वृक्षमित्र पुरस्कार को शुरू किया। वनीकरण तथा परती भूमि के विकास के क्षेत्र में उकृष्ट योगदान करने वाले व्यक्तियों तथा संगठनों को ये पुरस्कार दिए जाते हैं।

महात्मा पुरस्कार

- यह पुरस्कार राष्ट्रीय वनारोपण एवं पारिस्थितिकी विकास बोर्ड ने वर्ष 1993-94 में शुरू किया था। प्रत्येक वर्ष क्षेत्र में अधिसूचित प्रजाति वृक्षों का रोपण करने वाले ऐसे व्यक्तियों या संगठनों को यह पुरस्कार दिया जाता है, जिनके वृक्षों का घेरा तथा लम्बाई सबसे अधिक है।

एरडेन पुरस्कार

- (श्रीन ऑर्क पुरस्कार) यह पुरस्कार रॉयल बियोग्राफिकल सोसायटी (लन्दन) द्वारा ऊर्जा के क्षेत्र में पर्यावरण मित्र प्रौद्योगिकी के इन्वेन्शन हेतु प्रदान किया जाता है।

राजीव गाँधी वन्यजीव संरक्षण पुरस्कार

- वन्यजीव संरक्षण के लिए एवं देश का सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार है। यह पुरस्कार वन्यजीव संरक्षण के लिए विशिष्ट योगदान देने वाले व्यक्तियों अथवा संस्था को दिया जाता है।

साराकावा पुरस्कार

- यह पुरस्कार पर्यावरण प्रबन्धन एवं संरक्षण के क्षेत्र में अन्तर्राष्ट्रीय योगदान करने वाले व्यक्ति तथा संस्था को संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा प्रदान किया जाता है। वर्ष 1994 में यह पुरस्कार एम एस स्वामीनाथन को प्रदान किया गया था।

अमृता देवी विरनोई वन्य संरक्षण पुरस्कार

- वन्यजीवों के संरक्षण हेतु यह पुरस्कार प्रदान किया जाता है। जीवों के संरक्षण के प्रति सागर और अनुकरणिय योगदान यह पुरस्कार प्रदान करता है। इस पुरस्कार के तहत एक लाख रुपये की नकद राशि वन्यजीवों या संस्थाओं को दी जाती है, जो वन्यजीव संरक्षण में अतुलनीय भूमिका का निर्वहण करते हैं।

अन्तर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन पुरस्कार

- संयुक्त राष्ट्र संघ को एनेसो विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) द्वारा दिया जाने वाला मौसम विज्ञान से सम्बन्धित यह सर्वोच्च सम्मान है। पुरस्कृत व्यक्तियों को श्रीन ऑर्क के नाम से सम्मोहित किया जाता है। यह पुरस्कार विरसिस्ट देशों से अलग उन व्यक्तियों को दिया जाता है, जो पर्यावरण संरक्षण में विशेष योगदान दे रहे हैं। इस पुरस्कार के अन्तर्गत आवेदन, साक्षात्कार आदि क्रियाएँ भी शामिल हैं।
- ड्यूटली पुरस्कार विश्वभर में राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय स्तर पर पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित नेताओं को पहचानने हेतु प्रत्येक वर्ष ड्यूटली फण्ड को नैचर (WFN) पुरस्कार प्रदान किया जाता है।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. निम्नलिखित में से कौन-से प्राण के प्रमुख प्रभाव में पीले के जल में प्रदूषण के रूप में जोड़ते हैं? [IAS 2013]

1. अम्लीय 2. नाइट्रोजिन
3. लोहा-आयन 4. अमोनियम-सल्फाइड
5. सल्फाइड

- (a) 1 और 3 (b) 2, 4 और 5
(c) 1, 3 और 5 (d) 4, 5 सभी

2. रेडियोधर्मी प्रदूषण के सम्बन्धित निम्न कथनों में से कौन-से सही हैं?

1. यह जलवायु में अत्यधिक परिवर्तन लाता है।
2. यह मृदा में विद्यमान विभिन्न खनिजों को असन्तुलित कर देता है।
3. यह रक्त संचार में व्यवधान पैदा करता है।
4. यह कैंसर पैदा करता है।

- (a) 1 और 2 (b) 1 और 4
(c) 1, 3 और 4 (d) 2, 3 और 4

3. अम्ल वर्षा किन्से द्रव्य होने वाले पर्यावरण प्रदूषण के कारण होती है?

- (a) कार्बन डाइ-ऑक्साइड और नाइट्रोजन
(b) कार्बन मोनो-ऑक्साइड और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
(c) ओजोन और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
(d) नाइट्रस ऑक्साइड और सल्फर डाइ-ऑक्साइड

4. असूक्ष्म जैविक को पहचान कर इंगित कीजिए

- (a) इटाई-इटाई रोग - केडमियम प्रदूषण
(b) सिनीमाटा रोग - पारा प्रदूषण
(c) नॉक-नी रोग - सीसा प्रदूषण
(d) ब्लू बेबी रोग - नाइट्रेट प्रदूषण

5. वायु में प्रदूषक कार्बन मोनो-ऑक्साइड (CO) के अत्यधिक मात्रा में मोचन से मनुष्य के शरीर में ऑक्सीजन की आपूर्ति में कमी लाने वाली अवस्था उत्पन्न हो सकती है। यह अवस्था किस कारण उत्पन्न होती है?

- (a) अन्तर्श्वसन में ली गई CO शरीर में पहुँचने पर CO₂ में रूपांतरित हो जाती है।
(b) अन्तर्श्वसन में ली गई CO की, ऑक्सीजन की तुलना में, हीमोग्लोबिन के प्रति कहीं अधिक बन्धुता है।
(c) अन्तर्श्वसन में ली गई CO हीमोग्लोबिन की रासायनिक संरचना को नष्ट कर देती है।
(d) अन्तर्श्वसन में ली गई CO गस्तिक के श्वसन केंद्र पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है।

6. पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (EIA) अंकेक्षण वास्तविक रूप प्रभाव की तुलना पूर्व अनुमानित प्रभाव से करके किसी (EIA) के प्रदर्शन का मूल्यांकन करता है। पर्यावरणीय प्रभाव के अनुमान के लिए प्रयुक्त गणितीय मानक क्या प्रयास करते हैं?

1. आधारभूत प्रदूषण उपकरण प्रदान करना, जिसमें इस बात का क्रमबद्ध, लिखित नियतकालिक एवं वास्तविक मूल्यांकन शामिल है कि संगठन, प्रदूषण प्रणालियाँ और उपकरण कितनी अच्छी तरह से कार्य कर रहे हैं।
2. विभिन्न व्यवस्था परिवर्तनों के बीच के कारण एवं प्रभाव सम्बन्ध का गुणात्मक एवं परिणात्मक रूप से वर्णन करना।
3. अनुमानों की सटीकता की जाँच करना तथा पर्यावरण पर की गई किसी मानवशास्त्रीय कार्यवाही की त्रुटियों की व्याख्या करना।
4. नीति, योजना या परियोजना जैसी प्रस्तावित कार्यवाही के पर्यावरण के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

- (a) 1, 2 और 3 (b) 1 और 2
(c) 1, 2 और 4 (d) 4 सभी

7. जैविक ऑक्सीजन माँग (BOD) के सन्दर्भ में जल प्रदूषण से सम्बन्धित स्थितियों पर विचार कीजिए

1. जैविक ऑक्सीजन माँग ऑक्सीजन की वह मात्रा है, जो सामान्य ताप पर किसी जल के लिए लीटर भाग को 5 दिन में सूक्ष्म जीवों के उपापचयी क्रिया के लिए आवश्यक होती है।
2. इसके तहत जल जितना अधिक प्रदूषित होगा, प्रदूषित पदार्थों के विघटन के लिए उसी अनुपात में कम ऑक्सीजन की माँग होगी।
3. बी ओ डी जल प्रदूषण के मानक निर्धारण का महत्वपूर्ण घण है।

- उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2
(d) 1 और 3

8. निम्न कथनों पर विचार कीजिए।

1. ग्रीन मफ्लर (Green Muffler) एक तकनीकी है, जो वायु प्रदूषण कम करती है तथा जो हमारे मेट्रो शहरों में वायु प्रदूषण को कम करने में महत्वपूर्ण सहायता दे सकती है।
2. लोगों को ध्वनि प्रदूषण से बचाने हेतु मेट्रो शहरों में उचित क्षेत्रीकरण के साथ हरित पट्टी के निर्माण में सहायक हो सकती है।

- उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

अध्याय चौबीस जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन

जल वायविक तत्वों के दीर्घकालिक औसत में होने वाले परिवर्तन को जलवायु परिवर्तन कहा जाता है। वर्तमान में यह वैश्विक ताप एवं ओजोन क्षरण के रूप में व्यक्त हो रहा है।

