

जगदीश ताखर के निर्देशन में IAS/RAS की तैयारी हेतु तेजी से उभरता हुआ अग्रणी संस्थान

गीतांजलि एकेडमी

**विज्ञान
अर्थव्यवस्था
भूगोल
RAS Mains 2016**

RAS

Rank 09



RAMESH KUMAR

Rank 19



DEEPANSHU CHAUDHARY

Rank 53



SURESH SANKHLA

Rank 69



AASHISH REPSWAL

2013

Rank 99



DEEPIKA SOHU

Head Office

55, श्री गोपाल नगर, महेश नगर थाने के सामने, गोपालपुरा बाईपास
900 1789 123, 9529 142685

विज्ञान प्रौद्योगिकी (SCIENCE & TECHNOLOGY)

- ❖ **क्रिस्पर प्रौद्योगिकी (Clustered Regulatory Interspaced Shortpalindromicrepeats-CRRISPRS):—**
यह एक जीनोम एडिटिंग टूल है। यह वैज्ञानिकों को अत्याशित, शुद्धता, दक्षता व लोचकता से जीनोम एडिटिंग की क्षमता प्रदान करता है। यह प्राकृतिक रूप से उत्पन्न, प्राचीन रक्षा तंत्र है जो कई बैक्टीरिया में पाया जाता है। पहली बार वर्ष 2007 में एक यौगर्त कंपनी ने एक अप्रत्याशित रक्षा तंत्र की पहचान की जब उसने एक वायरस से लड़ने के लिए एक बैक्टीरिया को सक्षम पाया। इससे डिजाइनर बेबी को भी सृजित करना संभव है।
- ❖ **ब्लू जैव प्रौद्योगिकी (Blue Biotechnology) :-** जैव प्रौद्योगिकी का समुद्री तथा जलीय संसाधनों पर प्रयोग नीली जैव प्रौद्योगिकी कहलाती है, अभी यह प्रयोग प्रारंभिक अवस्था में ही है।
- ❖ **D.V.D. - "डिजिटल सर्वटाइल डिस्क"** या "डिजिटल वीडियो डिस्क" का संक्षिप्त रूप है। यह आप्टिकल लेजर तकनीक पर आधारित कम्प्यूटर हेतु प्रयुक्त भण्डारण युक्ति है, जिसकी क्षमता 4.75 GB से 20GB तक होती है। इसका प्रयोग अत्यधिक मात्रा वाली सूचनाओं के संग्रहण में होता है।
- ❖ **पेन ड्राइव :-**पेन या पेंसिल के आकार वाला आँकड़ों को संग्रहित करने वाला ऐसा यूएसबी (USB) उपकरण है, जिसकी भण्डारण क्षमता अधिक होती है। इसकी मदद से कम्प्यूटर की हार्ड ड्राइव से ऑडियो वीडियो तथा डाटा फाइल्स को आसानी तथा तेजी से दूसरे कम्प्यूटर में डाल सकते हैं।
- ❖ **ब्लू रे डिस्क (BD) :-**यह एक तिहाई डैफ़ीनेशन डिस्क फारमेट है, जिसमें अत्यधिक भंडारण क्षमता होती है, जो 25 GB से 50GB के मध्य होती है। इसमें नीला, बैंगनी लेजर तकनीक का प्रयोग किया जाता है। इसका विकास एचपी, डेल, सोनी हिताची कंपनियों ने मिलकर किया है।
- ❖ **बायो रिमीडिएशन** —पर्यावरणीय प्रदूषकों को कम करने के लिए जीवित सूक्ष्म जीवों का प्रयोग की तकनीक बायो रिमीडिएशन कहलाती है।
- ❖ **पारिस्थितिकी फुटप्रिंट** —जैवमंडल द्वारा प्रदान किये जाने वाले संसाधनों यथा कार्बन, फसलभूमि, वन, भूमि (चरागाह, निर्माण), आदि तथा पृथ्वी की क्षमता की तुलना में मानव द्वारा उनका उपयोग करना पारिस्थितिकी फुटप्रिंट कहलाता है।
- ❖ **तृतीय औद्योगिक क्रांति** —जेरेमी रिफकीन द्वारा प्रस्तुत तृतीय औद्योगिक क्रांति एक संकल्पना है, सूचना प्रौद्योगिकी तथा नवीनीकरण ऊर्जा स्रोतों के समन्वय पर आधारित है। तृतीय औद्योगिक क्रांति पांच स्तंभ—नवीनीकरण ऊर्जा की तरफ समाज का बढ़ना, बड़े मकानों को विद्युत प्लांट में बदलने की क्रिया, हाइड्रोजन तथा ऊर्जा संरक्षित करने के तरीके, स्मार्ट ग्रिड टेक्नोलॉजी, बिजली प्लग इन एफ फ्यूलसेल से चलने वाला यातायात है। यूरोपियन संसद ने इसका समर्थन करते हुए मान्यता दी है। भारत तथा अन्य विकसित देश भी इस क्रांति को अपनाने की ओर अग्रसर हैं।
- ❖ **Green Banking**—यह एक ऐसी बैंकिंग व्यवस्था है, जिसमें पर्यावरण को नुकसान तथा सतत विकास की प्रक्रिया को बाधित करने वाले विकासात्मक कार्यों को बैंक अत्यधिक उँची दर पर ऋण देता है, ताकि पर्यावरण संरक्षित रहे। यह अवधारणा 1970 के दशक में पर्यावरण सम्मेलन में सामने आयी। इस अवधारणा में पर्यावरण के अनुकूल चलने वाली सभी परियोजनाओं पर ब्याज दर में छूट या सस्ते ऋण का प्रावधान भी शामिल है।
- ❖ **जैव हस्ताक्षर** —यह एक जैविक संकेतक है, जिसके माध्यम से जैविक पुंज के भीतर के नमूने (जैसे खून का नमूना) का पता लगाया जा सकता है। इसके माध्यम से व्यक्ति के स्वास्थ्य या बिमारी के बारे में तथ्यों का पता लगाया जा सकता है। पेस्टीसाइड और जैवरासायनिक एंटीबायोजेन इसके उदाहरण हैं।
- ❖ **ओमेगा-3 वसा अम्ल** —ये पॉली असंतृप्त वसीय अम्ल होते हैं, जो प्राकृतिक रूप से मछलियों तथा अलसी, सोयाबीन, सरसों, अखरोट आदि तेलीय पौधों में पाया जाता है। इसे ω -3 वसीय अम्ल या n-3 वसीय अम्ल कहते हैं, जिसमें एक अंतिम कार्बन-कार्बन दोहरे बंध n-3 स्थित पर यानि वसीय अम्ल के मिथाइल सिरे से तीसरे बंध के समान होता है। यह अम्ल हृदय संबंधी, कैंसर, अल्जाइमर, आर्थराइटिस आदि से सुरक्षा प्रदान करता है। सर्वप्रथम ग्रीनलैण्ड के इनुइट लोगों से इस अम्ल की जानकारी प्राप्त हुई।
- ❖ **हिग्स बोसोन (गॉड पार्टिकल)** —हिग्स बोसोन की खोज स्विट्जरलैण्ड में स्थित यूरोपीय सेन्टर फॉर न्यूक्लीयर रिसर्च (CERN) ने की है यह पार्टिकल ब्रह्माण्ड के अस्तित्व को बनाने में सर्वप्रथम प्रयोग हुआ माना जाता है। इसकी खोज के बाद जीव व ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति के बारे में जानकारी प्राप्त हो सकेगी। इस पार्टिकल की परिकल्पना प्रोफेसर पीटर हिग्स तथा भारतीय वैज्ञानिक सत्येन्द्रनाथ बोस ने की थी।
- ❖ **लघु सूर्य योजना/ITER परियोजना :-**आईटर परमाणु संलयन पर आधारित ऊर्जा पैदा करने की परियोजना है, जो फ्रांस के कदारशे शहर में स्थापित की गई है। यह पूर्णतया पर्यावरण अनुकूल एवं स्वच्छ परियोजना है, जिसमें समुद्र जल से सूर्य के समान नाभिकीय संलयन द्वारा असीम ऊर्जा प्राप्त की जायेगी। इसका मुख्य

उद्देश्य भौतिक प्लाज्मा एवं नाभिकीय संलयन द्वारा ऊर्जा प्राप्त करने का अनुसंधान करना है। इस परियोजना में भारत भी सम्मिलित है। भारत के अलावा अन्य देश USA यूरोपीय संघ, रूस, जापान, चीन, दक्षिण कोरिया है।

- ❖ **साइबर युद्ध** :-साइबर युद्ध एक ऐसा होता है, जो इंटरनेट और कम्प्यूटरों के माध्यम से लड़ा जाता है। इसमें भौतिक हथियारों के स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक हथियार होते हैं। साइबर वॉर में तकनीकी तरीके से हमले किए जाते हैं, जिसमें कम्प्यूटर से जासूसी, हैकिंग, वायरस की सहायता आदि से सरकारी/अन्य वेबसाइट को ब्लॉक कर सरकार तथा उद्योग जगत को पंगु बना दिया जाता है। अमेरिका को साइबर युद्ध से सर्वाधिक खतरा है। भारत तथा चीन इसे टक्कर दे रहे हैं। साइबर युद्ध के लिए चीन को सबसे अधिक तैयारी वाला देश माना जाता है। साइबर युद्ध की सबसे बड़ी विशेषता योद्धा का दूर स्थान पर सुरक्षित रहना है।
- ❖ **सामाजिक नेटवर्क (Social Networking)** –सामाजिक नेटवर्क एक सामाजिक ढाँचा है, जिसमें (मिलन बिन्दु, व्यक्ति या संगठन) होते हैं। ये नोड आपस में एक से अधिक प्रकार के संबंधों से जुड़े होते हैं। ये संबंध मित्रता, खून का संबंध, आर्थिक लेनदेन, नफरत, मैथुन-संबंध मत या पंथ आदि से संबंधित हो सकते हैं। वर्तमान साइबर दुनिया में सामाजिक नेटवर्क सर्वाधिक प्रचलित गतिविधि है। फेसबुक विश्व की सबसे अधिक उपयोग में आने वाली सामाजिक नेटवर्क साइट है। अन्य प्रमुख हैं-ट्विटर, ऑर्कुट आदि। इस प्रकार सोशल नेटवर्किंग की तीन मूलभूत श्रेणियाँ होती हैं। रियुनाइटिंग (दोस्ती करना), फ्रेंड-ऑफ-अफ्रेंड और कामन इंटररेस्ट।
- ❖ **ट्विटर** :-ट्विटर एक मुक्त सामाजिक नेटवर्क एवं सूक्ष्म ब्लॉगिंग सेवा है, जो उपयोगकर्ताओं जिन्हें ट्वीट्स कहा जाता है, को अपनी अद्यतन जानकारियाँ एक दूसरे को भेजने और पढ़ने की सुविधा देता है। ट्विटर का मुख्यालय सैन फ्रांसिस्को (USA) में है। ट्विटर इवान विलियम्स तथा डोर्सी द्वारा निर्मित हैं। इसमें 140 अक्षरों तक के पाठ्य आधारित पोस्ट होते तथा दूसरे उपयोगकर्ता अनुयायी (फॉलोअर) को भेजे जाते हैं। यह एक निःशुल्क सेवा है। विश्व में सर्वाधिक प्रसिद्ध ट्विटर प्रयोगकर्ता हैं- अमिताभ बच्चन, सचिन तेंदुलकर, बराक ओबामा, शशि थरूर, अधिकतर हॉलिवुड तथा बॉलीवुड के अभिनेता तथा अभिनेत्रियाँ इससे जुड़े हुए हैं।
- ❖ **ऑपरेटिंग सिस्टम (OS)**:-सिस्टम सॉफ्टवेयर, जो कम्प्यूटर के क्रियान्वयन तथा सभी तकनीकी विस्तारों का नियंत्रण होता है, ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) कहलाता है। इसके मुख्य रूप से तीन कार्य हैं- 1. यह सभी कम्प्यूटर संसाधनों का समन्वय तथा प्रबंधन करता है 2. प्रयोगकर्ता को इंटरफेस प्रदान करता है 3. कम्प्यूटर एप्लीकेशनों को चलाता है। विश्व में अनेक ऑपरेटिंग सिस्टम अस्तित्व में हैं, जिनको तीन श्रेणियों-एम्बेडेड नेटवर्क, स्टैण्ड, एलोन में बाँटा जा सकता है। विंडोज, लाइनेक्स, मैक इसके प्रमुख उदाहरण हैं।
- ❖ **लाइनेक्स (LINUX)** –लिनस टोरवाल्ड द्वारा विकसित यूनिक्स (UNIX) ऑपरेटिंग सिस्टम का नया वर्जन जो कि ग्राफीकल यूजर पद्धति पर आधारित है। यह इंटरनेट पर मुफ्त उपलब्ध है। यह मल्टी-टॉस्किंग सॉफ्टवेयर है, जो जनरल पब्लिक लाइसेंस के तहत ओपन सोर्स प्रोग्राम के रूप में उपलब्ध होता है, जिसके लिए एक प्रयोक्ता द्वारा निर्मित संस्करण को समान शर्तों पर दूसरों को उपलब्ध कराना अनिवार्य है। इसका सबसे महत्वपूर्ण गुण सुरक्षा है। किन्तु इसको ऑपरेट करने के लिए पूर्ण ज्ञान होना आवश्यक है। साथ ही इसका कोई ड्राइव लेटर नहीं होता है एवम् इसमें नया सॉफ्टवेयर डालना/निकालना काफी मुश्किल कार्य है।
- ❖ **D.N.A. फिंगर प्रिन्ट** –यह ऐसी तकनीकी है, जो मानव प्रजाति के सदस्यों की पहचान तथा उनमें व्याप्त भिन्नता की जानकारी प्राप्त करने में प्रयुक्त की जाती है। वस्तुतः इसमें किन्ही दो व्यक्तियों के D.N.A. के क्षार अनुक्रमों का तुलनात्मक अध्ययन किया जाता है, जिसके पृथकीकरण, प्रच्छालन, शुद्धिकरण, कर्तन-वर्गीकरण, अभिरंजन, परीक्षण आदि चरण होते हैं। इसका उपयोग पितृत्व की पहचान करने, जन्म-अजन्म बच्चों में आनुवांशिक रोगों की पहचान करने, व्यक्तिगत पहचान तथा अपराधियों की पहचान करने में किया जाता है।
- ❖ **जैव उपचार (फाइटोरीमैडिएशन)** –यह ऐसी तकनीक तथा प्रक्रिया है, जिनमें सूक्ष्म जीवों अर्थात् जैव-उत्प्रेरकों द्वारा हानिकारक पदार्थों का अपक्षय कराया जाता है। इसमें जीव अभियांत्रिकी द्वारा रूपान्तरित सूक्ष्म जीवों का प्रयोग किया जाता है। इसके तहत ऐसी पर्यावरणीय दशाओं का निर्माण किया जाता है, जिसमें उन सूक्ष्म जीवों को अपघटन के लिए कार्यकुशल बनाया जा सके। यह प्रदूषण निवारण की अत्यन्त उपयोगी तकनीक के रूप में उभरा है।
- ❖ **टर्मिनेटर बीज** :-ये ऐसे बीज होते हैं, जिनकी जीनीय संरचना में इस प्रकार परिवर्तन किया जाता है, कि उनमें अधिक उत्पादन तथा रोग प्रतिरोध की क्षमता विकसित हो जाती है, परन्तु इनकी प्रजनक क्षमता तथा भ्रूण विकास की शक्ति अवरूद्ध हो जाती है। इनमें प्रत्यारोपित गुण भी किसी विशेष रसायनों के छिड़काव से ही उत्प्रेरित होते हैं। इनसे उत्पन्न पौधे ऐसे बीजों को पैदा करते हैं, जो अन्य पौधे उत्पन्न नहीं कर सकते हैं।
- ❖ **आनुवंशिक अभियांत्रिकी (Gentic Engineering)** –कृत्रिम रूप से किसी जीव की आनुवंशिक संरचना में उपस्थित जीनों में किए जाने वाले किसी भी प्रकार के परिवर्तन को "आनुवंशिक अभियांत्रिकी" कहते हैं। इसका

उद्देश्य जीन संरचना में इच्छानुसार परिवर्तन करना है। इस तकनीकी के उपयोग से हार्मोन एवं एन्जाइम निर्माण, इन्टरफेरॉन का निर्माण तथा रोगों के उपचार के तरीकों का विकास किया जाता है। इसे “D.N.A.” पुनर्संयोजी तकनीक” भी कहा जाता है। व्यवसायिक दृष्टि से इसका अनुप्रयोग चिकित्सा, कृषि तथा उद्योगों के क्षेत्र में किया जाता है।

- ❖ **लेसर (LASER) :** – “लाईट एम्प्लिफिकेशन बाई स्टीमुलेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन” यह एक ऐसी युक्ति है, जो प्रकाश तरंगों पर आधारित है। इसके अन्तर्गत प्रकाश स्रोत से आने वाले प्रकाश को विकिरण से प्रेरित करके उस प्रकाश का परिवर्तन किया जाता है तथा एकवर्णी प्रकाश प्राप्त किया जाता है। इसमें सभी तरंगों की आवृत्ति एक समान होती है तथा लेसर विकिरण की प्रति इकाई क्षेत्रफल तीव्रता अत्यधिक होती है। इसकी खोज थियोडोर मेमैन ने की थी। इसका उपयोग दूरी तथा समय के सटीक मापन में, होलोग्राफी में, सूचना तकनीकी में, दूरसंचार के क्षेत्रों में, वायुयान, सामुद्रिक यान, अंतरिक्ष प्रक्षेपण यान आदि में स्वास्थ्य एवम् चिकित्सक क्षेत्र में किया जाता है।(RAS Main. 2012)
- ❖ **कार्बन फुटप्रिंट :-**प्रति व्यक्ति या औद्योगिक इकाई द्वारा ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन की मात्रा को उस व्यक्ति या औद्योगिक इकाई का कार्बन फुटप्रिंट कहा जाता है। यह प्रत्येक देश के लिए अलग-अलग निर्धारित है। भारत में प्रति व्यक्ति औसत 1 टन की मात्रा निर्धारित है। अमेरिका में 20 टन प्रति व्यक्ति वार्षिक तथा यूरोप में 12 टन प्रति व्यक्ति वार्षिक है। कार्बन फुटप्रिंट को CO₂ के ग्राम उत्सर्जन में नापा जाता है।
- ❖ **हरित नैनो प्रौद्योगिकी:-**यह अतिसूक्ष्म स्तर के पदार्थों से संबंधित प्रौद्योगिकी है, जिसके अंतर्गत ऐसे पदार्थों का निर्माण किया जाता है, जो पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित हो तथा स्वास्थ्य की दृष्टि से हानिकारक न हो। इस प्रौद्योगिकी का उपयोग कर
- ❖ “हरित रसायन” पदार्थों को अतिन्यून कर देता है। इसके लिए हरित रसायन कार्यक्रम के माध्यम से प्रदूषण नियंत्रण की दिशा में प्रयास किए जा रहे हैं।
- ❖ **वाई-फाई (Wi-Fi) :-**“वायरलेस फिडेलिटी” यह बिना तारों के एक कम्प्यूटर/मोबाइल से दूसरे मोबाइल/कम्प्यूटर युक्ति तक आँकड़ों का स्थानान्तरण या आपस में जोड़ने की तकनीकी है। ये रेडियो फ्रीक्वेंसी टेक्नोलॉजी पर आधारित है तथा उसका उपयोग होम नेटवर्क, कम्प्यूटर तथा मोबाइल को इंटरनेट से जोड़ने के लिए होता है। यह Wi-Max की अपेक्षा कम दूरी तक (अधिकतम 100 मीटर तक) ही कार्य करता है।
- ❖ **वाई मैक्स (Wi-MAX) :** – “वर्ल्ड वाइड इंटरोपेराबिलिटी फॉर माइक्रोवेव एसेस” का संक्षिप्त रूप। यह टेलीकम्यूनिकेशन की नवीनतम तकनीक है, जिसके माध्यम से एक कम्प्यूटर दूसरे कम्प्यूटर से बिना तारों की सहायता से संपर्क स्थापित कर सकेंगे। यह मोबाइल तथा कम्प्यूटर दोनों पर काम करती है। यह मुख्यतया IP प्रोटोकाल आधारित सेवा है, जिसमें 10 कि.मी. तक 2mbps की समान गति से आँकड़ों का स्थानान्तरण किया जा सकता है। यह माइक्रोवेव तकनीक पर आधारित है।
- ❖ **ब्ल्यूटूथ :-**यह बेतार तकनीकी है, जिसके माध्यम से कम दूरी (अधिकतम 10 फीट तक) एक युक्ति को दूसरे युक्ति से आपस में बिना संपर्क से जोड़ा जा सकता है। यह कम्प्यूटर तथा मोबाइल में उपयोग होने वाली तकनीकी है, जिसमें बिना तारों आँकड़ों, गानों, विडियो को एक से दूसरी युक्ति में भेजा जा सकता है। इसका नामकरण 10 वीं शताब्दी के महान् सम्राट हैराल्ड ब्ल्यूटूथ के आधार पर किया गया है। यह सेवा 2.4 गीगा हर्टज शार्ट रेंज रेडियो बैंडविथ पर आधारित है।
- ❖ **बायोमेट्रिक्स** –जीवन तथा मापना से मिलकर बना यह ग्रीक शब्द है। इसमें व्यक्ति को उसके शारीरिक एवं व्यवहारिक विशेषताओं, गुण तथा दोषों के आधार पर पहचानने, सत्यापित करने तथा मान्यता प्रदान करने की स्वचालित कार्यविधि है। इसके अन्तर्गत व्यक्ति का चेहरा आइरिस, फिंगर प्रिंट, आवाज, लिखावट आदि विशेषताओं की जाँचकर पहचान स्थापित की जाती है। सर्वप्रथम इसको स्वास्थ्य विभाग में अपनाया गया। इसका उपयोग सुरक्षा संबंधी तंत्र में, फोरेसिक विज्ञान में तथा हवाई सुरक्षा आदि में पासवर्ड के रूप से भविष्य में किया जा सकता है।(IAS Main.)
- ❖ **3 G** – यह तीसरी पीढ़ी की मोबाइल सेवा है, जो तकनीकी रूप से मौजूदा दूसरी पीढ़ी से कई गुना बेहतर है। इससे नेटवर्क पर उपभोक्ता 2 मेगाबाइट प्रति सैकण्ड की गति से इंटरनेट सर्फिंग कर सकेंगे। इस तकनीक से यह लाभ होगा कि उपभोक्ता अपने मोबाइल फोन पर हाई स्पीड इंटरनेट, गेमिंग, फिल्में, वीडियो आदि डाउनलोड कर सकेंगे। इससे वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग भी संभव है। यह वाइड एरिया नेटवर्क (WAN)की अवधारणाओं पर कार्य करती है।
- ❖ **4 G** – यह मोबाइल सेवा की चौथी पीढ़ी की तकनीक है, जिसमें OFDMA की सहायता से नेटवर्क सुविधा को बेहतर बनाने की योजना है। इसमें गति 100 mbps होगी एवं लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) पर कार्य करेगा। वर्तमान में चीन तथा कोरिया में इस सेवा का वैज्ञानिक प्रयोग किया जा रहा है।

- ❖ **ई-कामर्स** —इलेक्ट्रॉनिक कामर्स से तात्पर्य ऑनलाइन कारोबार करना या वस्तुओं और सेवाओं को वेबसाइट के माध्यम से बिक्री तथा खरीद करना है। ई-बैंकिंग, ई-शॉपिंग, ई-सर्विस आदि सभी ई-कॉमर्स के अंग हैं। इसके 3 रूप प्रचलित हैं—(1) सी 2 बी (कंज्यूमर टू बिजनेस), (2) बी 2 बी (बिजनेस टू बिजनेस), (3) आंतरिक खरीद या इंटरनल प्रोक्योरमेंट।
- ❖ **ई-प्रशासन** —इलेक्ट्रॉनिक प्रशासन नागरिकों को बेहतर सेवा उपलब्ध कराने का सूचना प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण अनुप्रयोग है। इसके माध्यम से सरकार व नागरिकों के मध्य कम्प्यूटर नेटवर्क के जरिये सुरक्षित, विश्वसनीय और नियंत्रित सम्पर्क स्थापित किया जा सकता है। यह प्रौद्योगिकी, अभियांत्रिकी और नेतृत्व की नई शैली का मिला जुला रूप है।
- ❖ **इकोमार्क**— इकोमार्क पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के निर्देश पर भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा 1991 में आरंभ किया गया। इसका उद्देश्य पर्यावरणीय दृष्टि से अनुकूल उत्पाद को पहचानना है। इसका लोगों मिट्टी का बर्तन हैं, जो पृथ्वी तथा इसके भंगुर लक्षणों को दर्शाता है।
- ❖ **यूरो मानक**— भारत सरकार ने पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण के उद्देश्य से वाहन उत्सर्जन मानक यूरो के प्रथम बार 1992 में अपने यहाँ लागू किया था। नई आटो फ्यूल नति के तहत देशभर में भारत I, III और IV (यूरो II, III और IV) मानकों के समय बद्ध अनुपालन के लिए सीमा निर्धारित कर दी गई हैं। भारत II (यूरो II) मानक जो 11 शहरों में लागू था, 1 अप्रैल, 2005 से देश में लागू कर दिया गया। जिन 11 शहरों में यूरो II मानक लागू था, उनमें यूरो III मानक 1 अप्रैल, 2005 से लागू किया गया एवं 2008 से 2010 के बीच इसे संपूर्ण देश में लागू कर दिया गया। भारत IV (यूरो-IV) मानक 1 अप्रैल, 2010 से 11 शहरों में लागू किया गया।
- ❖ **हरक्यूलिस** — अमेरिका निर्मित अत्याधुनिक परिवहन विमान हरक्यूलिस हिंडन एयरवेस पर हुए भव्य समारोह में भारतीय वायु सेना में शामिल कर लिया गया। यह एक विमान है जो ऊबड़-खाबड़ व अंधेरी हवाई पट्टी से उड़ने व लैंडिंग में सक्षम है। यह ज्यादा देर तक हवा में रहकर दुश्मनों से मुकाबला भी कर सकता है। नीची उड़ान भरते हुए दुश्मन के ठिकाने पर सैनिक उतार सकता है। साथ ही यह दुश्मन के रॉकेट और मिसाइल हमलों से बचने में भी माहिर है। यह भारवाहक, ईंधन सप्लाई, शोध, खोजी व बचाव कार्यों में भी सहायक है। सी-130, जे-30 सुपर हरक्यूलिस विमान हर तरह के मौसम में सैनिकों के गन्तव्य तक पहुँचाने में समर्थ हैं जो किसी भी तरह की भूमि पर अंधेरे में भी उतरने के लिए सक्षम हैं। इतना ही नहीं यह एयर क्राफ्ट हवा में नीची उड़ान पर अपना ईंधन व उपकरण लेने में सामर्थ्य रखता है।
- ❖ **संजीवनी**— रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ) द्वारा 'संजीवनी' नामक एक नई तकनीक विकसित की गई जिससे मलबे में दबे लोगों की जानकारी प्राप्त की जा सकेगी। इस तकनीक को 'एकाउस्टिक लाइफ डिटेक्टर' या 'संजीवनी' नाम दिया गया है। यह मलबे के नीचे निम्न आवृत्ति की आवाज सुनने के लिए ध्वनि संकेत का उपयोग करता है। इस एकाउस्टिक सेंसर का डिजाइन घर या अन्य इमारतों के मलबों के नीचे दबे लोगों के टक्कर मारने, थपथपाने, खुरचने या सिस्कियां भरने जैसी निम्न आवृत्ति वाली आवाजों का पता लगाने के लिए किया गया है। सभी मौसम में काम आने वाला यह यंत्र एक एयर टाइट कंपार्टमेंट में सील होता है और यह मलबे में छह से आठ मीटर नीचे दबे लोगों का पता लगाने में सक्षम है।
- ❖ **इन विट्रो मीट**— इन विट्रो फर्टिलाइजेशन के पश्चात अब इन विट्रो मीट की बारी है। मतलब यह कि वह दिन दूर नहीं है जब विश्व का पहला टेस्ट ट्यूब हैमबर्गर आपके समक्ष हो। नीदरलैण्ड के मैस्ट्रिच विश्वविद्यालय के वैज्ञानिक इस पर तेजी से काम कर रहे हैं। इस टेस्ट ट्यूब हैमबर्गर में जिस मीट का इस्तेमाल किया गया होगा, वह स्टेम सेल से उत्पादित होगा न कि जानवरों का। वैज्ञानिक ऐसे बर्गर के विकास पर लगे हैं जिसमें विभिन्न पशुओं से निकाले गए 10,000 स्टेम सेल का इस्तेमाल किया जाएगा। इन स्टेम सेल को प्रयोगशालाओं में छोड़ दिया जाएगा जो अरबों में तब्दिल हो जाएगा। इस उत्पादन को 'इन विट्रो मीट' (In vitro meet) कहा जाएगा।
- ❖ **गैसोहोल**— इसके अन्तर्गत गन्ने के रस द्वारा प्राप्त सामान्य अल्कोहल को पेट्रोल में मिलाकर भारत में पेट्रोल के अत्यधिक व्यय तथा पेट्रोलियम प्रदूषण की वृद्धि को रोका जा सकता है। गैसोहोल ईंधन के विकास से पेट्रोल द्वारा होने वाले कार्बन व कार्बन मोनोऑक्साइड के उत्सर्जन को रोका जा सकता है तथा सीमित पेट्रोलियम संसाधनों की कुछ मात्रा में बचत भी की जा सकती है।
- ❖ **क्लैथरेट**— हाल के अनुसंधानों से इस बात का पता लगा है कि समुद्र की तलहटी में भारी मात्रा में एक ईंधन मौजूद है, जिसे क्लैथरेट कहा गया है। इस ईंधन का उपयोग पेट्रोल एवं बिजली के रूप में उपयोग किया जा सकता है। वास्तव में यह ईंधन बर्फ की तरह का एक पारदर्शी पदार्थ होता है।
- ❖ **कृत्रिम रक्त**— इसका रासायनिक नाम परफ्लूरो कार्बन है। यह रसायन एक कार्बनिक यौगिक है जिसमें सभी हाइड्रोजन अणु क्लोरीन द्वारा विस्थापित होते हैं।

- ❖ **सीजोफ्रेनिया**— यह पागलपन की एक बीमारी है, जिसके कारणों का पता अब तक नहीं चल पाया था। सीजोफ्रेनिया बीमारी का पता लगाने का दावा जर्मनी के मिनेसोटा विश्वविद्यालय के डॉ. आयरविंग गोट्समैन के नेतृत्व में गठित चिकित्सा वैज्ञानिकों की एक टीम ने की है। इस रोग का प्रमुख कारण मनुष्य के स्नायु तंत्र की एक कोशिका ग्लायल में खराबी आना है। इसके लिए शरीर के 41 जीन जिम्मेदार हैं। ज्ञातव्य है कि ग्लायल कोशिका मस्तिष्क के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है तथा स्नायु तंत्र के संचालन में भी इसका अहम योगदान होता है। इतना ही नहीं यह कोशिका मस्तिष्क को अनेक संक्रमणों से भी बचाती है। कुछ कारणों के चलते इस कोशिका में खराबी आ जाने से यह कमजोर हो जाती है जिस वजह से संबंधित व्यक्ति सीजोफ्रेनिया की चपेट में आ जाता है।
- ❖ **जीनोमिक्स (Genomics)**— इसके अंतर्गत किसी जीव के DNA की पूरी तरह श्रृंखला का मानचित्रिकरण, जीनों का अध्ययन करके आनुवांशिकी रोगों का पता लगाना और उसके निदान के लिए उपचार प्रणालियों का विकास किया जाता है।
- ❖ **प्रोटेनोमिक्स (Protenomics)**— इसके अंतर्गत विभिन्न प्रकार के प्रोटीनों की संरचना तथा जीनों से उसके संबंध का पता लगाकर इस जानकारी के आधार पर औषधियों का विकास किया जाता है।
- ❖ **टेलीचिकित्सा** — वस्तुतः टेलीचिकित्सा चिकित्सीय विशेषज्ञों का एक केन्द्र है, जिसे टेलीचिकित्सा केन्द्र कहते हैं। इसे विश्व के किसी भी स्थान पर स्थापित किया जा सकता है। कम्प्यूटर नेटवर्क से जुड़े इन टेलीचिकित्सा केन्द्रों की सहायता से किसी भी बीमारी की जांच और इलाज के लिए चिकित्सा विशेषज्ञों की परामर्श और सुविधा विश्व के किसी भी स्थान पर उपलब्ध कराई जा सकती है।
- ❖ **लेजर सूक्ष्म शल्यचिकित्सा (Laser Microsurgery)**— उतको पर लेजर का प्रभाव उसके तरंगदैर्घ्य पर निर्भर करता है। लेजर का तरंगदैर्घ्य उसके प्रकार (आर्गनलेजर लेजर CO₂ आदि) के अनुसार विशिष्ट होता है। तंत्रिका शल्य चिकित्सा में ऐसे लेजर का प्रयोग मस्तिष्कीय ट्यूमर को निकालने में करते हैं, जिसके निकटवर्ती तंत्रिका उतकों में अल्प आघात होने पर भी घातक परिणाम हो सकता है। आर्गनआयन लेजर का उतकों पर मध्यवर्ती प्रभाव होता है तथा इसका प्रयोग बहुधा आंखों की शल्यचिकित्सा हेतु होता है।
- ❖ **फाइब्रोस्कोपी (Fibro Scopy)**— फाइब्रोस्कोपी में प्रवेश तंतुओं से बने बंडलो का प्रयोग किया जाता है। इस तकनीक के अंतर्गत शल्य चिकित्सकों द्वारा शल्य क्रिया के दौरान रोगी के रासायनिक रक्त की जांच विश्वसनीय ढंग से तथा शीघ्र की जा सकती है। साथ ही इनके माध्यम से लेजर किरणें भेजकर शरीर के आंतरिक भागों की शल्यक्रिया बगैर चीर-फाड़ के किया जा सकता है।
- ❖ **X-किरण रेडिओग्राफी**— X-किरणें शरीर के हड्डी जैसे सघन हिस्सों की विस्तृत छाया लेने में प्रमुख निदान सूचक उपकरण हैं। कुछ किरणें रोगी के शरीर के हिस्सों से होकर गुजरती हुई फिल्म पर गिरती हैं, जो X-किरण संवेदी इमल्शन को अंतर्विष्ट किये रहती हैं। इससे एक छाया प्राप्त होती है, जिसे रेडिओग्राफ कहते हैं, यह शरीर के सघन हिस्सों का प्रतिबिम्ब होता है।
- ❖ **एंजियोग्राफी**— एंजियोग्राफी से तात्पर्य है, वाहिकाओं का रिकार्ड डिजिटल सबस्ट्रेक्शन एंजियोग्राफी (DSA) एक छाया प्राप्त करने की तकनीक है जिससे वाहिकाओं में बहते रक्त का साफ चित्र खींचा जा सकता है।
- ❖ **एंडोस्कोपी (Endo Scopy)**— एंडोस्कोप एक ट्यूब की तरह का उपकरण होता है जिसके एक सिरे पर प्रकाश की व्यवस्था होती है। ट्यूब के अंदर लेंस एवं दर्पण प्रणाली होती है। जहां से डाक्टर प्रभावित अंग का परीक्षण करते हैं। इस यंत्र की मदद से उतकों को काटे बगैर ही लघुतर ऑपरेशन किए जा सकते हैं। एंडोस्कोप शरीर के भागों के अनुरूप विशिष्ट प्रकार के होते हैं। जैसे कि आमाशय के अल्सर की जांच के लिए गैस्ट्रोस्कोप का प्रयोग होता है। उसी प्रकार लैपरोस्कोप से गर्भाशय के अंदर सिस्ट या संक्रमण तथा फेलोपियन नली एवं अंडाशय की जांच की जाती है।
- ❖ **सोनाग्राफी (Sonography)**— यह तकनीक पराध्वनि तथा इसके 'इको' की जांच पर आधारित है। पराध्वनि समांगी उतकों से निर्बाध गुजरती है, लेकिन अन्य उतकों एवं अंगों से उसका आंशिक परावर्तन होता है। सोनाग्राफी विकिरण से सुरक्षित आरामदायक एवं सस्ता है। भ्रूणिक विकास एवं प्रसव विषयक कठिनाइयों के संबंध में यह प्रचलित तकनीक है।
- ❖ **पॉलीग्राफी (Poly graphy)**— इस तकनीक के अन्तर्गत शारीरिक क्रियाओं से संबंधित पैरामीटरों में होने वाले गुणात्मक परिवर्तनों को रिकार्ड किया जाता है। इन मानकों के अंतर्गत हृदय धड़कन की दर, श्वास की गति और विद्युत के प्रति त्वचा की प्रतिरोधक क्षमता आदि शामिल हैं। इस उपकरण का मुख्य प्रयोग झूठ को पकड़ने, नींद के विभिन्न चरणों की मॉनीटरिंग करने तथा मस्तिष्क के व्यवहार का अध्ययन करने में किया जाता है।

- ❖ **बायोकेमिकल ऑटोएनलाइजर**—यह एक बहुचैनलीय, पूर्णतया तापमान नियंत्रित तथा कम्प्यूटर नियंत्रित उपकरण है। यह शरीर के सैकड़ों तरल जैसे रक्तसीरमीय सेरीब्रोस्पाइनल तरल आदि सैपलों की जांच कम समय में कर सकता है।
- ❖ **स्टेम सेल भावी उपयोगिता**— स्टेम सेल अनुसंधान के सफलतापूर्वक पूर्ण हो जाने के बाद इसका उपयोग वृहद स्तर पर
- ❖ निम्नांकित क्षेत्रों में हो सकेगा।
 1. प्रयोगशाला में ही वांछित अंग उगाना संभव हो सकेगा।
 2. खराब गुर्दे की जगह नया गुर्दा बनेगा (इस दिशा में कुछ सफलता भी प्राप्त हुई हैं), बीमार दिल की जगह नया दिल विकसित होगा, मधुमेह रोगियों को सही मात्रा में इंसुलिन देने वाले अग्नाशय की कोशिकाएं तैयार हो सकेगी, एनीमिया के रोगियों के लिए रक्तकणिकाएं विकसित की जा सकेगी। इतना ही नहीं, नई हड्डियां बनाने का काम भी प्रयोगशाला में ही संभव हो सकेगा।
 3. वंशाणु कोशिका के माध्यम से मनुष्य के विकास की प्रक्रिया के प्रत्येक चरण को प्रयोगशाला में समझा जा सकेगा, जिससे गर्भाशय में विकसित हो रहे भ्रूण के जरिए समझना कठिन है।
 4. भविष्य में दवाओं के परीक्षण के लिए चूहों, बंदरों आदि पशु-पक्षियों की जरूरत नहीं रह जाएगी, क्योंकि दवाओं, टीकों का परीक्षण स्टेम कोशिका से बने भ्रूण पर किया जाना संभव हो सकेगा।
 5. रासायनिक पदार्थों से जलने, संक्रमण या स्टीनन जॉनसन सिंड्रोम के मामलों में आंख की कार्निया में चोट पहुंचने पर व्यक्ति अपनी आंखों की ज्योति खो देता है। ऐसे मामलों में अभी तक स्वस्थ आंख से उतक का हिस्सा लेकर पीड़ित आंख।
 6. प्रत्यारोपण का ही विकल्प मौजूद था लेकिन सामान्यतः यह कामयाब नहीं होता था। किन्तु स्टेम सेल से विकसित ऊतक के साथ ऐसी समस्या नहीं है।
 7. शरीर के जिन ऊतकों का क्षय हो जाता है, उसका इलाज आसान हो जाएगा। उदाहरणार्थ मधुमेह, अल्जाइमर और पार्किंसन जैसी बीमारियों का इलाज भ्रूण से ऊतक बनाने की विधि द्वारा बहुत सुगम हो जाएगा।
 8. इस अनुसंधान से अंततः थेलसीमिया और सिकल सेल एनीमिया के रोगियों को भी लाभ मिलेगा।
- ❖ **प्र.जैव प्रौद्योगिकी क्या है ? इसके अनुप्रयोगों की चर्चा कीजिए।**
 उ.अमेरिकी नेशनल साइंस फाउंडेशन के अनुसार "जैव प्रौद्योगिकी सूक्ष्म जीवों अथवा कोशिकीय अवयवों को नियंत्रित उपयोग है, जिसके फलस्वरूप मानवजाति लाभान्वित होती है।"
 जैव प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत मुख्य रूप से डी.एन.ए. तकनीक, कोशिका एवं ऊतक तंत्र रोग प्रशिक्षण, एन्जाइम विज्ञान, जैव अभियांत्रिकी, टीका उत्पादन, जैव उर्वरक, जैव गैस, परखनली शिशु, अंग प्रत्यारोपण, क्लोनिंग तथा कुछ अन्य क्षेत्र एवं विधाएं आती है।
जैव प्रौद्योगिकी के मुख्यतः दो वर्ग हैं— आनुवांशिक जैव प्रौद्योगिकी तथा गैर आनुवांशिक जैव प्रौद्योगिकी। आनुवांशिक जैव-प्रौद्योगिकी में एक जीव से दूसरे जीव में जीनों का स्थानान्तरण किया जाता है। जबकि गैर-आनुवांशिक जैव प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत सम्पूर्ण कोशिकाओं, ऊतक या एक रूप जैविक के साथ सम्पादन होता है। वर्तमान में ज्यादातर शोध कार्य गैर आनुवांशिक जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में ही हो रहा है:—
- ❖ **कृषि में (In Agriculture) / हरी जैव प्रौद्योगिकी —**
 जैव प्रौद्योगिकी का कृषि में प्रयोग ग्रीन बायोटेक्नोलॉजी कहलाती है, जो कि निम्न है:—
 जैव तकनीकी ने कृषि में क्रान्तिकारी परिवर्तन किए हैं।
 ऊतक संवर्धन
 नये अन्तरप्रजातीय पौधों का विकास
 अन्तरप्रजातीय जन्तुओं का विकास जिनके दूध, रक्त आदि से जैव प्रतिघातक औषधियों के उत्पादन में प्रयोग हो सके, इसे जैव कृषि कहते हैं।
 जैव कीटनाशकों एवं जैव उर्वरकों का प्रस्तुतीकरण जो कृषि पोषण के स्तम्भ साबित होगी।
 भ्रूण प्रत्यारोपण तकनीकी, ट्रांसजेनिक फसलों जैसे बीटी कपास आदि का निर्माण
- ❖ **चिकित्सा के क्षेत्र में / लाल जैव प्रौद्योगिकी —(RAS Mains, 2010)**
 जैव प्रौद्योगिकी का चिकित्सा में प्रयोग रेड बायोटेक्नोलॉजी कहलाता है, जो कि निम्न है:—
 जीन की मरम्मत कर रोगों की रोकथाम में जीन चिकित्सा (**Gene Therapy**) तथा संतान के आनुवांशिक गुणों को सुधारने तथा उसके दोषों को दूर करने में जीन इंजीनियरिंग (**Genetic Engineering**) का उपयोग सुजनिकी (**Eugenics**) तथा जराविज्ञान (**Gerontology**) के लिए प्रभावी साबित हुआ है। भ्रूण प्रतिरोपण

- (Embryo Transplantation)** की तकनीक ने पशुओं की अच्छी प्रजातियों की तेजी से वृद्धि की है तथा अनेक रोगों का सफल इलाज किया है। कृत्रिम प्रजनन द्वारा परखनली शिशु (**Test Tube Baby**) का विकास भी जैव प्रौद्योगिकी के कारण ही संभव हो सका है।
- ❖ **पशुधन संवर्धन में**—जैव प्रौद्योगिकी द्वारा पशुओं की दशा तथा उनके नस्ल सुधारने में काफी मदद मिली है। बी. एस.टी. हार्मोन द्वारा गायें अथवा भैंस के दूध की मात्रा को बढ़ाने में सफलता मिली है।
 - ❖ **जनसंख्या नियंत्रण में**—जैव प्रौद्योगिकी पर आधारित अनेक गर्भ-निरोधकों (**Contraceptives**) के निर्माण की संभावना बनी है, जिससे जनसंख्या की भीषण स्थिति से निबटने में मदद मिल सकती है।
 - ❖ **यीस्ट (खमीर) और अल्कोहल में**—यह जैव तकनीक के सर्वाधिक प्राचीन उपयोग का उदाहरण है। इसका उपयोग बेकरी में अच्छे उपयुक्त लोई बनाने में, मादक अल्कोहालिक पेय बनाने में, खाद्य पदार्थों, जैसे— इडली, डोसा इत्यादि में होता है।
 - ❖ **जैव उर्वरक के निर्माण में**—ऐसे सूक्ष्म जीवों का प्रयोग, जो भूमि में पोषक तत्वों में वृद्धि करते हैं, जैव उर्वरक (**Bio-Fertilizers**) कहलाता है। इसके अन्तर्गत राइजोबियम, एजोला, एजोस्पिरिलम लाइपेफिरम, माइकोरिजा इत्यादि प्रमुख हैं। इसके अलावा जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग विटामिन के निर्माण, इन्सुलिन के निर्माण, तेल की पुनर्प्राप्ति आदि में किया जाता है।
 - ❖ **अन्य क्षेत्रों में**—इसके अलावा जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग कई अन्य क्षेत्रों, जैसे—खेती, बागवानी, वन विकास, खाद्य परिष्करण एवं परिरक्षण, ईंधन तथा रसायन उद्योग, डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग आदि में भी किया जाने लगा है। साथ ही इसका उपयोग ऊतक संवर्द्धन, मशरूम संवर्द्धन, जैव कृषि, क्लोनिंग तकनीक आदि में भी किया जा रहा है।
 - ❖ **खाद्य में (In Food)**—अनाज भण्डारण समय में वृद्धि, भोज्य पदार्थों के पोषक तत्वों में वृद्धि, स्वाद में वृद्धि इत्यादि के लिए प्रभावी उपयोग, किण्वक अभियांत्रिकी (**Enzyme Engineering**) द्वारा किण्वित भोज्य पदार्थ (बीयर, जैव तकनीक) का उत्पादन।
 - ❖ **स्वास्थ्य व औषधि विज्ञान में**—मानव आनुवांशिकी के द्वारा दोषपूर्ण जीनों की पहचान व जीन चिकित्सा। अपराध विज्ञान, माता-पिता व अपराधियों के निर्धारण में। विभिन्न जानलेवा बीमारियों के टीके का निर्माण में जैसे रेबीज, मलेरिया, हिपेटाइटिस **B**, कालरा। विभिन्न सक्रिय घटकों जैसे इन्सुलिन, इंटरफेरान व इसके अलावा प्रतिजैवकों जैसे पेनिसिलीन, स्ट्रेप्टोमाइसिन आदि का निर्माण उत्पादन संभव। कृषि के अवशिष्ट पदार्थों से महत्वपूर्ण रसायन बनाने, एंटीबायोटिक दवाओं, विटामिन एवं स्टीरॉयड के निर्माण में।
 - ❖ **उद्योग में (In Industry)/श्वेत जैव प्रौद्योगिकी**—जैव प्रौद्योगिकी का औद्योगिक उपयोग श्वेत जैव प्रौद्योगिकी (**White BioTechnology**) कहलाती है, जैसे—सॉफ्ट ड्रिंक्स में मिठास भरने वाला तत्व के रूप में प्रयुक्त होने वाले फ्रक्टोस की अधिकता वाला मक्के का शीरा (**Syrup**) एल्कोहाल व कृषि जन्य पदार्थों से रसायनों का निर्माण।
 - ❖ **पर्यावरण में**—जैव तकनीक द्वारा विकसित सूक्ष्म जीवों का प्रयोग प्रदूषण के स्तर के जैव सूचक (**Bio Indicators**) के रूप में। हाइड्रो-कार्बन का भक्षण करने वाले खास किस्म के बैक्टीरिया जो तेल रिसाव का मुकाबला करेंगे। गैस युक्त ईंधनों से हाइड्रोजन सल्फाइड (**H₂S**) को हटाने के लिए जीवाणुओं का उपयोग।
 - ❖ **प्रकाश तंतु (Optical Fibre) क्या है। इसकी प्रमुख विशेषताओं की चर्चा कीजिए।**
प्रकाश तंतु या ऑप्टिकल फाइबर एक प्रकार की "सिलिका" से बनी पतली बेलनाकार नलिकाएं होती हैं, जो बालू से प्राप्त होती हैं एवं आंतरिक परावर्तन के सिद्धान्त पर कार्य करती हैं, जिससे विद्युत ऊर्जा के विपरीत इन प्रकाश तंतुओं में प्रकाश ऊर्जा का किसी प्रकार का क्षय नहीं होता है। इस प्रौद्योगिकी में किसी सूचना या संदेश को ध्वनि ऊर्जा से प्रकाश किरणों में परिवर्तित करके सिलिका की अत्यन्त महीन नलिकाओं के माध्यम से भेजी जाने वाली सूचना "डिजिटल फार्म" में होती है, जिसका मुख्यतः प्रयोग टेलीफोन संवाद या टेलीविजन कार्यक्रम प्रेषित करने में किया जाता है। इसके अन्तर्गत "प्रकाश तंतु संचार प्रणाली" का प्रयोग करके मनुष्य की आवाज, टेलीविजन के चित्रों तथा कम्प्यूटर के आंकड़ों को सरलता व सुविधापूर्वक संचारित एवं संग्रहित किया जा सकता है। लगभग 1980 के दशक से इसका प्रयोग हो रहा है और वर्तमान में इसका विकास बहुत तीव्रता से हो रहा है, क्योंकि इस माध्यम की कुछ प्रमुख विशेषताएँ हैं:—

संचार की गति इस माध्यम से बहुत तीव्र होती है।

इसकी क्षमता बहुत अधिक होती है।

ये बहुत विश्वसनीय तथा त्रुटिमुक्त होते हैं तथा प्रकाश तंतु में ऊर्जा का क्षय भी नहीं होता है।

एक प्रकाश तंतु में हजारों चैनल हो सकते हैं।

प्रकाश तंतु में प्रयुक्त कच्चा माल पर्याप्त मात्रा और सस्ते में उपलब्ध सिलिका या सिलिका ऑक्साईड है, जो बालू से प्राप्त होता है।

भारत में पहली प्रकाश तंतु संचार व्यवस्था पूणे में शिवाजी नगर और केण्टानमेंट केन्द्र को जोड़ने के लिए 1979 में स्थापित की गई थी। वर्तमान में देश के 22 संस्थानों में इस प्रौद्योगिकी के विभिन्न स्वरूपों तथा संचार हेतु उपकरण व उससे संबंधित पदार्थों के बारे में अनुसंधान कार्यक्रम चल रहा है। वर्तमान में देश में नैनी (इलाहाबाद) में स्थित "हिन्दुस्तान केबल्स लिमिटेड" और भोपाल में स्थित "ओप्ले टेलिकम्युनिकेशन लिमिटेड" में प्रकाश तंतु का उत्पादन किया जा रहा है।

AVATAR (Aerobic Vehicle for Advance Trans Atmosphere Research)

- यह भारत का एक प्रकार का RLV होगा जिसे 100 बार से अधिक बार प्रयोग में लाया जा सकेगा। अवतार अपनी ही क्षमता से पृथ्वी की सतह से ऊपर उड़ने, वायुमण्डल में प्रवेश करने और वायुमण्डल के विभिन्न परतों के बीच काम करने तथा वायुमण्डल से निकलने और पृथ्वी पर उतरने में सक्षम होगा।
- AVATAR का उपयोग :-
 - ✓ यह जासूसी करने की भी क्षमता रखता है
 - ✓ दूसरे देश के रडार और इलैक्ट्रॉनिक सिस्टम को नष्ट करने की भी क्षमता रखता है।
 - ✓ यह वारहेड ले जाने की भी क्षमता रखता है।
 - ✓ आपदा प्रबंधन में भी सहायक हो सकता है।
 - ✓ यह पर्यावरण की भी निगरानी कर सकता है।
 - ✓ यह मिसाइलों, युद्धक जहाजों, Submarine Ship को भी निर्देशित कर सकता है।
 इस प्रकार से AVATAR कई प्रकार की संभावनाएं उत्पन्न कर सकता है। जिससे भारत के लिए नई क्षमताओं का विकास होगा और भावित के संतुलन की क्षमता प्राप्त हो सकेगी।
- **Aditya Mission** :- Sun Mission आदित्य मिशन दुनिया का दूसरा सौर मिशन होगा (Sotio के बाद) जिसे 2017 में छोड़ने की योजना है इस मिशन के पूरा होने से ISRO, NASA के बाद दूसरी अंतरिक्ष एजेंसी बन सकेगी। आदित्य मिशन IRS उपग्रहों पर आधारित एक कार्यक्रम है जिसे 100 करोड़ की लागत से बनाया जा रहा है इसके अन्तर्गत 130 किलो का उपग्रह भेजा जाएगा। जिसमें CCDN Camera व कुछ Detector Device होंगे जो सौर डिस्क का एक्स-रे इमेज लेगा व इस मिशन से यह जानना संभव होगा कि सूर्य हमारी पृथ्वी को किस तरीके से प्रभावित कर रहा है क्या ज्वार सूर्य के कारण आता है और अलग-अलग मौसमों में सौर रॉडियेशन क्यों अलग-अलग होता है। वर्तमान में केवल सूर्यग्रहण के समय ही सूर्य का अध्ययन हो पाता है इस मिशन की सफलता से पूरे वर्ष सूर्य का अध्ययन करना संभव हो सकेगा व पृथ्वी पर उसके प्रभाव को भी जानना संभव हो सकेगा। जिस प्रकार से चंद्रयान अभियान सफल रहा है। उसी प्रकार से इसकी सफलता ISRO को दुनिया की पहली पंक्ति में लाकर खड़ा कर सकेगा।
- **Galillio** :- यह EU का दुनिया का सबसे बड़ा GPs कार्यक्रम है 2003 में शुरू हुआ है व 2019 तक इसे पूरा करना है। 30 उपग्रहों का समूह है। पूर्णस्वरूप से नागरिक प्रयोग होता है। इसमें 20 देश शामिल हैं जिसमें भारत भी एक है।
- **GAGAN** :- उपग्रह आधारित भारत के नौवहन प्रणाली गगन का विकास Airport Authority of India एवं ISRO ने संयुक्त रूप से किया है। यह प्रणाली प्रदान करने वाला भारत विश्व का चौथा देश हो गया है अमेरिका जापान व यूरोप के पास ऐसी संवर्द्धित नौवहन प्रणाली है। गगन 2007 में भुरु हुयी व जुलाई 2015 को इसका शुभारम्भ किया गया यह कुल 7 उपग्रहों का समूह वाली प्रणाली है। फिलहाल यह प्रणाली भारत में संचालित 50 हवाई अड्डों को नौवहन सुविधा प्रदान करेगी। इस नौवहन प्रणाली के लाभ :-
 - सुरक्षित उड़ान संभव होगी।
 - Airpot का सघन उपयोग संभव होगा।
 - Air-Accident को Zero करना संभव होगा।

- प्रतिकूल परिस्थितियों में उड़ान संभव होगी।
- Air Space का सघन उपयोग संभव होगा।
- Safe Landing (सुरक्षित उड़ान) संभव होगी।
- सैन्य प्रयोग भी संभव होगा।
- इस प्रकार से Air Transport में क्रांति संभव होगी जिससे भारत में लोगों के जीवन को बेहतर बनाना संभव हो सकेगा।

● Bio- Remediation :-

जब किसी Artificial Life को किसी विशेष उद्देश्य के लिए उत्पन्न किया जाता है तो उसे Bio Remediation कहा जाता है। जैसे भारत के DRDO द्वारा Oil Zapper बनाया गया जो Bio-Remediation है। कई देशों में Pseudo monas का विकास भी किया गया है।

● Bio- Sensor (जैव संवेदक) :- एक ऐसा जैविक उपकरण जो जैविक अभिव्यक्ति को सूचना में बदल देता है, Bio Sensor कहलाता है।

संरचना :- इसके दो भाग होते हैं।

भौतिक भाग- कार्बन इलेक्ट्रॉन्स, आयन इलेक्ट्रॉड

जैविक भाग-हार्मोन्स एवं एन्जाइम

○ इन्हीं दोनों के सहयोग से Bio Sensor कार्य करता है और जैविक गतिविधि को सूचना में बदल देता है।

○ कार्य :-

पाचन की जांच। II. रक्त नमूने की जांच। III. पर्यावरणीय प्रदूषण की जांच IV. मिलावटों की जांच में।

नाभिकीय विखंडन :- जब किसी भारी नाभिक पर न्यूट्रॉनों की बौछार की जाती है तो वह दो हल्के नाभिकों में टूट जाता है तथा ऊर्जा निकलती है इसी को नाभिकीय विखंडन कहा जाता है। ऑटो हॉन व स्ट्रांसमैन के द्वारा पहली बार 1939 में नाभिकीय विखंडन की खोज की गई।

नाभिकीय संलयन :- जब दो हल्के नाभिक बहुत अधिक ताप तथा दाब पर एक दूसरे से मिलते हैं तो एक भारी नाभिक बना लेते हैं इसी को नाभिकीय संलयन कहा जाता है। इसमें बहुत अधिक ऊर्जा मुक्त होती है यह ऊर्जा Mass Difference के कारण मुक्त होती है। पृथ्वी पर नाभिकीय संलयन की दशा नहीं पायी जाती है इसके लिए तकनीक प्राप्त करनी होगी। अतः इसी के लिए 2006 में फ्रांस के कडाराश में ITER (International Thermo nuclear Experiment Reactor) प्रोजेक्ट शुरू किया गया। इसे Small Sun भी कहा जाता है। क्योंकि इसी से पृथ्वी पर संलयन क्रिया नियंत्रित रूप से संभव हो सकेगी।

नाभिकीय विखंडन और नाभिकीय संलयन में निम्न अंतर है :-

NUCLEAR FISSION (नाभिकीय विखंडन)

- 1 यह नयी क्रिया है। बीसवीं शताब्दी में इसकी जानकारी हुई है। (1939)
- 2 यह तकनीक पुरानी है क्योंकि Controlled व Uncontrolled दोनों ढंगों से प्राप्त कर लिया गया है।
- 3 इसके लिए Nuclear Mineral सीमित है। जैसे केवल 400 वर्षों के लिए यूरेनियम है।
- 4 इसमें विकिरण का खतरा है
- 5 इसमें ईंधन ज्यादा लगता है।
- 6 इसमें Fuel की Supply रोक देने पर Rxⁿ बंद नहीं होती है जिसके नाते Nuclear Emergency का खतरा रहता है। जैसे- फुकुशिमा दुर्घटना में देखा गया।
- 7 यह वर्तमान की तकनीक है।

NUCLEAR FUSION (नाभिकीय संलयन)

- 1 यह क्रिया पुरानी है जब से ब्रह्मांड है तब से इसका अस्तित्व है।
- 2 यह तकनीक नई है। क्योंकि इसे सिर्फ Uncontrolled ढंग से प्राप्त किया जा सका है Controlled ढंग के लिए प्रयास किया जा रहा है।
- 3 इसके लिए Nuclear Mineral प्रचुर मात्रा में है।
- 4 इसमें विकिरण का खतरा नहीं है
- 5 इसमें Fuel बहुत कम लगता है।
- 6 इसमें ईंधन की Supply रोक देने पर Rxⁿ बंद हो जाती है। जिससे Nuclear Emergency का खतरा नहीं रहता है।
- 7 यह भविष्य की तकनीक है।

• **ITER Project -2006 (International Thermo nuclear Experiment Reactor)**

पृथ्वी पर Nuclear Fusion की दशा नहीं पायी जाती है क्योंकि पृथ्वी पर संलयन के लिए आवश्यक तापमान व दाब सिर्फ Nuclear Fusion से संभव है जिसे Control नहीं किया जा सकता । इसलिए Nuclear Fusion का कल्याणकारी उपयोग संभव नहीं हो पाता है।

प्लाज्मा अवस्था पदार्थ की एक ऐसी अवस्था है जिसमें दो समान आवेश वाले कण एक साथ रह सकते हैं। Nuclear Fission के लिए यह दशा लाभदायक हो सकती है क्योंकि जब तक दो समान आवेश वाले कणों को एक साथ लाना संभव नहीं होगा तब तक Nuclear Fission हो ही नहीं सकता है। अतः ITER-Project में इसी Plasma अवस्था को प्राप्त करने की कोशिश की जा रही है।

2016 तक प्लाज्मा अवस्था की तकनीक को प्राप्त करने का लक्ष्य ITER Project में रखा गया है और जब यह Plasma अवस्था की तकनीक प्राप्त हो जायेगी तो भविष्य में इसी आधार पर Fusion Reactor बनाना संभव हो सकेगा। जिसकी संभावना 2050 के बाद मानी जा रही है।

ITER के उद्देश्य :-

- 1 प्लाज्मा स्टेज जैसी अवस्था प्राप्त करना।
 - 2 ज्वनशील प्लाज्मा अवस्था प्राप्त करना।
 - 3 प्लाज्मा अवस्था के लिए High Magnetic Field का निर्माण करना होगा।
 - 4 Breeding Theory की जांच करना । Fertile से Fissile बनाना।
- अगर Fusion Reactor तैयार करना संभव हो सकेगा तो Threats of Energy Security को दूर किया जा सकेगा। और हर नागरिक के लिए Energy Security सुनिश्चित की जा सकेगी तथा Energy Freedom के दौर में प्रवेश किया जा सकेगा।
 - Energy Security :- नागरिकों को पर्याप्त मात्रा में आवश्यकतानुसार ऊर्जा उपलब्ध कराना, Energy Security है
 - Energy Freedom :- अपने ही स्रोतों से नागरिकों को पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा उपलब्ध करना, Energy Freedom है।
 - चूंकि भारत तीनों और से समुद्र से घिरा है इस नाते Nuclear Fusion के माध्यम से Energy Freedom के दौर में प्रवेश कर सकता है।
 - नाभिकीय चिकित्सा (Nuclear Medicine):- नाभिकीय समस्थानिकों (Nuclear Isotopes)का प्रयोग करके जब रोगों का इलाज किया जाता है तो इसे नाभिकीय चिकित्सा कहा जाता है। नाभिकीय चिकित्सा के अन्तर्गत गामा किरणों के माध्यम से रोगों की पहचान की जाती है। इसके लिए गामा कैमरे का प्रयोग किया जाता है। बार्क के नेतृत्व में 100 से अधिक गामा कैमरे तैयार किये गये हैं। नाभिकीय चिकित्सा के अन्तर्गत बीटा किरणों के माध्यम से रोगों का इलाज किया जाता है इसके लिए कई प्रकार के समस्थानिकों का प्रयोग किया जात है। आयोडीन 131 समस्थानिक सबसे पहले तैयार किया गया सबसे पहले थायरॉइड ग्रंथि के इलाज के लिए इसका प्रयोग किया गया। वर्तमान में MRI,CT-Scan, PET,EEG,ECG इत्यादि में नाभिकीय चिकित्सा का उपयोग तेजी से होने लगा है। और वर्तमान में यह एक उभरती हुई चिकित्सा तकनीक हो गई है तथा कई प्रकार के रोगों के इलाज के लिए इसका उपयोग किया जाने लगा।
 - BRIT :- यह Isotopes का औद्योगिक स्तर पर उत्पादन करता है और इसी Isotopes का मेडिसिन में उपयोग करता है।
 - VECC (Varibale Energy Cyclotron Center, Kolkatta) :- यह संस्था साइक्लोट्रॉन मशीन बनाती है और Accelerator भी बनाती है। इनसे फिर आइसोटॉप बनाया जाता है।
नाभिकीय चिकित्सा का उपयोग :-
कैंसर के इलाज में , अन्तः स्त्रावी ग्रंथियों के इलाज में, मस्तिष्क से जुड़े हुए रोगों के इलाज में जैसे अल्जाईमर, पार्किंसन व अन्य तंत्रिका तंत्र से जुड़े रोगों के इलाज में, त्वचा से जुड़े रोगों के इलाज में , हृदय से जुड़े रोगों के इलाज में।
परिवहन तंत्र से जुड़े रोगों जैसे – रक्त तंत्र, लसिका तंत्र आदि के इलाज में।

Name of Isotopes

Na – 24

P-32

As-74

Tl-201 (Thalium) TL

I-131 (Iodine)

I-137

Sm-153 (Samarium)

Re-186 (Rhenium)

Sr-89 (Strontium)

Lu-177 (Lutetium)

Ho-166 (Holmium)

Disease

ब्लड कैंसर के इलाज के लिए

हड्डियों के कैंसर के इलाज के लिए

ट्यूमर के इलाज के लिए

ब्लड वैसल्स में ट्यूमर व ब्लड कैंसर से जुड़े इलाज के लिए

थायरॉइड ग्रंथि के इलाज में

आंख के कैंसर के इलाज में

जलने, कटने व लेप्रोसी से जुड़े इलाज में

जलने, कटने से जुड़े रोगों में एवं कैंसर इलाज के समय दर्द को कम करने में

कैंसर के समय दर्द के इलाज में

आर्थराइटिस (गठिया रोग) के इलाज में

आर्थराइटिस (गठिया रोग) के इलाज में

नाभिकीय खनिज (Nuclear Minerals) :- परमाणु खनिज निदेशालय हैदराबाद ही भारत में सभी प्रकार के नाभिकीय खनिजों के शीर्ष स्तर पर जिम्मेदार संस्था है 1962 में परमाणु ऊर्जा अधिनियम द्वारा इसे शीर्ष संस्था घोषित किया गया और सभी नाभिकीय खनिजों की खोज अनुसंधान व विकास इसी के द्वारा किया जाता है।

- यूरेनियम :-** भारत में सबसे अधिक उत्पादन आंध्रप्रदेश राज्य में किया जा रहा है
 आंध्रप्रदेश :- (थुम्माला पल्ली – दुनिया की सबसे बड़ी खान, 2011 में उत्पादन भुरु), लम्बापुर, पैडागाडू, झारखंड :- जादूगुडा, भाटिन (ये दोनों भारत की पहली यूरेनियम की खान है।) नरवा पहाड़, तुरामडीह, बागजाता, मोहुडीह
 मेघालय :- बाखीम, किलेंग पिन्देंग
 कर्नाटक :- गोगी
 राजस्थान :- रोहिल
- थोरियम :-** दुनिया का सबसे बड़ा थोरियम भंडार भारत में ही पाया जात है। अतः भारत में थोरियम आधारित रिएक्टर की स्थापना की जा रही है।
 थोरियम के निम्नलिखित अयस्क पाये जाते हैं :-
 मोनोजाइट 2. अल्नाईट 3. थारोनाइट
 भारत में मालाबार तट से मोनोजाइट व कनारा तट से अल्नाईट निकाला जा रहा है।
भारीजल D2O :- 1932 में यूरे द्वारा खोज। हाइड्रोजन के भारी समस्थानिकों से बनने वाली पानी को भारी पानी कहा जाता है। इसमें D2O अधिक प्रचलित है इसका उपयोग मोडरेटर के रूप में किया जाता है पूरी दुनिया में भारत ही इसका उत्पादन व निर्यात करता है। इसलिए यह नाभिकीय खनिज के अन्तर्गत महत्वपूर्ण खनिज माना जाता है। भारत में सबसे पहले 1961 में नांगल (पंजाब) में D2O संयंत्र लगाया गया भारत में कुल 7 D2O के संयंत्र हैं।
 नांगल (पंजाब) 2. रावतभाटा (राजस्थान) 3. हजीरा, भावनगर (गुजरात), 4. थाल (महाराष्ट्र) 5. तलचर (उड़ीसा),
 6. मानगुरु (आंध्रप्रदेश) 7. तुतिकोरिन (तमिलनाडू)
- नाभिकीय कृषि (Nuclear Agriculture) :-** नाभिकीय तकनीक कृषि की दोनों प्रकार के प्रक्रियाओं में प्रयोग में लाई जाती है जिसमें प्री हारवेस्ट Agriculture के अन्तर्गत मिट्टी, बीज, उर्वरक, कीटनाशक, सिंचाई के सुधार में नाभिकीय तकनीक का प्रयोग किया जाता है। वहीं दूसरी तरफ पोस्ट हारवेस्ट के अन्तर्गत Storage and Processing Transportation & Marketing में नाभिकीय तकनीक का बहुत व्यापक रूप में उपयोग हो रहा है वर्तमान में सभी मसालों के परिरक्षण में इस तकनीक का उपयोग किया जाता है इसके अलावा आलू, प्याज व टमाटर के लिए भी इस तकनीक के प्रयोग की

कोशिश हो रही है। इस तकनीक के अन्तर्गत प्राकृतिक उपापचय एवं संक्रमण से नाभिकीय रेडियेशन द्वारा परिरक्षण किया जाता है।

कुछ प्रमुख सूचना तकनीक (Communication Technology)

सूचना को एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुंचाने वाली तकनीक को संचार तकनीक कहा जाता है। इससे दुनिया एक वैश्विक गांव में बदल गई है। इसमें शामिल है SMS, MMS, Voice Mail, Email, Wi-fi, Li-fi, Xi-fi etc.