वैश्विक तापन

- मानव की बढ़ती जनसंख्या तथा उसके क्रियाकलापों के कारण पिछले शताब्दी में पृथ्वी का पर्यावरण तेजी से बदल रहा है, विशेषकर औद्योगिक क्रांति के पश्चात्। भूमण्डलीय बदलाव के प्रमुख कारण मानव द्वारा पैमाने पर उत्सर्जन तथा बड़े पैमाने पर पृ-उष्णोष्ण, पृ-अवकाश में परिवर्तन है। उत्सर्जन से पृथ्वी का तापमान में क्रमिक वृद्धि हो रही है तथा तापमान वृद्धि की गति गत कुछ दशकों से तीव्रतर होती आ रही है।
- वैश्विक तापन (Global Warming) ग्रीन हाउस प्रभाव (Green House Effect) प्राकृतिक रूप से होने वाली परिघटना है, जिससे पृथ्वी की सतह और वायुमण्डल गर्म हो जाते हैं। वायुमण्डल में कार्बन डाइ-ऑक्साइड (CO₂) की मात्रा में वृद्धि होने से वायुमण्डल को पार्थिव त्विकरण का अवशोषण करने की क्षमता में वृद्धि हो जाती है, फलतः वायुमण्डल का तापमान बढ़ता है।

ग्रीन हाउस में

- प्रदूषण हरित गृह गैस कार्बन डाइ-ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, मीथेन, ओजोन, जलवाष्प तथा क्लोरो-फ्लोरो कार्बन प्रमुख ग्रीन हाउस गैस है।

गैस	स्रोत	प्रभाव
कार्बन डाइ-ऑक्साइड (CO ₂)	ऊर्जा उत्पादन के लिए ईंधन का दहन (पेट्रोल, कोयला, तकड़ा)	पृथ्वी के ताप में वृद्धि
मीथेन (CH ₄)	प्राकृतिक गैस एवं अवशिष्ट पदार्थ	पृथ्वी के तापमान में वृद्धि
नाइट्रोजन ऑक्साइड	भट्टियों में ईंधन का जलना	ताप वृद्धि और फेफड़ों में क्षति
ओजोन	हाइड्रोकार्बन और नाइट्रोजन के ऑक्साइड	ताप वृद्धि और फेफड़ों में क्षति
क्लोरो-फ्लोरो कार्बन	औद्योगिक उपकरण	ओजोन क्षरण, ताप वृद्धि
अन्य हाइड्रोकार्बन	औद्योगिक क्रियाओं के दौरान	ताप वृद्धि, अर्थात् वे जलन

“वर्तमान समय में पृथ्वी का तापमान तेजी से बढ़ रहा है और पृथ्वी की जलवायु दशाओं में नकारात्मक परिवर्तन प्रारम्भ हो चुके हैं, जिससे जलवायु परिवर्तन एक गम्भीर समस्या के रूप में सामने आया है। अतः इससे निपटना मानव के लिए अनिवार्य होता जा रहा है।”

1. (c) 2. (c) 3. (d) 4. (c) 5. (b) 6. (d) 7. (d) 8. (b)

- जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र के अन्तर्संरकारी पैनल (IPCC) की पाँचवीं आकलन रिपोर्ट को वर्ष 2014 में अंतिम रूप दिया गया। यह आकलन रिपोर्ट पाँच चरणों में जारी की गई।
 - पहले चरण के दौरान यह रिपोर्ट 27 फिब्रवर, 2013 को जारी हुई थी, जो IPCC के नीति निर्धारकों द्वारा जलवायु परिवर्तन से सम्बन्धित भौतिक विज्ञानों पर आधारित तथ्यों की समीक्षाकर जारी की गई थी।
 - दूसरे चरण में इस रिपोर्ट का मुख्य बिन्दु 'जलवायु परिवर्तन के प्रभावों, अनुकूलन तथा समेकन' को प्रमाणित था, जो 31 मार्च, 2014 को जारी किया गया।
 - इस आकलन रिपोर्ट के तीसरे चरण में 'जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने में सम्बन्धित' उपाय को प्रमुखता दी गई, जो 14 अप्रैल, 2014 को जारी हुई।
 - चौथे चरण में जलवायु परिवर्तन से सम्बन्धित विभिन्न संरक्षण/सकलन को प्रमुखता दी गई, जो IPCC सहकारों तथा सगठनों द्वारा सुझाए गए थे।
 - पाँचवें चरण में यह रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र के जलवायु परिवर्तन समेकन के फोरम अंतर्गत जारी होना अनुमानित है, जो वर्ष 2015 के अन्त में होगा। इसमें कार्बन उत्सर्जन को कम करने पर एक वैश्विक तथा कानूनी रूप से बाध्यकारी समिधि का मार्ग प्रशस्त होगा।

भारतीय सन्दर्भ में जलवायु परिवर्तन

- विगत दो दशकों में भारत की प्रमुख पर्यावरणीय चुनौतियाँ अधिकतर कार्बन ऑक्साइड (CO₂) द्वारा पर्यावरण व्यवस्था की बिपत्तों में भारत द्वारा जिन मुद्दों को पॉल प्रमुख चुनौतियों के अन्तर्गत सम्मिलित किया गया है, उनमें जलवायु परिवर्तन, 'खाद सुखा, जल सुखा, ऊर्जा सुखा तथा शहरी प्रदूषण' है।
- जलवायु परिवर्तन प्राकृतिक परिस्थिति को प्रभावित करता है तथा भारत पर इसके प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की सम्भावना है, जिसमें कृषि क्षेत्र, जिस पर देश की 50% से अधिक जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए आश्रित है, प्रमुख है।
- जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाली अनपत्याओं एवं प्राकृतिक संसाधनों पर बढ़ते दबावों के कारण आपदाओं एवं पर्यावरण को भारतीय नीति के क्षेत्र में केन्द्र का स्थान ले लिया है। भारत ने स्वेच्छा से वर्ष 2020 तक अपने सकल घरेलू उत्पादन की तीव्रता में वर्ष 2005 के स्तर से 20-25% कमी लाने की बात मानी है। भारतीय अर्थव्यवस्था पहले से ही अपने सकल घरेलू उत्पादन के गिनती कार्बन तीव्रता के सम्बन्ध में कमतर कार्बन अर्थव्यवस्था अनुभवता के पथ पर अग्रसर है, निम्न के क्रमतर कार्बन रणनीति के माध्यम से और गिरने की अपेक्षा है। यह अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2031 में भी भारत का प्रतिशतिक उत्सर्जन वर्ष 2005 के प्रतिशतिक वैश्विक उत्सर्जन से कम ही होगा।
- वर्ष 2031 में भारत की प्रतिशतिक CO₂ उत्सर्जन समकक्ष CO₂ के 4 टन के अन्तर ही होगा (GHG समकक्ष जौक 2005 के CO₂ समकक्ष के 4.22 टन प्रतिशतिक वैश्विक उत्सर्जन से कम है)।
- विभिन्न कार्यक्रम जौक जलवायु परिवर्तन को रोकने एवं प्राकृतिक संसाधनों के दौरान को कम करने पर केन्द्रित है, इस सन्दर्भ में ग्रामीण विकास एवं जीविका कार्यक्रमों हेतु योजनाएं संगत है।

जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना

- 30 जून, 2008 की प्रधानमन्त्री डॉ. मनमोहन सिंह ने जलवायु परिवर्तन को निपटरे हेतु 'राष्ट्रीय क्लाइमेट चेन्ज एक्शन प्लान' के अन्तर्गत निम्न आठ दिशाओं की स्थापना की है।

राष्ट्रीय सौर मिशन

- इस मिशन के तहत देश में वर्ष 2020 तक 20000 मेगावाट सौर विद्युत संयन्धन स्थापित करने का लक्ष्य है। इसका नाम 'जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन (JNNSM)' है। इसका पहला चरण चला रहा है। दूसरे चरण में कुल 4.337 करोड़ खर्च होने का अनुमान है। इस चरण की समीक्षारतन तीसरे चरण का कार्य शुरू होगा।

राष्ट्रीय गहनीय पर्यावरण मिशन

- इस मिशन का उद्देश्य है। नगरों में गहनीय परिवहन, ऊर्जा अनुकूल धवनों तथा गहनीय अपशिष्ट प्रवन्धन को शुरूआत को सम्बर्धित करना। इस मिशन हेतु ₹ 1000 करोड़ की राशि का अनुदान लगाया जाता है।

राष्ट्रीय वरिष्ठ जर्जी डामता मिशन

- इसके तहत नई संस्थागत प्रणालियों का सृजन किया जाएगा, ताकि एनर्जी एफोसिएन्सी (Efficiency) वास्तवों का विकास हो सके तथा उर्ध्व सुदृष्ट बनाया जा सके। इस मिशन के अन्तर्गत कई कार्य शुरू किए गए, जैसे—वर्ध उद्योगों की उपयुक्तता सम्बर्धित करने हेतु PAT प्रणाली तथा सुपर एफोसिएन्सी उपकरण लागाने के कार्य को आर्द्रता प्रदान करने हेतु 'सुपर एफोसिएन्सी (Efficiency) कार्यक्रम'।