- **DSL (Digital Subscriber Line) :-** वह तकनीक जिसके माध्यम से परम्परागत तारों में ही डिजिटल सिगनल भेजना संभव हो जाता है। DSL कहलाता है। भारत में इसी तकनीक के माध्यम से डिजिटल लाइसेंस भुरु किया गया है और पुरानी आधारभूत संचार संरचना पर ही नई संचार की क्षमता को ला दिया गया है। जिससे पूरे देश में ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी की संभावना बनी।
- **प्रकाशीय तंतु (Optical Fiber) –** यह एक Non-Conventional wire होता है जिसमें डिजिटल सिगनल भेजना संभव होता है इसे सूचना क्रांति की जीवन रेखा कहा जाता है क्योंकि इसमें कोई भी डाटा नुकसान नहीं होता एवं मौसम व जलवायु की विपरित दशाओं का प्रभाव नहीं पड़ता। साथ ही यह साईबर वार व स्काई वार की समस्या से मुक्त है। इसमें लेजर व एल.ई.डी. सिगनल का प्रयोग किया जाता है जिसके कारण संचार की क्षमता बहुत अधिक है। इन्ही सभी विशेषताओं के कारण प्रकाशीय तंत्रों को सूचना क्रांति की जीवन रेखा कहा जाता है इसीलिए संयुक्त राष्ट्र तथा भारत सरकार सभी के द्वारा इसके उपयोग का निर्णय लिया गया है।
- **National Optical Fibre Network -** 2011 में इसे शुरू किया गया इसके अन्तर्गत 2016 तक सभी 2.5 लाख पंचायतों को प्रकाशीय तंतु के माध्यम से जोड़ा जायेगा। यह 40 हजार करोड़ का कार्यक्रम है जिसमें 20 हजार करोड़ भारत सरकार एवं 20 हजार करोड़ पीपीपी मॉडल से वहन किया जायेगा। इसके माध्यम से डिजिटल इंडिया प्रोग्राम भुरु किया गया है।
- **कुछ प्रमुख नेटवर्किंग**
- **PAN (Personal Area Network)**
इसे Pico Nert के नाम से भी जाना जाता है। जब व्यक्तिगत (Personal) उपयोग के सभी संचार उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे PAN कहा जाता है वर्तमान में 100 मीटर के दायरे में PAN बनाना संभव हो गया तथा इसके लिए Bluethooth Tech का प्रयोग किया जाता है।
- **LAN (Local Area Network)** जब एक छोटे क्षेत्र में स्थित सभी संचार के उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो इसी को LAN कहा जाता है इससे संचार का Local Hotspot तैयार हो जाता है। वर्तमान में 700 मीटर के दायरे में इसे बनाना संभव हो गया है। इसे लिए WiFi, Li-Fi तकनीक का उपयोग किया जाता है।
- **MAN (Metro Politian Area Network)**
जब एक भाहर में उपस्थित सभी संचार के उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे MAN कहा जाता है वर्तमान में 70 किलोमीटर के दायरे में इसे बनाना संभव हो गया है। इसमें Wi-Max तकनीक का प्रयोग किया जाता है।
- **WAN (Wide Area Network)**
जब पूरी दुनिया में संचार के उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे WAN कहा जाता है।
- **INTERANET (Inta - Network)**
जब एक विभाग या एक कार्यक्रम के लिए उपयोग में जाये जा रहे संचार के सभी उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे इंटरनेट कहा जाता है जैसे – Core Banking की सुविधा इंटरनेट से संभव है। (SBI की सभी ब्रांच आपस में जुड़ी हुयी है।)
- **Extranet (Extra - Network):-**
जब दो या दो से अधिक विभागो कार्यक्रमों के लिए उपयोग में लाये जाने वाले संचार के सभी उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे EXTRANET कहा जाता है। जैसे– Banking, Mobile Banking, Universal Banking .
- **INTERNET (International Network)**

जब पूरी दुनिया में स्थित सभी संचार के उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है तो उसे INTERNET कहा जाता है।

- **WWW (World Wide Web)** – (टिम बर्नस ली) जब सभी प्रकार की सूचनाओं (Voice Data, Video Data, Text Data, Video Clip) के डाटा को अन्तराष्ट्रीय स्तर पर एक साथ जोड़ना संभव हो जाता है तो उसे WWW कहा जाता है। इन्टरनेट केवल मल्टीमीडिया का कनेक्शन है जबकि WWW सभी प्रकार के सूचनाओं का कनेक्शन है।
- **GSM (Globe Systm For Mobile)**
यह एक यूरोपीय तकनीक है इसमें उपलब्ध फ्रिंक्वेसी को Time Division के आधार पर अनेक भागों में बांट दिया जा सकता है।
- **BLUETOOTH**
ब्लूटूथ से मोबाईल से मोबाईल, मोबाईल से कम्प्यूटर, मोबाईल से लैपटॉप, तथा Laptop to any PDA (Personal Digital Assitance Laptop) Connection संभव है।
- **Wi-Fi (Wireless Fidelity)**
इसे 802-11 LAN के नाम से भी जाना जाता है वह तकनीक जिसके माध्यम से एक Local Area में Networking की सुविधा उपलब्ध हो जाती है, उसे Wi-Fi कहा जाता है। इसके Radio-Signal का प्रयोग किया जाता है।
इसमें :- Wi-Fi तकनीक के अन्तर्गत Routes का प्रयोग किया जाता है।
विशेषताएँ :-
इससे छोटे क्षेत्र में Hotspot बनाना संभव होता है जैसे – बस स्टेशन, रेलवे स्टेशन, एयरपोर्ट, होटल इत्यादि।
इससे Art.15(i) (ii),16(i)(ii) को प्रभावी बनाना संभव होता है।
इससे बिना पूरी आधारभूत संरचना के भी आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा दिया जा सकता है।
इससे प्रशासनिक क्षमता को भी आवश्यकतानुसार बेहतर किया जा सकता है।
समस्याएँ :-
Wifi का Network तोड़ना आसान होता है जैसे कि 26/11 के मुंबई आतंकवादी हमले के दौरान देखा गया। अतः Wifi को Un-Secured Wi-fi भी कहा जाता है।
इसके लिए WPA (Wireless Protocol Authentication) द्वारा बनाया गया है ताकि Wifi के Network को तोड़ा ना जा सके। अतः ऐसे Wifi को Secured Wifi कहा जाता है।
- **Li-Fi (Light Facility)** वह तकनीकी जिससे LED Signal को आधार बनाकर Network ना होने की समस्या का समाधान कर दिया जाता है, Li-Fi कहलाता है। LED Signal की क्षमता वैसे भी Radio Signal से बहुत अधिक होता है। जिससे Electronic Equipments अपना खुद तैयार कर लेता है वर्तमान में अमेरिका के कई क्षेत्रों में इसका प्रयोग किया जा रहा है।
- **Xi-Fi (Access Facility)**
जब Radio Singal के माध्यम से Network की क्षमता को बढ़ा दिया जाता है तो उसे Xi-Fi कहा जाता है।
- **Wi-Max Tech (Wireless Maximum) :-**
इसे 802.16 WAN भी कहा जाता है। यह एक Wide Area Network में Connecting की तकनीकी है। जिससे संचार के सभी उपकरणों को आपस में जोड़ दिया जाता है। इसके लिए बड़े Routers का उपयोग किया जाता है। जिसे Routers cum Splitters भी कहा जाता है।
इससे एक बड़े क्षेत्र में Wireless Connecting की सुविधा हो जाती है।

SEED (बीज)**HYBRID SEED**

- 1 यह प्राकृतिक प्रक्रिया है मनुष्य सिर्फ कार्यकर्ता रहा है।
- 2 यह एक ही प्रजाति में संभव
- 3 इसमें Genetic स्तर पर बदलाव नहीं किया है।
- 4 कई पीढ़ियों में यह बदलाव हो पाता है।
- 5 इसमें लक्षित गुणों की प्राप्ति नहीं हो पाती है।

TRANSGENIC SEED

- यह आंतरिक क्रिया है।
- एक से अधिक प्रजाति में संभव
- इसमें Genetic स्तर पर बदलाव किया जाता है।
- तुरंत बीज में बदलाव संभव है।
- इसमें लक्षित गुणों की प्राप्ति हो जाती है।

भारत के प्रमुख वैज्ञानिक एवं उनके योगदान

- **मेघनाथ साहा :-**
कॉस्मिक किरणों की खोज की तथा उष्मागतिकी के तृतीय नियम को खोजने में मदद की।
आधुनिक भौतिकी में उनका बड़ा योगदान रहा।
भारत के प्रथम वैज्ञानिक जिन्होंने लोकसभा का चुनाव जीता (कम्यूनिस्टों के द्वारा समर्थन लेकिन निर्दलीय)
- **डॉ. होमी जहांगीर नामा :-**
भारत में Atomic Research की नींव रखी।
इन्हे Nuclear Reactor का भारत में जन्मदाता माना जाता है।
भारत में Laser Technology का जन्मदाता कहा जाता है। (1964- GAAS Laser)
IAEA का गठन वियना में इन्हीं के सिफारिश पर।
- **डॉ. विक्रम साराभाई :-**
भारत में अंतरिक्ष तकनीकी की नींव इन्हीं के द्वारा रखी गई।
इन्हीं के नेतृत्व में Incospar-1962 का गठन किया गया।
इन्हीं के नेतृत्व में 1964 में ISRO का गठन किया गया तथा प्रथम अध्यक्ष भी इन्हीं को बनाया गया।
ऑस्ट्रेलिया के द्वारा एक जगह का नाम साराभाई क्रेटर रखा गया।
- **डॉ. राजारमन्ना :-**
भारत में परमाणु हथियार अनुसंधान की नींव इन्हीं ने रखी।
इन्हीं के नेतृत्व में भारत का पहला परमाणु बम बना तथा प्रथम परीक्षण किया गया। (18 मई 1974)
- **प्रशांतचंद्र महालनोबिस :-**
इनके जन्म दिवस पर सांख्यिकी दिवस मनाया जाता है।
1951 में NSSO व CSO की स्थापना इन्हीं के निर्देशन में हुई।
इन्होंने भारत की सांख्यिकी की नींव रखी।
Indian Institute of Science को 1951 में Redising किया गया।
भारत में S&T के माध्यम से आर्थिक व सामाजिक बदलाव लाने वाले वैज्ञानिक
- **मोक्षगुण्डम् विश्वेश्वरेया:-**
भारत में नहर व बांध क्रांति के जनक जिस नाते भारत में कृषि व्यवस्था में परिवर्तन।
- **जानकी अस्माल :-**
गन्ना व बैंगन क्रांति जन्मदाता।
- **वर्गीज कुरियन :-**
भारत में दुग्ध क्रांति 1965 के जनक (आनन्द गुजरात)
दुनिया में पहला Milk Powder Amul 1995 (पाउडर दूध)1965
- **डॉ. स्वामीनाथन :-**
भारत में संकर बीज क्रांति के जन्मदाता।
गेहू का Green Revolution.
- **डॉ. गुरुदेव खुश :-**
पूरी दुनिया में 60 प्रतिशत से अधिक Rice Specie जन्मदाता

गोल्डन Rice इन्ही के द्वारा Vita -A
भारत में दूसरी हरित क्रांति इन्हीं के आधार पर।

• एस. के मित्रा :-

Ionosphere की खोज इन्ही के द्वारा तथा TV व Radio का प्रयोग किया।
अतः टेलीविजन क्रांति के जन्मदाता।
DD (दूरदर्शन) की भुर्रुआत।

• सैम पित्रोदा :-

Telecom (दूरसंचार) क्रांति के जनक।
भारत में PCO (Public Call Office) के जनक
NICNET-1986 के जनक (National Information Center Network)
1986 में SENSEX भुर्रु।

• दिवांग मेहता :-

भारत में IT क्रांति के जनक।
Mobile-1995, Internet 1995
Remote Areas में STD-1993
BSNL-2000
NASSCOM-1989
(National Association Software Service Communicate)

• ई. श्रीधरन :-

भाहरी परिवहन क्रांति के जनक।
कोलकात्ता मेट्रो 1984, दिल्ली मेट्रो सहित तमाम शहरों में मेट्रो विकास में योगदान।

• प्रो. लालजी सिंह :-

प्रो. लाल जी के प्रयासों से की ही Forensic Sci. का विस्तार हुआ।
CDFD (Centre for DNA Fingure Printing Diagnostic) 1990
Forensic Lab, Hyderabad, 1990

Modern Biology – Molecular Biology (पुष्पामित्रभार्गव)

भारत में Molecular Biology के क्षेत्र में विस्तार पुष्पामित्र भार्गव से आया है। इन्हीं के नेतृत्व में भारत में Center For Cellular Modern Biology की विकास एवं इसी से भारत में Applied Biology का विस्तार हुआ।

विश्व स्तर पर Science Tech में योगदान देने वाले :-

• श्री निवास रामानुजय :-

इन्होंने Number System, Natural Number एवं Number जैसी Mathematics के कई नये Dimension की शुरुआत की इन्हे Natural Mathematician कहा जाता है।

• प्रशांतचन्द्र महालनोबिस :-

इनके द्वारा दुनिया में पहली बार Sampling Method की संरचना दी गई।

• जगदीश चंद्र बसु :-

उन्होंने वायरलेस सिस्टम की खोज की भौतिक विज्ञानी के रूप में तथा जीव विज्ञानी के रूप में Cosco Graph की खोज की।

• सी.वी.रमन :-

Light Physics – Scuttering

• हरगोविन्द खुराना :-

Genetic Code की भुर्रुआत की

• G.N. रामचंद्रन :-

Amino Acid-

पेप्टाइड की खोज की इससे दवाओं का विकास होता है।

- **Y. सुब्बाराव :-**

इन्होंने अधिकतर दवाओं की खोज की।

Vitamin-B Complex, आंत्स की गोली

Kimyotherapy के जन्मदाता।

कई प्रकार के **Antibiotic** के जन्मदाता।

अमेरिका में एक कहावत है की दुनिया में सब नोजवान इसलिए जीवित है क्योंकि Y. सुब्बाराव सबके लिए जीवित रह सका।

- **C.R. Rao :-**

Famous Mathematician

Estimation Theory, Multivariate Theory का विकास इन्हीं के द्वारा किया गया। अतः 2002 में **US-National Medal Sci.** इन्हे दिया गया तथा दुनिया के 10 वैज्ञानिकों में शामिल किया गया।

अन्तर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान (ISI) की स्थापना।

Rao-Cramer Formula + Rao-Black Well For जिनसे अधिकतर दवाएँ बनती है इन्हीं के द्वारा दिया गया।

- **एस.के. मित्रा :-**

इनके द्वारा **Zonosphere** में **E-Layer** की खोज की गई तथा इसका प्रयोग **TV व Redio** के लिए कैसे किया जाए, इसे संभव बनाया।

इन्हीं की खोज के द्वारा दुनिया में **Nation Telecommunication** की सुविधा संभव हुई।

Satelite से पहले यही **TV** का आधार रहा।

- **डॉ. गुरुदेव खुश :-**

दुनिया के 60 प्रतिशत से अधिक **Rice** के **Hybrid Transgenic Seed** के जन्मदाता रहे हैं।

इन्हीं के नेतृत्व में **International Rice Institute** की स्थापना 1961 में हुई।

2001 तक यही इसके **Chairman** रहे।

- **सुब्रहण्यम चंद्रशेखर :-**

इनके द्वारा **Black Hole** की खोज की गई तथा यह बताया भी गया की **Black Hole** कैसे बनता है।

इसके नाते **Star, Galaxy, Universe, Dark Matter, Dark Energy etc.** को समझने में सहायता हुई।

अतः 1983 का नोबल पुरस्कार दिया गया।

- **अशोक सेन :-**

आधुनिक समय में 21 वीं शताब्दी में **Partical Physics** के क्षेत्र में सर्वाधिक चर्चित वैज्ञानिक।

2012 में **Fundamental Physics Prize** दिया गया। वह भी स्टीफन हाकिंग के साथ **Share** दिया।

इसमें मिलने वाली राशि नोबल का तीन गुणा होती है यह राशि की दृष्टि से दुनिया का सबसे बड़ा पुरस्कार है।

String Theory (I-D Particle) की सबसे आसान व्याख्या के लिए।

इसलिए 2013 को पद्म भूषण अवार्ड भी दिया गया।

भारतीय महिला वैज्ञानिकों का Scinece Tech में योगदान

- **असीमा चटर्जी :-**

सबसे पहला महिला वैज्ञानिकों में 1961 में शांति स्वरूप भारत अवार्ड (भारत का नोबल) इन्हीं को दिया गया।

Chemistry विशेषकर **Organic Chemisry** में इनका विशेष योगदान रहा।

Organic Compound कैसे धातुओं के से अभिक्रिया करते हैं, इनकी सबसे सरल व्याख्या दी गई।

प्रफुल्ल चंद्र राय की प्रसिद्ध शिष्या मेघना साहा व सत्येन्द्रनाथ बोस के साथ रही।

● **टेसी थॉमस :-**

अग्नि पुत्री या **Missile Woman** के नाम से जाना जाता है।

अग्नि II, अग्नि IV इन्हीं के द्वारा बनायी यी।

अग्नि V **Missile** के कारण ही भारत भाक्ति संतुलन करने मे सक्षम हो गया है। लेकिन वर्तमान में भारत की **Power Projection** की क्षमता बहुत व्यापक हो गई है।

● **टी.के. अनुराधा :-**

Space Girl के नाम से जानी जाती है।

वर्तमान में **ISRO** की सबसे चर्चित वैज्ञानिक है, **ISAC** की **Chairman** रह चुकी है।

CR-SAT-12 Satellite इन्हीं के नेतृत्व में छोड़ा गया जो कि भारत का पहला संचार उपग्रह है जिसे **PSLV** से छोड़ा गया।

इसके अलावा **GSAT-9, GSAT-10** की **Project Director** भी बनी। **GSAT-17, GSAT-18** इन्हे देश की पहली महिला उपग्रह निर्माता भी कहा जाता है।

● **जानकी अम्मान :-**

यह **Cytogenic** (वनस्पति- वैज्ञानिक) रही है

इनके द्वारा **Suger Cane, Egg. Plant** (बैंगन) की **Hybrid** नस्ले बनाई गई है जिससे पूरे देश में गन्ने का उत्पादन किया जाने लगा व भारत का विश्व में गन्ने उत्पादन में प्रथम स्थान है।

बैंगन में भी भारत का प्रथम स्थान इन्हीं के योगदान से है।

वर्ष 2000 में इनके नाम से **National Texo Award** शुरू किया गया।

● **कमला सोहनी :-**

इन्हे भारत में पोषण क्रांति का जन्मदाता माना जाता है।

Science में **PhD** करने वाली प्रथम महिला थी।

Indian Institute of SCI. की **Director** रही।

Neera (नीरा) नामक पेयपदार्थ बना जो बच्चों को दिया जाता है।

इसके अलावा इनके द्वारा **Food Necutritient** (भोजन पोषक) के लिए क्या क्या होना चाहिए जिसके नाते **Chart** बनाने लगा है व जननी सुरक्षा योजना में प्रयोग किया जाता है।

● **महारानी चक्रवर्ती :-**

आण्विक जीव- विज्ञानी रही हैं।

इनके द्वारा एशिया में सर्वप्रथम एक जीव के **DNA** की **LAB** में खोज की गई।

इन्हीं के प्रयासों से हमें **Bt - Cotton** आदि सभी को बनाने में मदद मिली।

● **सुलोचना गांडगिल :-**

मौसम वैज्ञानिक रही है।

इनके द्वारा मौसम विज्ञान में कई प्रयोग किये गये। जिसमें मौसम-विक्षेप की अच्छी व्याख्या की गई है।

यह प्रसिद्ध पारिस्थितिक विज्ञानी माधव गांडगिल की पत्नी है।

इसके अलावा कई अन्य महिला वैज्ञानिक भी अलग-अलग क्षेत्रों में काम कर रही है।

● **किरण मजूमदार शॉ :-**

Bicon Comp. की **Chairman** है एवं **Health Facility** पर कार्य कर रही है।

● **कमल रांघवी :-**

कुष्ठ रोग पर काफी काम किया है।

● **दर्शन रंगनाथन :-**

Protein पर **Study** की।

वर्तमान में प्रशिक्षण कर रहे वैज्ञानिक :-

- **गीता सर्राफ :-**
इनके द्वारा Lab Grown (Pore Human Embryonicstern) भ्रूणीय स्तंभ कौशिकाओं को खोजने का प्रयास जारी।
- **विक्रमजीत बसु :-**
इनके द्वारा प्रयोग गाला में Synthetic Bone तैयार की गई है। Embryonic Cell अविभेदित होने के नाते बहुत अधिक क्षमतावान होती है। इस नाते इनसे कोई भी Cell, Organ व Life बनायी जा सकती है। इनके साथ समस्या रही है कि जब इन्हे गर्भधारण के 15 दिनों में निकाला जाता है तो बाकी Embryo भी नष्ट हो जाते है जिसके नाते भ्रूण हत्या हो जाती है। व Bio Ethics की समस्या स्पष्ट हो जाती है।
- इसके बाद Umbical Research आया, RNA-I आया। लेकिन Umblicul Wrd में सभी प्रकार की क्षमता पायी गयी जबकि RNA-Repog Costly व Time लेने वाले इसी संदर्भ में डॉ. गीता सर्राफ का Research अधिक महत्व देने लगा है क्योंकि इन्होंने Embroyonic Call को Intintic of Cell में बदल दिया जिससे भ्रूण हत्या व Bio-Ethic समस्या का समाधान हो गया। इसलिए इनका Research महत्व रखने लगा व पूरी दुनिया में चर्चा में आ गया। इस पर अभी Clirical Trial चल रहा है।
- **डॉ. विक्रमजीत बसु :-**
इनके द्वारा Lab Grown Bone or synthetic or culture Bone बनाया गया। भारत में 60 प्रतिशत से अधिक लोगों को हड्डियों की बीमारियां है जिसके नाते मानव क्षमता का ठीक से प्रयोग नहीं है। इसी संदर्भ में डॉ. बसु का Synthetic Bone Research महत्व रखा गया।



अर्थव्यवस्था (ECO)

15 शब्दों में पूछे जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण प्रश्न :-

- **हरित अर्थव्यवस्था (Green Economy)** :-हरित अर्थव्यवस्था वह अर्थव्यवस्था है जिसमें विश्व के सभी देशों में सार्वजनिक और निजी निवेश करते समय ऐसी बातों का ध्यान रखा जाये जिससे कार्बन उत्सर्जन और उससे होने वाले प्रदूषण को कम से कम किया जाये।
- **मुक्त व्यापार समझौता (Free Trade Agreement)**—‘मुक्त व्यापार समझौता’ का आशय एक व्यापक अथवा समग्र आर्थिक व्यवस्था से है, जिसके अंतर्गत वस्तुओं एवं सेवाओं का व्यापार समझौते के अंदर शामिल प्रदेशों के बीच, न्यूनतम आयात शुल्कों सहित बिना किसी बाधा के संपन्न होता है ।
- **भौगोलिक संकेतक(Geographical Indicators)**—भौगोलिक संकेतक का उपयोग कुछ निश्चित उत्पादों को उनके भौगोलिक स्थानों अथवा उनके उत्पादन के स्थानों के आधार पर नाम देने के लिए किया जाता है । यह किसी देश के हितों को अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में सुरक्षा प्रदान करने में सहायता प्रदान करता है ।
- **पूंजी खाता परिवर्तनीयता**—सन् 1997 में गठित तारापोर समिति ने पूंजी खाता परिवर्तनीयता की परिभाषा इस प्रकार दी— स्थानीय वित्तीय संपत्तियों को विदेशी वित्तीय संपत्तियों में परिवर्तित करने की स्वतंत्रता तथा इसी प्रकार इसके लिए विनिमय दर का बाजार द्वारा निर्धारण की स्वतंत्रता, दूसरे शब्दों में पूंजी खाता परिवर्तनीयता से पूंजी को देश से बाहर आने-जाने की पूर्ण गतिशीलता मिल जाती है ।
- **बजट घाटा (Budget Deficit)**—किसी देश के अनुमानित सार्वजनिक व्यय तथा प्राप्त राजस्व के बीच के अंतर को बजट घाटा के नाम से जाना जाता है । सरकार बजट घाटा की पूर्ति नए नोट छापकर करती है अथवा उधारी लेकर करती है ।
- **तेजड़िया और मंदड़िया (Bulls and Bears)**—तेजड़िया स्टॉक बाजार के उस सट्टेबाज को कहा जाता है, जो व्यापक पैमाने पर शेयरों को इस आशा पर खरीदता है कि जब शेयरों के मूल्य बढ़ेंगे तो उन्हें बेचकर लाभ प्राप्त करेगा । दूसरी तरफ मंदड़िया उस सट्टेबाज को कहा जाता है, जो शेयरों की व्यापक पैमाने पर बिक्री इस आशा पर करता है कि शेयरों का मूल्य कम हो जाएगा तो पुनः सस्ते शेयर खरीद कर लाभ प्राप्त करेगा ।
- **नगद आरक्षण अनुपात (Cash Reserve Ratio)**—नगद आरक्षण अनुपात वह अनुपात है जिस पर बैंक अपने कुल नगद जमा का भाग देश के केन्द्रीय बैंक के पास सुरक्षित रखता है । मुद्रा स्फीति की स्थिति में इस अनुपात में वृद्धि कर दी जाती है ।
- **विमुद्रीकरण (Deficit Financing) अथवा घाटे की वित्त व्यवस्था**—जब सरकार अपने व्यय के लिए पर्याप्त राजस्व की उगाही नहीं कर पाती तो पूर्ति के लिए बैंकिंग व्यवस्था से ऋण लेती है, तब इसे हीनार्थ प्रबंधन कहते हैं । भारत में इसका अभिप्राय सरकार के शुद्ध रिजर्व बैंक ऋण में वृद्धि तथा अतिरिक्त पत्र मुद्रा (कागजी नोट) के निर्गमन से है ।
- **दुर्लभ या महंगी मुद्रा नीति (Dear Money Policy)**—दुर्लभ मुद्रा नीति के अंतर्गत ब्याज दर में वृद्धि कर दी जाती है । इससे मुद्रा स्फीति को नियंत्रित करने में सहायता मिलती है । इसका उपयोग अर्थव्यवस्था में साख उपयोगी सुविधाओं को संकुचित करने में किया जाता है ।
- **अनुषंगी हितलाभ (Fringe Benefits)**—अनुषंगी हितलाभ, कर रहित अथवा कम कर दर वाले हित लाभ होते हैं जिन्हें कंपनियां अपने कर्मचारियों को आकर्षित करने के लिए नियमित वेतन के अतिरिक्त प्रदान करती हैं ।
- **राजकोषीय घाटा (Fiscal Deficit)**—सरकार के कुल व्यय और कुल राजस्व प्राप्तियों व गैर ऋण पूंजी प्राप्तियों के अंतर को राजकोषीय घाटा के नाम से जाना जाता है ।
- **लिंग आधारित वित्त आवंटन (Gender Budgeting)**—इसके अंतर्गत राष्ट्रीय बजट में महिलाओं के लिए अलग से कोष आवंटित किया जाता है । यह व्यवस्था महिलाओं के लिए संसाधनों के निर्धारण के लिए मार्ग ही नहीं बनाती है बल्कि इसके क्रियान्वयन तथा परिणाम पर भी नजर रखती है ।
- **अनाधिकृत बाजार (Gray Market)**—यह ऐसे बाजार होते हैं, जहां सामान अवैध रूप से बेचे जाते हैं अथवा उन वस्तुओं की बिक्री की जाती है जो अभी बाजार में उतारे जाने का इंतजार कर रहे हैं और समय से पूर्व ही अवैध रूप से इस बाजार में लाए जाते हैं । इस बाजार में चोरी की वस्तुएं भी बेची जाती हैं ।
- **गेशम के नियम (Gresham's Law)**—इस नियम का संबंध बाजार में मुद्रा प्रसार से है । यह नियम बताता है कि बाजार में बुरी मुद्रा का प्रसार धीरे-धीरे अच्छी मुद्रा को बाजार से बाहर कर देता है ।

- **हुंडी (Hundi)**—यह आंतरिक विनिमय विपत्र (Internal Bill of Exchange) होता है, जिसे परम्परागत देशी भाषा में हुंडी कहा जाता है। भारत के असंगठित वित्तीय क्षेत्र में देशी बैंकों द्वारा लेन देन के लिए हुंडी प्रथा चलाई जाती है।
- **कठोर मुद्रा (Hard Currency)**—किसी अर्थव्यवस्था में किसी एक मुद्रा के मजबूत प्रदर्शन के कारण यदि उसका विनिमय दर स्थिर रहता है तो उसे हार्ड करेंसी कहते हैं। इसके अतिरिक्त इसकी अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मांग, पूर्ति की तुलना में लगातार अधिक रहती है। प्रायः विकसित देशों की मुद्राएं इसी श्रेणी में आती हैं जैसे—डॉलर।
- **उच्च शक्ति प्राप्त मुद्रा (High Powered Money)**—इसे मुद्रा का आधार भी कहा जाता है। उच्च शक्ति प्राप्त मुद्रा जनता में प्रचलित मुद्रा तथा बैंकों द्वारा रखे गए मुद्राओं के कुल योग को कहा जाता है। इसे उच्च शक्ति प्राप्त मुद्रा इसलिए कहा जाता है क्योंकि यह अन्य मुद्राओं के सृजन के लिए आधार प्रदान करता है।
- **इनसाइडर ट्रेडिंग (Insider Trading)**—इनसाइडर ट्रेडिंग के अंतर्गत उन लोगों के द्वारा शेयर बाजार में ट्रेडिंग की जाती है जिन्हें ट्रेडिंग किए जाने वाले शेयरों के कंपनी की अंदरूनी या गुप्त समाचार की जानकारी होती है। इनसाइडर ट्रेडिंग करने वालों में कंपनी के डाइरेक्टर, उच्चस्तरीय कर्मचारी या कंपनी के ऑडिटर भी शामिल हो सकते हैं। भारत में इनसाइडर ट्रेडिंग दण्डनीय अपराध है।
- **हॉट मनी (Hot Money)**—ऐसी मुद्रा जो बेहतर कमाई या प्रतिकूल परिस्थितियों की आशंका में शीघ्र ही एक देश से दूसरे देश में पलायन कर जाए उसे हॉट मनी कहते हैं।
- **मनी लाउंडरिंग (Money Laundering)**—यह एक व्यवसाय है जिसके अंतर्गत अवैध रूप से प्राप्त नगद पूंजी को वित्तीय प्रणाली के माध्यम से वैध बनाया जाता है।
- **मल्टी कॉमोडिटी एक्सचेंज (एमसीएक्स)**—यह एक स्वतंत्र तथा डी-म्यूटलाइस्ड मल्टी कॉमोडिटी एक्सचेंज है जो देश के बाहर के कॉमोडिटी फ्यूचर मार्केट के लिए आन-लाइन ट्रेडिंग तथा सौदों के निपटान की व्यवस्था आदि सुविधाएं उपलब्ध कराता है।
- **MIBOR and MIBID**—इन दोनों संदर्भित दरों का आरम्भ सन् 1998 में नेशनल स्टॉक एक्सचेंज ने किया। ये इंटर-बैंक काल मनी मार्केट के ऋण से सम्बंधित दरें हैं। मुंबई इंटर-बैंक ऑफर रेट (MIBOR) ऋणों के उधार देने की दर का सूचक है, जबकि मुंबई इंटर-बैंक बिड रेट (MIBID), ऋण प्राप्ति के लिए दर का सूचक है।
- **सूक्ष्म साख अथवा लघु वित्त (Micro Finance)**—सूक्ष्म साख का सम्बन्ध निर्धनों को लघु स्तर के वित्तीय ऋण प्रदान करने से है। भारत में सूक्ष्म साख अथवा क्रेडिट का सबसे लोकप्रिय मॉडल बैंक है। निर्धनता को समाप्त करने वाले स्वयं सहायता समूह (SHC) से जुड़े कार्यक्रम एक तरफ निर्धनों को लघु वित्त उपलब्ध कराते हैं, तो दूसरी तरफ निश्चित अवधि के अंदर ऋण वसूलते भी हैं। ये सब कार्य सूक्ष्म साख कार्यक्रम के तहत आते हैं।
- **NEER and REER**—
NEER :Nominal Effective Exchange Rate— नगण्य रूप से प्रभावशाली मुद्रा विनिमय दर।
REER :Real Effective Exchange Rate— वास्तविक रूप से प्रभावशाली मुद्रा विनिमय दर।
NEER, परस्पर 'नगण्य रूप से प्रभावशाली मुद्रा विनिमय दर' के भार औसत का सूचकांक है।
REER, सापेक्ष या संबंधित मुद्रा स्फीति दर के लिए NEER का समायोजन है। मुद्रा विनिमय दर सूचकांक सिद्धान्त अवधारणात्मक रूप से स्टॉक मार्केट एक्सचेंज के सदृश्य होते हैं।
- **गैर-निष्पादनीय परिसंपत्तियां / खराब ऋण (Narrow and Broad Money)**—भारतीय रिजर्व बैंक के अनुसार गैर-निष्पादनीय परिसंपत्तियों से आशय बैंकों द्वारा प्रदत्त उन ऋणों से है, जिनके ब्याज विगत 180 दिनों से नहीं जमा किए जा रहे हों तथा वापस किए जाने योग्य मूलधन की वापसी भी 365 दिनों से नहीं की गई हो।
- **परिणाम आधारित बजट (Out Come Budget)**—परिणाम आधारित बजट में विभिन्न मंत्रालयों के अंतर्गत प्रत्येक प्लान प्रोजेक्ट के आवंटन के लिए आकलन करने योग्य तथा निगाह रखने योग्य दृश्य या भौतिक लक्ष्य निर्धारित किए जाते हैं। इस बजट के अंतर्गत विभिन्न मंत्रालयों तथा संबंधित विभागों द्वारा निर्धारित पूर्वानुमानित परिणाम तथा इच्छित लक्ष्य शामिल होते हैं। ये लक्ष्य तथा परिणाम, वित्तीय वर्ष के लिए आवंटित धन के माध्यम से प्राप्त करने हेतु निर्धारित किए जाते हैं। भारत में वित्तीय वर्ष 2005-06 से 44 मंत्रालयों में परिणाम आधारित बजट आरम्भ किए गए।

- **पार्टिसीपटरी नोट (Participatory Note- PNS)**— पीएन, डेरिवेटिव्स इंस्ट्रुमेंट्स होते हैं, जिन्हें सेबी द्वारा पंजीकृत विदेशी संस्थागत निवेशक (FII) अपने पास रखे भारतीय प्रतिभूतियों के आधार पर जारी करते हैं । इसके आधार पर विदेशी संस्थागत निवेशक विभिन्न स्रोतों से धन एकत्र कर सकते हैं और बदले में उन्हें पार्टिसीपटरी नोट्स जारी कर सकते हैं । धन एकत्रीकरण के विभिन्न स्रोतों के अंतर्गत अनेक प्रकार के अपंजीकृत विदेशी निवेशक अथवा कोष आदि आते हैं ।
- **निष्पादन बजट (Performance Budget)**—यह एक वित्तीय क्रिया-कलाप है जो सरकारी कार्यक्रमों का क्रियान्वयन व नियंत्रण, बजट आवंटन के माध्यम से करता है । यह सरकारी ऑपरेशनों अर्थात् कार्यक्रमों, गतिविधियों तथा कार्यों के माध्यम से संचालित किया जाता है ।
- **प्रगतिशील कर (Progressive Tax)**—यह एक प्रकार का कर है जिसमें किसी व्यक्ति की आमदनी बढ़ने पर उस पर आरोपित कर की दरों में भी वृद्धि होती रहती है । इस प्रकार उच्च आय होने पर कर की दर भी उच्च हो जाती है ।
- **राष्ट्रीय साक्षरता मिशन**—इस मिशन का आरम्भ सन् 1988 से किया गया । इसका उद्देश्य वर्ष 2007 तक 15 से 35 वर्ष तक की आयु वाले उत्पादक तथा पुनः उत्पादक निरक्षर लोगों को व्यावहारिक साक्षरता प्रदान करते हुए 75% साक्षरता का लक्ष्य प्राप्त करना है ।
- **कर स्वर्ग (Tax Heaven)**—जब कोई सरकार अथवा अन्य राजनैतिक संस्था बाहरी व्यवसायों और व्यक्तियों के लिए न्यूनतम या कर-रहित नियम-कानून तय करती है, तो उसे 'कर स्वर्ग' कहा जाता है जैसे एंडोरा, बहामास, कोस्टारिका, डोमिनिक आदि देशों में ऐसे प्रावधान पाए जाते हैं ।
- **आनुपातिक कर (Proportion Tax)**—आनुपातिक कर एक ऐसा कर है जो समस्त आय श्रेणी वाले व्यक्तियों के लिए, एक समान कर की दर से लागू होता है । इस प्रकार कर-पूर्व तथा कर-पश्चात का अंतर एक समान रहता है ।
- **वैधानिक तरलता अनुपात (Statutory Liquidity Ratio)**—यह बैंक के पास रखे कुल जमाओं जो तरलता को बनाए रखने में सहायक होता है, तथा सरकारी प्रतिभूतियों का अनुपात है । यह बैंकों को किसी आपात स्थिति से उबरने में सहायता प्रदान करता है ।
- **स्फीति युक्त गतिहीनता (Stagflation)**—यह अर्थव्यवस्था की ऐसी अवस्था है जिसमें मुद्रा स्फीति (Inflation)के साथ-साथ मंदी की स्थिति होती है । इसमें बेरोजगारी की स्थिति होती है साथ ही उत्पादकता तथा मांग में ह्रास पाया जाता है ।
- **नरम मुद्रा (Soft Currency)**—ऐसी मुद्रा जिसका विनिमय दर अन्य मुद्राओं के सापेक्ष काफी अधिक परिवर्तनशील रहता है, उसे नरम मुद्रा कहा जाता है । इसके अतिरिक्त वह मुद्रा जिसके पक्ष में भुगतान संतुलन हो अर्थात् जब अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में किसी मुद्रा की पूर्ति उसकी मांग की तुलना में अधिक होती है तो ऐसी मुद्रा साफ्ट करेंसी कहलाती है ।
- **Line-Item Budget**—इस प्रकार के बजट में 'मांग अनुदान' (Demand of Grant)वैकल्पिक वर्गीकरण के आधार पर आवंटित किए जाते हैं । यह मुख्य रूप से विशिष्ट वस्तुओं के खर्च के वर्गीकरण पर केन्द्रीत होता है ।
- **मूल्य संवद्धित कर (वैट) (Value Added Tax-VAT)**—वैट एक प्रकार की मल्टीप्लाई कर है जो किसी वस्तु के उत्पादन से लेकर वितरण तक सभी स्तरों पर आरोपित किया जाता है । इसे वस्तु के उत्पादन और वितरण के प्रत्येक स्तर पर होने वाले मूल्य वृद्धि के आधार पर किशतों में वसूला जाता है ।
- **विनिवेश (Disinvestment)**—धन प्राप्ति के लिए किसी कंपनी के पूंजी स्टॉक के एक भाग का प्रतिबंधित विक्रय तथा कंपनी के प्रबंधन संरचना में परिवर्तन अथवा उसके ईक्विटी शेयरों की संख्या में परिवर्तन को विनिवेश के नाम से जाना जाता है ।
- **Future Trading**—इसे डेरिवेटिव ट्रेडिंग भी कहा जाता है । इसमें वर्तमान कीमतों पर भविष्य के लिए अग्रिम अनुबंध के माध्यम से वित्तीय तथा भौतिक वस्तुओं दोनों की ट्रेडिंग किए जाते हैं ।
- **न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Price)**—यह वह मूल्य है जिस पर सरकार किसानों से सीधे तौर पर उनके अनाज को खरीदने की घोषणा करती है । अनाज का मूल्य न्यूनतम समर्थन मूल्य से कम रहने पर सरकार न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा करती है ।
- **राष्ट्रीय निवेश कोष (National Investment Fund)**—केन्द्रीय सरकार द्वारा स्थापित इस राष्ट्रीय निवेश कोष का निर्माण सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनियों के विनिवेश से प्राप्त पूंजी के पुनः निवेश से प्राप्त लाभ को एकत्र कर किया गया है । इस कोष का उद्देश्य सामाजिक क्षेत्रों की योजनाओं को धन प्रदान करना है साथ ही इसका कुछ भाग लाभ प्रदान करने वाली सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनियों में निवेश करना है ।

- **प्रेस नोट-1 (Press Note-1)**—यह एक प्रावधान अथवा नियम हैं, जो बहुराष्ट्रीय कंपनियों को, बिना भारतीय ज्वाइंट वेंचर पार्टनर के अनुमति के समान प्रकार के निजी व्यवसाय की स्थापन करने से रोकता हैं ।
- **टोबिन टैक्स**—यह एक कर हैं जिसे लौरटे जेम्स टोबिन ने 1970 के दशक के मध्य में प्रस्तावित किया था । इस कर का उद्देश्य पूंजी के लघु अवधि के लिए पलायन को रोकना या प्रतिबंधित करना हैं । जेम्स टोबिन ने विदेशी मुद्रा बाजार में समस्त लेन-देनों पर कर लगाने का सुझाव दिया था ताकि संसाधनों को सृजित किया जा सके ।
- **लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली (TPDS)**—लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली को वर्ष 1997 से लागू किया गया। इस व्यवस्था के अंतर्गत दो प्रकार के सब्सिडी युक्त मूल्य संरचनाएं होती हैं । एक गरीबी रेखा से नीचे (BPL)के परिवारों के लिए होती हैं, दूसरी गरीबी से ऊपर (APL)के परिवारों के लिए निर्धारित होती हैं ।
- **वित्तीय समावेशन (Financial Inclusion)**—वित्तीय समावेशन का उद्देश्य हैं सभी लोग अथवा परिवार अथवा घर बैंकिंग प्रणाली से जुड़ जाएं । अर्थात् यह सभी परिवारों एवं घरों को बैंकिंग प्रणाली से जुड़ने का विकल्प देता हैं ।
- **गिनी गुणांक (Gini Coefficient)**—यह किसी आवृत्ति वितरण के संकेन्द्रण को मापने वाला गुणांक हैं । गिनी गुणांक उसके द्वारा बताए गए माध्य अंतर को समानान्तर माध्य के दोगुने से भाग देने पर प्राप्त होता हैं । समान वितरण में यह शून्य होता हैं । असमानता में वृद्धि होने पर यह गुणांक भी बढ़ने लगता हैं ।
- **DUMPING**—यह विदेशी बाजारों में अपनी वस्तुओं का यहां पर विद्यमान समान प्रकार की वस्तुओं के घरेलू मूल्य से कम पर बेचने का व्यावसायिक क्रिया कलाप हैं । परन्तु यह अनुचित व्यापार है, जिसका उद्देश्य बाजार से प्रतियोगियों को बाहर कर देना होता हैं ।
- **सर्वाधिक पसंदीदा राष्ट्र संबंधी व्यवहार (Most Favoured Nation (MFN) Treatment)**—विश्व व्यापार संगठन समझौता के तहत शामिल देश सामान्यतः अपने व्यापारिक साझेदार देशों के साथ भेद-भाव वाला व्यवहार नहीं अपना सकते हैं । इसके बावजूद उन्हें यह छूट प्राप्त हैं कि कोई देश किसी खास देश के साथ विशेष प्रकार का व्यापारिक संबंध का व्यवहार रख सकता हैं और ऐसा व्यवहार या संबंध अन्य देशों के साथ नहीं बनाने के लिए वह स्वतंत्रत होगा । हाल में पाकिस्तान ने भारत को यह दर्जा दिया हैं ।
- **सांकेतिक योजना (Indicative Planning)**—कई विकसित देशों द्वारा इसे अपनाया गया हैं । भारत में सांकेतिक योजना को आठवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान अपनाया गया । इसमें आर्थिक विकास के लिए योजनागत लक्ष्य निर्धारित नहीं किए जाते बल्कि आर्थिक विकास के लिए वृहत पैमाना तथा व्यापक लक्ष्य निर्धारित किए जाते हैं । इसमें लक्ष्यों की पूर्ति के लिए आदेश नहीं दिए जाते बल्कि उस पर कड़े नियंत्रण रखे जाते हैं ।
- **योजना अवकाश (Plan Holiday)**—जब संसाधनों के दबाव में पंचवर्षीय योजना अपने निर्धारित वर्ष से आरम्भ नहीं हो पाती तो उस वर्ष के लिए सरकार द्वारा वार्षिक योजना बनाई जाती हैं । इस स्थिति को ही योजना अवकाश कहते हैं ।
- **कारपोरेट शासन (Corporate Governance)**—यह किसी कंपनी के निर्माण, क्रियान्वयन तथा नियंत्रण की प्रणाली हैं । इसका उद्देश्य कानूनी तथा शासकीय जरूरतों को ध्यान में रखते हुए शेयर होल्डर्स, क्रेडिट धारकों, कर्मचारियों तथा आपूर्तिकर्ता को लाभ पहुंचाने के लिए दीर्घकालिक लक्ष्यों को प्राप्त करना होता हैं ।
- **जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय नवीकरण मिशन**—इस मिशन की योजना-योजना आयोग ने बनाई हैं इसके उद्देश्य हैं— शहरी आधारभूत संरचनाओं को उन्नत बनाना, एक मिलियन से अधिक जनसंख्या वाले 60 शहरों में आधारभूत सेवाओं को उन्नत बनाना, सभी राज्य की राजधानियों तथा धार्मिक, एतिहासिक तथा पर्यटन के दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण कुछ शहरों की आधारभूत सेवाओं को उन्नत रूप प्रदान करना ।
- **राष्ट्रीय साक्षरता मिशन**—इस मिशन का आरम्भ सन् 1988 से किया गया । इसका उद्देश्य वर्ष 2007 तक 15 से 35 वर्ष तक की आयु वाले उत्पादक तथा पुनः उत्पादक निरक्षर लोगों को व्यावहारिक साक्षरता प्रदान करते हुए 75%साक्षरता का लक्ष्य प्राप्त करना हैं ।
- **कर स्वर्ग (Tax Heaven)**—जब कोई सरकार अथवा अन्य राजनैतिक संस्था बाहरी व्यवसायों और व्यक्तियों के लिए न्यूनतम या कर-रहित नियम-कानून तय करती है, तो उसे 'कर स्वर्ग' कहा जाता हैं जैसे एंडोरा, बहामास, कोस्टारिका, डोमिनिक आदि देशों में ऐसे प्रावधान पाए जाते हैं ।
- **जैविक युद्ध (Biological War Fare)**—इसका तात्पर्य हैं किसी ऐसे जीवाणु (बैक्टिरिया, वायरस आदि) का प्रयोग, जो बीमारियां फैलाता हैं या जैवविषों का प्रयोग, जो वातावरण को जहरीला बना देते है। जब ये युद्ध में हथियार के तौर पर प्रयुक्त होते है, तब इनको जैविक युद्ध की संज्ञा दी जाती हैं ।

- **बगलिहार परियोजना**—इस परियोजना का निर्माण 'जम्मू कश्मीर पॉवर डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन' द्वारा चिनाब नदी पर किया जा रहा है। WTO ने इस पर उठे विवाद के लिए जो समाधान दिया है वह अंतिम निर्णय है तथा भारत व पाकिस्तान के लिए बाध्यकारी है।
- **CBDT**— 'व्यापक परमाणु परीक्षण प्रतिबंध संधि' यह संधि सर्वप्रथम भारत द्वारा सन् 1954 में प्रस्तावित की गई थी। यह परमाणु परीक्षण पर प्रतिबंध लगाती है तथा उन 44 देशों के पुष्टीकरण के 6 माह के बाद लागू हो जाएगी, जो परमाणु शक्ति सम्पन्न हैं। आज तक 41 देशों ने इसे स्वीकार किया है। भारत, पाकिस्तान व उत्तरी कोरिया ने इसे स्वीकार नहीं किया है। यद्यपि यूएस आदि देशों ने इसे स्वीकार तो किया है परन्तु संसद से पुष्टि नहीं करवाई है।

50 शब्दों में पूछे जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण प्रश्न :-

- **विश्व व्यापार संगठन (WTO) :-** इसका मुख्यालय जेनेवा में स्थित है। इसकी स्थापन 1 जनवरी, 1995 को हुई। इस संगठन का उद्भव गेट वार्ताओं (GATT) के परिणामस्वरूप हुआ और यह गैट समझौतों के क्रियान्वयन हेतु उत्तरदायी संगठन है। इसका मुख्य उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बहुपक्षीय व्यापार प्रणाली के लिए संस्थागत, कानूनी आधार उपलब्ध कराना है। यह व्यापार संबंधी विवादों को हल करने, राष्ट्रीय व्यापार नीतियों की समीक्षा और विश्व संसाधनों के अनुकूलतम उपयोग हेतु भी प्रयासरत रहता है। इसका सर्वोच्च निकाय मंत्रीस्तरीय सम्मेलन होता है। वर्तमान में सदस्य संख्या 159 है।
- **अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) :-** इसका मुख्यालय वाशिंगटन में स्थित है इसकी स्थापन 1945 को हुई। इसके प्रबन्ध निदेशक क्रिस्टीन लेगार्ड (फ्रांस) है। वर्तमान में इसके सदस्य देशों की संख्या 188 है। अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न राष्ट्रों के बीच मौद्रिक सहयोग को बढ़ावा देने, अंतर्राष्ट्रीय संतुलन को सुधारने के उद्देश्य से इस संगठन की स्थापना की गई। यह भुगतान असंतुलन को दूर करने के लिए "अल्पकालीन ऋण" उपलब्ध कराता है।
- **विश्व बैंक (World Bank) :-** इसका मुख्यालय वाशिंगटन डी.सी. में स्थित है। सदस्य देशों की संख्या 188 है। वर्तमान में इसके अध्यक्ष जिम योम किम हैं जो कि द. कोरियाई मूल के अमेरिकी नागरिक हैं। यह पाँच संस्थाओं का समूह है, जिनका उद्देश्य अविकसित, विकासशील अर्थव्यवस्थाओं के पुनर्निर्माण के लिए "दीर्घकालीन ऋण" प्रदान करना है। इसके अन्तर्गत अंतर्राष्ट्रीय विकास संघ (IDA), अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम (IFC), बहुपक्षीय निवेश गारंटी संस्था (MIGA), निवेश विवादों को सुलझाने के लिए अंतर्राष्ट्रीय केन्द्र (ICSID), अंतर्राष्ट्रीय पुनर्निर्माण एवम् विकास बैंक (IBRD) शामिल है।
- **यूनेस्को (UNESCO)**— यह 1946 में स्थापित संगठन है, जिसका नाम संयुक्त राष्ट्र शैक्षणिक वैज्ञानिक एवम् सांस्कृतिक संगठन है। इस संगठन का मुख्यालय पेरिस में है। वर्तमान में इसके 195 सदस्य हैं। यू.एस.ए. के विरोध के बावजूद हाल ही में फिलिस्तीन को इसका 195वाँ सदस्य बनाया। इसका वर्तमान में महानिदेशक इरिना बोकोवा है। इस संगठन का मुख्य उद्देश्य सभी राष्ट्रों के मध्य शिक्षा, विज्ञान एवं संस्कृति के द्वारा निकट संबंधों की स्थापना करना एवम् अंतर्राष्ट्रीय शांति और सदभावना का विकास करना है। यह शिक्षा एवम् संस्कृति के क्षेत्र में अनुसंधान, प्रशिक्षण और संरक्षण को बढ़ावा देती है।
- **अन्तर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA)**— 1957 में स्थापित UNO का स्वायत्त अभिकरण, जिसके वर्तमान में 155 सदस्य हैं। इसका मुख्यालय वियना (आस्ट्रिया) में है और इसके अंग - 1. सामान्य सम्मेलन, 2. 35 सदस्य प्रशासक मंडल, 3. सचिवालय है। इसका मुख्य उद्देश्य - 1 विश्व में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग को बढ़ावा और संहारक इस्तेमाल को रोकना है। 2 विकसित और विकासशील देशों के मध्य परमाणु प्रौद्योगिकी संबंधी आदान - प्रदान हेतु अंतर्राष्ट्रीय मंच की भूमिका निभाना। इसे 2005 में शांति का नोबेल पुरस्कार दिया गया था। इसके वर्तमान अध्यक्ष यूकिया अमानो हैं।
- **विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (WIPO)**
इसका मुख्यालय जेनेवा में स्थित है। इसकी स्थापना 1974 में हुई। वर्तमान में इसके महानिदेशक फ्रांसिस गुरी हैं। इस संगठन का मुख्य उद्देश्य रचनात्मक गतिविधियों को प्रोत्साहन देना और प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण को सरलीकृत बनाना है। यह पेटेन्ट, ट्रेडमार्क, औद्योगिक डिजाइनों, मॉडलो के बारे में अनुरोध भी दर्ज करता है। "TRIPS" और "TRIMS" समझौते इसी के प्रयासों का फल है। यह बौद्धिक संपदा के संरक्षण को भी प्रोत्साहन देता है।
- **अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष एवं विश्व बैंक में अन्तर**
अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष द्वारा प्रदत्त ऋण अल्पकालीन ऋण होते हैं, जिनका उद्देश्य सदस्य राष्ट्रों के भुगतान सन्तुलन की प्रतिकूलता को दूर करना होता है, जबकि विश्व बैंक (IBRD) द्वारा प्रदत्त ऋण दीर्घकालिक होते हैं, जिसका उद्देश्य सदस्य राष्ट्र का संतुलित आर्थिक विकास होता है।

मुद्रा कोष का मुख्य उद्देश्य मौद्रिक सहयोग द्वारा विनिमय दर की स्थिरता है, जबकि विश्व बैंक का मूल उद्देश्य मौद्रिक सहयोग द्वारा आर्थिक विकास को प्रोत्साहन देना है।

- **यूएन विमन** –लैंगिक समानता व महिला सशक्तिकरण (Gender Equality and Empowerment of Women) के लिए संयुक्त राष्ट्रसंघ (UNO) के तहत एक नए निकाय का गठन किया जाएगा। यूएन विमन (UN Women) नाम का यह निकाय 1 जनवरी 2011 से अस्तित्व में आ गया है। यूएन विमन बोर्ड में भारत को भी सदस्यता प्रदान की गई है। **यूएन विमन की पहली प्रमुख चिली की पूर्व राष्ट्रपति मिसेल बैशलेंट को बनाया गया है।** इस निकाय के गठन को संयुक्त राष्ट्रसंघ की 192 सदस्यीय महासभा ने 2 जुलाई, 2010 को सर्वसम्मति से मंजूरी प्रदान की थी। महिलाओं के लिए वर्तमान में यू.एन. डेवलपमेंट फण्ड फॉर विमन (Division for the advancement of the Women -DAW), द ऑफिस द स्पेशल एडवाइजर आन जेडर इश्यूज (Office of the Special Advisor on Gender Issue) तथा यूएन इंटरनेशनल रिसर्च एण्ड ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट फॉर द एडवांसमेंट ऑफ विमन (UN International Research and Training Institute for the Advancement of the Women – UN - INSTRAW) शामिल है। यूएन विमन का मुख्यालय न्यूयार्क में है।
- **हरित बैंकिंग (Green Banking)**—यह एक ऐसी बैंकिंग व्यवस्था है, जिसमें पर्यावरण को नुकसान तथा सतत विकास की प्रक्रिया को बाधित करने वाले विकासवात्मक कार्यों को बैंक अत्यधिक ऊँची दर पर ऋण देता है, ताकि पर्यावरण संरक्षित रहे। यह अवधारणा 1970 के दशक में पर्यावरण सम्मेलन में सामने आयी। इस अवधारणा में पर्यावरण के अनुकूल चलने वाली सभी परियोजनाओं पर ब्याज दर में छूट या सस्ते ऋण का प्रावधान भी शामिल है।
- **WTO से संबंधित शब्दावलियाँ :-**
- **ग्रीन बॉक्स सव्सिडी :-**ये “तटस्थ सव्सिडी” है, जिनका उत्पादन तथा व्यापार पर प्रतिकूल प्रभाव न्यूनतम पडता है यथा शोध, पर्यावरण संरक्षण, पशुधन संरक्षण के संबंध में प्रदत्त सव्सिडी।
- **ब्लू बॉक्स सव्सिडी:-**व्यापार को प्रभावित करने वाली सव्सिडी, जो कृषक को उस समय क्षतिपूरक सहायता के रूप में दी जाती है, जब बाजार मूल्य न्यूनतम समर्थन मूल्य से अधिक होता है।
- **रेड बॉक्स सव्सिडी :-**यह प्रतिबन्धित सव्सिडी है, जिसे प्रदान करना निषिद्ध होता है। ऐसा निषेध उस समय होता है, जब कोई व्यक्ति-समुदाय आयातित वस्तु का कम एवं घरेलू वस्तु का ज्यादा उपयोग करे।
- **मिश्रित अर्थव्यवस्था :-**ऐसी अर्थव्यवस्था, जिसमें निजी एवं सार्वजनिक क्षेत्र दोनों देश के आर्थिक विकास हेतु मिलकर कार्य करते हैं।
- **हरित लेखांकन (Green Accounting) :-**यह विधि सर्वप्रथम पियर्स एवं वालफोर्ड ने विकसित की थी। यह लेखा-जोखा रखने की ऐसी विधि है, जिसके तहत राष्ट्रीय औद्योगिक प्रगति एवम् पर्यावरण संतुलन के बीच समन्वय रखा जाता है। इसके अन्तर्गत राष्ट्रीय आय का आकलन करते समय राष्ट्रीय उत्पाद की वृद्धि में प्रयुक्त हुए पर्यावरणीय संसाधनों का अपक्षय और उनके पुनर्भरण हेतु किए गए प्रयासों की लागत को राष्ट्रीय उत्पाद में से घटाया जाता है। इसके तीन अंग माने जाते हैं
1. उत्पादित संपत्ति 2. प्राकृतिक संपदा 3. मानव संसाधन
- **जनांकिकीय लाभांश (Demographic Dividend) :-**यह किसी अर्थव्यवस्था को प्राप्त वह लाभ है, जो कि उस देश की जनसंख्या के प्रयासों के परिणाम स्वरूप प्राप्त होता है। यह लाभ किसी तकनीकी प्रगति के कारण नहीं बल्कि उस देश की जनसंख्या द्वारा राष्ट्रीय उत्पादन में सक्रिय सहभागिता बढ़ाने से प्राप्त होता है। ऐसा तब होता है, जब किसी देश की जनसंख्या में संरचनात्मक सुधार होता है और उसमें कार्यशील जनसंख्या का अनुपात बढ़ जाता है। इस बढ़ी कार्यशील जनसंख्या के प्रयासों से जब देश का राष्ट्रीय उत्पादन बढ़ता है तो उसे जनांकिकीय लाभांश कहते हैं।
- **आर्गेनिक फार्मिंग ():-**यह कृषि पूर्ण रूप से प्राकृतिक उपायों से प्राकृतिक साधनों द्वारा की जाती है। इसमें रसायनिक खादों तथा कीटनाशक दवाइयों का बिल्कुल प्रयोग नहीं किया जाता है। केवल जैवकीय तथा प्राकृतिक खादों का ही प्रयोग किया जाता है। राइजेबियम, एल्गी बैक्टीरिया तथा नीले हरे शैवाल जैसे-प्राकृतिक तत्व इसमें प्रयुक्त किए जाते हैं। यह कृषि अधिक पर्यावरण मित्र तथा स्वास्थ्य संरक्षक होती है। यद्यपि इसमें प्रति हेक्टेयर उत्पादकता कम होती है और लागत भी अधिक होती है।
- **नाबार्ड (National Bank for Agriculture and Rural Development)**—इस बैंक की स्थापना 12 जुलाई, 1982 में की गई। इसका मुख्य उद्देश्य कृषि और ग्रामीण क्षेत्र की सर्वांगीण प्रगति को बढ़ावा देना है। इसके लिए यह ग्रामीण क्षेत्र में स्वरोजगार उद्यमियों और गरीब किसानों को अप्रत्यक्ष, प्रत्यक्ष रूप से ऋण उपलब्ध

कराती है। इसके लिए यह सहकारी बैंकों, विकास बैंकों, ग्रामीण बैंकों तथा अन्य वित्तीय संस्थाओं को पुनर्वित्त प्रदान करती है। माइक्रो फाइनेन्स के लिए भी इसे अधिकृत संस्था बनाया गया है। इसने किसान "क्रेडिट कार्ड" के माध्यम से किसानों को विशेष सहायता पहुँचाई है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था के विकास के लिए इसने "RIDF" की स्थापना की है। इस बैंक की स्थापना "विश्व रमन कमेटी" की संस्तुति के आधार पर की गई है। इसका मुख्यालय मुम्बई में है।

- **प्रसविदा कृषि** :- यह समझौते के आधार पर कृषि कार्य करने की प्रक्रिया है। यह उत्पादक (कृषक) और क्रेता दोनों को लाभ पहुँचाने के उद्देश्य से की जाती है। इसके अन्तर्गत एक पक्ष (कृषक) दूसरे पक्ष से कृषि उत्पाद को निश्चित मूल्यों पर बेचने का समझौता करता है और किसान समझौते के निर्देश के आधार पर कृषि कार्य स्वयं की कृषि भूमि पर करता है। कृषक को उत्तम कोटि के बीज, उर्वरक, सिंचाई, ऋण आदि की आपूर्ति दूसरा पक्ष करता है। इस खेती का लाभ यह है कि छोटे और सीमान्त किसानों को उन्नत सुविधाएँ मिल जाती हैं और बाजार के घटते-बढ़ते मूल्य से उनकी सुरक्षा हो जाती है।
- **ग्रीन कृषि (Green Agriculture)** :- यह एक "हरित कृषि प्रणाली" है, इसमें रासायनिक खनिज, उर्वरकों और कीटनाशकों का प्रयोग न्यूनतम और आवश्यक सीमा तक किया जाता है और इसमें जैनेटिक रूप से परिष्कृत बीजों का भी एक सीमा तक प्रयोग किया जाता है, लेकिन इन सब का प्रयोग इस दृष्टि से किया जाता है कि प्राकृतिक पर्यावरण और संसाधनों की सुरक्षा बनी रहे। इस प्रकार यह प्रणाली रासायनिक पोषक तत्वों कीटनाशकों और प्राकृतिक संसाधनों के एकीकृत प्रबन्धन का मिश्रण है। राष्ट्रीय कृषक नीति 2007 में इस कृषि को प्रोत्साहित करने की बात कही गई है।
- **SEBI (Securities and Exchange Board of India)** :- एस.ए.दवे समिति की सिफारिश पर इस "नियामक निकाय" की स्थापना सन् 1988 में की गई और इसे सन् 1992 में की गई और इसे सन् 1992 में वैधानिक दर्जा प्रदान किया गया। इसका मुख्य कार्य निवेशकों के हितों की सुरक्षा, पूँजी बाजार का विकास करने हेतु शेयर बाजार को नियमित करना और उसकी दिन-प्रतिदिन की गतिविधियों पर निगरानी रखना है। यह अपने पंजीकृत सदस्य दलालों के माध्यम से शेयरों की खरीद एवं बिक्री का संचालन और नियंत्रण रखता है।
- **क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक** :- वाणिज्यिक बैंक की ग्रामीण समाज तक व्यापकता बढ़ाने के उद्देश्य से स्थापित बैंक, जिनका उद्देश्य वंचित ग्रामीणों, विशेष रूप से कृषि कार्य में संलग्न वर्ग को बैंकिंग सुविधा का लाभ प्रदान करना है। इन बैंकों की स्थापना आर.जी. सुरैया की अध्यक्षता में गठित आयोग की सिफारिश पर की गई थी। ये बैंक कृषक एवं ग्रामीण लघु व्यवसायिकों को आर्थिक सहायता देने एवं उनकी लघु बचतों की लाभकारी आधार देने का बहुत अच्छा माध्यम है। क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक सिक्किम और गोवा को छोड़कर सभी राज्यों में कार्यरत है।
- **Rolling Plan (अनवरत योजना)** :- इस प्रकार का नियोजन अनेक आवर्ती योजनाओं पर आधारित है। इसमें तीन प्रकार की योजनाएँ निर्मित की जाती हैं - 1. दीर्घकालीन योजना-जो 10-15 वर्षों की होती है, जिसमें दीर्घकालिक विकासात्मक लक्ष्य निर्धारित किए जाते हैं एवं यह देश की आर्थिक रणनीति को व्यक्त करती है। 2. मध्यकालिक योजना- जो दीर्घकालिक उद्देश्यों को दृष्टिगत रखकर, उनकी प्राप्ति हेतु दिशा निर्धारण करने के लिए पाँच वर्षों के लिए निर्मित की जाती है। 3. अल्पकालिक योजना जो वार्षिक बजट तथा उपलब्ध विदेशी मुद्रा भण्डार को दृष्टिगत रखकर बनाई जाती है। इस नियोजन में मध्यकालिक तथा अल्पकालिक योजनाएँ दीर्घकालिक योजना के उद्देश्यों के सन्दर्भ में परिवर्तित तथा निर्धारित होती हैं। इसलिए इसे चक्रीय या अनवरत नियोजन कहा जाता है। इसका प्रतिपादन गुनार मिर्डल ने किया तथा डी.टी. लकड़ावाला के निर्देशन में इसे भारत में 1977-78 में अपनाया गया।
- **वायदा बाजार (Commodity Exchange)** :- यह "कीमतों का व्यापार" होता है, जिसमें वस्तुओं का वास्तविक लेन-देन नहीं होता, केवल उन वस्तुओं की भविष्यकालिक कीमतों का अनुमान लगातार उनकी काल्पनिक खरीद-फरोख्त की जाती है। इसमें वस्तु की खरीद का "वैधानिक समझौता" होता है कि निर्दिष्ट गुणवत्ता की वस्तु को समझौता की गई कीमत पर निश्चित भावी तिथि पर सुपुर्द किया जाएगा। यह व्यापार खाद्य पदार्थों, कच्चे तेल, सोना-चांदी जैसी वस्तुओं के संदर्भ में किया जाता है। MCX, MMTS, ICEX, NCDEX प्रमुख कमोडिटी एक्सचेंज हैं, वहाँ यह कारोबार किया जाता है। यह किसान को बिचौलियों की तानाशाही से बचाकर उन्हें अपनी फसल को उगाने का निर्णय लेने में सहायक है। इसे "फ्यूचर ट्रेडिंग" भी कहते हैं।
- **रिजर्व बैंक** :- 1935 में 5 करोड़ रुपये की अधिकृत पूँजी से स्थापित इस बैंक का 1949 में राष्ट्रीयकरण किया गया। यह भारत का केन्द्रीय बैंक है, जो सरकार के बैंकर के रूप में कार्य करता है। इसका प्रबंधन एवम् निर्देशन एक केन्द्रीय निदेशक मण्डल द्वारा किया जाता है, जिसमें 20 सदस्य होते हैं-चार डिप्टी गवर्नर, एक वित्त मंत्रालय द्वारा नियुक्त सरकारी अधिकारी, भारत सरकार द्वारा मनोनीत 10 अर्थशास्त्री तथा एक गवर्नर, चार निदेशक एवं स्थानीय बोर्डों के प्रतिनिधि होते हैं। मुख्यालय मुम्बई में है। यह बैंको के बैंक, साख नियन्त्रण, विदेशी