राष्ट्रीय जल मिशन

- इस मिशन का उद्देश्य जल संसाधनों के एकिकृत प्रवन्धन का सम्बर्धन तथा जल उपभोग में 20% तक की कमी को बढ़ावा देना है।

राष्ट्रीय शतर्त कृषि विकास मिशन

- इस मिशन का उद्देश्य कृषि की पैदावार बढ़ाना तथा कृषि विकास पर ध्यान देना जिसमें कि सुखा, याद तथा कृषि परिवर्तनीय आर्द्रता से उपलव्य होने वाली क्षति को कम किया जा सके।

राष्ट्रीय हरित भारत मिशन

- कार्बन सिंसस सहित पारिप्रणाली सेवाओं को बढ़ाने के लिए हरित भारत नामक एक राष्ट्रीय मिशन शुरू किया जाएगा। पारिस्थितिकीय सन्तुलन के परिष्करण और जैव-विविधता अनुसंधान में वनों की भूमिका अत्यन्त महत्त्वपूर्ण है, वन एक अत्यन्त प्रभावी कार्बन-सिंक भी बनता है।
- प्रधानमन्त्री ने पहले ही 6 मिलियन हेक्टेयर पर वनीकरण के लिए हरित भारत अभियान की घोषणा की है। वन और वृक्षावरण के अन्तर्गत क्षेत्रफल का राष्ट्रीय लक्ष्य 33% है, जबकि वर्तमान क्षेत्र 23% है।
- अग्रक्रमित वन भूमि पर समुदायों द्वारा सृष्टे कार्रवाई के माध्यम से हरित भारत मिशन शुरू किया जाएगा जिसका आयोजन संयुक्त वन प्रवन्धन समितियों द्वारा किया जाएगा और मार्गदर्शन राज्य सरकारों के वन विभागों द्वारा किया जाएगा।

राष्ट्रीय हिमालयी पारिस्थितिकी समर्धन मिशन

- इसका उद्देश्य हिमालयी पर्यावरण के लिए प्रेक्षणात्मक व मॉनिटरिंग प्रणाली का पारिस्थितिकी समर्धन करना है, जिससे हिमालयी ग्लेशियरों पर जलवायु परिवर्तन का अनुमान लगाया जा सके।

राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी कार्यनीति मिशन

- इस कार्यनीति मिशन का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न समस्याओं को अक्षात करना, विकास को बढ़ावा देना तथा जन-साक्षिकी, स्वास्थ्य, बढ़ने हेतु स्थान परिवर्तन करना और तटीय क्षेत्र के वासियों की उपजीविका के क्षेत्रों में समस्याओं के प्रत्युत् के ज्ञान का प्रसार करना है।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

- अष्टांकटिका में ओजोन परत का सर्वाधिक विनाश किस माह में होता है?
 (a) सितम्बर, जनवरी (b) अक्टूबर, नवम्बर
 (c) सितम्बर, अक्टूबर (d) जगस, सितम्बर
 - निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, जो ओजोन-हासक पदार्थों के रूप में चर्चित है, उनका प्रयोग (UPPSC 2012)
 1. सुदृष्ट फोग में होता है।
 2. ट्यूबलेस टायरों के निर्माण में होता है।
 3. कुछ विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक अवयवों की सफाई करने में होता है।
 4. एरोस्पेल केन में दासकारी प्रोपेलैट के रूप में होता है।
 उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
 (a) 1, 2 और 3 (b) केवल 4
 (c) 1, 3 और 4 (d) वे सभी
 - अम्ल वर्षा किन्तु के द्वारा होने वाले पर्यावरण प्रदूषक के कारण होती है? (IAS 2013)
 (a) कार्बन डाइ-ऑक्साइड और नाइट्रोजन
 (b) ओजोन और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
 (c) कार्बन मोनो-ऑक्साइड और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
 (d) नाइट्रस ऑक्साइड और सल्फ्यूर डाइ-ऑक्साइड
 - निम्नलिखित पर विचार कीजिए (IAS 2011)
 1. कार्बन डाइ-ऑक्साइड
 2. नाइट्रोजन ऑक्साइड
 3. सल्फ्यूर डाइ-ऑक्साइड
 उपरोक्त में से कौन-सा उत्सर्जन उष्मीय शक्ति संयंत्रों में कोयला जलाने से उत्पन्न होता है/है?
 (a) केवल 1 (b) 2 और 3
 (c) 1 और 3 (d) वे सभी
 - यूनाइटेड नेशन्स प्रेमवर्द्ध कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेन्ज (UNFCCC) एक अन्तर्राष्ट्रीय संस्था है, जिसका गठन (IAS 2010)
 के दौरान किया गया।
 1. सन् 1972 में संयुक्त राष्ट्र महासभियान सम्मेलन के स्तरों पर
 2. सन् 1972 में संयुक्त राष्ट्र संधि के पर्यावरण और विकास सम्मेलन में किया गया
 3. जलवायुवर्ध में वर्ष 2002 में धारणीय विकास पर विश्व शिखर सम्मेलन किया गया
 4. संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन कोपेन्हेगन 2009 में किया गया
 - अष्टांकटिक क्षेत्र में ओजोन छिद्र का बनना चिंता का विषय है। इस छिद्र के बनने का सम्भावित कारण क्या है? (IAS 2013)
 (a) विशिष्ट कोषमण्डलीय विशेषता की उपस्थिति तथा क्लोरो-फ्लोरो कार्बन का अवर्ध
 (b) विशिष्ट ध्रुवीय वातायु तथा समतापमण्डलीय बादलों की उपस्थिति तथा क्लोरो-फ्लोरो का अवर्ध
- (1. (c) 2. (c) 3. (d) 4. (d) 5. (b) 6. (b) 7. (b) 8. (d) 9. (d) 10. (a)

https://t.me/BSP-CG

अध्याय पच्चीस सतत् विकास

“प्र्यावरण व विकास एक-दूसरे के विरोधी न होकर एक-दूसरे के पूरक हैं और दोनों ही मानव जीवन के लिए आवश्यक हैं। अतः जो विकास प्र्यावरणीय मुद्दों की अनदेखी करता है, वह टिकाऊ नहीं हो सकता, इसलिए प्र्यावरण का स्थायित्व सतत् विकास की पूर्व शर्त है।”

सतत् विकास की अवधारणा

- सतत् विकास वर्तमान में पर्यावरण नीति और अन्तर्राष्ट्रीय विकास का मार्गदर्शक सिद्धान्त बन गया है। आधुनिक अर्थों में सतत् या सधारणीय का प्रयोग वर्ष 1972 में क्लब ऑफ रोम ने अपनी रिपोर्ट वृद्धि की सीमाएँ (Limits to growth) में किया था। डेनिस व डोनेल मीडोज ने वैश्विक सन्तुलन (Global equilibrium) के लिए सतत् (Sustainable) शब्द का प्रयोग किया।
- सतत् विकास को वर्ष 1987 में पर्यावरण तथा विकास पर बने प्रसिद्ध **ब्रुटलैण्ड आयोग** के अन्तर्गत स्पष्ट किया गया। इस रिपोर्ट का शीर्षक हमारा साझा भविष्य (Our common future) था। इसमें कहा गया कि हमारे प्राकृतिक संसाधन सीमित हैं तथा विकास की प्रक्रिया का उद्देश्य यह होना चाहिए कि आगामी पीढ़ी की आवश्यकताओं से समझौता किए बिना वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा किया जाए।

सतत् विकास के आयाम

- सतत् विकास के तीन आयाम हैं—सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय आयाम, जिनको सहनीय, व्यवहार्य एवं साम्यपूर्ण होना चाहिए।



सतत् विकास के मार्गदर्शक मूलतत्त्व

- किसी भी समाज के सतत् एवं सम्पोषणीय होने के लिए कुछ विशेषताओं का होना आवश्यक है, जो निम्न हैं
 - पुनर्नीकरणीय (Renewable) संसाधनों को पुनर्जनन की दर के बराबर या उससे कम उपयोग करने से संसाधनों का सतत् विकास सम्भव है।
 - अनुकूलन एक सम्पोषणीय रूप से विकासशील समाज में परिवर्तनशील पर्यावरण के प्रति अनुकूलन (Adaptation) की क्षमता होती है।
 - प्रतिस्थापन गैर-नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधनों को नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधनों से प्रतिस्थापित (Substitute) करके तन् की सतत्ता को बढ़ाया जा सकता है।
 - आत्मनिर्भरता सम्पोषणीय समाजों में आत्मनिर्भरता (Self-dependent) की स्थिति सदैव सन्तुलित होती है। एक सम्पोषणीय समाज किसी अन्य समाज को क्षति पहुँचाकर संसाधनों का आयात अथवा निर्यात नहीं करता है।
 - संस्थागत प्रतिबद्धता राजनीतिक समर्थन संवैधानिक प्रावधान, विधिक ढाँचा और सतत् विकास की प्राप्ति के लिए संस्थागत (Institutional) ढाँचे का निर्माण करने हैं।