विनिमय नियंत्रण, पत्र मुद्रा का निर्गमन आदि कार्य सम्पन्न करता है। देश की मौद्रिक नीति का निर्धारण रिजर्व बैंक करता है।

- **विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZ)**—यह एक ऐसा विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र है, जहाँ पर आर्थिक कानून देश के अन्य क्षेत्रों के आर्थिक कानूनों की अपेक्षा अधिक उदार होते हैं, जिसमें कर प्रोत्साहन, शुल्क—मुक्ति, विश्व स्तरीय आधारभूत सुविधाएँ, गहन निर्माण प्रकृति आदि विशेषताएँ शामिल हैं। उनके कई प्रकार जैसे मुक्त व्यापार क्षेत्र FTZ, EPZ, IE आदि होते हैं। सर्वप्रथम चीन में इसकी स्थापना हुई थी। इनसे निम्न उद्देश्यों की पूर्ति की जाती है—1. औद्योगिक विकास हेतु विदेशी तथा घरेलू निवेश के लिए प्रयुक्त वातावरण उपलब्ध कराना, 2. विदेशी व्यापार को प्रोत्साहित करना 3. राजेगार के अधिक अवसर पैदा करना, 4. क्षेत्रीय विषमताओं को कम करना आदि।

प्र. **मुद्रास्फीति किसे कहते हैं? मुद्रास्फीति उत्पन्न होने के कारणों पर प्रकाश डालते हुए सरकारी प्रयासों की विवेचना कीजिए ?**

- उ. मुद्रास्फीति मुद्रा मूल्य में परिवर्तन की वह स्थिति है, जिसमें मुद्रा की क्रय शक्ति में तेजी से गिरावट आती है तथा वस्तुओं के मूल्यों में तेजी से वृद्धि होती है। भारत में मुद्रास्फीति की दर को दो प्रकार से व्यक्त किया जाता है:—
- (i) अंक दर अंक तथा (ii) 52 सप्ताह के औसत के आधार पर। मुद्रास्फीति के कई प्रकार हो सकते हैं, जिनमें प्रमुख रूप से निम्न हैं:—

रेंगती या नम्र स्फीति—जब स्फीति की वार्षिक दर एक अंक में हो तो उसे नम्र या रेंगती स्फीति कहते हैं।

गैलोपिंग या कूदता स्फीति—यदि स्फीति की वार्षिक दर 2 या 3 अंक में हो तो गैलोपिंग स्थिति हो जाती है।

अधिस्फीति या हाइपर स्फीति—जब स्फीति की दर तीन अंको से भी अधिक हो जाये तो उसे अधिस्फीति कहते हैं।

इसके अतिरिक्त खुली तथा दबी स्फीति (जब बिना रोक-टोक के मूल्य स्तर ऊँचा-नीचा होता हो), मांग प्रेरित स्फीति, लागत जन्य स्फीति प्रमुख हैं। मुद्रास्फीति किसी एक निश्चित कारणों से उत्पन्न नहीं होती है, बल्कि यह समय समय पर तत्कालीन कारणों से उत्पन्न होती रहती है। परंतु सामान्य: **मुद्रास्फीति उत्पन्न होने के दो कारण हैं:— मौद्रिक आय में वृद्धि तथा उत्पादन में कमी।** संक्षेप में यह भी कहा जा सकता है कि मांग और पूर्ति में असंतुलन के कारण मुद्रास्फीति उत्पन्न होती है। जब मौद्रिक आय बढ़ने के कारण मांग बढ़ जाती है, परंतु उत्पादन (वास्तविक आय) पर्याप्त न होने के कारण पूर्ति कम हो जाती है, तो इससे मौद्रिक आय में वृद्धि सरकार की मौद्रिक नीति, घाटे की अर्थव्यवस्था गैर विकासात्मक व्ययों में वृद्धि, मुद्रा के चलन वेग में वृद्धि, व्यापारिक बैंको की साख नीति में परिवर्तन, करों में छूट, विदेशी पूंजी का आयात तथा वित्तीय व्यवस्था आदि है।

मुद्रास्फीति उत्पन्न होने का दूसरा कारण उत्पादन में कमी, जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिक अशांति, सरकार की औद्योगिक नीति, कच्चे माल के अभाव, संग्रहण की प्रवृत्ति, तथा उत्पादन ढांचा का उपयुक्त न होना है।

मुद्रास्फीति के आर्थिक तथा सामाजिक प्रभाव—

मुद्रास्फीति का समाज के विभिन्न वर्गों पर अलग-अलग प्रभाव पड़ता है। मुद्रास्फीति का उत्पादक एवं व्यापारिक वर्ग पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। अन्य शब्दों में उत्पादक तथा व्यापारी वर्ग को मुद्रास्फीति से लाभ होता है। उपभोक्ताओं, श्रमिकों पर मुद्रास्फीति का ऋणात्मक प्रभाव पड़ता है। इनकी क्रय शक्ति कम हो जाती है। इनके जीवन स्तर में गिरावट आती है। ऋणी वर्ग पर मुद्रास्फीति का सकारात्मक प्रभाव होता है, क्योंकि उसे पहले की तुलना में कम क्रय शक्ति लौटानी पड़ती है। इसके विपरीत ऋणदाता वर्ग पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

मुद्रास्फीति बढ़ने से समाज में अनैतिक गतिविधियों को बढ़ावा मिलता है। रिश्वतखोरी, व्यभिचार, चोरी—डकैती आदि की घटनाएँ बढ़ जाती हैं, क्योंकि लोगो की क्रय शक्ति समाप्त हो चुकी होती है। अतः वे अपना जीवन—निर्वाह करने के लिए गलत तरीका भी अपना लेते हैं।

प्र. **खाद्य सुरक्षा से आपका क्या अभिप्राय है? भारत में खाद्य सुरक्षा हेतु उठाये गये कदमों की विवेचना करो—**

- उ. खाद्य सुरक्षा से तात्पर्य है कि किसी देश में खाद्यान्न के पर्याप्त भण्डार हो तथा आधारभूत भोजन तक दैनिक रूप से प्रत्येक व्यक्ति की भौतिक तथा आर्थिक पहुँच हो। अतः खाद्य सुरक्षा हेतु दो महत्वपूर्ण **घटक हैं—** (i) खाद्यान्न का पर्याप्त उत्पादन तथा उत्पादित फसल का उचित संरक्षण, (ii) आधारभूत भोजन तक प्रत्येक व्यक्ति की पहुँच सुनिश्चित करने हेतु लोगो की क्रय शक्ति में बढ़ोतरी।

इस प्रकार बढ़ती जनसंख्या एवं आर्थिक असमानता के कारण नागरिकों को “खाद्य सुरक्षा” उपलब्ध कराने हेतु यह अत्यावश्यक है कि देश में खाद्य उत्पादन में वृद्धि की जाए, जिसके लिए उचित तकनीकी, उत्तम बीज, सिंचाई साधनों की पर्याप्तता एवं तैयार माल का उचित मूल्य पर विक्रय आदि तक प्रत्येक किसान की पहुँच हो तथा देश के प्रत्येक नागरिक को सन्तुलित भोजन की क्रय शक्ति प्रदान करने हेतु उसे रोजगार साधन उपलब्ध करवाए जाये एवं बाजार में आवश्यक भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए।

आजादी के बाद यद्यपि हरित क्रान्ति तथा उच्च तकनीकी के प्रयोग तथा सिंचाई साधनों का विकास के कारण खाद्यान्न उत्पादन में बढ़ोतरी हुई तथापि जनसंख्या विस्फोट, मानसून अनियमितता तथा कालाबाजारी, मूल्य वृद्धि जैसे कारणों से यह बढ़ा हुआ उत्पादन भी खाद्य आवश्यकता की आपूर्ति नहीं कर सका और आयातित खाद्यान्न भी इस समस्या का स्थायी समाधान नहीं दे सका। फलस्वरूप विदर्भ, तेलंगाना, झारखण्ड, पूर्वोत्तर राज्यों एवं अन्य पिछड़े क्षेत्रों से **“भूख से मौत” की खबरें दैनिक समाचार**

पत्रों का अंग बन गई। इस खाद्यान्न संकट की स्थिति से उबरने हेतु केन्द्र एवं राज्य स्तर पर अनेक कार्यक्रमों एवं योजनाओं का सूत्रपात किया गया, जिनमें से कुछ प्रमुख योजनाएँ हैं:-

DPAP, “काम के बदले अनाज”, SFDA (Small Farmers Development Agencies, CSRE (Crash Scheme for Rural Employment), RIREP (Pilot Intensive Rural Employment Programme), NREP (National Rural Employment Programme), RLEGP (Rural Landless Employment Guarantee Programme), SGSY “सम्पूर्ण रोजगार गारण्टी योजना, जैसी रोजगार सृजक सब्सिडी तथा ऋण आधारित कार्यक्रम प्रारम्भ किए गए ताकि लोगों की क्रय क्षमता में बढ़ोतरी की जा सके।

कृषि उत्पादन बढ़ाने के उद्देश्य से नवीन प्रौद्योगिकी, उन्नत बीज, उर्वरक, कीटनाशक तथा सिंचाई साधनों का विकास किया गया तथा इनके व्यापक एवं उचित प्रयोग के लिए कृषक जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

किसानों को उनकी उपज का उचित मूल्य दिलाने हेतु “समर्थन मूल्यों” एवं “दोहरी मूल्य प्रणाली” को आरम्भ किया गया।

अतिरिक्त खाद्यान्न की खरीद तथा उचित भण्डारण एवं संरक्षण करने हेतु CWC (Centre Ware House) तथा SWC (State Ware House) का गठन, संचालन उनकी नियामक संस्था FCI (Food Corporation of India) का गठन कर इन्हें किसानों को उचित मूल्य देने एवं जरूरतमंद तक खाद्यान्न की पहुँच बनाने वाले सरकारी “एजेण्ट” का उत्तरदायित्व दिया गया ताकि खाद्यान्न सुरक्षा एवं गरीब किसानों की सामाजिक सुरक्षा भी सुनिश्चित हो सके।

अत्यन्त पिछड़े एवं अभावग्रस्त वर्ग तक सन्तुलित खाद्यान्न उपलब्ध कराने हेतु सरकार द्वारा “सार्वजनिक वितरण प्रणाली” तथा “लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली” BPL (Below Poverty Line) योजना, अन्त्योदय कार्यक्रम आदि का संचालन किया तथा उचित मूल्य की दुकानों की स्थापना की गई।

भारत सरकार ने “खाद्य सुरक्षा” को सुनिश्चित करने हेतु राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन घोषित किया है।

राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन— इस मिशन का उद्देश्य आने वाले वर्षों में खाद्यान्न की मांग पूरी करना है। इसे 2007 में NDC (राष्ट्रीय विकास परिषद) ने मंजूरी प्रदान की है। इस मिशन के तहत खाद्यान्नों की उत्पादकता विशेष पर ध्यान दिया जायेगा तथा 2012 तक गेहूँ का उत्पादन 8 मिलियन टन तथा चावल का 10 मिलियन टन तथा दालों का 2 मिलियन टन बढ़ाया जायेगा। इसमें कृषि क्षेत्र के पिछड़ेपन को दूर करने तथा उत्पादकता में वृद्धि लाने के लिए विशेष पैकेज की घोषणा की गई है।

प्र. हाल में शुरु की गई नकद सब्सिडी की अवधारणा का मूल्यांकन कीजिए ?

उ. सब्सिडी सरकार द्वारा प्रदान की जाने वाली वित्तीय राहत है जो वस्तुओं तथा सेवाओं के उत्पादन तथा वितरण से प्रदान की जाती है। ये ऐसी वस्तुओं या सेवा पर दी जाती है, ताकि उनका मूल्य नियंत्रित रखा जा सके। ये वस्तुएँ एवं सेवाएँ ऐसी होती हैं जिनका उपभोग समाज का निम्न, वंचित और उपेक्षित वर्ग अधिकतम करता है। इन मेरिट वस्तुओं पर सरकार द्वारा उत्पादकों को एवम् वितरकों को सब्सिडी उपलब्ध कराई जाती है ताकि ये वस्तुएँ समाज के इन वर्गों को कम कीमत पर उपलब्ध हो सके। वस्तुतः सब्सिडी की अवधारणा का मूल उद्देश्य व्यक्ति विशेष की अपेक्षा सम्पूर्ण समाज को लाभान्वित करना होता है।

सब्सिडी के माध्यम से उपभोक्ताओं को विभिन्न प्रकार के लाभों का हस्तान्तरण किया जाता है जो कर अदायगी, कीमत, ऋणों पर ब्याज, नकद आदि विभिन्न रूपों में होता है। वर्तमान में सरकार द्वारा समावेशी विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु दी जाने वाली प्रमुख सब्सिडी खाद्य सब्सिडी, पेट्रोल सब्सिडी, विद्युत सब्सिडी, उर्वरक सब्सिडी, ऋण सब्सिडी प्रमुख हैं।

सब्सिडी के लाभ तथा हानि

सब्सिडी दिए जाने का मुख्य लाभ यह है कि इससे वस्तुओं और सेवाओं की कीमत नियंत्रित रहती है तथा उनकी पहुँच समाज के प्रत्येक वर्ग तक सुनिश्चित हो जाती है। चूँकि वर्तमान में भारतीय समाज में सामाजिक आर्थिक विषमता अधिक है। इसलिए सामान्य सब्सिडी का लाभ उन वर्गों तक नहीं पहुँच पाता है, जो इसके पात्र हैं। स्वयं प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह ने 20 अक्टूबर, 2012 को राजस्थान के दूदू में हुए सम्मेलन में यह स्वीकार किया है।

साथ ही सब्सिडी स्कीम के कारण बाजार यंत्र स्वतंत्र रूप से काम नहीं कर पाता है। अर्थव्यवस्था में कल्याण, कुशलता का अधिकतमीकरण नहीं हो पाता। फलस्वरूप अर्थव्यवस्था में असंतुलन की स्थिति बनी रहती है। इसके अतिरिक्त सब्सिडी के कारण देश की अर्थव्यवस्था के वैश्वीकरण पर भी नकारात्मक प्रभाव पड़ता है, क्योंकि सब्सिडी की अवधारणा वैश्विक आर्थिक संगठनों तथा WTO आदि की नीतियों के प्रतिकूल है।

हाल ही में सरकार द्वारा घरेलू गैस सिलिण्डरों की संख्या निश्चित करना, केलकर समिति की रिपोर्ट डीजल पर 2014 तक चरणबद्ध रूप सब्सिडी हटाने योजना, सब्सिडी के कारण सरकार पर बढ़ते बजट बोझ को दर्शाता है। इसलिए यह आवश्यक है कि अर्थव्यवस्था और बाजार के क्रियाशीलन को बढ़ाकर आर्थिक संतुलन स्थापित करने के लिए सब्सिडी की लक्ष्य आधारित प्रणाली अपनाने पर जोर दिया जा रहा है। इस प्रणाली के प्रमुख दो आयाम हो सकते हैं—कूपन वितरण और नकद सब्सिडी।

नकद सब्सिडी के अंतर्गत सब्सिडी देकर कीमतों को कम नहीं किया जाता, बल्कि जरूरतमंद व्यक्ति को लक्ष्य बनाकर उसे नकद पैसा बैंकिंग संस्थाओं के माध्यम से दिया जाता है, ताकि वह बाजार में स्वतंत्र रूप से आवश्यक वस्तुएँ खरीद सके। नकद सब्सिडी वित्तीय समावेश को बढ़ावा देने के साथ-साथ वितरण प्रणाली (PDS) में व्याप्त भ्रष्टाचार, मिलावट जैसी अनियमितताओं को भी दूर करता है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि व्यक्ति नकद सब्सिडी का दुरुपयोग शराब, जुए जैसे अनैतिक कार्यों में न कर के आवश्यक वस्तुओं के क्रय करने में ही करे, इसके लिए इसमें परिवार की महिलाओं, बच्चों को भागीदार बनाया जा सकता है।

लक्षित सब्सिडी का दूसरा आयाम कूपन सिस्टम हो सकता है, जिसकी अनुशांसा प्रो0 कोशिक बसु ने आर्थिक समीक्षा 2009-10 में की है, इसके अंतर्गत लक्षित व्यक्ति को अतिआवश्यक एवम महत्वपूर्ण वस्तुओं को खरीदने के लिए कूपन दिए जाते हैं, जिन्हें वह विक्रेता को प्रदान करके वस्तुएँ खरीद लेता है। विक्रेता उस कूपन को बैंक के माध्यम से नकद भूना सकता है। इस दिशा फूड कूपन के साथ-साथ स्मार्ट कार्ड भी उपयोगी हो सकते हैं।

लक्ष्य आधारित सब्सिडी की क्रियान्विति में नंदन निलकेणी समिति तथा मंत्रीमंडलीय समूह समिति द्वारा की गई सिफारिशें महत्वपूर्ण हैं, जिनकी दिशा में सरकार ने सब्सिडी वितरण को आधार योजना से जोड़ने की योजना बनाई है। यह योजना पायलट आधार पर छत्तीसगढ़, पं. बंगाल, आंध्रप्रदेश, राजस्थान, तमिलनाडु में शुरू की गई है। सर्वप्रथम इसे राजस्थान के दूदू में 20 अक्टूबर, 2012 को श्रीमती सोनिया गांधी, प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह की उपस्थिति में उदयपुर की करवाड़ निवासी वाली देवी को 21 करोड़वाँ आधार कार्ड सौंपकर प्रारंभ किया गया।

प्र. विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) क्या है? इसके लाभ और हानि बताते हुए यह बताइये कि यह विदेशी संस्थागत निवेश

(FII) से किस प्रकार भिन्न है।

उ. प्रत्यक्ष विदेशी निवेश से तात्पर्य जब किसी देश में विदेशी कम्पनी अपने धन का निवेश करती है तो वह FDI कहलाता है। भारत में सर्वाधिक FDI कर्ता मॉरीशस (41.5%) है। भारत में FDI दो मार्गों से प्रवेश करता है। 1. Automatic मार्ग, जिसमें सरकार की अनुमति की आवश्यकता नहीं होती तथा 100% निवेश संभव है, 2. सरकारी मांग, जिसमें सरकारी अनुमति के पश्चात ही विदेशी निवेश संभव है।

विदेशी प्रत्यक्ष निवेश के लाभ –

FDI के निवेश से देश में विदेशी मुद्रा में बढ़ोतरी होती है।

FDI से कर्मचारियों की क्षमता, तकनीकी ज्ञान एवं नौकरियों के अवसरों की उपलब्धता को बढ़ावा मिलता है।

इससे देश के आयात-निर्यात को बढ़ावा मिलता है, जिससे अन्य देशों के साथ व्यापारिक देशों के साथ संबंध मजबूत होते हैं।

देश में स्वस्थ प्रतियोगिता को बढ़ावा मिलता है, जिसका अन्ततः लाभ ग्राहकों को ही मिलता है।

देश के मध्यम आकार के उद्योगों को अन्तर्राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा के लायक बनाता है।

विदेशी प्रत्यक्ष निवेश से हानि

इससे असंगठित क्षेत्रों में जैसे-फेरीवाला, सब्जी बेचने वालों आदि के रोजगार पर संकट आ जायेगा।

छोटे व स्थानीय व्यापारियों की अपेक्षा लोग बड़े रिटेलरों से अधिक सामान क्रय करेंगे तो छोटे व्यापारियों के सम्मुख समस्या उत्पन्न होगी।

रियल स्टेट प्रॉपर्टी के दामों में भी बढ़ोतरी संभव है।

विदेशी संस्थागत निवेश (FII)

यह ऐसे गैर स्थानीय निवेशक हैं, जो किसी देश के वित्त बाजार में निवेश करते हैं। इनको अन्तर्राष्ट्रीय संस्थागत निवेश भी कहा जाता है। भारत में विदेशी संस्थागत निवेशक को निवेश करने हेतु सर्वप्रथम सेबी से रजिस्ट्रेशन

करना पड़ता है, जो कि पांच साल के लिए वैध माना जाता है। ये निवेश अल्पकालिक निवेश होते हैं।

FDI तथा FII में अन्तर

FDI एक ऐसा निवेश है, जो बहुउद्देशीय कम्पनियों द्वारा किया जाता है, वहीं FII ऐसा निवेश है, जो विदेशी म्यूचुअल फण्ड द्वारा वित्तीय बाजार में किया जाता है।

FDI दीर्घकालिक विकास रणनीति का हिस्सा होता है, वहीं FII अल्पकालिक निवेश का भाग होता है, जिसमें जितनी आसानी से पैसे आते हैं, उतनी आसानी से चले भी जाते हैं।

FDI को हॉट मनी नहीं माना जाता, वहीं FII को हॉट मनी माना जाता है। जो अल्पकालिक लाभ अवसर चुनता है तथा अस्थायी होता है।

भारत सरकार ने FDI को अधिक स्वतन्त्रता दे रखी है, वही FII की स्वतंत्रता सीमित है।

प्र. भारत में गैरपरम्परागत ऊर्जा स्रोत एवं उनकी संभाव्यता पर लेख लिखिए।

उ. गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत वे संसाधन हैं, जिन्हें परम्परागत ऊर्जा संसाधनों की सीमितता तथा अपर्याप्तता के कारण वैकल्पिक रूप में वर्तमान युग में ही वृहद स्तर पर अपनाया गया। इनमें से अधिकांश स्रोत असीमित तथा नवीनीकरणीय हैं। अतः देश की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु इनमें अपार संभावनाएँ हैं। देश में प्राप्य एवं संभावित गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत निम्न हैं।

सौर ऊर्जा:— सूर्य से प्राप्त ताप ही सौर ऊर्जा है, जिसका उपयोग प्राचीनकाल से ही विविध दैनिक कार्यों में किया जा रहा है। भारत में सौर दिवसों की अधिकता एवं सौर विकिरण की पर्याप्तता के कारण सौर ऊर्जा विकास की आदर्श प्राकृतिक परिस्थितियाँ हैं। सौर ऊर्जा प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत इस ऊर्जा का उपयोग दो विधियों – (a) सौर फोटोवोल्टिक विधि जिसमें फोटोवोल्टिक सेल द्वारा सौर ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित किया जाता है तथा (b) सौर तापीय विधि, जिसमें प्राप्त सूर्य विकिरण को सीधे ही दैनिक कार्यों में प्रयोग किया जाता है, जिनका माध्यम सोलर वाटर हीटर, सोलर कुकर, सोलर ड्रायर आदि युक्तियाँ हैं। विश्व के दो बड़े सोलर स्टीम कुकिंग सिस्टम माउण्ट आबू (राजस्थान) तथा तिरुमाला तिरुपति देवस्थान (आंध्रप्रदेश) में स्थापित किए गए हैं। राजस्थान (मथानिया, जोधपुर, SEEZ) गुजरात, मध्यप्रदेश में सौर ऊर्जा आधारित शक्ति गृहों की स्थापना की एवं उत्पन्न विद्युत के संग्रहण, वितरण की नवीन प्रौद्योगिकी के अन्वेषण के प्रयास चल रहे हैं। भारत सरकार ने “जवाहरलाल नेहरू नेशनल सोलर मिशन” के माध्यम से इस दिशा में सशक्त पहल की है।

पवन ऊर्जा —भारत में राजस्थान, गुजरात, मध्यप्रदेश, पंजाब, हरियाणा जैसे राज्यों जहाँ पवन की गति 9 किलोमीटर प्रति घंटा से अधिक है पवन ऊर्जा की अपार संभावनाएँ हैं एवं इसके लिए CSIR एवं IREDA प्रयासरत है। वर्तमान में पवन ऊर्जा उत्पादन

में भारत का विश्व में पाँचवा स्थान है। पवन ऊर्जा से लगभग 13000 मेगावाट विद्युत उत्पादन हो रहा है तथा भारत सरकार ने 208 संभावित पवन ऊर्जा क्षेत्रों को चिह्नित किया गया है। पवन ऊर्जा उत्पादन में तमिलनाडु का प्रथम एवं महाराष्ट्र का द्वितीय स्थान है।

भूतापीय ऊर्जा :—पृथ्वी के अन्दर स्थित तापीय ऊर्जा को भाप टरबाईनों के माध्यम से विद्युत ऊर्जा में बदल कर संग्रहण एवं वितरण किया जाता है। भारत में भू-तापीय ऊर्जा के उपयोग हेतु 350 उष्णोत्स (गर्म झरने) चिह्नित किए गए हैं। पूंगा घाटी (लददाख (जम्मू कश्मीर) तथा तातापानी (छत्तीसगढ़) में भूतापीय ऊर्जा गृहों का निर्माण किया जा रहा है।

ज्वारीय/समुद्री ऊर्जा :— भारत को लम्बा सामुद्रिक तट ज्वारीय ऊर्जा प्राप्ति का मुख्य साधन हो सकता है। इसमें जवारभाटा की गतिज एवं स्थितिज ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। भारत में खम्भात की खाड़ी, कच्छ की खाड़ी, नर्मदा-ताप्ती के मुहाने, सुन्दरवन डेल्टाई भाग, हुगली नदी की एश्चुअरी आदि क्षेत्रों में इसके विकास की अपार संभावनाएँ हैं। NHPC ने 900 MW की “कच्छ ज्वारीय परियोजना” का शुभारम्भ कर इस दिशा में पहल की है।

बायोगैस :—इसके अन्तर्गत जैविक संसाधनों जैसे गोबर, कूड़ा कचरा, गन्ने की खोई जैसे कृषि अपशिष्ट आदि से ऊर्जा प्राप्त की जाती है। इनमें गोबर गैस ऊर्जा प्राप्ति का महत्वपूर्ण स्रोत है, क्योंकि यहाँ पशुधन की विशालता के कारण इसमें अपार संभावनाएँ हैं। खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग गोबर गैस संयंत्रों की स्थापना के लिए अनुदान देता है। देश में कचरे से भी लगभग 48 MW ऊर्जा उत्पादित की जा रही हैं

लघु जल विद्युत :—भारत में लघु पन विद्युत का उत्पादन भी अनेक सिंचाई परियोजनाओं में बांध निर्माण करके किया जा सकता है। सन् 2005 तक लगभग 1700 MW क्षमता लघु पनविद्युत क्षेत्र में स्थापित की जा चुकी है। साथ ही इस क्षेत्र में अपार संभावनाएँ अभी विद्यमान हैं।

नाभिकीय ऊर्जा :—भारत में परमाणु ऊर्जा का विकास डॉ० होमी जहाँगीर भाभा के प्रयासों से हुआ। परमाणु ऊर्जा आयोग के अनुसार भारत में लगभग 12000-14000 टन यूरेनियम के तथा 15-20 लाख टन थोरियम के खनिज

भण्डार है, जो भारत की ऊर्जा की दीर्घकालीन आवश्यकताओं को पूरा कर सकते हैं। वर्तमान में तारापुर (महाराष्ट्र) रावतभाटा (राजस्थान), कलपक्कम (तमिलनाडु), काकरापार (गुजरात), कैगा (कर्नाटक) में स्थापित परमाणु ऊर्जा आवश्यकता की पूर्ति कर रहे हैं। अमरीका के साथ कृत परमाणु ऊर्जा समझौता परमाणु ईंधन तथा परमाणु प्रौद्योगिकी की प्राप्ति की दिशा में महत्वपूर्ण साबित हो सकता है।

इस प्रकार कृषि प्रधान एवं उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में स्थित एवं लम्बे सामुद्रिक तटीय स्थिति वाले भारत देश में गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के विकास की अपार संभावनाएँ हैं, जिनका समुचित दोहन करके देश को भविष्यकालिक ऊर्जा संकट से बचाया जा सकता है।

प्र. लघु तथा कुटीर उद्योगों का भारतीय अर्थव्यवस्था में योगदान तथा उनकी समस्याओं का वर्णन कीजिए।

उ. लघु उद्योग —वे उद्योग हैं, जिनमें विनिर्माण क्षेत्र में प्लांट तथा मशीनरी में 25 लाख से 5 करोड़ तक का निवेश होता है तथा सेवा क्षेत्र में यह निवेश 10 लाख से 2 करोड़ तक होता है।

कुटीर उद्योग —वे उद्योग हैं, जो एक परिवार के सदस्यों द्वारा पूर्ण या अंशकालिक तौर पर चलाये जाते हैं। इसमें हस्तकार्य की प्रधानता होती है तथा पूंजी निवेश अल्पमात्रा में होता है।

भारत में लघु तथा कुटीर उद्योग

भारत सरकार ने लघु उद्योग के लिए मोमबत्ती, पटाखे, अचार, लकड़ी फर्नीचर, खिलौने आदि से संबंधित 21 उत्पादों को आरक्षित किया है। कुटीर उद्योगों के अर्न्तगत बाँस की टोकरी निर्माण, हस्तकला, पोर्टी उद्योग, कटाई, बुनाई एवं सजावट के सामान आदि होते हैं।

भारतीय अर्थव्यवस्था में लघु तथा कुटीर उद्योग की भूमिका :-

ग्रामीण तथा कृषि प्रधान देश में लघु तथा कुटीर उद्योगों का महत्वपूर्ण स्थान है:-

बेरोजगारी की समस्या के निवारण में योगदान : सन् 2006-07 में लगभग 5.12 करोड़ लोगों को रोजगार इस उद्योग से मिला है। इस प्रकार यह क्षेत्र कृषि के बाद सबसे बड़ा रोजगार अवसरों का सृजक क्षेत्र है, जो छिपी तथा मौसमी बेरोजगारी के निवारण में योगदान होता है।

ये उद्योग स्थानीय रूप से उपलब्ध श्रम, पूँजी कच्चे माल का उत्पादक कार्यों में प्रयोग करते हैं, जिसेस उन क्षेत्रों का आर्थिक, विकास होता है तथा श्रम पलायन की प्रवृत्ति पर रोक लगती है।

भारतीय निर्यात क्षेत्र में भी इन उद्योगों में निर्मित वस्तुओं का महत्वपूर्ण स्थान है

कुटीर उद्योग पर्यटकों को आकर्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

ये उद्योग "औद्योगिक विकेन्द्रीकरण" को बढ़ावा देते हैं और औद्योगिक रूप से पिछड़े क्षेत्रों का विकास करके औद्योगिक विषमता के निवारण में योगदान देते हैं।

आर्थिक तथा सामाजिक समानता स्थापित करने में इनकी महत्वपूर्ण भूमिका है।

लघु तथा कुटीर उद्योग की समस्याएँ :

तकनीकी दृष्टि से पिछड़ापन तथा आधुनिक मशीनों का अभाव

गुणवत्तापूर्ण कच्चे माल की प्राप्ति की समस्या।

उत्पादित माल के विक्रय संबंधी समस्या।

लघु तथा कुटीर उद्योगियों के पास पूंजी का अभाव।

समय-समय पर होने वाली आर्थिक मंदी की इन उद्योगों पर मार।

उद्योगियों में तकनीकी प्रशिक्षण संबंधी कुशलताओं का अभाव।

लघु तथा कुटीर उद्योगों के विकास हेतु प्रयास :

सरकार द्वारा नायक समिति (1992), आबिद हुसैन समिति (1997), मीरा सेठ समिति (1997, हथकरघा क्षेत्र) आदि समितियों के माध्यम से इस क्षेत्र की समस्याओं के निवारण तथा विकास संबंधी संभावनाओं के क्षेत्र में प्रयास किये गये हैं।

इन क्षेत्रों में पूँजी संबंधी समस्याओं के निवारण के लिए SGSY, JPRJY, PMEGP, SGSRY जैसी योजनाओं का संचालन सरकार द्वारा किया जा रहा, जो इस क्षेत्र में ऋण तथा अनुदान की व्यवस्था करती हैं।

SIDBI, SIDO, NSICL, KVIC, नाबार्ड आदि वित्तीय संस्थाएँ इन क्षेत्रों को वित्तीय, तकनीकी तथा प्रबंधकीय सहायता देने हेतु कार्यरत हैं। ये संस्थाएँ उत्पादित माल के विपणन की व्यवस्था भी करती हैं।

समय-समय पर केन्द्र तथा राज्य सरकारें इस क्षेत्र के विकास हेतु वित्तीय प्रोत्साहन पैकेजों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, प्रदर्शनियों, मेलों तथा विक्रय केन्द्रों का आयोजन भी करती हैं।

भूगोल, पर्यावरण एवं जैव विविधता

15 शब्दों में पूछे जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण प्रश्न :-

साइरोफाइल :- साइरोफाइल उस बैक्टीरिया का नाम है जिसे DRDO द्वारा बायो डाइजेस्टर तकनीक के अन्तर्गत बायो टॉयलेट के निर्माण हेतु अंटार्कटिका से लाया गया है।

बायोडाइजेस्टर तकनीक :- DRDO द्वारा बायोडाइजेस्टर तकनीक का विकास मानवीय अपशिष्ट का इकोफ्रेंडली तरीके से निदान करने हेतु किया गया है इसके लिए साइरोफाइल बैक्टीरिया का प्रयोग करके ' बायो टॉयलेट का निर्माण किया जायेगा। ग्रामीण भारत में स्वच्छता की स्थिति में सुधार हेतु यह बायो टॉयलेट अत्यंत आवश्यक होंगे।

क्लाउड सीडिंग :- कृत्रिम बरसात करवाने की वह तकनीक है जिसमें सिल्वर आयोडाइड या शुष्क बर्फ को विमान के माध्यम से वातावरण में फैलाया जाता है। सघन बादलों के बीच नमी के सम्पर्क में आकर ये कण पानी की बूंदों में परिवर्तित हो जाते हैं और बोधारों के रूप में नीचे आते हैं। कर्नाटक एवं महाराष्ट्र में ऐसे प्रयास हो रहे हैं। राजस्थान में उदयपुर में निजी कंपनी (हिंदुस्तान जिंक) इसकी तैयारी में लगी है।

बायोरिमीडिएशन :- पर्यावरणीय प्रदूषकों को कम करने के लिए जीवित सूक्ष्म जीवों का प्रयोग बायोरिमीडिएशन कहलाता है। यह एक ऐसी प्रौद्योगिकी है जिसके माध्यम से पर्यावरण से प्रदूषकों को दूर किया जा सकता है।

बायोमैग्नीफिकेशन :- अनेक प्रदूषणकारी पदार्थ पारिस्थितिक तंत्र के खाद्य श्रृंखला में स्थापित हो जाते हैं। इसे ही जैव सान्द्रण कहते हैं। Ex. DDT, BBHC, 2HD, मरकरी (पारा)।