सतत् विकास प्राप्ति के लिए आवश्यक दशाएँ एवं रणनीति

निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत सतत् विकास के लिए आवश्यक दशाओं को दर्शाया गया है

- मानव जनसंख्या को पर्यावरण की धारण क्षमता के स्तर तक सीमित करना होगा।
- नवीकरणीय संसाधनों का उत्खनन/निष्कर्षण धारणीय आधार पर हो, ताकि पुनर्जनन की दर, निष्कर्षण की दर से अधिक हो।
- गैर-नवीकरणीय संसाधनों की अपेक्षा उन नवीनीकरित प्रतिस्थापकों से अधिक नहीं होने चाहिए।

भौगोलिक ~ सतत् विकास

- प्रदूषण के कारण उत्पन्न अक्षमताओं का सुधार करके।
- सतत् विकासशील समाज की प्राप्ति के लिए स्थानीय तथा वैश्विक दोनों स्तरों पर नीतिगत एवं संस्थागत दोनों प्रकार के परिवर्तन करने आवश्यक हैं, साथ ही दृष्टिकोण को वैश्विक सोच एवं स्थानीय कार्यान्वयन (Think Globally Act Locally) बनाने की आवश्यकता है। इसके लिए निम्न क्षेत्रों में नीतिगत परिवर्तन की आवश्यकता है।

प्रायोगिकी

- उन्नत प्रायोगिकी ने समस्त विश्व में पर्यावरण के ह्रास एवं नष्ट किए जाने में महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह किया है। अधिक ऊर्जा कुशल, अधिक स्वच्छ एवं लोक हितकारी तकनीकों के विकास से सतत् विकास को प्राप्त किया जा सकता है।
- अतः सतत् विकास की प्राप्ति के लिए पर्यावरणानुकूल (Environmental adaptive) प्रायोगिकी पर निवेश करने की आवश्यकता है। पर्यावरणानुकूल प्रायोगिकियों ने कृषि, उद्योग तथा ऊर्जा क्षेत्र में क्रान्तिकारी परिवर्तन लाए हैं। प्रकृति अनुकूल (Pronature) नियमों पर आधारित होने से यह बिना किसी पारिस्थितिक हानि के उत्पादकता में वृद्धि सम्भव बना सकता है। इसके लिए ऊर्जा के गैर-परम्परागत स्रोतों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

जनसंख्या

- जनसंख्या वृद्धि की गतिकी का सतत् विकास से निकट सम्बन्ध है। विकसित देश यद्यपि 2% से कम जनसंख्या वृद्धि रखते हैं, लेकिन यहाँ के उपभोग स्तर एवं प्रति व्यक्ति ऊर्जा खपत का स्तर ऊँचा पाया जाता है।
- विकासशील देशों में यद्यपि प्रति व्यक्ति उपभोग कम है, लेकिन जनसंख्या आधार अधिक होने एवं प्रायोगिकी का स्तर निम्न होने के कारण पर्यावरण पर दबाव अधिक है।

संरक्षण

- सतत् विकासशील के आधार पर हमारी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए पृथ्वी के संसाधन सुरक्षित किए तथा बढ़ाए जाने चाहिए।
- पर्यावरण सुचारु प्रायोगिकी की ओर बदलाव लाकर तथा नवीकरणीय संसाधनों; जैसे—सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा आदि का कार्यशील एवं अधिकाधिक उपयोग हमारे प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में सहायता कर सकता है।
- विकास लक्ष्यों की प्राप्ति के अतिरिक्त अन्य जीवों तथा स्वयं हमारी भावी पीढ़ियों के लिए प्रकृति का संरक्षण भी हमारा नैतिक उत्तरदायित्व (Moral responsibility) है।

धारणीय खपत

- धारणीय खपत (Sustainable consumption) का अर्थ है, प्राकृतिक संसाधनों का इस प्रकार उपयोग करना, जिससे कि वर्तमान और भावी पीढ़ियों के बीच संसाधनों का उचित विभाजन हो सके। नवीकरणीय संसाधनों; जैसे—वन संपदा, जल आदि का उपयोग इस प्रकार किया जाए कि उनकी मात्रा एक उपयुक्त समय के अन्दर पुनः पूर्व स्तर पर पहुँच जाए।
- प्राकृतिक संसाधनों के अत्यधिक दोहन (Over exploitation) से पर्यावरण में उनकी उपलब्धता कम हो जाएगी तथा पर्यावरण पर इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा, साथ ही हमसे जैव-विविधता भी प्रभावित होगी।

सतत् विकास के लिए भूमण्डलीय प्रयास

स्टॉकहोम सम्मेलन

- वर्ष 1972 में स्वीडन के स्टॉकहोम सम्मेलन के नाम से संयुक्त राष्ट्र द्वारा मानव एवं पर्यावरण पर आयोजित सम्मेलन भूमण्डलीय स्तर पर पर्यावरण सम्बन्धी समस्याओं को शामिल करने की दिशा में पहला प्रयास था। इस सम्मेलन के दौरान ही 5 नून को विश्व पर्यावरण दिवस घोषित किया गया तथा पर्यावरण एवं विकास से सम्बन्धित कुल 26 सिद्धान्तों को अपनाया गया।
- इस सम्मेलन के बाद संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) नाम से संयुक्त राष्ट्र के द्वारा एक नए तन्त्र का गठन किया गया। यह अन्य संगठनों के कार्यक्रमों में पर्यावरण सम्बन्धी महत्त्व के विकास व समन्वय हेतु उद्देश्य का काम करता था।

क्लब ऑफ रोम

- 'क्लब ऑफ रोम' एक वैज्ञानिक विचार मण्डल है, जिसने वर्ष 1972 में 'लिमिट्स टू ग्रोथ' नामक रिपोर्ट प्रकाशित की थी। इस रिपोर्ट में सतत् विकास की अवधारणा को स्पष्ट किया गया था।

रियो सम्मेलन

- स्टॉकहोम सम्मेलन के 20 वर्ष बाद रियो पु-रिखर सम्मेलन वर्ष 1992 में ब्राजील के रियो-डि-जेनेरो में आयोजित किया गया।
- एजेण्डा-21 सतत् विकास के सम्बन्ध में संयुक्त राष्ट्र संघ की एक गैर-बाध्यकारी, स्वैच्छिक कार्य योजना है, साथ ही यह वर्ष 1992 में रियो-डि-जेनेरियो (ब्राजील) में आयोजित पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCED) की परिणति है। इसमें चार वर्ग हैं, जो की सतत् विकास के लिए व्यापक दिशा-निर्देश देते हैं। ये निम्न हैं
 - सामाजिक और आर्थिक आयात
 - संरक्षण व विकास के लिए सम्बन्धों का प्रबन्धन
 - समृद्ध, स्थिरता व कल मजबूतकरण
 - क्रियात्मक के साधन, प्रायोगिकी हस्तान्तरण व शिक्षा
- रियो पु-रिखर सम्मेलन के पाँच वर्ष बाद संयुक्त राष्ट्र महासभा का एक विशेष अधिवेशन (1999) हुआ, जिसे रियो + 5 कहा जाता है। इसमें रियो के बाद की प्रति की मूल्यंकन किया गया। रियो के 10 वर्ष के बाद जोहान्सबर्ग में सतत् विकास रिखर सम्मेलन (रियो + 10) आयोजित किया गया। इसका लक्ष्य कार्यमूले 21 में निर्धारित लक्ष्यों में हुई प्राप्ति तथा उममे पढ़ने वाली अक्षरता का पुनरीक्षण करना था।

रियो + 20 सम्मेलन

- सतत् विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCSD) नून, 2012 में रियो-डि-जेनेरियो में आयोजित किया गया, जिसका प्रमुख उद्देश्य सतत् विकास हेतु पर्याप्त राजनीतिक प्रतिबद्धताओं को पूरा करना तथा 20 वर्ष पूर्व वर्ष 1992 में हुए UNCSD में श्रव तक की प्राप्ति की समीक्षा तथा चुनौतियों का आकलन करना था।
- रियो + 20 सम्मेलन विकासशील SDG (Sustainable Development Goals) की श्रृंखला को प्रारम्भ करने के लिए यत्नार रहेगा। यह सतत् विकास के तीन आयामों एवं उनकी अन्तर्सम्बन्धता का समाधान सन्तुलित रूप में करेगा।

इसके अन्तर्गत वर्ष 2030 तक प्राप्त करने के लिए सतत् विकास के कुल 17 लक्ष्य निर्धारित किए गए, जिनमें प्रमुख हैं

1. गरीबी के सभी रूपों को सभी जगह से समाप्त करना
2. सबके लिए जल और स्वच्छता को उपलब्धता और इसका स्थायी प्रबन्धन सुनिश्चित करना।
3. सबके लिए वहनीय, विश्वसन।
4. सम्पौषणीय खपत तथा उत्पायी और आधुनिक ऊर्जा की उपलब्धता सुनिश्चित करना।
5. पृथ्वी के पारिस्थितिक तन्त्रों का संरक्षण, पुनरुद्धार तथा उनके सम्पौषणीय उपयोग को बढ़ावा देना।

सतत् कृषि

• सतत् कृषि पादप उत्पादन एवं पशुपालन की समन्वित कृषि प्रणाली है, जो पर्यावरणीय सिद्धान्तों को ध्यान में रखकर की जाती है। सतत् कृषि दीर्घावधि में मानव के भोजन एवं रेशों (फाइबर) की आवश्यकताओं की पूर्ति करेगी, जहाँ सम्भव हो वहाँ ऊर्जा के स्रोतों का अधिकतम दक्षता के साथ कम-से-कम उपयोग करेगी तथा कृषि कार्यों को आर्थिक रूप से स्वपोषित बनाएगी।

सतत् कृषि के निम्नलिखित लाभ हैं

- मृदा की उर्वरा शक्ति को न केवल बनाए रखता है, बल्कि उसमें वृद्धि भी करता है।
- पोषक तत्वों को सन्तुलित एवं दीर्घकालीन उपयोगी बनाता है।
- भूमिगत जल स्तर को बनाए रखता है।
- रसायनों के अत्यधिक उपयोग से होने वाले प्रदूषण को कम करता है।
- मृदा में लाभकारी सूक्ष्म जीवों की पर्याप्त जनसंख्या को बनाए रखता है।

भारत एवं सतत् विकास

• भारत सतत् विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रयत्नशील है, जिसको 12वीं पंचवर्षीय योजना के दृष्टिकोण प्रपत्र में देखा जा सकता है, चूँकि जलवायु परिवर्तन एवं जैव-विविधता दो अन्य प्रमुख मुद्दे हैं, जो सतत् विकास हेतु आवश्यक अंग हैं। वस्तुतः सतत् विकास की प्राप्ति मोटे तौर पर दो मूल विषयों से सम्बन्धित है

1. अनवरत विकास एवं गरीबी उन्मूलन के सन्दर्भ में हरित अर्थव्यवस्था (Green economy)।
 2. अनवरत विकास हेतु संस्थात्मक रूपरेखा (Institutional-outline)
- भारत सतत् विकास की प्राप्ति के लिए वैश्विक समुदाय से समता के सिद्धान्त (Principle of Equality) तथा आम किन्तु अलग-अलग जिम्मेदारियों (CBDR, Common But Differentiated Responsibilities) के अनुसार, कार्य करने का अनुपेक्ष करता है।
- CBDR विकासशील देशों के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि इसके अनुसार जहाँ सभी देशों द्वारा अनवरत विकासपरक कार्यवाही की जानी चाहिए, वहीं विकसित देशों द्वारा पर्यावरण सुरक्षा में मुख्य भूमिका निर्भाई जानी चाहिए, क्योंकि पर्यावरण को समझाएँ उनके अतीत का परिणाम है।

मेगबुक्त ~ भारत एवं विश्व का भूगोल

12वीं पंचवर्षीय योजना (2012-17) एवं सतत् विकास

• 12वीं पंचवर्षीय योजना की रणनीति सम्मिलित एवं अनवरत वृद्धि के साथ जलवायु कार्य के महत्वपूर्ण (सह-लाभों) की ओर इशारा करती है। कम आय वाले एक बड़े जिम्मेदार भागीदार के रूप में भारत को यह भी सुनिश्चित करना होगा कि इन प्रयासों के साथ इस बोज़ को देशों के बीच उनकी उत्सर्जन की ऐतिहासिक उत्तरदायित्वों को देखते हुए समान एवं उचित रूप से बाँटा जाता है।

• कमतर कार्बन वृद्धि रणनीति के तहत भारत का स्पष्ट रूप से यह मानना है कि नीतियों को राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के अनुसार, विभिन्न क्षेत्रों के मध्य सम्मिलित, किन्तु अलग-अलग CBDR होना चाहिए, ताकि नीति को कार्यान्वित किए जाने की लेन-देन लागत को कम किया जा सके तथा बोज़ को राष्ट्रीय स्तर पर समान रूप से बाँटे जाने के तन्त्र का अनुसरण किया जा सके। कमतर कार्बन सम्बन्धित महत्वपूर्ण क्षेत्रों का निम्नलिखित वर्णन किया गया है

- विद्युत आपूर्ति पक्ष में, कोयला-आधारित ऊष्मा-विद्युत संयंत्रों में अति-संकटकालीन प्रौद्योगिकी को अपनाए, संयुक्त ऊष्मा एवं विद्युत संयंत्रों में गैस का इस्तेमाल करें तथा नवीकरणीय प्रौद्योगिकी में निवेश करें तथा जलविद्युत का विकास अनवरत तरीके से करें। अति-सक्षम इलेक्ट्रिकल उपकरणों के इस्तेमाल में तेजी लाएँ तकनीकी एवं वर्णज्यिक क्षति को विश्व के औसत स्तर पर लाने हेतु प्रेषण एवं वितरण को आधुनिक बनाएँ तथा विद्युत-क्षेत्र के सुधारों में तेजी लाएँ।

- परिवहन कुल माल परिवहन में रेल की भागीदारी को बढ़ाएँ, रेल माल परिवहन की क्षमता में सुधार लाएँ, माल एवं सवारी परिवहन के बीच क्रॉस-सब्सिडाइजेशन के स्तर को कम करके इसे मूल्य प्रतियोगी बनाएँ, समर्पित रेल कॉरिडोर को पूरा करें, सार्वजनिक परिवहन तन्त्र को भागीदारी एवं क्षमता में सुधार लाएँ।

- उद्योग लोहा एवं इस्पात तथा सीमेन्ट क्षेत्रों के ग्रीनफील्ड संयंत्रों को उपलब्ध उत्तम प्रौद्योगिकी को अपनाया जाए। मौजूदा संयंत्रों विशेषकर लघु एवं मध्यम संयंत्रों को आधुनिक बनाया जाए तथा पारदर्शी वित्तीय तन्त्र के साथ ग्रीन प्रौद्योगिकी को तीव्रगति से अपनाया जाए।

- भवन सरकार के सभी स्तरों पर ग्रीन बिल्डिंग कोड्स को लाया एवं संस्थापित किया जाना चाहिए।

- वन खण्ड कम-से-कम 4 करोड़ हेक्टेयर विकृत वन का पुनः विकास करने हेतु ग्रीन इण्डिया अभियान 2 करोड़ हेक्टेयर औसतन सघन वन पर वन की सघनता को बढ़ाना तथा 10 करोड़ हेक्टेयर वन, बंजर एवं सामुदायिक भूमि पर वन की सघनता एवं पेड़ लगाए जाने को समग्र रूप से बढ़ाया जाना चाहिए।

सेल्फ चैक

बढ़ाएँ आत्मविश्वास...

1. सतत् विकास के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 1. सतत् विकास के लिए पर्यावरण की धारण क्षमता के स्तर तक मानव जनसंख्या को सीमित करना होगा।
 2. भावी पीढ़ियों की ऊर्जा तथा जैव-विविधता का संरक्षण भी सतत् विकास के लिए आवश्यक है।
 3. अनवीकरणीय संसाधनों का दोहन तीव्र गति से करना चाहिए

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 1. सतत् विकास को वर्ष 1997 में ब्रूटलेण्ड आयोग के द्वारा परिभाषित किया गया।
 2. इसके चार आयाम हैं-सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तथा पर्यावरणीय।
 3. एजेण्डा-21 सतत् विकास के सम्बन्ध में संयुक्त राष्ट्र की एक बाध्यकारी कार्य योजना है।

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 1. सतत् विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNSCD) जून 2012 में मॉड्रियल में आयोजित किया गया।
 2. रियो-20 सम्मेलन का उद्देश्य सतत् विकास हेतु संशोधित राजनीतिक प्रतिबद्धताओं को पूरा करना तथा 20 वर्ष पूर्व वर्ष 1992 में रियो-डि-जेनेरो में सम्पन्न हुए यूएनएससीडी (UNSCD) से अब तक की गई प्रगति की समीक्षा करना था।