ट्रैफिक (TRAFFIC) : इस संगठन (Trade Record Analysis of Flora and Fauna in Commerce, TRAFFIC) का गठन महत्वपूर्ण पादपों व पशुओं के हिस्सों यथा—हाथी दाँत, खाल आदि के व्यापार पर प्रभावी ढंग से नियंत्रण हेतु किया गया। यह वन्य जीवों के व्यापार संबंधी अंतर्राष्ट्रीय बाजारों, अमेरिका, ब्रिटेन, मध्य अफ्रीकी आदि देशों पर कड़ी दृष्टि रखता है।

हरित अर्थव्यवस्था (Green Economy) :- हरित अर्थव्यवस्था वह अर्थव्यवस्था है जिसमें विश्व के सभी देशों में सार्वजनिक और निजी निवेश करते समय ऐसी बातों का ध्यान रखा जाए जिससे कार्बन उत्सर्जन और उससे होने वाले प्रदूषण को कम से कम किया जाए।

क्योटो प्रोटोकॉल :- औद्योगिक देश इस बात पर सहमत हुए हैं कि वे ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में 1990 के स्तर से 5.2 प्रतिशत कटौती करेंगे। यह संधि 2005 में लागू हुई जिसका उद्देश्य वायु प्रदूषण में कमी करना था जो कि ग्लोबल वार्मिंग के लिए जिम्मेदार है। अमेरिका इसमें शामिल नहीं हुआ। CMD (स्वच्छ विकास प्रणाली) एक लचीली प्रणाली है।

कार्टाजेना प्रोटोकॉल 2000 :- 103 देशों द्वारा स्वीकार की गई इस संधि का उद्देश्य जेनेटिकली मॉडिफाइड (GM) जीवों के आयात-निर्यात को विनियमित करना था।

हिमालय भारत का भौतिक प्रहरी/जलवायु अवरोधक है:- हिमालय पर्वत श्रेणियां उत्तर (साइबेरिया तथा रूस) से आने वाली ठण्डी और शुष्क पवनों को रोककर भारत को उष्णकटिबंधीय स्थिति प्रदान करता है। साथ ही हिन्द महासागरीय मानसूनी पवनों को रोक कर भारत में वर्षा करता है। अतः हिमालय को जलवायु अवरोधक/भौतिक प्रहरी कहते हैं।

आम्र वर्षा (Mango Shower) - ग्रीष्म काल में प्रायद्वीप भारत में आर्द्र सागरीय पवनों तथा स्थानीय शुष्क पवनों के मिलने से होने वाली मानसून पूर्व स्थानीय तूफानी वर्षा को आम्रवर्षा कहते हैं, जो केरल, तटीय कर्नाटक तथा तमिलनाडु में होती है। यह आम को जल्दी पकाने में सहायता देती है।

नोर्वेस्टर/काल वैशाखी - ग्रीष्म ऋतु में पूर्वी भारत आसाम- उड़ीसा में आने वाली चक्रवाती विक्षोभ जो संबंधित क्षेत्र में मानसून पूर्व वर्षा करते हैं, उन्हें नोर्वेस्टर कहते हैं। यह बंगाल में काल वैशाखी कहलाती है।

चेरी ब्लॉसम (Cherry Bloosm) - कर्नाटक क्षेत्र में मानसून पूर्व ग्रीष्मकालीन वर्षा जो आर्द्र सागरीय पवनों तथा शुष्क पवनों के मिलने से होती है। यह कॉफी के रोपण के लिए लाभदायक है।

बोर्डोचिल्ला - आसाम में वैशाख के महीने में आर्द्र-सागरीय पवनों तथा स्थानीय शुष्क पवनों के संगम से होने वाली तीव्र तूफानी वर्षा, जिससे इस क्षेत्र में जन-धन की हानि होती है।

पीली नदी/येलो रीवर - एशिया के किसी एक देश में प्रवाहित होने वाली सबसे बड़ी नदी हांग्गा हो को पीली नदी कहते हैं। यह चीन के जोरिंग जोर से निकलती है। तथा लोयन पठार से उड़कर आयी पीली मिट्टी को बहाकर ले जाने के कारण येलो रीवर कहते हैं। इसे चीन का शोक भी कहते हैं।

कोयला नदी (Coal River) - राइन नदी को जर्मनी के आद्यौगिक क्षेत्रों के बीच अत्याधिक कोयला परिवहन करने के कारण कोयला नदी कहते हैं। राइन नदी आल्पस पर्वत से निकलती है। यह यूरोप का व्यस्ततम जलमार्ग का निर्माण करती है।

जनसंख्या की धूरी—यूरोप महाद्वीप में 45 डिग्री उत्तर से 55 डिग्री उत्तरी आंक्षाओं के मध्य कोयला पेटे के सहारे सर्वाधिक जनसंख्या घनत्व मिलने के कारण यूरोपीयन जनसंख्या की धूरी कहते हैं। यह पेटे ब्रिटेन, इंग्लिश, चैनल होती हुई डोनेल्स बेसिन (यूक्रेन) तक फैली हुई है।

पांच सागरों का बंदरगाह (Port of the Five Sea) — रूस की राजधानी मास्को को पांच सागरों का बंदरगाह कहते हैं, क्योंकि यह शहर मास्कोदा नदी द्वारा पांच सागरों — भवेत सागर, बाल्टिक सागर, कैस्पियन सागर, अजोव सागर तथा काला सागर से जुड़ा हुआ है।

डेटम लाईन :- वह क्षैतिज रेखा, जिसे आधार मानकर ऊँचाई तथा गहराई की गणना की जाती है। प्रायः मध्य समुद्र तल को आधार रेखा माना जाता है।

टेथस सागर— पेंजिया के मध्य में स्थित संकरी सागरीय भूसन्नति पेटे, जिसके उत्तर में लारेशिया तथा दक्षिण में गोंडवानालैण्ड स्थित थे। हिमालय का निर्माण इसी से हुआ है।

महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धान्त : पृथ्वी के धरातल पर महाद्वीप तथा सागर तल का एक दूसरे के संबंध में संचलन महाद्वीपीय विस्थापन कहलाता है। इसके समर्थक अल्फ्रेड वेगनर, टेलर है।

रिफ्ट घाटी/ग्रोबेन :- किसी स्थान पर तनाव के कारण दो सामान्य भ्रंशों के बीच वाला भाग यथास्थिति में हो, किन्तु किनारे के दोनो स्तंभ ऊपर उठ जाते हैं, जिससे बीच वाला यथास्थिति भाग घाटी में परिवर्तित हो जाता है। जिसे रैम्पघाटी कहते हैं। जैसे ब्रह्मपुत्र घाटी। इससे हार्ज पर्वत का निर्माण होता है।

डैथ वैली— उत्तरी अमेरिका के पूर्वी कैलिफोर्निया में स्थित रिफ्ट घाटी जो कि समुद्र तल से नीचे स्थित है। वास्तव में यह रेगिस्थान मोजम्बे में स्थित घाटी है।

मृत सागर— जार्डन तथा इजराइल की सीमा पर स्थित विश्व की सबसे गहराई में स्थित झील। यह विश्व की दूसरी सबसे खारी झील (238% लवणता) है।

इडैफन— मिट्टियों में रहने वाले जीवों को इडैफन कहते हैं, जो कि विभिन्न आकार के होते हैं।

क्रैटर— ज्वालामुखी के छिद्र के ऊपर स्थित कीपाकार गर्त को क्रैटर कहते हैं। क्रैटर में जब जल भर जाता है तो क्रैटर झील बन जाती है।

रक्त वर्षा — दक्षिणी इटली की "सिरक्को" नामक स्थानीय पवन के साथ लायी गई लाल रेत का वर्षा के साथ नीचे गिरना रक्त वर्षा कहलाती है।

ग्रांड बैंक — न्यूफाउंडलैंड के पास उत्तरी अटलांटिक महासागरीय क्षेत्र, जहां पर गल्फ स्ट्रीम तथा ठंडी लैब्रोडोर धारा के मिलने से कुहरा, फ्लैकटन का निर्माण होता है। यह क्षेत्र मछली उद्योग के लिए प्रसिद्ध है।

कृत्रिम वर्षा/क्लाउड सीडिंग— कृत्रिम सांधनों जैसे सिल्वर आयोडाईड तथा बादलों पर ठोस कार्बनडाई ऑक्साईड का छिड़काव, से प्राप्त वर्षा कृत्रिम वर्षा कहलाती है। यह विधि क्लाउड सीडिंग के नाम से भी जानी जाती है।

अलनीनो :- क्राइस्ट शिशु शाब्दिक अर्थ वाली गर्म जलधारा जो पेरू तट पर प्रशांत महासागर में प्रवाहित होती है। जिसके प्रभाव से मत्स्य उद्योग में क्षति तथा मानसून के मंद हो जाने से सूखे की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

ला-नीनो :- शाब्दिक अर्थ "छोटा बच्चा"। अलनीनो के विपरीत प्रभाव वाली ठण्डी प्रशांत महासागरीय जलधारा जो दक्षिण पूर्वी एशिया में प्रवेश कर मानसून को तेज कर देती है, जिससे बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

नदी डेल्टा : नदियों द्वारा अपने मुहानों पर ग्रीक अक्षर "त्रिभुज" के आकार में अवसादों के निक्षेप से निर्मित स्थलरूप को डेल्टा कहते हैं। यह शब्द हेराडोटस ने दिया।

नोवा तथा सुपरनोवा :- तारे की वह अवस्था, जिसमें तारा नाभिकीय अभिक्रिया के फलस्वरूप संकुचित होकर गैसों तथा पदार्थ उत्सर्जन करता हुआ अपनी ज्योति 20 मेग्नीट्यूड हो तो वह तारा नोवा कहलाता है। सुपरनोवा तारे की अंतिम व्यवस्था है।

एल्बिडो :- यह किसी सतह द्वारा प्राप्त सूर्यातप की मात्रा का अनुपात है, जिसे दशमलव अथवा प्रतिशत में व्यक्त करते हैं। प्रत्येक सतह का एल्बिडो भिन्न भिन्न होता है।

जैवार्धन (Bio Magnification) — यह एक प्रदूषणकारी प्रक्रिया है, जिससे प्रदूषणकारी पदार्थ (BHC, DDT मर्करी) परिस्थितिक तंत्र के खाद्य श्रंखला में स्थापित हो जाते हैं, जिसके अन्तर्गत हानिकारक तथा जहरीले तत्वों की सान्द्रता पादप, जन्तु तथा मनुष्य तक निरन्त बढ़ती जाती है। यह मानव स्वास्थ्य एवं जीवन के लिए हानिकारक होती है।

हीमोग्लोबीनीमिया/ब्ल्यू बेबी सिंड्रोम :- यह नवजात बच्चों को होने वाली बीमारी है, जिसके अन्तर्गत शिशुओं में ऑक्सीजन की कमी होने पर उनकी मौत हो जाती है। ऑक्सीजन की कमी का कारण भूमिगत जल में नाइट्रोजन आयनों की अधिक सांद्रता होती है। यह आयन कृशगत भूमि से वाहित जल के माध्यम से भूमिगत जल में प्रवेश कर जाते हैं।

ब्रैटलैण्ड आयोग :- यह पर्यावरण एवं विकास हेतु स्थापित आयोग है, जिसने "हमारा साझा भविष्य" नामक रिपोर्ट में "सतत् विकास" की अवधारणा का प्रतिपादन किया।

हिमरेखा (Snow Line) :- उच्च पर्वतीय ढालों के जिन स्थानों के ऊपर हमेशा बर्फ जमी रहती है, उन स्थानों को मिलाने वाली रेखा को हिमरेखा कहते हैं।

आनुवंशिक जैव विविधता (Genetic Biodiversity) - यह पौधा एवं जन्तुओं की प्रजातियों में पाई जाने वाली जीव स्तर की विविधता है, जो पौधों तथा जीवों को पर्यावरण के साथ अनुकूलन की क्षमता प्रदान करती है।

प्रवाल भवतन/प्रवाल विरंजन (Coral Bleaching) :- यह एक सागरीय प्रक्रिया है, जिसके अन्तर्गत महासागरीय जल के तापमान में वृद्धि होने के कारण प्रवाल में रहने वाले स्वर्णिम शैवाल मर जाते हैं और उनका रंग श्वेत को जाता है। परिणामस्वरूप उन पर निर्भर रहने वाले प्रवाल भी मर जाते हैं और श्वेत रंग के दिखाई देने लग जाते हैं।?

उष्ण द्वीप (Heat Island) :- यह नगरों के "केन्द्रीय व्यवसाय क्षेत्र" (CBD) के ऊपर पाया जाने वाला उच्च तापमान का क्षेत्र है, जिसका कारण औद्योगिक प्रदूषण तथा पक्की शहरी सतहों से शौर्य विकरण के परावर्तन की अधिकता है। इसका सर्वाधिक विकास रात के समय होता है। एवं प्रभाव 300 मीटर की ऊंचाई तक होता है।

झील कातिल (Lake Killer) :- अम्ल वर्षा को "झील कातिल" कहा जाता है। क्योंकि ये अम्ल वर्षा झीलों में रहने वाले जीवों की मृत्यु का कारण होती है।

जैविक मरुस्थल (Biological Desert) :- दामोदर नदी को "जैविक मरुस्थल" कहा जाता है, क्योंकि इसमें प्रदूषकों और कोयले की धुलाई से निकले कीचड़ के कारण जीवों का अस्तित्व लगभग समाप्त हो गया है।

जैविक संकेतक (Biological Indicator) :- ये अवसादी चट्टानों में जीवाभित जैविक अवशेष है, जो उनके जीवनकाल की जलवायु के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी उपलब्ध कराते हैं।

कृषि वानिकी:- जब किसानों के द्वारा कृषि कार्य के साथ-साथ वृक्षारोपण का कार्य भी किया जाता है। उसे कृषि वानिकी कहते हैं। इसका उद्देश्य मृदा कटाव को रोकना, छाया देना और मेड़ पर वृक्ष लगाकर उसे मजबूत बनाना आदि होते हैं।

कार्टेजिन प्रोटोकॉल :- यह अन्तराष्ट्रीय विनियामक ढांचा है, जिसे जनवरी, 2000 में अन्तराष्ट्रीय स्तर पर अपनाया गया। इसका मुख्य उद्देश्य जीनीय तरीके से सुधारे गये उत्पादों के व्यापार को नियमित करना है।

50 शब्दों में पूछे जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण प्रश्न :-

प्ररिप्रशांत अग्निवलय - प्रशांत महासागर के तटीय क्षेत्र के चारों ओर स्थित पेट्टी, जहां विश्व के 75% ज्वालामुखी तथा भूकंपीय क्षेत्र स्थित है, प्रशांत महासागर का अग्निवलय कहलाता है। यहां पर ज्वालामुखियों के उद्भेदन तथा भूकंप का कारण विनाशात्मक प्लेट अर्थात् अमेरिकन तथा प्रशांत महासागरीय प्लेट एवं प्रशांत महासागरीय तथा एशियन प्लेटों का आपस में टकराना है। इस पेट्टी का विस्तार न्यूजीलैंड से प्रारम्भ होकर इंडोनेशिया, फिलीपिंस, जापान, अलास्का, रॉकी, एंडीज होते हुए अंटार्कटिका तक है। विश्व के अधिकांश ऊंचे होकर इंडोनेशिया, फिलीपिंस, जापान, अलास्का, रॉकी, एंडीज होते हुए अंटार्कटिका तक है। विश्व के अधिकांश ऊंचे एवं प्रमुख ज्वालामुखी इस पेट्टी में स्थित हैं। जैसे-कोटोपैक्सी (इक्वेडोर), एकाकागुआ (चिली) फ्यूजीनामा (जापान) आदि।

विश्व में कोयला खनन के क्षेत्र :- कार्बन की मात्रा के आधार पर विश्व में कोयले के चार प्रकार के एन्थ्रासाइट बिटुमिन्स, लिग्नाइट, पीट, कोयला मिलते हैं। एन्थ्रासाइट कोयला यू.एस.ए. में पेंसिलवेनिया, यूक्रेन में डोनेत्स में प्राप्त होता है। उत्पादन की दृष्टि से चीन का कोयले में प्रथम स्थान है। यहां के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र शांशी-शेन्सी, कान्स शांतुग, होनान तथा मंचूरिया हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में पेंसिलवेनिया, अप्लेशियन क्षेत्र रूस के कुजवास, मास्कोतुला क्षेत्र, कजागिस्तान में कारागंडा क्षेत्र, ब्रिटेन में नीदरलैण्ड- डरहम, मिडलैण्ड क्षेत्र, फ्रांस में सार, जर्मनी में रूरघाटी (वेस्टफेलिया), सैक्सोनली भारत में झारखण्ड (झरिया, बोकारो, कर्णपुरा), छत्तीसगढ़ (कोरबा, सरगुजा, झिलमिल, रामपुर), उड़ीसा (तलचर, संबलपुर), मध्यप्रदेश (सिंगरौली, सोहगपुर, शाहडौली) प्रमुख कोयला उत्पादक क्षेत्र हैं।

विश्व में लौह खनन क्षेत्र (Iron Ore) - लौह चार प्रकार की अयस्क से मैग्नेटाइट (सर्वोत्तम किस्म), हेमेटाइट (सर्वाधिक महत्वपूर्ण किस्म), लिमोनाइट, सिडेराइट प्राप्त होता है। चीन विश्व का सबसे बड़ा लौह अयस्क उत्पादक देश है। यहां पर शांशी सेंसी, शांतुग, मुकदेन, तापेह आदि प्रमुख क्षेत्र हैं। यूक्रेन का क्रियावर्ग क्षेत्र, रूस का मैग्निटार्स्क, कुजवास क्षेत्र, संयुक्त राज्य अमेरिका का सुपीरियर झील प्रदेश (मेसाबी, वार्मिलियप मिनोमिनी), कनाडा का स्टीप रॉक, भोफरविलेस्ता भारत का झारखण्ड (नोआमुडी) गुआ, सिंह भूमि, उड़ीसा (क्योझर, बोनाई, मयुरंगज), फ्रांस का लोरिन क्षेत्र स्पेन का बिलवाओं तथा स्वीडन की किरुना तथा गैलीवारा की खान लौह अयस्क उत्पादन के लिए विश्व प्रसिद्ध हैं।

अन्तराष्ट्रीय तिथी रेखा :- 0 डिग्री देशान्तर (ग्रीनविच मध्य समय) से 180 डिग्री देशान्तर तक जाने में 12 पेट्टियों को पार करना पड़ता है और पूर्व की ओर घड़ी को 12 घण्टे आगे तथा पश्चिम की ओर 12 घण्टे पीछे करना पड़ता है। इसलिए पूर्व-पश्चिम के पंचाग दिवस भिन्न हो जाते हैं। पंचाग भिन्नता संबंधी इस समस्या के निराकरण के लिए 1884 में "अन्तराष्ट्रीय तिथी रेखा" निर्धारित की गई एवं तिथि में एकरूपता लाने हेतु इसे सात स्थानों पर से खिसकाया गया है। यदि 0 डिग्री के पूर्व की ओर 180 डिग्री को पार करे तो एक दिन जोड़ना होगा, वहीं 0 डिग्री से पश्चिम की ओर 180 डिग्री पार करे तो 1 दिन घटाना होगा (RAS Mains 2012)

तापमान का व्युत्क्रम (प्रतिलोमन) :- यह वायुमण्डल की ऐसी स्थिति है, जिसमें वायुमण्डल की निचली परतों में ऊँचाई के साथ तापमान में कमी आने के बजाय उसमें वृद्धि होती है। इस विपरीत स्थिति का कारण स्वच्छ आसमान, शुष्क वायु एवं शान्त पवनें आदि होती है। इनके कारण धरातल पर तीव्र उष्मा विकिरण होता है और निचली परत ठण्डी एवं ऊपरी परत गर्म हो जाती है। तापीय प्रतिलोमन के कारण अन्तरापर्वतीय घाटियों में बस्तियाँ एवं खेत ऊपरी भागों में स्थित होते हैं तथा सेव की कृषि भी ऊपरी भागों में की जाती है। (RAS Mains 2012)

बरमूडा त्रिकोण :- यह उत्तरी अटलांटिक महासागर में स्थित रहस्यमयी क्षेत्र है, जो जहाज तथा वायुयान दुर्घटना तथा उनके गायब होने के लिए विश्व प्रसिद्ध है। यह क्षेत्र त्रिभुजाकार रूप में फ्लोरिडा, प्यूटोरिको एवं बरमूडा नाम द्वीपों के मध्य स्थित है। यहां की अनजान दुर्घटना के कारणों के बारे में वैज्ञानिकों में मतभेद हैं। कुछ संवहनीय जलधारा को, कुछ भाक्तिशाली चुम्बकीय क्षेत्र को तथा कुछ वैज्ञानिक गुरुत्वाकर्षण शक्ति को इसका कारण मानते हैं।

स्वेज नहर :- स्वेज नहर मिस्त्र में भूमध्यसागर एवं लाल सागर को मिलाने के लिए बनाया गया एक कृत्रिम जलमार्ग है, जो फ्रांसीसी इंजीनियर "फर्डिनेंड द लैसेप्स" की देखरेख में बनाया गया। 1956 में मिस्त्र ने इस नहर का राष्ट्रीयकरण कर दिया। इसके उत्तरी द्वार पर "पोर्ट सईद" तथा दक्षिणी प्रवेश द्वार पर "पोर्ट स्वेज" स्थित है। इस नहर मार्ग में कुछ दलदली झीलें हैं। यह विश्व की सबसे बड़ी जहाजी नहर मार्ग है।

पनामा नहर मार्ग:- यह अटलांटिक महासागर को प्रशांत महासागर से जोड़ने वाला नहरी मार्ग है, जिस पर पनामा देश का नियंत्रण है। इसका निर्माण जॉन वालेस इंजीनियर की देखरेख में हुआ। इस नहर को पहाड़ी इलाकों से काटकर बनाया गया है। इसलिए जल की मात्रा को बनाये रखने के लिए "लॉक" बनाये गये हैं। इसकी चौड़ाई स्वेज नदी से अधिक है तथा अन्तराष्ट्रीय महत्व स्वेज नहर की मुलना में कम है।

पंजाकार झील/महान झीले (Great Lake) :- संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा की सीमा की दक्षिणी भाग में स्थित पांच झीलों का समूह पंजाकार झील या महान झील के नाम से जाना जाता है। पश्चिम से पूर्व में ये क्रमशः सुपीरियर, मिशीगन, हुरन, ईरी तथा ओण्टोरियो के नाम से जानी जाती है। इनका निर्माण हिमनदियों से हुआ है। इन झीलों में से सबसे बड़ी झील सुपीरियर है। इन झीलों के इर्द-गिर्द कई नगर हैं, जहां लोहा-इस्पात जलयान मोटर वाहन, इंजीनियरिंग वस्तुओं के उत्पादन के उद्योग स्थित हैं।

सिलिकॉन वैली :- संयुक्त राज्य अमेरिका में उत्तरी कैलिफोर्निया के सेन फ्रान्सिस्को खाड़ी क्षेत्र का दक्षिणी भाग सिलिकॉन वैली के नाम से प्रसिद्ध है। सूचना प्रौद्योगिकी के उपकरणों में मुख्यतया सिलिकॉन का प्रयोग होता है। अतः सूचना प्रौद्योगिकी प्रधान औद्योगिक क्षेत्र को सिलिकॉन वैली कहते हैं। यूएसए के इस क्षेत्र का विकास फ्रेडरिक टेरमान द्वारा स्टेनफोर्ड विश्वविद्यालय के डीन बनने के समय हुआ। अतः फ्रेडरिक टेरमान को फादर ऑफ सिलिकॉन वैली भी कहते हैं। सान जोस (डाउन टाउन) यहां का प्रमुख शहर है। यहां विश्व की सभी प्रमुख सूचना प्रौद्योगिकी कम्पनियों जैसे - HP, इंटेल, गूगल, एप्पल के ऑफिस स्थित हैं।

शांत घाटी (Silent Valley) :- भारत में केरल राज्य के पालक्कड़ जिले में नीलगिरी पहाड़ियों में स्थित जैव विविधता का क्षेत्र है। इसे मलयाली भाषा में सैरेन्द्रीवन भी कहते हैं। अर्थात् द्रोपदी वन। यूनेस्को द्वारा इसे वर्ल्ड हैरिटेज योजना में शामिल किया गया है। भारत के पश्चिमी घाट में स्थित यह जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र Lion-Tailed Macaques के लिए प्रसिद्ध है। इस आरक्षित क्षेत्र की खोज रॉबर्ट वेट ने की थी। इसका नाम शांत घाटी इसलिए रखा है, क्योंकि यहां पर रात्रि में वनों के आवाज करने वाले जुंगुर का अभाव पाया जाता है।

ग्रेट बैरियर रीफ : यह आस्ट्रेलिया के क्वींसलैंड के उत्तरीपूर्व तट के समान्तर बनी हुई विश्व की सबसे बड़ी मूंगे (प्रवालभित्ति) की दीवार है। इसकी लम्बाई 1200 मील तथा चौड़ाई 10 मील से 70 मील तक है। यह कई स्थानों पर खण्डित है एवं इसका अधिकांश भाग जलमग्न है। समुद्री तूफान के समय अनेक पोत इससे टक्कर खाकर धवस्त हो जाते हैं फिर भी लैंगून की उपस्थिति के कारण जटगामी पोतों के लिए मूल्यवान परिवहन मार्ग बनाती है। प्रदूषण तथा जलवायु परिवर्तन के कारण "कोरल ब्लिचिंग" होने से सन् 2050 तक इसे पूरी तरह नष्ट हो जाने की आशंका है। इसे यूनेस्को ने "वर्ल्ड हैरिटेज स्थल" घोषित किया है। (RAS MAINS 2012)

प्रवाल भित्ति/कोरल रीफ :- सागरीय भागों में सागरीय जीव, मूंगों (प्रवाल पॉलिप) के मृत हो जाने पर उनके अस्थिपंजरो के समेकन एवं संयोजन से निर्मित भित्तियों को प्रवाल भित्ति कहते हैं। इसका विकास उष्ण कटिबन्धिय महासागरो (20-21 डिग्री C) तापमान कम गहराई, स्वच्छ तथा कम लवणता वाले महासागरीय जल में होता है। यह जैवविविधता से परिपूर्ण क्षेत्र होने के कारण इसे "महासागरीय वर्षा वन" कहते हैं। वर्तमान जलवायु परिवर्तन तथा ग्लोबल वार्मिंग के कारण इसका विनाश हो रहा है, जिसको "कोरल ब्लिचिंग" या "प्रवाल विरंजन" कहते हैं।

बायो टायलेट :- यह एक बायो-डाइजेस्टर तकनीक पर आधारित टायलेट है, जिसको हाल ही में भारत के ग्रामीण विकास मंत्रालय ने आडिसा में शुरू किया। इसमें अंटार्कटिका से लाये गये साइरोफल बैक्टिरिया का प्रयोग किया जाएगा। ये मानव के अपघटित कर रंगहीन तथा गंधहीन बायोगैस में बदल देता है।

शैवाल ब्लूम :- यह एक ऐसी स्थिति है, जिसके अन्तर्गत किसी जल क्षेत्र में नाइट्रोजन व फॉस्फोरस की अधिकता हो जाने के कारण शैवालों की अधिकता हो जाती है। सम्पूर्ण जलक्षेत्र शैवालों से आच्छादित हो जाता है। इसे ही शैवाल ब्लूम (एल्गी ब्लूम) कहते हैं। ऐसी स्थिति में दूसरे जलीय पादपों में भी तीव्रता से वृद्धि होती है। और वे जलीय पादप सम्पूर्ण जल क्षेत्र को ढक लेते हैं। अपघटित पदार्थ जल सतह पर जमा होने लगते हैं। फलस्वरूप जल में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है और जलीय जन्तु मरने लगते हैं। इस प्रकार शैवाल ब्लूम जलाशय को उथला करने के साथ-साथ जलीय जन्तुओं के लिए भी घातक सिद्ध होते हैं।

यूट्रोफिकेशन :- यह एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसके अन्तर्गत कृषि क्षेत्रों में उर्वरकों के अधिक प्रयोग अकार्बनिक नाइट्रेट्स तथा फॉस्फेट्स वाहित जल में घुलकर जलाशय में पहुंच जाते हैं। फलस्वरूप वहां अयूट्रोफिक पौधे कम एवं जलकुम्भी, पानी की गोभी, जलीय फर्न, जैसे यूट्रोफिक पौधे ज्यादा बढ़ जाते हैं। इनके द्वारा प्रकाश संश्लेषण क्रिया की अधिकता से जलाशय के जल एवं O₂ में निरन्तर कमी आती जाती है और अन्ततः जल समाप्त हो जाता है।

प्रोजेक्ट टाइगर :- भारत में बाघों की संख्या कैसे बनाए रखने एवं उन्हें उनके प्राकृतिक आवास में संरक्षित करने के उद्देश्य से 1973 में प्रोजेक्ट टाइगर प्रारम्भ किया गया। इसके अन्तर्गत 9 टाइगर रिजर्व स्थापित किए, जिनमें बाघों को संरक्षित करने, उनके अंगों की तस्करी पर रोक लगाने, बाघ-बहुलता वाले पारिस्थितिक तंत्र की सुरक्षा करने आदि गतिविधियां प्रारम्भ की। उत्तराखण्ड स्थित "जिम कार्बेट" प्रथम बाघ संरक्षण केन्द्र था। सितम्बर 2006 में राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण का गठन किया, जिसका उद्देश्य अभ्यारण प्रबन्धन में संख्यात्मक मानकों को सुनिश्चित करना तथा बाघ संरक्षण को सुनिश्चित करना है। राजस्थान में रणथम्भौर अभ्यारण, सरिस्का अभ्यारण, बाघों के संरक्षण के लिए स्थापित किए गए हैं।

लाल पांडा परियोजना :- हिमालय क्षेत्र में पाए जाने वाले शर्मिले जीव "लाल पांडा" के संरक्षण के लिए 1996 में WWF के सहयोग से भारत में इस परियोजना का शुभारम्भ किया एवं इसके लिए पद्मजा नायडू हिमालयन जन्तु पार्क" को चुना गया। चूंकि जंगलों के विनाश के कारण इस शर्मिले जीव को आवास की समस्या हो गई थी इसलिए इस प्रोजेक्ट के तहत काजीरंगा राष्ट्रीय पार्क, वन्य जीव अभ्यारण, फैंम बोगलहों क्षेत्र में पांडा के मनपसन्द बांस के जंगलों एवं उपयुक्त वातावरण युक्त पार्कों का विकास प्रारम्भ किया गया है।

जैव मण्डल :- यह पृथ्वी के तीनों मण्डलों - जल मण्डल, स्थल मण्डल तथा वायु मण्डल में पाया जाने वाला विस्तृत क्षेत्र है, जिसमें जीवों का अस्तित्व पाया जाता है। इस क्षेत्र में स्वच्छ वायु, उपयुक्त तापमान, जल भोजन, प्रकाश जैसे जैविक क्रियाओं हेतु आवश्यक घटकों की पर्याप्त उपलब्ध होती है। अतः परिस्थितियों की अनुकूलता के कारण यहां जीवों सजीवों का अस्तित्व होता है। यद्यपि जैवमण्डल के लम्बवत् एवं क्षैतिज विस्तार की निश्चित सीमा नहीं है। तथापि लगभग 29 कि.मी. के चारो तरफ के विस्तार में यह क्षेत्र विस्तृत होता है।

जैव विविधता (Bio Diversity) :- जैव विविधता से तात्पर्य किसी क्षेत्र विशेष में पाई जाने वाली जातियों की सांख्यिक बहुलता से है। अर्थात् उस क्षेत्र विशेष में जातियों की विविधता। जैव विविधता के अन्तर्गत उस क्षेत्र के जैविक-अजैविक तत्वों, जो एक दूसरे से अन्तः क्रियाएँ करते हैं, का समावेश होता है। इस शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग अमेरिका के कीट वैज्ञानिक E.O. विल्सन ने किया। जैव विविधता आनुवांशिक, जाति, वंश तथा पारिस्थितिक तंत्र आदि स्तरों तक विस्तृत होती है। यह मनुष्यों एवं अन्य जीव जन्तुओं की जीविता (Survival) तथा जीवन की आधारभूत आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु अत्यावश्यक है। सर्वाधिक जैव विविधता उष्ण एवं आर्द्र क्षेत्रों में पाई जाती है। जैव विविधता "अल्फा, बीटा तथा गामा" रूप में तीन प्रकार की होती है।

जैव विविधता संकट :- यह पारिस्थितिक तंत्र में उत्पन्न ऐसी स्थिति है, जिसमें उस तंत्र में उपस्थित विविध जैविक अजैविक घटकों के अस्तित्व को खतरा उत्पन्न हो जाता है। यह स्थिति प्राकृतिक एवं मानवजनित कारणों से होती है। प्राकृतिक एवं मानवजनित कारणों से होती है। प्राकृतिक कारणों में प्राकृतिक आपदाएँ जैसे अतिवृष्टि, अनावृष्टि, भूकम्प, ज्वालामुखी जीवों के विनाश का कारण बनती है। वहीं अन्तः प्रजनन के कारण किसी जाति विशेष का क्रमशः विलोप हो जाता है। मानव जनित कारण जैसे प्राकृतिक आवासों का विनाश, अवैधशिकार, प्रदूषण, खनन आदि कारणों से अनेक जीवों की जातियां लुप्त हो चुकी है। और कई विलुप्त होने के कगार पर हैं। संकटग्रस्त जैव विविधता का संरक्षण करने के उद्देश्य से ही सन् 1973 में CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of World Flora and Fauna) पर देशों ने हस्ताक्षर किए थे।

ई. अपशिष्ट :- ये इलेक्ट्रॉनिक्स अपशिष्ट हैं, जो इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों के खराब होने के बाद कचरे के रूप में बचता है। ये अपशिष्ट पर्यावरण तथा मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होते हैं, क्योंकि इसके निस्तारण और पुनः चक्रीकरण की प्रक्रिया में अनेक हानिकारक रसायन तथा रेडियोधर्मी विकरण निकलते हैं। ये विकासशील तथा विकसित देशों के मध्य विवाद का कारण बने हुए हैं, क्योंकि विकसित देश अपने ई-अपशिष्ट गुप्त रूप से अथवा जबरदस्ती विकासशील देशों में निर्यात कर देते हैं। इसलिए अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर "बैसल समझौता" किया गया है, जो ई-अपशिष्ट पदार्थों के निर्यात पर विश्वस्तरीय प्रतिबंध लगाने का प्रावधान करता है।

RED Data Book – यह IUCN द्वारा प्रकाशित एक पुस्तक है, जिसमें लुप्त जातियां, प्राकृतिक आवास, जातियों की संख्या में कमी तथा वर्तमान में जीवित सभी पादप व जन्तु की जातियों की संख्या की जानकारी विविध रंगीन पृष्ठों में दी गई है जैसे—

ऐसी जातियां जो संकटग्रस्त हैं तथा लुप्त हो रही हैं इसलिए जिनका संरक्षण अत्यावश्यक है— लाल पृष्ठों पर अंकित है।

तेजी से घटती संख्या वाली लुप्त प्रायः जातियां पीले पृष्ठों पर अंकित है।

कुछ विशेष क्षेत्रों तक ही सीमित, दुर्लभप्रायः जातियां जो बहुत महत्वपूर्ण हैं, वे सफेद पृष्ठों पर अंकित है।

कुछ संरक्षित जातियां, जिनका संवर्द्धन कर लिया गया है, हरे पृष्ठों पर अंकित है।

अज्ञात, अप्रत्याप्त ऐसी दुर्लभ जातियां जिनके कम होने की आशंका है, उन्हें भूरे पृष्ठों पर अंकित किया गया है।

अलनिनो और भारतीय मानसून : अलनिनों एक जटिल मौसम तंत्र है। जिसमें महासागरीय तथा वायुमण्डलीय परिघटना शामिल है। यह मौसम तंत्र हर पांच या दस साल बाद प्रकट होता रहता है। वस्तुतः यह तंत्र पूर्वी प्रशान्त महासागरो में पेरू तट के निकट गर्म समुद्री धारा के रूप में प्रकट होता है। इस धारा के परिणाम स्वरूप हिन्द महासागर में उच्च वायुदाब, निम्न वायुदाब में परिवर्तित हो जाता है। जिससे भारतीय मानसून कमजोर पड़ जाता है और भारत में अनावृष्टि एवं सूखे की स्थिति पैदा हो जाती है।

ITCZ और भारतीय मानसून :— विषुवत वृत्त पर स्थित ITCZ एक निम्न वायुदाब वाला क्षेत्र है। इस क्षेत्र में व्यापारिक पवने मिलती है। सूर्य के उत्तरायण होने से ITCZ उत्तर की ओर खिसक जाता है। इस कारण व्यापारिक पवने ऊपर की ओर खिसक जाती है कोरियोलिसिस बल के प्रभाव से इन व्यापारिक पवनों की दिशा दक्षिण पश्चिम से उत्तर पूर्व की ओर हो जाती है। यह दक्षिण-पश्चिम मानसून कहलाता है। शीत ऋतु में ITCZ सूर्य के दक्षिणायन होने के कारण दक्षिण की ओर खिसक जाता है। जिससे पवनों की दिशा दक्षिण पश्चिम से उत्तर पूर्व की ओर हो जाती है। जो कि उत्तर पूर्व मानसून के रूप में परिलक्षित होता है। सामान्य स्थिति में ITCZ गंगा के मैदान में स्थित रहता है। जिसे मानसूनी गर्त कहते हैं। यह गर्त मानसूनी पवनों को अपनी ओर आकर्षित करते हैं।

भारतीय मानसून पर जेटस्ट्रीम का प्रभाव :— क्षोभमण्डल की ऊपरी सीमा में तीन किलोमीटर की ऊँचाई तक पश्चिम से पूर्व की ओर चलने वाली तीव्रगामी पवनें जेटस्ट्रीम कहलाती है। हिमालय के अवरोध के कारण ये प्रवाह दो भागों में उत्तरी प्रवाह तथा दक्षिणी प्रवाह में बंट जाता है। दक्षिणी प्रवाह भारत की जलवायु को प्रभावित करती है। ये ग्रीष्मकाल में तिब्बत पठार की गर्म सवहनीय तरंगों से मिलने पर प्रबल हो जाती है। जेटस्ट्रीम का भारत पर निम्न प्रभाव पड़ता है:—

इसके कारण उत्तरी भारत में शीतकाल में उत्तरी पश्चिमी पवने चलती है।

इसके साथ पश्चिमी विक्षोभ भारत में खींच कर आ जाते हैं।

पूर्वी जेट हिन्द महासागर में उत्तर कर उच्चदाब को बढ़ा देते हैं, जिसे दक्षिणी पश्चिम मानसून प्रबल हो जाता है।

साइलेंट स्प्रिंग 2.0 :— महासागरो में हो रहे प्लास्टिक कचरे के बढ़ते प्रभाव को साइलेंट स्प्रिंग 2.0 के नाम से सम्बोधित किया गया है, ज्ञात्वय है कि 1960 के दशक में DDT किटनाशक के अतिशय प्रयोग के कारण वन्य जीव जन्तुओं को भारी नुकसान होने के कारण वैश्विक स्तर पर प्रतिबंधित किया गया था जिसे साइलेंट स्प्रिंग के नाम से जाना जाता है।

प्र. भारत की नदी जोड़ो परियोजना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ?

उ. देश के जल संसाधनों के दोहन के उद्देश्य से 1972 में डॉ के एल राव ने नदियों को आपस में जोड़ने का विचार गंगा को कावेरी नदी से जोड़ने वाले प्रस्ताव द्वारा प्रस्तुत किया। उसके बाद, 1977 में कैप्टन दस्तूर ने हिमालय, मध्य और प्रायद्वीपीय भारत के चारों तरफ नगर माला बनाना प्रस्तावित किया। तत्कालीन सिंचाई मन्त्रालय (अब जल संसाधन मन्त्रालय) तथा केन्द्रीय जल आयोग ने 1980 में जल संसाधन विकास के लिए एक राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना बनाई जिसमें क्षेत्रीय असन्तुलन को कम करने तथा उपलब्ध जल संसाधनों के सर्वश्रेष्ठ उपयोग के लिए जल से भरपूर बेसिनों से जल को कमी वाले बेसिनों में जल का अन्तरबेसिन अन्तरण करने पर जोर दिया गया। इस योजना के दो घटक थे—हिमालय नदी विकास घटक तथा प्रायद्वीपीय नदी विकास घटक। इस परियोजना की तकनीकी सम्भाव्यता का अध्ययन करने हेतु 1892 में राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण की स्थापना की गई। विभिन्न अध्ययनों के आधार पर प्राधिकरण ने 30 लिंकों (16 प्रायद्वीपीय भारत में तथा 14 हिमालय घटक में) का पता लगाया है। यहाँ विभिन्न नदियों को जोड़ा जाना।

नोट :- RAS मुख्य परीक्षा 2016 के लिए पर्यावरण एवं जैव विविधता एक महत्वपूर्ण टॉपिक है

जैवविविधता (Biodiversity)

“किसी निश्चित समय में किसी स्थान के जीन, प्रजातियों एवं पारिस्थितिकीय विविधता के समुदाय एवं उनकी पारस्परिक क्रिया के सम्मिलित रूप को जैवविविधता कहते हैं।” सामान्य अर्थों में किसी भी पारिस्थितिक तंत्र में या बायोम में मिलने वाले पौधों एवं जन्तुओं की प्रजातियों की विविधता को जैव विविधता कहते हैं जबकि भौतिक आवासों (Physical Habitats) तथा उनके अन्तर्गत रहने वाले पौधों एवं जन्तुओं अर्थात् वन्यजीवों (Wildlife) के संरक्षण के लिए पूर्णतया संरक्षित क्षेत्रों (Well Protected Wild Areas) को 'जीवमंडल आगार' (Bio-sphere Reserve) कहते हैं।

जैव विविधता के प्रकार या स्तर

(1) **प्रजातीय जैव विविधता**—यह किसी क्षेत्र में पाए जाने वाले वनस्पतियों एवं जंतुओं के विभिन्न प्रजातियों की विविधता या संख्या को बताता है। जिस क्षेत्र में किसी भी जीव की किसी भी क्षेत्र में किसी भी जीव एवं जंतुओं की विभिन्न प्रजातियों का पाया जाना जैव विविधता संपन्नता को बताता है। अधिक प्रजातियों का मिलना संतुलित खाद्य श्रृंखला के लिए आवश्यक है।

(2) **अनुवांशिक जैव विविधता**—यह किसी एक विशेष प्रजाति में जीन संरचना के भिन्नता के अनुरूप पाई जाने वाली विविधता है जो किसी जीव के अनुवांशिक गुणों का पीढ़ी दर पीढ़ी स्थानान्तरण सुनिश्चित करता है। एक विशेष जाति के अंतर्गत भी विभिन्न जीवों की जीन संरचना एक समान नहीं होती। बल्कि उनमें अंतर पाया जाता है। जितनी अधिक विविधता वाले जीन के जीव उपस्थित होते हैं प्रजनन प्रक्रिया और अगली पीढ़ी के जीवों का विकास उतने ही सहजता से होता है।

(3) **पारिस्थितिकी तंत्र जैव विविधता**—यह पृथ्वी तल पर विभिन्न पारिस्थितिकी तंत्र की प्राकृतिक उपलब्धता के रूप में पाई जाने वाली विविधता है। जितने अधिक पारिस्थिति तंत्र होंगे जैविक विविधता उतनी ही अधिक होगी। चूंकि प्रत्येक पारिस्थितिकी तंत्र स्वयं में विशिष्ट होता है और विशिष्ट जैविक प्रजातियों का आवास होता है जहां पारिस्थितिकी के नियमों के अनुरूप खाद्य श्रृंखला, प्रजनन प्रक्रिया पदार्थों का प्रवाह बना रहता है। जैसे—घास आदि। पारिस्थितिक तंत्रों एवं जैव विविधता के आंकलन के लिए जैव विविधता सूचक का उपयोग किया जाता है। प्रजातियां जैव विविधता के लिए अल्फा अनुवांशिक जैव विविधता के लिए **बीटा** और पारिस्थितिकी तंत्र जैव विविधता के लिए **गामा** का उपयोग किया जाता है।

भारत में 2 जैवविविधता हॉटस्पॉट पाये जाते हैं:-

हिमालय जैवविविधता हॉटस्पॉट प्रदेश के अंतर्गत भारत के उत्तराखंड, सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश एवं उपहिमालयी पश्चिम बंगाल, नेपाल, भूटान तथा चीन के युन्नान प्रान्त के समृद्ध जीवीय समुदायों को सम्मिलित किया जाता है।

भारतीय प्रदेश के अंतर्गत नागालैण्ड, मेघालय, मणिपुर, आसाम तथा त्रिपुरा को शामिल किया जाता है। इनमें लगभग 12-14% स्थानिक पौधों की प्रजातियाँ हैं।

पश्चिमी घाट जैवविविधता हॉटस्पॉट प्रदेश में पायी जाने वाली समस्त पादप प्रजातियों का 52 प्रतिशत भाग स्थानिक प्रजातियों का है। यह महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु तथा मुख्य रूप से केरल के पश्चिमी भाग में पाया जाता है। इसका विस्तार दक्षिण में श्रीलंका तक है।

जैवविविधता ह्रास के मानवजनित कारण (Anthropogenic Causes of the Biodiversity Loss)

आवासों का विनाश (Habitat Destruction) : विश्व भर में वनों तथा घास प्रदेशों का सफाया करके उन्हें कृषि क्षेत्रों में तब्दील कर दिया गया है। अधिकांश शीतोष्ण प्रदेशीय घास मैदानों (यथा: रूस का स्टेपी, संयुक्त राज्य अमेरिका एवं कनाडा के प्रेयरीज, अर्जेंटीना का पम्पस, दक्षिणी अफ्रीका का वेल्ड तथा आस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैण्ड का डाउन्स) को साफ करके कृषि फसलों के क्षेत्र के रूप में बदल दिया गया है। जैवविविधता की दृष्टि से विश्व के सबसे समृद्ध उष्ण कटिबन्धी वर्षा वनों का कई देशों, खासकर ब्राजील में तेजी से विनाश किया जा रहा है। ब्राजील में इनका विनाश 2 से 5% के बीच हो रहा है।

बड़े आवासों का विखण्डन (Fragmentation) एवं छोटे छोटे भागों में विलगाव (Segmentation) जैवविविधता को कम कर देता है क्योंकि आवासों का विखण्डन किसी प्रजाति के सदस्यों (Populations) के छोटे छोटे विलग (Isolated) समूहों में विभक्त कर देता है तथा वृहदाकार आवासों को कई छोटे-छोटे आवासों में बाँट देता है। इस स्थिति के कारण पुनर्जनन (Reproduction) तथा प्रजाति उद्भवन (Speciation) की प्रक्रियायें मन्द पड़ जाती हैं, जो जैवविविधता पर संकट उत्पन्न करता है।

अतिविदोहन (Overexploitation): वन्य जन्तुओं एवं वनस्पतियों के क्रान्तिक पोषणीय सीमा (Critical Sustainable Limit) से अधिक विदोहन को अतिविदोहन कहते हैं। बहुमूल्य वस्तुओं एवं उत्पादों की प्राप्ति के लिए वन्य जन्तुओं के शिकार पशु चोरों (Poachers) द्वारा अवैध शिकार (Hunting) के कारण विश्व के कई भागों में कई

दुर्लभ प्रजातियों का विलोपन (Extinction) हो गया है। उदाहरण के लिए गैंडा (सींग एवं चमड़ा के लिए) बाघों (खाल के लिए), हाथियों (दांतों के लिए) आदि के अवैध शिकार के कारण भारत में उनकी संख्या इतनी कम हो गयी है कि अब ये संकटापन्न जन्तुओं (Endangered Animals) की श्रेणी में आ गये हैं। इसी प्रकार अमेरिकी जंगली भैंसे, जिनकी सन् 1850 में संख्या लगभग 60 मिलियन थी, परन्तु 1890 तक यह संख्या घट कर मात्र 400 हो गयी, अब ये लगभग विलुप्त हो चुके हैं। मत्स्यन की तकनीकों में प्रगति के कारण सागरीय पारिस्थितिकी तंत्रों की मछलियों का आवश्यकता से अधिक दोहन किया गया है, परिणामस्वरूप या तो मछलियों की कतिपय प्रजातियाँ समापन के कगार पर पहुँच चुकी हैं या विलुप्त हो चुकी हैं। इसी कारण जापान एवं चीन के सागरीय क्षेत्र में क्रॉल एवं शार्क के मत्स्यन पर कानूनी रोक है।

विदेशज प्रजातियों का प्रवेश (Introduction of Exotic Species): विभिन्न आवासों में लाये गये विदेशी पौधों ने देशज (Native) पौधों को पोषणीयता सीमा (Sustainable Limit) से परे इतनी क्षति पहुँचायी है कि पौधों की कई देशी प्रजातियाँ या तो विलुप्त हो गयी हैं या दब गयी हैं। द्विपीय विलगित (Isolated) पारिस्थितिक तंत्र विदेशी प्रजातियों के लिए अधिक सुभेद्य (Vulnerable) होते हैं। भारत में लैण्डाना कमारा को बाड़ (Hedge) बनाने के लिए लाया गया था परन्तु अब यह देशी पौधों के लिए खतरा बन गया है। कांग्रेस घास (पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस), गाजर घास के भारत में अनिच्छित प्रवेश ने कई देशी पौधों को समाप्त कर दिया है। यही स्थिति यूक्लिप्टस एवं जलकुंभी के संदर्भ में भी है।

नये आवासों में लाये गये विदेशी पौधे बड़ी तेजी से उगते, बढ़ते एवं फैलते हैं क्योंकि इनकी औपनिवेशीकरण की गति तेज होती है। नये पर्यावरण के साथ ये शीघ्रता से अनुकूलन (Adaptation) कर लेते हैं। मिट्टी की नमी तथा मृदा के पोषक तत्वों का दक्षतापूर्वक उपयोग कर लेते हैं तथा देशी पौधों की प्रतिरोधिता (Resistance) कम हो जाती है। जन्तुओं का उदाहरण ले तो यूरोप से खरगोशों को ऑस्ट्रेलिया इसलिए लाया गया कि वे आस्ट्रेलिया के विस्तृत देशी घासों को चरकर उनका क्षेत्र कम कर सकें तथा उनके फैलाव को नियंत्रित कर सकें, परन्तु शीघ्र ही खरगोशों की संख्या में इतनी गुणोत्तर वृद्धि हुई कि देशी घासों की प्रजातियाँ ही संकटापन्न हो गयीं अंततः खरगोशों की संख्या को कम करने के लिए नई नीति निर्मित की गई।

पर्यावरण प्रदूषण (Environmental Pollution): बढ़ते नगरीकरण एवं औद्योगीकरण, कृषि के यांत्रिकरण, मान जनसंख्या की तेज रफ्तार से वृद्धि, 'उपयोग करो एवं फेंको संस्कृति' आदि के कारण जल, वायु तथा भूमि का बड़े पैमाने पर प्रदूषण हुआ है। कई नदियाँ तो इस हद तक प्रदूषित हो गयी हैं कि उनका जैविक विविधता मात्रात्मक एवं गुणात्मक दोनों ही रूप से नष्ट हो गया है। उदाहरण के लिए दामोदर नदी अब 'जैविक रेगिस्तान' हो गयी है क्योंकि नदी के किनारे अवस्थित अनेक कारखानों से निस्सृत औद्योगिक अपशिष्ट (Wastes) तथा कोल वाशरीज से निकले स्लरी अपशिष्ट के कारण नदी का जल इतना अधिक प्रदूषित हो गया है कि सभी जलीय जीवों का लगभग सफाया हो गया है। इस क्षेत्र की मृदा इतनी अधिक प्रदूषित हो गयी है कि ये जहरीले रसायन आहार श्रृंखला (Food Chains) में प्रविष्ट हो गये हैं, परिणामस्वरूप पक्षियों एवं जन्तुओं की कई प्रजातियों की सामूहिक मृत्यु हो गयी है। भारत में गिद्ध अब संकटापन्न प्रजाति (Endangered Species) की श्रेणी में आ गये हैं तथा विलोपन के कगार पर हैं। फरवरी 2012 में उत्तर प्रदेश तथा कई क्षेत्रों में मोरों की मृत्यु कृषि में अत्यधिक कीटनाशक एवं रासायनिक ऊर्वरक के प्रयोग के कारण हुयी है।

नार्वे, स्वीडन, फिनलैण्ड तथा पोलैण्ड में व्यापक अम्ल वृष्टि के कारण झीलों का इतना अधिक प्रदूषण हुआ है कि वे अपने जीवीय समुदायों को लगभग खो चुकी हैं तथा जैविक दृष्टि से इन्हें 'मृत झील' कहा जाता है। उत्तरी अमेरिका तथा यूरोपीय देशों में इसी कारण से अम्ल वृष्टि को 'झील कातिल' कहा जाता है।

भूमण्डलीय तापन (Global Warming) तथा उससे जनित जलवायु परिवर्तनों को जैवविविधता के ह्रास के प्रभावी कारकों में सम्मिलित कर लिया गया है। तापमान में वृद्धि का वनस्पति समुदाय पर प्रभाव अब टैगो वनों में परिलक्षित होने लगा है क्योंकि उसके क्षेत्रफल में संकुचन (कमी) हो रहा है, जबकि तापमान में वृद्धि के कारण उष्ण कटिबन्धी प्रदेशों में वर्षा में वृद्धि का वनों की वृद्धि पर सकारात्मक प्रभाव दिखने लगा है।

सागरीय जल के तापमान में वृद्धि होने से प्रवाल विरंजन (Coral Bleaching) हो रहे हैं, जिस कारण न केवल प्रवाल की क्षति होती है वरन् प्रवाल भित्तियों (Coral Reefs) के आवासों में रहने वाले अन्य सागरीय जीवों की प्रजातियाँ भी विनष्ट हो जाती हैं। इस प्रकार भूमण्डलीय तापन का प्रभाव प्रकृति एवं पारिस्थितिकी पर सर्वत्र दृष्टिगत हो रहा है।

जैवविविधता के ह्रास एवं क्षय की समस्या अब भारत के साथ-साथ वैश्विक स्तर पर क्रान्तिक सीमा (Critical Limit) को पार कर गयी है। यद्यपि जैवविविधता के स्थानीय एवं प्रादेशिक स्तरों पर संरक्षण एवं परिरक्षण (Preservation) के 1950 से ही छिट-पुट प्रयास किए जाते रहे हैं परन्तु वन्य जीवों की संख्या तथा जैवविविधता के संरक्षण

(Conservation) का प्रथम विश्व स्तरीय प्रयास सन् 1992 में प्रथम पृथ्वी सम्मेलन के समय किया गया। इस सम्मेलन में 178 देशों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। इस सम्मेलन के निम्नलिखित प्रमुख लक्ष्य थे:-

- रियो सम्मेलन में भाग लेने वाले प्रतिनिधियों ने जैवविविधता में तेज रफतार से हो रहे हास पर गहरी चिन्ता जताई।
- पृथ्वी पर पौधों की ज्ञात प्रजातियों की संख्या 40 मिलियन है जिसमें से 10,000 प्रजातियों का मनुष्य के आर्थिक क्रियाकलापों के कारण प्रतिवर्ष विलोपन हो रहा है।

उपयुक्त लक्ष्यों को ध्यान में रखकर जैवविविधता के संरक्षण के लिये रियो सम्मेलन में एक प्रस्ताव रखा गया, जिसके अंतर्गत यह प्रावधान किया गया कि यदि विकसित देश विकासशील देशों की जैव सम्पदा का उपयोग करते हैं तो उन्हें अपनी बायोटेक्नोलाजी को संबंधित विकासशील देश को मुफ्त में ही हस्तान्तरित करनी होगी तथा जैव सम्पदा से होने वाले लाभ का हिस्सा भी देना होगा।

संयुक्त राज्य अमेरिका ने इस प्रस्ताव पर हस्ताक्षर नहीं किया परन्तु जैवविविधता को समृद्ध बनाने वाले 178 प्रतिनिधि देशों में से 150 देशों ने इस पर हस्ताक्षर कर इसे मान्यता प्रदान की।

'इण्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्जर्वेशन ऑफ नेचर एण्ड नेचुरल रिसोर्सज' (IUCN) जिसे अब 'वर्ल्ड कन्जर्वेशन यूनियन' (WCU) कहा जाता है, ने 1998 में संकटापन्न जीवों की एक विस्तृत सूची तैयार की। इस तरह सूचियों में शामिल पौधों एवं जन्तुओं की संकटापन्न (Threatened एवं Endangered) एवं विलोपन के कगार पर खड़ी प्रजातियों की सूची का समय-समय पर पुनरीक्षण भी किया जाता है। WCU इस प्रकार के संकटापन्न जीवों की सूची रेड डाटा बुक के अंतर्गत प्रस्तुत करती है। 'रेड डाटा बुक' या 'रेड डाटा लिस्ट' या 'संकटापन्न प्रजातियों की रेड लिस्ट' में संकटापन्न जीवों को निम्नलिखित प्रकार से वर्गीकृत किया गया है:-

विलुप्त प्रजाति (Extinct Species): पौधों एवं जन्तुओं की उन प्रजातियों को विलुप्त प्रजाति कहा जाता है, जो प्राकृतिक वन्य क्षेत्रों तथा प्रबन्धित क्षेत्रों से पूर्णतया नष्ट हो गये हों या अंतिम सदस्य भी मृत हो गया हो।

वन्य क्षेत्रों में विलुप्त प्रजाति (Extinct in Wild): पौधों एवं जन्तुओं की उन प्रजातियों को 'वन्य क्षेत्र में विलुप्त प्रजाति' कहते हैं, जो वन्य क्षेत्रों (Wild Areas) की प्राकृतिक दशाओं में तो पूर्णतया विलुप्त हो गयी हैं परन्तु मनुष्य द्वारा प्रबन्धित क्षेत्रों में ऐसी प्रजातियों के कतिपय सदस्य अब भी बचे होते हैं। अर्थात् किसी निश्चित आवास/क्षेत्र से समुदाय की समाप्ति।

संकटापन्न प्रजाति (Endangered Species): उन प्रजातियों को संकटापन्न प्रजाति कहते हैं, जिनके 70 प्रतिशत सदस्यों (Population) का विगत 10 वर्षों में क्षय हो चुका हो या उस प्रजाति की 3 पीढ़ियों के सदस्यों में 70 प्रतिशत का हास हो गया हो। इनमें से जिसका प्रतिशत (अर्थात् किसी भी प्रजाति/जाति के किसी प्रकार के जोखिम के कारण भविष्य में लुप्त होने की संभावना वाले जीव) सबसे अधिक होता है, वही संकटापन्न प्रजाति होती है।

गंभीर/अति संकटापन्न प्रजाति (Critically Endangered Species): वे प्रजातियाँ होती हैं, जिनके 80 प्रतिशत सदस्यों का विगत 10 वर्षों में क्षय हो चुका हो या उनकी 3 पीढ़ियों का एक क्षेत्र से शीघ्र समाप्त होने के कगार पर कोई भी जाति या प्रजाति पूर्णतया सफाया हो गया हो, इनमें से जो भी अधिक हो।

नाजुक/सुभेद्य प्रजाति (Vulnerable Species): कोई प्रजाति विलोपन के लिए उस समय सुभेद्य हो जाती है जबकि विगत 10 वर्षों में या तीन पीढ़ियों में उस प्रजाति के (इसके अंतर्गत शामिल जातियों/प्रजातियों का आने वाले समय में समाप्त होने की संभावना होती है) 50 प्रतिशत सदस्यों का नाश हो गया हो, इनमें से जो भी अधिक हो।

लगभग संकटापन्न प्रजाति (Near Threatened Species): उस प्रजाति को लगभग संकटापन्न प्रजाति कहते हैं, जो उपर्युक्त संकटापन्न, अति संकटापन्न तथा सुभेद्य प्रजातियों की अवस्थाओं से ऊपर हो परन्तु इस प्रजाति के सदस्यों का हास दर उच्च हो।

न्यूनतम संकटापन्न चिन्ता वाली प्रजाति (Least Concern Species): उस प्रजाति को न्यूनतम चिन्ता वाली प्रजाति कहते हैं, जिनके सदस्यों (Population) की संख्या की वन्य क्षेत्रों में बहुलता होती है परन्तु उनकी संख्या वृद्धि दर ऋणात्मक होती है। इसे Lower Risk प्रजाति अर्थात् समाप्त होने जैसा प्रजाति/जाति कहते हैं।

नैसर्गिक विलोपन : पर्यावरणीय परिवर्तन से अधिक अनुकूलन जीव जब पहले वाले जीव का स्थान ग्रहण कर ले।

समूल विलोपन : कई प्राणियों का प्राकृतिक आपदाओं के कारण लगभग या पूर्ण प्रजातिय/जातिय विलोपन।

मानवोदयी विलोपन : मानवीय गतिविधियों के कारण विलोपन।

जैवविविधता का संरक्षण (Conservation) जैव विविधता संरक्षण के अंतर्गत जीव-जंतु एवं वनस्पतियों की प्राकृतिक आवासों को बनाए रखते हुए विवेकपूर्ण उपयोग की नीति अपनाई जाती है ताकि मानव के लिए आवश्यक जैविक संसाधनों की आपूर्ति भी होती रहे और पारिस्थितिकी संतुलन भी बना रहे। इसके लिए मानवीय गतिविधियों को इस तरह से निर्देशित एवं नियंत्रित किया जाता है कि जैविक प्रजातियों का प्राकृतिक विकास बाधित न हो। जैव विविधता संरक्षण की दो विधियाँ अपनाई जाती हैं-

(1) यथास्थिति संरक्षण (**In situ conservation**)

(2) बाह्य स्थिति संरक्षण (**Ex situ Conservation**)

जैवविविधता संरक्षण की विधियाँ

प्राकृतिक आवासों के अंदर संरक्षण (**In-situ Conservation**): जैवविविधता का 'प्राकृतिक आवासों में ही संरक्षण' (**In-situ Onsite Conservation**) को In-situ विधि कहते हैं। जैवविविधता संरक्षण की इस विधि के अन्तर्गत पौधों एवं जन्तुओं की प्रजातियों की विशेष तरह से निर्धारित प्राकृतिक आवासों, यथा : 'प्रकृति आगार' (**Natural Reserve**) या 'जीवमण्डल आगार' 'राष्ट्रीय उद्यान' 'पक्षी विहार' (**Bird Sanctuaries**), अभ्यारण्य (**Sanctuaries**) आदि में रक्षा की जाती है। अभी भारत में 608 संरक्षित क्षेत्र (**Protected Areas**), 95 राष्ट्रीय उद्यान, 500 वन्य जीव अभ्यारण्य (**Sanctuaries**) तथा 18 जीवमण्डल आगार हैं।

प्राकृतिक आवासों से बाहर (Ex-Situ Conservation) : जैवविविधता के संरक्षण की इस विधि के अंतर्गत पौधों एवं जन्तुओं की उनके मौलिक एवं प्राकृतिक आवासों से बाहर अन्य स्थानों पर रक्षा एवं उनका संरक्षण किया जाता है। ऐसे क्षेत्रों में 'बोटैनिकल गार्डन', 'चिडिया घर' (**Zoo**), 'वृक्षोद्यान' (वृक्षों की वाटिका, **arboreta**), 'जननिक संसाधन केन्द्र', 'कल्चर कलेक्शन', 'हैचरी' आदि को सम्मिलित किया जाता है। पौधों एवं जन्तुओं की जननिक विविधता (**Genetic Diversity**) के पुनर्नवीकरण (**Restoration**) दुर्लभ एवं संकटस्त (**Rare and Endangered**) प्रजातियों के बीजों (पौधों के सन्दर्भ में) तथा जनद्रव्यों (**Germplasms**, जर्मप्लाज्म) को 'बीज बैंको' (**Seed Banks**) तथा 'जनद्रव्य बैंको' (**Germplasm Banks**) में रखा जाता है ताकि ऐसी प्रजातियों के 'जीन' (**Genes**) को संरक्षित किया जा सके। ऐसे भण्डारण केन्द्रों को 'जीन बैंक' कहा जाता है।

जीवमंडल आगार (Biosphere Reserve)

जीवमंडल आगार 'जीवित प्रयोगशाला' (**Living Laboratories**) होते हैं, जहाँ पर भूमि, जल, पौधों, जन्तुओं एवं सूक्ष्मजीवों (**Microbes**) का समन्वित प्रबंधन किया जाता है। जीवमंडल आगार का कार्यक्रम **UNESCO** के 'मनुष्य तथा जीवमंडल प्रोग्राम' (**MAB**) की परिधि में होता है। भारत में जीवमंडल आगार प्रबंधन सुचारु रूप से कार्यान्वित किया जा रहा है।

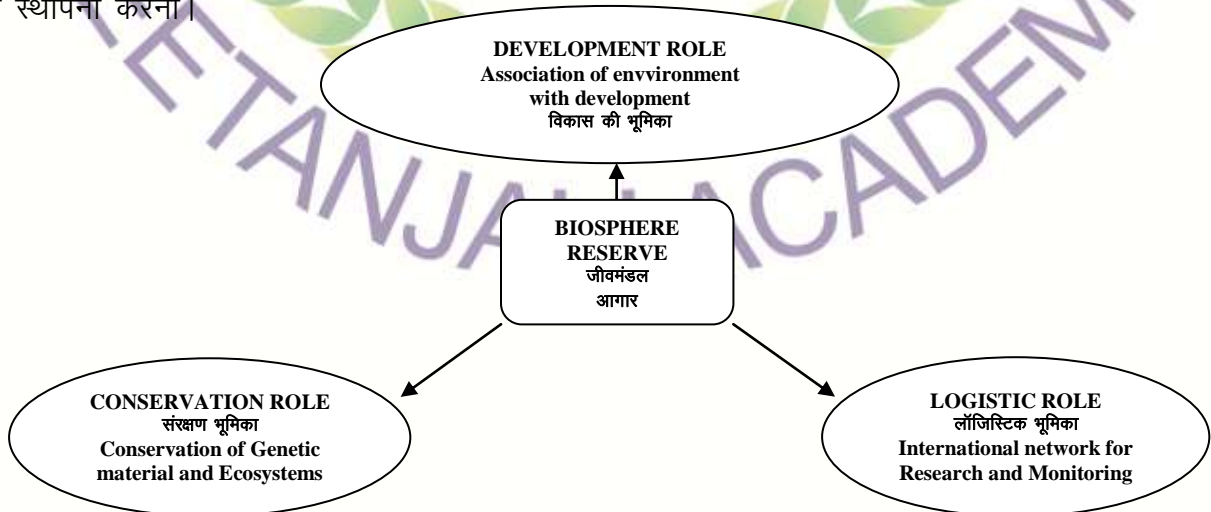
सर्वप्रथम भारत में 1971 में यूनेस्को के सहयोग से जैवमंडल स्थापना का कार्यक्रम प्रारंभ किया था और 1986 में देश का पहला जैव मंडल आरक्षित क्षेत्र नीलगिरी में स्थापित किया गया था। वर्तमान में 18 जैव मंडल रिजर्व हैं

बायोस्फीयर रिजर्व की भूमिका

जीवमण्डल की 3 प्रमुख भूमिकाएँ होती हैं:

संरक्षण की भूमिका (Role of Conservation) : जननिक संसाधनों (**Genetic Resources**) तथा जैव विविधता का संरक्षण एवं अनुरक्षण करना।

शोध संबंधी भूमिका (Logistic Role): शोध एवं अध्ययन के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सुनिश्चित एवं सुनिर्धारित शोध क्षेत्रों की स्थापना करना।



विकास की भूमिका (Role of Development): पर्यावरण संरक्षण एवं भूमि संसाधन तथा विकास कार्यक्रमों (मानव एवं आर्थिक विकास) के मध्य इस तरह संबंध एवं ताल-मेल बैटाना कि पोषणीय पर्यावरण (**Sustainable Environment**) एवं पोषणीय विकास के लक्ष्य को प्राप्त किया जा सके।