4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 1. धारणीय नीतियाँ विकसित करने हेतु, वैश्विक अर्थव्यवस्था का प्रोत्साहन आवश्यक है।
 2. सौलर पौण्ड प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत सौर ऊर्जा को सीधे विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है।
 3. सह-उत्पादन प्रौद्योगिकी के द्वारा क्लैथरेट को बायो जैविक ईंधन में बदला जा सकता है।

5. कार्बन फुटप्रिन्ट से सम्बन्धित इनमें से कौन-सा असत्य है?
 - (a) कार्बन फुटप्रिन्ट का आशय-प्रति व्यक्ति या प्रति औद्योगिक इकाई की उत्सर्जन की मात्रा
 - (b) इसके मापन के लिए प्रति व्यक्ति या प्रति औद्योगिक इकाई द्वारा उत्सर्जित सभी ग्रीन हाउस गैसों की कुल मात्रा मापी जाती है

6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2
 - (d) न तो 1 और न ही 2

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2
 - (d) इनमें से कोई नहीं

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2
 - (d) इनमें से कोई नहीं

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2
 - (d) इनमें से कोई नहीं

10. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2
 - (d) इनमें से कोई नहीं

(c) व्यक्ति की उम्र के आधार पर कार्बन फुटप्रिन्ट की मात्रा घटती-बढ़ती है
(d) विकासशील देशों में भारत कार्बन फुटप्रिन्ट की मात्रा के आधार पर द्वितीय स्थान पर है

6. निम्नलिखित में कौन-सा सतत् विकास का लक्ष्य नहीं है?
(a) अतीत में हुए पर्यावरण व जैविक नुकसान की भरपाई तथा भविष्य में विकास प्रक्रियाओं के कारण होने वाले नुकसानों से रक्षा
(b) प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को प्रोत्साहन देना
(c) सामाजिक समानता तथा न्याय के प्रति वचनबद्धता एवं विकास के अवसरों में वृद्धि को सतत् विकास के लक्ष्य से इतर रखना तथा विकास का अवसर कुछ लोगों तक ही सीमित रखना
(d) पर्यावरण को किन्हीं भी तरह नुकसान पहुँचाए बिना, विश्व की बढ़ती जनसंख्या की आवश्यकताओं व आकांक्षाओं की पूर्ति हेतु उत्पादन स्तर को निर्वाह

7. सतत् विकास के मूल तत्व हैं
1. पुनर्नीकरणीय
2. अनुकूलन
3. प्रतिस्थापन
4. आत्मनिर्भरता
उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) 1 और 2 (b) केवल 3 (c) 1, 2 और 3 (d) ये सभी

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. सतत् विकास की प्राप्ति के लिए पर्यावरणनुकूल प्रौद्योगिकी पर निवेश अनिवार्य है।
2. इसके अन्तर्गत ऊर्जा के अनवीकरणीय स्रोतों को प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 (d) इनमें से कोई नहीं

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए
1. सतत् कृषि पादप उत्पादन एवं पशुपालन की समन्वित कृषि प्रणाली है।
2. यह केवल अल्प-अवधि में लाभदायक होती है।
3. यह कृषि कार्यों को आर्थिक रूप से स्वपोषित बनाएगी।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(a) केवल 1 (b) 1 और 2
(c) 1 और 3 (d) ये सभी

10. आमतौर पर समाचारों में आने वाला रियो + 20 (Rio + 20) सम्मेलन क्या है?
(a) यह धारणीय विकास (सस्टेनेबल डेवलपमेंट) पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन है
(b) यह विश्व व्यापार संगठन की मन्त्रिणीय (मिनिस्टीरियल) बैठक है।
(c) यह जलवायु परिवर्तन पर अन्तर-सरकारी पैनल (इन्टर-गवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज) का सम्मेलन है
(d) यह जैव-विविधता पर कन्वेंशन के सदस्य देशों का सम्मेलन है

1. (c) 2. (d) 3. (b) 4. (d) 5. (d) 6. (c) 7. (d) 8. (a) 9. (c) 10. (a)

अध्याय छब्बीस आपदाएँ

“प्राकृतिक आपदाएँ प्रायः अनापेक्षित घटनाएँ होती हैं और ये थोड़े समय और बिना चेतावनी के साथ घटित होती हैं, जिससे मानव जीवन व सम्पत्ति का बहुत नुकसान होता है। आपदाएँ कुछ तो स्वयं और कुछ मानवकृत व्यवस्थाओं का परिणाम होती हैं। आपदाओं से निवारण के लिए किए जाने वाले आवश्यक कार्य आपदा प्रबंधन कहलाते हैं।”

आपदा

- उन प्राकृतिक या मानव जनित अप्रत्याशित एवं दुष्प्रभाव वाली चरम घटनाओं या प्रकोपों को आपदा कहते हैं, जिनके द्वारा मानव समाज, जन्तु एवं पादप समुदाय को अपार क्षति होती है। आपदाएँ त्वरित गति से घटित होती हैं।
- उत्पत्ति एवं प्रकृति के आधार पर आपदा को दो भागों में वर्गीकृत किया गया है। उत्पत्ति के आधार पर आपदाओं को दो भागों में रखा जा सकता है; ये हैं—प्राकृतिक आपदाएँ तथा मानवजनित आपदाएँ।
- प्राकृतिक आपदा (Natural disaster) के अनर्णत भूकम्प, सुनामी, बाढ़, सूखा, भू-स्खलन, ज्वालामुखी एवं हिमस्खलन को शामिल किया जाता है, जबकि मानवजनित आपदा के अनर्णत गणितिक विस्फोट तथा उसका प्रकोप, जहरीली गैसों का रिसाव एवं गणितिकीय युद्ध आदि को शामिल किया जाता है।

प्राकृतिक आपदा

प्राकृतिक आपदाएँ जिनसे मानव को न केवल माल के स्तर पर, बल्कि व्यापक स्तर पर नुकसान का सामना करना पड़ता है। आपदा के उपरान्त व्यापक भौतिक परिवर्तन का आगम होता है। ऐसी घटनाएँ या समस्याएँ प्राकृतिक आपदाएँ कहलाती हैं। प्रमुख प्राकृतिक आपदाएँ इस प्रकार हैं

भूकम्प

- पृथ्वी के आन्तरिक भागों में प्लेट विवर्तनिक हलचलों के कारण पैदा होने वाली आपदा को भूकम्प कहा जाता है। इसके कारण प्रायः अपार जन तथा धन की हानि होती है। इस आपदा का प्रभाव दीर्घकाल तक बना रहता है।

- भूकम्प की उत्पत्ति पृथ्वी के किसी भाग में असन्तुलन उत्पन्न होने से होती है। भू-पर्पटी में असन्तुलन कई कारणों यथा-ज्वालामुखी उद्भवन द्वारा, प्रेशन एवं वलन द्वारा तथा प्लेटों संचलन द्वारा उत्पन्न होता है। भूकम्प की तीव्रता तथा परिमाण का मापन रिक्टर पैमाने के द्वारा किया जाता है। इसके अतिरिक्त इसका मापन मैग्नीटो स्केल द्वारा भी किया जाता है।

भूकम्प का प्रभाव

भूकम्प के प्रभाव निम्नलिखित हैं

जान-माल की क्षति

- यदि रिक्टर पैमाने (Richter Scale) पर भूकम्प की शक्ति 6 या इससे अधिक हो तो जान-माल की अपार क्षति होती है।
- 26 जनवरी, 2001 को कच्छ (Kachchh) में आए भूकम्प से पुंज, भरूच, अंजारा तथा गांधीधाम देखने के दर बन गए तथा लाखों की संख्या में लोग मारे गए थे। यह भूकम्प रिक्टर स्केल पर 6 से अधिक था। भूकम्प केन्द्र में सबसे अधिक क्षति भूकम्प के अधिकेन्द्र (Epicentre) के निकटवर्ती क्षेत्र में होती है। केन्द्र से दूर जाने पर क्षति क्रमशः कम होती जाती है।

भू-स्खलन की प्रक्रिया

- हिमालय, रॉकीज एण्डोज तथा आल्प्स जैसे नवीन वलित पर्वतों में भू-स्खलन की प्रक्रिया देखने को मिलती है। इस प्रक्रिया के कुछ समय के चरणवादी इन श्रेणियों/पर्वतों की चट्टानें कमजोर पड़ जाती हैं और चटककर नीचे की ओर गिरती हैं, इससे भू-स्खलन (Landslide) होता है और निचले क्षेत्रों में जान व माल की भारी हानि होती है।

बाढ़

- भूकम्प से प्रायः भूतल पर अख्यवस्था पैदा हो जाती है और भूमि का कुछ भाग ऊपर उठ जाता है, इससे नदी के मार्ग में अवरोध पैदा हो जाता है और नदी का जल आस-पास के इलाकों में भरकर बाढ़ (Flood) का रूप ले लेता है।

भूकम्प ~ आपदाएँ

सुनामी

- समुद्र में आने वाले भूकम्पों से समुद्री उपथल-पुथल होती है, जिससे सुनामी (Tsunami) नामक भयंकर लहरें उत्पन्न होती हैं। हिन्द महासागर (Indian Ocean) में 26 दिसम्बर, 2004 को सुनामी सुमात्रा (इण्डोनेशिया) के तट के निकट आए भूकम्प द्वारा पैदा हुई थी।

नेपाल भूकम्प

25 अप्रैल, 2015 में नेपाल में एक विनाशकारी भूकम्प आया, जिसे गोरखा भूकम्प के नाम से भी जाना जाता है जिसमें लगभग 9000 लोग मारे गए जबकि 23000 से अधिक लोग घायल हुए। यह 7.8 मैग्निट्यूड तथा 8.1 मैग्निट्यूड तीव्रता के दो भूकम्पों के झटके महसूस किए गए। इसका उद्गम गण्डकी नदी के लामजुंग जिले में था। यह भूकम्प वर्ष 1934 के नेपाल-बिहार भूकम्प के बाद सबसे भयानक भूकम्प था।

भारत के भूकम्पीय क्षेत्र

भारतीय भूगणितिक सर्वेक्षण विभाग ने भूकम्प की तीव्रता के आधार पर भारत को पाँच भागों में बाँटा है

अधिकतम प्रभाव का क्षेत्र

- यह भूकम्पीय तीव्रता की दृष्टि से 8 से अधिक तीव्रता वाला क्षेत्र है। इसमें भारत के सभी पूर्वोत्तर राज्य, बिहार-नेपाल के सीमावर्ती क्षेत्र, उत्तराखण्ड, हिमालय व पंजाब का सीमावर्ती क्षेत्र तथा गुजरात का कच्छ प्रदेश शामिल हैं।

अधिक प्रभाव का क्षेत्र

- इस क्षेत्र की भूकम्प तीव्रता 6 से 8 के बीच पाई जाती है। इसके अनर्णत सिक्किम, बिहार, उत्तरी बंगाल, हुगली, डेल्टा, उत्तर प्रदेश का उत्तरी एवं पश्चिमी क्षेत्र, दिल्ली, उत्तरी हरियाणा, पंजाब, जम्मू-कश्मीर व पश्चिम में काठियावाड़ तट से लेकर राजस्थान के दक्षिण-पश्चिमी भाग तक अर्ध-चन्द्राकार आकृति में फैला क्षेत्र, कोंकण तट का दक्षिणी भाग भी शामिल है।

मध्य प्रभाव का क्षेत्र

- इसकी भूकम्पीय तीव्रता 6 से नीचे पाई जाती है। इसका विस्तार दक्षिणी हरियाणा, उत्तर प्रदेश का मध्यवर्ती व दक्षिणी-पूर्वी भाग, बिहार व पश्चिमी बंगाल का मैदानी भाग-गुजरात का पूर्वी भाग, पश्चिमी राजस्थान, दक्षिणी व पश्चिमी मध्य प्रदेश, पश्चिमी महाराष्ट्र, पश्चिमी तट, गोदावरी-कृष्णा डेल्टाई भाग, पश्चिमी तटीय प्रदेश क्षेत्रों तक है।

न्यून प्रभाव का क्षेत्र

- इसका विस्तार प्रायद्वीपीय पठारी भू-भाग पर प्रमुख रूप से मिलता है। राजस्थान का उत्तरी व पूर्वी भाग, मध्य प्रदेश के पश्चिमी पठारी भाग, तिलानाड, उत्तरी आन्ध्र प्रदेश व उसका तटीय भाग तथा छत्तीसगढ़, पश्चिमी कर्नाटक के अनेक भागों पर है।

न्यूनतम प्रभाव का क्षेत्र

- यह प्रमुख रूप से पठारी भू-भाग पर चार विन्दुत मुखण्डों के रूप में होता है, जिसका विस्तार प्रमुख रूप से दक्षिणी व पूर्वी राजस्थान, पश्चिमी मध्य प्रदेश, दक्षिणी छत्तीसगढ़ व पश्चिमी ओडिशा, आन्ध्र प्रदेश का अधिकांश पश्चिमी व मध्यवर्ती भाग तथा कर्नाटक के पूर्वी भाग तक है।

भूकम्प प्रबंधन

- भारत का मौसम विभाग देश के पठार और आस-पास भूकम्प गतिविधियों पर नजर रखने के लिए भारत में विभिन्न स्थानों पर 51 भूकम्प विज्ञान वेधशालाएँ चलता है। इनमें से 24 वेधशालाओं को नवीनतम डिजिटल **बॉम्ब रैडार सिस्तेम** द्वारा प्रणालियों और आधुनिक संसार सुविधाओं से सुसज्जित किया गया है।
- नई दिल्ली में सेण्ट्रल रिसेर्चिण स्टेशन और राष्ट्रीय भूकम्प विज्ञान अकादमी केन्द्र नेशनल सिस्तेमॉलॉजिकल डेटाबेस सेण्टर को स्थापना की गई है। बी सैट (VSAT) आधारित 16 एनोमेटर डिजिटल टेलिमेट्री सिस्तेमों को केन्द्र नेटवर्क सिस्तेम स्टेशन द्वारा दिल्ली और आस-पास के इलाकों में भूकम्प गतिविधियों पर नजर रखी जा सकेगी।

सुनामी

- सुनामी (Tsunami) एक जापानी शब्द है, जो 'Tsu' (अर्थ Harbour) तथा 'Nami' (अर्थ Wave) से बना है। भूकम्प व ज्वालामुखी से महासागरीय धारतल में अचानक हलचल पैदा होती है और महासागरीय जल का व्यापक स्तर पर विस्थापन होता है, परिणामस्वरूप ऊर्जा तरंगें पैदा होती हैं।
- सुनामी सामान्यतः प्रशांत महासागरीय तट पर, जिसमें अलास्का, जापान, फिलीपीन्स, दक्षिण-पूर्व एशिया के दूरसे द्वीप, इण्डोनेशिया और मलेशिया शामिल हैं तथा हिन्द महासागर में म्यांमार, श्रीलंका और भारत के तटीय भागों में दृष्टिगोचर होती है।

सुनामी का प्रभाव

- तट पर पहुँचने पर सुनामी तरंगें बहुत अधिक मात्रा में ऊर्जा निर्मुक्त (Release) करती हैं और समुद्र का जल तेजी से तटीय क्षेत्रों (Coastal Areas) को बन्द करके हुए बन्दरगाहों, शहरों, कस्बों और इमारतों एवं बस्तियों को तबाह कर देता है। जूँक विस्फार में तटीय क्षेत्रों की जनसंख्या घनत्व (Dense) होती है और ये क्षेत्र बहुत-सी मानव गतिविधियों के केन्द्र होते हैं। अतः यहाँ दूरसी प्राकृतिक आपदाओं को तुलना में यह अधिक जान-माल को नुकसान पहुँचाती है।

भारत में सुनामी चेतावनी प्रणाली

- 26 दिसम्बर, 2004 की घोरसे भारता में सुनामी के आगमन के सम्बन्ध में पूर्व सूचना देने की कोशें बैज्ञानिक विधि थी। अतः भारत ने इस आपदा से सीख लेते हुए खुद का पूर्व सुनामी सूचना तन्त्र स्थापित करने का निर्णय किया।

https://t.me/BSP_CG

आपदा प्रबंधन

- विश्व प्रकृतिक आपदाओं का पूर्वानुमान लगाना कठिन होता है तथा इन्हें रोकना नहीं जा सकता, परन्तु इनके प्रभाव का एक समुचित प्रबंधन योजना के क्रियान्वयन के द्वारा कुछ सीमा तक कम अवश्य किया जा सकता है, जिससे अमूल्य मानवीय क्षति तथा सम्पत्ति की क्षति को कम किया जा सके, इसी समुचित प्रबंधन क्रियाविधि को आपदा प्रबंधन (Disaster mangement) कहा जाता है।

आपदा प्रबंधन की अवस्थाएँ

- आपदा प्रबंधन की अवस्थाओं को दो प्रमुख चरणों में विभाजित किया जा सकता है

1. आपदा पूर्व अवस्था
2. आपदा पश्चात् अवस्था

आपदा पूर्व अवस्था

- आपदा पूर्व अवस्था एक प्रबंधन को आपदा पूर्व अवस्था किसी आपदा के आने से पूर्व की अवस्था है। इस अवस्था में निम्नलिखित कार्य सम्पन्न किए जाते हैं
 - सम्भावित प्रकृतिक प्रकोप एवं आपदा से प्रभावित होने वाले क्षेत्र के लोगों को समय रहते सूचना देना।
 - सम्भावित आपदा प्रभावित क्षेत्र विशेष के समुदाय को सम्भावित आपदा से निपटने के लिए मानसिक रूप से तैयार करना।
 - सम्भावित आपदा के प्रतिकूल प्रभावों को जहाँ तक सम्भव हो व्यूतमान करने का प्रयत्न करना।
 - सम्भावित आपदा को प्रचण्डता को कम करने के यथासम्भव प्रयत्न करना।
 - प्रकृतिक प्रकोपों, जिनमें कि आपदा के आने की पूरी सम्भावना है; जैसे—उत्पत्तिक्रमों का चक्रवात टॉर्नेडो, हरिकेन आदि के मार्ग में परिवर्तन करना आदि।
- आपदा पूर्व अवस्था में तीन चरणों को शामिल किया जाता है

आपदा तैयारीयें

- आपदा तैयारी का सामन्त अर्थ है—किसी क्षेत्र तथा मानव समुदाय में प्रकोप आने की स्थिति में उसमें निपटने के लिए आवश्यक प्रबन्ध तथा तैयारी करना।

इसके अन्तर्गत निम्नलिखित एकां को शामिल किया जाता है

- आपदा सम्भावित क्षेत्र एवं मानव समुदाय की सुपेक्षता का अध्ययन।
- प्रकोपों एवं आपदाओं का निर्धारण करना तथा उनके स्वरूप की उत्पत्ति की प्रक्रिया एवं उनकी प्रचण्डता का निर्धारण करना।
- प्रत्येक प्रकोप एवं आपदा के जॉन्डिंग का आकलन करना।
- सम्बन्धित क्षेत्र का सुपेक्षता मानचित्र तैयार करना।
- विभिन्न माध्यमों (जैसे—सूचना प्रसारण, रेडियो, विज्ञापन आदि) से लोगों को सम्भावित आपदा के प्रतिकूल प्रभावों एवं क्षति के सम्बन्ध में लोगों को परिचित करना।
- प्रकोपों तथा आपदा के आने पर सुरक्षात्मक उपायों के विषय में लोगों को प्रशिक्षित करना।
- उपरोक्त कार्यों के माध्यम से आपदा के प्रभाव को न केवल कम किया जा सकता है वरन् उनसे आसानी से निपटा जा सकता है।

आपदा निवारण

आपदा निवारण के निम्न तीन लक्ष्य होते हैं

1. आपदा के लिए जिम्मेदार विध्वंसक बलों को कम करना।
 2. आपदाओं के परिणामों को कम करना।
 3. आपदाओं के प्रतिकूल प्रभावों को कम करना।
- प्रकृतिक आपदाओं द्वारा होने वाले प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के लिए निम्न उपाय कारगर होते हैं
 - आपदा सम्भावित क्षेत्रों को व्यापक एवं गहन सर्वेक्षण तथा मानचित्रण।
 - आपदा प्रभावित क्षेत्रों का समुचित भूमि उपयोग नियोजन तथा आपदा को और अधिक सक्रिय करने वाली भूमि उपयोग को रोकना।
 - उदाहरण के लिए—सागर तटीय क्षेत्रों में कोरल खनन, सागरीय पुलिन से रेत खनन, विकासीय योजनाओं के लिए दलदल (Wetlands) व बैंकवाटर को सुखाना, मैरिज बनों का विनाश आदि आपदा के विनाशकारी बलों को तेज कर देते हैं। बास्पा में वृ अग्रणी प्रकृतिक बबर जौन होते हैं, जो ज्वारी तरंगों तथा सुनामी के प्रहार से तटीय क्षेत्रों की रक्षा करते हैं।
 - इसके अतिरिक्त पवनो को संरचना में सुधार तथा आपदा को सहने योग्य आवासीय पवनो का निर्माण भी आपदा निवारण में सहायक होते हैं।

आपदा निरोध

- आपदा निरोध का तात्पर्य प्रकृतिक आपदा को घटित होने से रोकना नहीं वरन् आपदा आने से पूर्व सुरक्षात्मक उपाय कर आपदा के प्रभावों को रोकना है।
- आपदा निरोध के अन्तर्गत उन सभी कार्यों को शामिल किया जाता है, जो प्रकृतिक आपदाओं के मानव जीवन एवं उसकी सम्पत्ति पर पड़ने वाले प्रतिकूल प्रभावों को रोकने में सहायक होते हैं; जैसे—मैग्नेट वनीकरण, पर्वतीय क्षेत्रों में वनीकरण, शहरों में ड्रेनेज सिस्टम ठीक करना।

आपदा पश्चात् अवस्था

- इस अवस्था में सम्पादित किए जाने वाले सारे कार्य आपदा के पश्चात् किए जाते हैं। इस अवस्था में अग्र चरणों में आपदा प्रबंधन किया जाता है

राहत कार्य

- किसी भी क्षेत्र में आपदा आने पर निम्न कार्यों को प्राथमिकता दी जाती है, जैसे
 - मलबे में दबे लोगों को बाहर निकालना।
 - आपदा से प्रभावित लोगों को भोजन, अस्थायी आवास प्रेषण व दवाएँ उपलब्ध करना। जल एवं विद्युत आपूर्ति बहाल करना।
 - संचार एवं परिवहन व्यवस्था को पुनः स्थापित करना।

सामाजिक अनुक्रिया

- आपदाओं के आने पर मानव समाज में एक-दूसरे की सहायता की भावना स्वयंमेय उत्पन्न हो जाती है। लोग राजनीतिक, धार्मिक, भाषायी भेद-भावों से ऊपर उठकर मदद के लिए तुरन्त तैयार हो जाते हैं। यह व्यवहार सामाजिक अनुक्रिया कहलाता है।

आपदा प्रबंधन के प्रयास

विभिन्न आपदाओं के प्रबंधन हेतु निम्न कदम उठाए गए हैं

भारत में आपदा प्रबंधन

भारत में आपदा से निवारण हेतु आपदा प्रबंधन के अन्तर्गत निम्नलिखित कदम शामिल हैं

आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005

- आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के अनुसार, ऊपर से लेकर नीचे तक सम्भावित स्तरों पर आपदा समन कोष और स्वतंत्र कार्यवाही कोष की स्थापना की जाती गई है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

- राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 की धारा 3 में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण का प्रावधान किया गया है। इसका अध्यक्ष प्रधानमंत्री एवं उसके द्वारा बनाया गया है। इस प्राधिकरण के तहत गृह मन्त्रालय को अन्तर्गत राष्ट्रीय, राज्य एवं जिला स्तर पर कार्य करने की बात की गई है।
- राष्ट्रीय स्तर पर राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की परामर्शकारी समितियाँ, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान नई दिल्ली, राष्ट्रीय आपदा अनुक्रिया बल, राष्ट्रीय आपदा अनुक्रिया कोष और राष्ट्रीय आपदा प्रसन्न कोष आदि संस्थाओं को शामिल किया गया है।
- इसी तरह राज्य स्तर पर राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की परामर्शकारी समिति, राज्य कार्यकारी समिति, राज्य कार्यकारी समिति की उप-समितियाँ एवं राज्य आपदा अनुक्रिया कोष एवं राज्य आपदा प्रसन्न कोष को शामिल किया गया है।

- जिला स्तर पर जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की परामर्शकारी एवं अन्य समितियाँ, जिला आपदा अनुक्रिया कोष एवं जिला आपदा प्रसन्न कोष को राष्ट्रीय प्रबंधन प्राधिकरण के अन्तर्गत शामिल किया गया है।
- जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण का अध्यक्ष जिलाधिकारी होता है, जो जिला स्तर पर आपदा प्रबंधन के लिए योजना समन्वयन और कार्यान्वयन विकास के रूप में कार्य करता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति

- राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण ने वर्ष 2009 में आपदा प्रबंधन पर एक राष्ट्रीय नीति तैयार की। इसके अन्तर्गत यह प्राधिकरण की गई थी कि निवारण, समन और स्वतंत्र कार्यवाही की प्रकृति के बरिप सम्य, सक्रिय, बहु-आपदा उन्मुखी और प्रौद्योगिकी नवनीत रणनीति तैयार कर भारत को आपदाओं से निपटने में सक्षम तथा सुदृढित देश बनाया जाए।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान

- इसकी स्थापना आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के अन्तर्गत की गई थी। यह संस्थान देश में आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में मानव संसाधन विकास, क्षमता निर्माण, प्रशिक्षण, शोध, दस्तावेजकरण और नवनीत सुझाव देता है।

राष्ट्रीय आपदा अनुक्रिया बल

- आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 में राष्ट्रीय आपदा अनुक्रिया बल स्थापित करने के लिए वैधानिक प्रावधान किए गए थे, जिसका उद्देश्य प्राकृतिक और धारक-निमित्त आपदा के लिए विशेष अनुक्रिया बल बनाना है। यह राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के अध्यक्ष, निम्नन और निदेशन के अन्तर्गत कार्य करता है।