जैवमण्डल आगार के लक्ष्य

UNESCO की सन् 1981 की विज्ञप्ति 'जीवमण्डल आगार' के निम्न उद्देश्यों को सम्मिलित किया गया था: विश्व के विभिन्न भागों में जीवमण्डल आगार की अधिक संख्या में स्थापना करना।

संरक्षण की समन्वित योजना को कारगर बनाना।

पारिस्थितिकीय एवं जननिक विविधता के परिरक्षण (Preservation) तथा शोध में समन्वय स्थापित करना।

पर्यावरणीय दशाओं की नियमित मॉनीटरिंग करना।

पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी से संबंधित शिक्षा एवं प्रशिक्षण प्रदान करना।

जीवमण्डल आगार की विशेषताएँ

'जीवमण्डल आगार' में पूर्ण रूप से रक्षित मण्डल होना चाहिए। इसके अभाव में कोई भी 'जीवमण्डल आगार' विशुद्ध एवं वास्तविक 'जीवमण्डल आगार' नहीं हो सकता है।

'जीवमण्डल आगार' में स्थित राष्ट्रीय उद्यान का उद्देश्य उसके बाहर स्थित आस-पास के क्षेत्र का विकास करना भी होना चाहिए।

'जीवमण्डल आगार' में पारिस्थितिक तंत्र के विकास के लिए संरक्षण संबंधी कार्य एवं शोध कार्य तथा शिक्षा के बीच पूर्ण संबंध तथा परस्पर सहयोग होना चाहिए।

किसी भी 'जीवमण्डल आगार' का विश्व के अन्य 'जीवमण्डल आगारों' के साथ सम्पर्क होना चाहिए।

जीवमण्डल आगार का मण्डलन/निर्धारण (Zoning of Biosphere Reserve):

1976 में **UNESCO** की टास्क फोर्स ने जीवमण्डल आगार के सरल मण्डलन प्रतिरूप (Zoning Pattern) का प्रस्ताव रखा। इस प्रस्ताव में जीवमण्डल आगार के 3 मण्डलों को सम्मिलित किया गया।

क्रोड क्षेत्र (Core Area)

बफर मण्डल (Buffer Zone)

संक्रमण मण्डल (Transition Zone)

वन्यजीव संरक्षण (Wild Life Conservation)

जंगली पशु-पक्षी संरक्षण प्रक्रिया पूर्णतः मानव निर्मित है, जो तीन प्रकार के संरक्षणकारी गतिविधियों से विभाजित है—

(i) राष्ट्रीय पार्क (National Park)

(ii) वन्यजीव अभ्यारण्य (Wild Life Sanctuary)

(iii) जैवमण्डल आगार (Bio-sphere Reserve)

(i) **राष्ट्रीय पार्क (National Park):** सरकार/प्रशासन द्वारा प्राकृतिक दशा में ही निर्मित वन्य जीव संरक्षण प्रक्रिया है, जिसमें किसी भी प्रकार की मानवीय गतिविधि गैर-कानूनी होती है। राष्ट्रीय पार्क में स्थानिक जीवों (पौधे एवं जन्तु) का त्वरित विकास प्रमुख उद्देश्य होता है।

(ii) **वन्यजीव अभ्यारण्य (Wild Life Sanctuary):** यह सरकार द्वारा प्रतिबंधित क्षेत्र होता है, जहाँ प्राकृतिक आवास माध्यम से वन्य जीव संरक्षण का कार्य होता है परन्तु राष्ट्रीय पार्क के विपरीत इसमें सीमित मानवीय गतिविधियाँ यथा-लकड़ी चुनना, पशु चराई आदि कानून होती है।

(iii) **जैवमण्डल आगार (Bio-sphere Reserve):** इसके अंतर्गत स्थानिक पौधों तथा आवासीय (Habitat) जीवों को संरक्षण प्रदान किया जाता है। अर्थात् इसका निर्धारण विशिष्ट जैव विविधता या पारिस्थितिकी तंत्र के आधार पर होता है। इसके तीन भाग होते हैं:—

क्रोड/प्राकृतिक क्षेत्र— मानवीय हस्तक्षेप से परे, पूर्णतः प्राकृतिक रूप से वन्य जीव संरक्षण। यहाँ कोई भी मानवीय गतिविधि गैर-कानूनी होती है।

बफर जोन— यह क्षेत्र संसाधन प्रयोग का रणनीतिक क्षेत्र होता है, यहाँ सीमित मानवीय गतिविधि मान्य है।

संक्रमणीय क्षेत्र— यहाँ स्थानीय मानव समुदाय का निवास पूर्णतः कानूनी होता है परन्तु तकनीकी रूप से इसे प्रशासन एवं स्थानीय लोगों के बीच समन्वय का क्षेत्र कहते हैं। इस क्षेत्र में कृषि, पशुपालन, बस्ती निर्माण आदि मानवीय गतिविधियाँ होती हैं। अधिकारी एवं कर्मचारियों के सरकारी आवास भी इसी क्षेत्र में होते हैं।

ग्लोबल वार्मिंग (Global Warming)

हमारे वायुमण्डल में मुख्यतया ऑक्सीजन और कार्बन डाईऑक्साइड, मीथेन जैसी अन्य ग्रीन हाउस गैसों विद्यमान हैं, जो धरती से परावर्तित सूर्य की किरणों के कुछ अंश को सोखकर पृथ्वी को गर्म रखती हैं और अतिरिक्त गर्मी को अंतरिक्ष में विलीन हो जाने देती हैं। कार्बन डाईऑक्साइड, क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा मीथेन जैसी गैसों के कारण ही पृथ्वी से उत्सर्जित होने वाली गर्मी वायुमण्डल से बाहर नहीं निकल पाती हैं। ये गैसों पृथ्वी को कम्बल की

तरह ढँक लेती है। विश्व तापमान में वृद्धि तथा जलवायु परिवर्तन में 80% योगदान कार्बन डाईऑक्साइड गैस का है। शेष के अंतर्गत क्लोरो-फ्लोरो कार्बन (CFC) का 20%, मीथेन का 16% तथा 13% में अन्य सभी गैसों शामिल हैं। ग्रीन हाउस गैसों यदि अत्यधिक बढ़ जायेगी तो न केवल पृथ्वी पर सूर्य का प्रकाश पहुँचना कम होता जायेगा, साथ ही पृथ्वी से परावर्तित सूर्य की किरणें और अतिरिक्त गर्मी भी वायुमण्डल से बाहर नहीं जा सकेंगी। इस स्थिति में पहले तो पृथ्वी का तापमान बढ़ता चला जायेगा और इसके पश्चात् सूर्य का प्रकाश पर्याप्त मात्रा में न मिलने के कारण पृथ्वी तेजी के साथ ठंडी होने लगेगी और हिमयुग का आगमन होगा। पृथ्वी का जैविक इतिहास बताता है कि बीते 50 करोड़ वर्षों में छह बार ऐसी घटनायें घट चुकी हैं, जब पृथ्वी से ज्यादातर जीव प्रजातियाँ लुप्त हो गईं। यद्यपि समस्त पृथ्वी के वातावरण में परिवर्तन होना एक प्राकृतिक घटना है, किन्तु पिछले कुछ दशकों से पृथ्वी का वातावरण अत्यधिक असन्तुलित हुआ है।

ग्लोबल वार्मिंग का इतिहास (History of Global Warming)

सर्वप्रथम 1903 में स्वॉट एरिनस नामक वैज्ञानिक ने ग्रीन हाउस गैसों के कारण धरती के बढ़ते तापमान का सिद्धान्त पेश किया था। 1958 में अमेरिकी वैज्ञानिक प्लास ने कार्बन डाईऑक्साइड तथा क्लोरोफ्लोरो कार्बन (सीओएफओसीओ) गैसों के कारण पर्यावरण के विषाक्त होने का सिद्धान्त प्रस्तुत किया। 1979 में जेनेवा में पहले जलवायु सम्मेलन में इस समस्या की गंभीरता पर सामूहिक रूप से चर्चा हुई। संयुक्त राष्ट्र संघ की 'जलवायु परिवर्तन और मानव स्वास्थ्य पर खतरा और समाधान' रिपोर्ट के अनुसार ग्लोबल वार्मिंग के दुष्प्रभावों के कारण 2000 में पूरे विश्व में लगभग डेढ़ लाख लोग अकाल मृत्यु के शिकार हुए।

1997 में क्योटो (जापान) में पुनः सामूहिक चिन्तन प्रारम्भ हुआ। सामूहिक चिन्तन के पश्चात् विश्व के 34 औद्योगिक देशों सहित 141 विकसित व विकासशील देशों ने एक सामूहिक समझौते पर हस्ताक्षर किये। इस सामूहिक समझौते के तहत सभी देशों को कार्बन डाईऑक्साइड तथा पाँच अन्य गैसों के उत्सर्जन पर अंकुश लगाना है जो कि वातावरण को दिन-प्रतिदिन गर्म करता जा रहा है। इस समझौते के तहत औद्योगिक देशों को 2012 तक कार्बन डाईऑक्साइड के स्तर में 2% प्रतिवर्ष कटौती करनी होगी ताकि वह 1990 के स्तर तक पहुँच जाय। इसके पश्चात् क्योटो समझौते के बिन्दुओं को लागू करने के लिए 16 फरवरी, 2005 को क्योटो प्रोटोकाल लागू हुआ।

ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव (Impact of Global Warming)

विश्व तापमान में वृद्धि— ग्लोबल वार्मिंग के कारण विश्व तापमान में वृद्धि हो रही है तथा वर्तमान स्थिति को देखते हुए यह अनुमान लगाया जा रहा है कि वर्ष 2026 तक पृथ्वी का तापमान खतरनाक स्तर तक पहुँचने की संभावना है, जिससे मौसम चक्र बुरी तरह प्रभावित हो सकता है। वर्ष 2026 से 2060 के मध्य पृथ्वी के तापमान में 2 डिग्री सेल्सियस तापमान की वृद्धि हो जायेगी तथा 21वीं सदी के अन्त तक तापमान में 3 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हो जायेगी।

ध्रुवीय प्रदेशों में हिमखण्डों के पिघलने से महासागरीय खारेपन व घनत्व पर सीधा प्रभाव पड़ेगा। इससे महासागरों का 'सर्कुलेशन पैटर्न' प्रभावित हो रहा है। इसी 'सर्कुलेशन पैटर्न' से पूरी जलवायु नियंत्रित होती है। वातानुकूलित मशीनों, रेफ्रिजरेटरों और फोम उद्योगों आदि से निकलने वाली क्लोरो फ्लोरो कार्बन गैस तथा वाहनों का धुँआ, औद्योगिक व रासायनिक गतिविधियाँ किसी न किसी रूप में वातावरण में गर्मी घोल रही है।

पराबैंगनी किरणों से धरती को बचाने वाली ओजोन परत के पतले होने तथा पृथ्वी के अनेक भागों में मरुस्थलीकरण बढ़ने के लिए भी यही कारण उत्तरदायी है। मलेरिया व डेंगू जैसी अनेक उष्ण कटिबन्धीय बीमारियाँ बढ़ते हुए तापमान के कारण बढ़ रही हैं। दीर्घकाल में भूमंडलीय तापन जिस का कारण हरित गृह प्रभाव है, तेजी से घटेगा जिससे कई नवीन प्रकार की समस्याओं का जन्म होगा।

महाद्वीपों पर प्रभाव — तटीय एवं कम ऊँचे महाद्वीप सागरीय जल स्तर बढ़ने से जलमग्न हो जाएँगे, जिससे भूमि की वैश्विक कमी होगी। बांग्लादेश के तटीय क्षेत्र के जलमग्न होने के कारण बांग्लादेश से भारत की ओर प्रवास बढ़ेगा।

कृषि पर प्रभाव — वैश्विक स्तर पर नकारात्मक प्रभाव होगा परन्तु क्षेत्रीय स्तर पर यह प्रभाव भिन्न-भिन्न होगा। उदाहरणस्वरूप साइबेरिया, यूक्रेन, एवं प० यूरोप में गेहूँ की फसल में वृद्धि होगी जबकि भारत एवं चीन में गेहूँ का उत्पादन घटेगा। वहीं भारत एवं चीन में चावल के उत्पादन में वृद्धि होगी।

ओजोन परत पर प्रभाव— पृथ्वी में क्लोरो फ्लोरो कार्बन, मीथेन तथा अन्य ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन का ओजोन परत (ओजोन छतरी) पर विनाशकारी प्रभाव पड़ रहा है।

जीव-पादप प्रजातियों पर प्रभाव— ग्लोबल वार्मिंग का सबसे अधिक विनाशकारी प्रभाव जीवों तथा पादप प्रजातियों पर पड़ रहा है। नेचर पत्रिका में प्रकाशित शोध से यह स्पष्ट होता है कि 2050 तक ग्लोबल वार्मिंग के कारण दुनिया में वर्तमान समय में उपलब्ध पेड़-पौधों तथा जीवधारियों के 50% संख्या का अस्तित्व समाप्त हो जायेगा। 15% से 37% प्रजातियाँ जलवायु परिवर्तन के कारण पूरी तरह विलुप्त हो जायेंगी।

पेंग्विन पक्षियों पर प्रभाव — पर्यावरण में संतुलन बनाये रखने में प्रत्येक जीव व पौधों का महत्वपूर्ण योगदान होता है। भूमंडलीय तापन से उनके अस्तित्व पर ही खतरा है।

वायुमण्डल के ऊपरी हिस्से पर प्रभाव — ग्लोबल वार्मिंग का प्रभाव न केवल धरती पर अपितु वायुमण्डल के ऊपरी हिस्से अर्थात् थर्मोस्फीयर पर भी पड़ रहा है। नैवल स्पेस लैबोरेट्री के अनुसार थर्मोस्फीयर का वायुमण्डलीय घनत्व अगले 100 वर्षों में लगभग आधा हो जायेगा।

हरित गृह प्रभाव (Green House Effect)

प्रदूषण से धरती तथा वायुमण्डल के तापमान में अत्यधिक वृद्धि हो रही है। लगभग आठ हजार कि.मी. की हवाई यात्रा से लगभग एक टन कार्बन डाईऑक्साइड गैस का वायुमण्डल में उत्सर्जन होता है। 'इन्टरनेशनल फ्रेंड्स ऑफ नेचर' नामक गैर-सरकारी संगठन के अनुसार प्रति दशक हवाई यात्रायात में दो गुनी रफ्तार से वृद्धि हो रही है जो आने वाले समय में जलवायु परिवर्तन के लिए एक और गंभीर खतरा है। ऊँचाई वाले हिस्से में ग्रीन हाउस गैसों का अधिक प्रभाव होता है। CO_2 , CFC तथा CH_4 वायुमण्डलीय जलवाष्प की तुलना में 500 गुना ज्यादा समय तक अर्थात् 6 महीने तक वायुमण्डल में रहते हैं तथा भूमंडलीय तापन के प्रक्रिया को जन्म देती है।

सूर्य से आने वाली अनेक तरह की किरणें पृथ्वी के वायुमण्डल से गुजरती हुई धरती तक पहुँचती हैं। इनमें से कुछ को धरती के जीव जन्तु तथा पेड़-पौधे सोख लेते हैं, किन्तु सभी किरणें नहीं सोखी जा सकती हैं। कार्बन डाईऑक्साइड गैस सौर ऊर्जा को वायुमण्डल में आने तो देती है किन्तु उसको वापस बाहर जाने से रोक लेती है, जिससे वायुमण्डल के तापमान में वृद्धि होती है।

वायुमण्डल से होकर लघु तरंगे सौर ऊर्जा भूपृष्ठ तक पहुँचती है और वह गर्म हो जाती हैं। जब कभी भी आकाश में बादल आच्छादित रहते हैं तब वायुमण्डल की निचली परतें भूमि से प्राप्त होने वाली दीर्घ तरंग विकिरण को अत्यधिक अवशोषित कर लेती हैं तथा बादलों का आवरण भूमि विकिरण को अवरुद्ध कर देता है। इस प्रकार भूपृष्ठ पर तापमान सामान्य की अपेक्षा अधिक रहता है। ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाने में विकसित देशों की बड़ी भूमिका है जबकि विकासशील व पिछड़े देश ग्लोबल वार्मिंग के Development Burden दुष्परिणामों को झेल रहे हैं।

कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि:

वातावरण में कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा में निरन्तर वृद्धि हो रही है। लगभग 18,000 वर्ष पूर्व हिमनद काल से अन्तर्हिमनद काल तक के संक्रमण के दौर में कार्बन डाईऑक्साइड के एकत्रीकरण में लगभग 40% की वृद्धि हुई है। इस काल में पृथ्वी के तापमान में लगभग 4 डिग्री सेल्सियस ताप की भी वृद्धि हुई। औद्योगिक क्रान्ति के बाद से उत्पन्न ग्रीन हाउस प्रभाव में कार्बन डाईऑक्साइड की हिस्सेदारी 50% से ज्यादा है। औद्योगिक क्रान्ति से पहले वायुमण्डल में कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा 280 पी.पी.एम. थी, जो 1990 में बढ़कर 553 पी.पी.एम. हो गई। संयुक्त राष्ट्र संघ पर्यावरण (UNEP) की एक विज्ञप्ति के अनुसार लगभग 5.7 लाख टन कार्बन डाईऑक्साइड वायुमण्डल में घुलकर उसे निरंतर जहरीला बना रहा है। पर्यावरणीय दृष्टि से पृथ्वी को एक ऐसा घर/गृह मानते हैं, जो हरित गैसों (CO_2 , CFC, CH_4) के प्रभाव से गर्म रहता है। ये हरित गैस एक कंबल की भाँति होते हैं। यदि हरित गैसों को सांद्रण/मात्रा में वृद्धि हुयी तो यह घटना उस कंबल के मोटे होने तथा उसके प्रभाव से गर्मी में वृद्धि होगी। इसी प्रक्रिया को **हरित गृह प्रभाव कहते हैं।**

मीथेन गैस कार्बन और हाइड्रोजन के मेल से बनी है। पिछले दशक में ग्रीन हाउस प्रभाव के लिए मीथेन गैस 16% दोषी था। प्राकृतिक अवस्था में दलदली वन, दीमक और सागर भी वातावरण में मीथेन गैस छोड़ते हैं। इस तरह प्रतिवर्ष लगभग 52.5 करोड़ टन मीथेन गैस हवा में पहुँचती है। मीथेन गैस की वृद्धि दर प्रतिशत लगभग 0.9% प्रति दशक आँकी गई।

नाइट्रस ऑक्साइड गैस वातावरण में प्रतिवर्ष लगभग 0.25% की दर से बढ़ रही है। वैज्ञानिकों का अनुमान है कि कृषि क्रियाओं में बदलवा और नायलोन के औद्योगिक उत्पादन के कारण ऐसा हो रहा है।

ओजोन परत को नष्ट करने वाली प्रमुख सी.एफ.सी. गैस परोक्ष रूप से ग्रीन हाउस प्रभाव पर भी हस्तक्षेप करती है। क्लोरा-फ्लोरो कार्बन गैस यद्यपि मात्रात्मक रूप से CO_2 से कम है परन्तु यह CO_2 से ज्यादा बड़ा प्रदूषक है। अतः मात्रात्मक रूप से कम होकर भी गुणात्मक रूप से ज्यादा हानिकारक है। क्लोरा-फ्लोरो कार्बन, हैलोजोन्स तथा इनसे संबंधित कुछ अन्य पदार्थ कार्बन टेट्राक्लोराइड तथा मिथाइल क्लोराफार्म आदि संश्लेषित रसायनों के कारण न केवल ओजोन परत नष्ट हो रही है वरन् ग्रीन हाउस प्रभाव भी बढ़ता जा रहा है। ये गैसों स्थान, ऊँचाई तथा मौसम के अनुसार ग्रीन हाउस प्रभाव को घटाती और बढ़ाती है।

ग्रीन हाउस गैसों में वृद्धि का प्रभाव (Impact of Increasing Green House Gases)

जलवायु में परिवर्तन प्रथमतः भूमंडलीय तापन परन्तु दीर्घकाल में हिमयुग का आगमन।

सागरीय जलस्तर पर वृद्धि

अनावृष्टि तथा अतिवृष्टि की संभावना

ऊर्जा के स्रोतों पर प्रभाव

अन्य प्रभाव

ओजोन (O₃) क्षरण (Ozone Depletion)

ओजोन (O₃) एक गैस है, जिसका पता सर्वप्रथम एक जर्मन वैज्ञानिक क्रिस्चियन स्कान वेन ने किया। यह ऑक्सीजन से मिलती जुलती है। इस गैस में एक प्रकार की गंध होती है। उच्च वोल्टेज वाले बिजली के तारों के निकट O₂ के बांड टूट कर O₃ निर्माण करते हैं। इसीलिए इसके गंध का अनुभव हम उच्च वोल्टेज के तारों के निकट कर सकते हैं। पृथ्वी के वायुमण्डल में ओजोन परत की खोज सर्वप्रथम 1913 में दो फ्रांसीसी वैज्ञानिकों चार्ल्स फावी एवं हेनरी व्यूसन ने की थी। ऑक्सीजन का बदला हुआ रूप ओजोन है। ओजोन (O₃) में ऑक्सीजन (O₂) से एक परमाणु अधिक होता है। ओजोन गैस का रंग हल्का नीला तथा गंध तीखी होती है। सामान्यतया वायुमण्डल में ओजोन का निर्माण तब होता है जब सूर्य की पराबैंगनी किरणें वायुमण्डल में मौजूद ऑक्सीजन से अभिक्रिया करती हैं। ऑक्सीजन (O₂) जो कि मूल अवस्था में दो अणुओं के रूप में संयुक्त होता है, अभिक्रिया द्वारा अलग-अलग अणुओं के रूप में विखंडित हो जाता है। ये अणु फिर से ऑक्सीजन से अभिक्रिया करते हैं और इसके फलस्वरूप ओजोन (O₃) का निर्माण होता है।

ओजोन की अधिक कमी वाले क्षेत्रों को 'ओजोन छिद्र' की संज्ञा दी गई है। ओजोन के घटते स्तर की पुष्टि पहली बार वैज्ञानिक अध्ययन के बाद 1985 में की गई। इस खोज का श्रेय तीन वैज्ञानिकों फारमैन, गार्डिनर तथा शॉकलिन को जाता है। किन्तु ओजोन परत में हो चुके छेद के विषय में सर्वप्रथम एफ. शेरवुड रोलैण्ड नाम वैज्ञानिक ने ध्यान आकर्षित किया। 1985 में एक रिपोर्ट प्रकाशित की, जिसमें पता चला कि अंटार्कटिका में हेली खाड़ी के ऊपर ओजोन गैस की काफी कमी पाई गई। इस सर्वेक्षण से पता चला कि 1977 से 1984 के बीच ओजोन में लगभग 40% की कमी पाई गई। अंटार्कटिका के ऊपर एक जगह पर ओजोन की अत्यधिक कमी पाई गई है, जिसे ओजोन छिद्र (Ozone Hole) की संज्ञा दी गई। जापानी अनुसंधानकर्ताओं द्वारा जून, 1992 में यह रहस्योद्घाटन किया गया कि 1981 की अपेक्षा 1991 में ओजोन छिद्र तेरह गुना अधिक बड़ा हो गया है। वर्ल्ड वाच संस्था की एक रिपोर्ट 'स्टेट ऑफ दि वर्ल्ड' 1992 के अनुसार उत्तरी गोलार्द्ध के घनी आबादी वाले क्षेत्रों में ओजोन सुरक्षा कवच अनुमान के विपरीत दुगुनी गति से सिकुड़ता जा रहा है। यूनेप (UNEP) दस्तावेज के अनुसार यदि सी.एफ.सी. गैसों के उपयोग पर तुरन्त प्रतिबन्ध नहीं लगाया गया और यदि उसका निस्सारण अस्सी के दशक के ही हिसाब से होता रहा तो अगले 70 वर्षों में ओजोन परत 3% और सिकुड़ जायेगी। ओजोन परत के मात्र 1% की कमी से पराबैंगनी किरणों की मात्रा में 2% की बढ़ोतरी और उसी अनुपात में मानव जीवन तथा खाद्य पदार्थों के उत्पादन पर भी विनाशकारी प्रभाव पड़ता है।

ओजोन परत की माप—ओजोन की कमी को वायुमण्डल में ओजोन परत की मोटाई के रूप में मापा जाता है। इस नापने वाली इकाई को डॉक्सन कहते हैं। एक डॉक्सन एक मिमी का सौवाँ हिस्सा होता है। 1979 के अक्टूबर महीने में अंटार्कटिका के ऊपर ओजोन की न्यूनतम मात्रा 260 डाक्सन थी, 1985 में यह 150 डाक्सन हो गई जो कि 40% की कमी प्रदर्शित करती है।

ओजोन छिद्र का वितरण (Distirbution of Ozone Hole)

अभी तक दो ओजोन छिद्रों का पता लगाया गया है। पहला ओजोन छिद्र अंटार्कटिका महासागर के ऊपर है तथा दूसरा ओजोन छिद्र आर्कटिक महासागर के ऊपर है। आर्कटिक छिद्र की अपेक्षा अंटार्कटिका छिद्र में ओजोन की बहुत अधिक कमी पाई जाती है। आर्कटिक क्षेत्र के ऊपर की ओजोन छिद्र अधिक समस्या मूलक है क्योंकि इस ओजोन छिद्र के नीचे आर्कटिक क्षेत्र में घनी आबादी अधिवासित है।

ओजोन गैस में कमी वर्ष भर एक समान नहीं रहती है। पिछले 10 वर्षों में यह कमी सितम्बर-अक्टूबर के महीने में अधिक पाई गई। अक्टूबर में यह कमी सबसे अधिक होती है। अनुसंधान द्वारा यह पाया गया कि अक्टूबर के बाद ओजोन की मात्रा बढ़ने लगती है तथा नवम्बर तक यह अपनी पूरी मात्रा में निर्मित हो जाती है। जिस समय दक्षिणी गोलार्द्ध में ओजोन की सबसे अधिक कमी होती है ठीक उसी समय उत्तरी गोलार्द्ध में भी ओजोन की सबसे अधिक कमी पाई गई। यह जलवायु वैज्ञानिकों के समक्ष चर्चा का विषय भी रहा।

ओजोन छिद्र का कारण

मानवीय कारक— ओजोन और क्लोरीन की अभिक्रिया से ओजोन ऑक्सीजन में परिवर्तित होता है। इन रसायनों में सबसे विनाशकारी रसायन क्लोरो फ्लोरो कार्बन है। ये रसायन मण्डल में जाकर 50 से 100 कि.मी. तक वर्षों तक ज्यों के त्यों बने रहते हैं। CFC का आविष्कार 1928 में किया गया। इसके बाद इसका उपयोग रेफ्रिजरेटर्स, एयरकंडीशनर्स,

रासायनिक फुहारों, कम्प्यूटर की महीन चिपों को धोने, फोम-रबड बनाने तथा अनेक अन्य पदार्थों के निर्माण में किया जाता है। 'सी.एफ.सी. गैसों की औसत जीवन अवधि एक सौ वर्ष भी मानें तो सौ वर्ष बाद इन गैसों का 37% अंश, 200 वर्ष बाद 13% अंश तथा 300 वर्ष बाद 4% अंश वायुमण्डल में फिर भी विद्यमान रहेगा।

प्राकृतिक कारक— वायुमण्डल में होने वाले प्राकृतिक कारकों से वायुमण्डल में ओजोन की काफी कमी हो रही है। ओजोन मण्डल में ओजोन की मात्रा कम करने वाले मानव निर्मित स्रोतों से कहीं अधिक प्राकृतिक स्रोत भी है। ये स्रोत इतने शक्तिशाली हैं कि इन पर नियंत्रण कर पाना कठिन है। सूर्य के तेज प्रकाश के पश्चात् जब मंदाकिनीय कास्मिक किरणें तथा सौर प्रोटोन विसर्जित होते हैं तो ये प्रोटोन समताप मण्डल (Stratosphere) तथा मध्यम मण्डल (Mesosphere) में प्रवेश कर वायुमण्डल में विद्यमान नाइट्रोजन का विखंडन कर देते हैं। इस प्रकार ऑक्सीजन एवं ओजोन के साथ श्रृंखला प्रतिक्रिया के द्वारा नाइट्रिक ऑक्साइड बनकर ओजोन मण्डल को प्रदूषित करते रहते हैं। नाइट्रस आक्साइड क्लोरीन को और अधिक त्वरित अभिक्रिया हेतु प्रेरित करता है।



रासायनिक कारक— ओजोन प्रदूषण व क्षय के लिए क्लोरीन ऑक्साइड परमाणु विस्फोट, सूर्य तथा मंदाकिनीय कास्मिक किरणों से निकले क्षुब्ध कण, नाइट्रोजन युक्त उर्वरक से उत्पादित नाइट्रिक आक्साइड तथा ज्वालामुखी उद्भेदन से निकली क्लोरीन आदि उत्प्रेरक उत्तरदायी हैं।

पराध्वनि वायुयान—पराध्वनि जैट वायुयानों द्वारा ओजोन मण्डल प्रदूषित होता है। इन वायुयानों में उच्च तापमान पर दहन प्रक्रिया के अन्तर्गत नाइट्रिक आक्साइड निकलती है, जिसके फलस्वरूप ओजोन की मात्रा में कमी हो जाती है।

उर्वरक— नाइट्रोजन वाले उर्वरक जो उद्योगों में तैयार किए जाते हैं, ओजोन प्रदूषण के लिए अत्यधिक उत्तरदायी हैं।

ज्वालामुखी उद्भेदन— ओजोन की मात्रा कम करने वाला शक्तिशाली स्रोत ज्वालामुखी उद्भेदन है।

क्लोरीन चक्र— प्रदूषण के कारण क्लोरीन निर्माण विशेष रूप से CFC तथा हेलोन गैसों का हिम बादल से अभिक्रिया के पश्चात् क्लोरीन तथा ब्रोमीन का निर्माण करते हैं। क्लोरीन अति तीव्र गति से O_3 को O_2 में परिवर्तित करता है।

समतापमंडलीय मेघ— समतापमंडलीय मेघों में आर्द्रता हिम के रूप में होती है। इसी से CFC अभिक्रिया कर क्लोरीन बनाता है, जो O_3 को क्षरित करता है।

अम्ल वर्षा चक्र— सल्फ्यूरिक एसिड के निर्माण से प्रदूषण जिससे O_3 पर नकारात्मक प्रभाव, पुनः O_3 के टूटने से समताप मंडल में हाइड्रोजन पैराक्साइड की मात्रा में वृद्धि जो वायुमंडलीय आर्द्रता में अम्लीयता को बढ़ाता है, जिससे अम्ल वर्षा होती है।

वायु परिसंचरण प्रणाली— वायु परिसंचरण प्रक्रिया में जब सतह का वायु ऊपर जाता है तब उसी के साथ नाइट्रोजन ऑक्साइड भी जाता है, जो क्षोभसीमा के निकट हिमबादलों से अभिक्रिया कर क्लोरीन निर्मित करता है। वस्तुतः N_2O फोटोकेमिकल अभिक्रिया करता है, जिसमें स्वयं क्लोरीन उत्प्रेरक का कार्य भी करता है। अंततः O_3 क्षरित होता है।

सौर कलंक — सौर कलंक के बढ़ने से N_2 (नाइट्रोजन) का परिवर्तन N_2O नाइट्रोजन आक्साइड में होता है, जिससे O_3 क्षरित होता है।

पराबैंगनी किरणें— जब ये किरणें O_3 पर पड़ती हैं तो तापीय सकेंद्रण के कारण O_3 स्वतः ही क्षरित होता है। **पराबैंगनी किरणें तीन तरह की होती हैं— यूवी-ए, यूवी-बी, तथा यूवी-सी।** इनमें से यूवी-सी सबसे ज्यादा खतरनाक होती है क्योंकि यह स्किन कैंसर तथा वंशानुगत विकृतियों का कारण बन सकती है। ये शरीर की रोगरक्षा प्रणाली पर भी बुरा

प्रभाव डालती है जिससे कई तरह की बीमारियों का खतरा बढ़ जाता है। ये किरणें वनस्पतियों की वृद्धि को भी धीमा कर देती है।

ध्रुवीय वाताग्र— उपध्रुवीय निम्न भारत के क्षेत्रों में वाताग्र निर्माण के कारण पछुआ वायु जब ऊपर जाती है, तब ध्रुवीय हिमबादलों से निम्न अक्षांशीय प्रदूषण को हिम से मिला देती है जिससे क्लोरीन एवं कई अन्य प्रदूषक निर्मित होते हैं। यही कारण हैं कि ध्रुवीय क्षेत्रों में अंटार्कटिका एवं आर्कटिक वृत के क्षेत्र में अन्य क्षेत्रों की तुलना में अधिक ओजोन क्षरण पाया जाता है।

क्षोभ सीमा की ऊँचाई में भिन्नता— ध्रुवीय क्षेत्रों में क्षोभ सीमा की ऊँचाई 10 कि.मी. एवं विषुवत रेखा पर 16 कि.मी. है। ध्रुवों पर समताप मंडल की सतह से निकटता हिमबादलों का N₂ या CFC से प्रतिक्रिया को त्वरित करता है, जिससे ध्रुवीय क्षेत्र में ओजोन क्षरण ज्यादा होता है।

दक्षिणी गोलार्द्ध अर्थात् अंटार्कटिका के ऊपर बड़े ओजोन छिद्र का कारण:

- वायु परिसंचरण प्रणाली
- क्लोरीन परिकल्पना
- समताप मंडलीय मेघ परिकल्पना
- दक्षिणी ध्रुवीय क्षेत्र पर अधिक गुरुत्वीय प्रभाव के कारण गैसीय आवरण/वायु का दक्षिणी ध्रुवीय क्षेत्र में सापेक्षतः अधिक स्थानांतरण
- सौर कलंक का प्रभाव

रियो सम्मेलन, 1992 (Rio-Conference, 1992)

इस सम्मेलन में 100 राष्ट्राध्यक्षों/शासनाध्यक्षों ने भाग लिखा। टिकाऊ विकास के लिए व्यापक कार्यवाई योजना 'एजेन्डा 21' स्वीकृत किया। यह संयुक्त राष्ट्र की तरफ से तैयार एक गैर बाध्यकारी और स्वेच्छा से लागू किये जाने वाली कार्ययोजना है जो सतत विकास से संबंधित है। यह वैश्विक, राष्ट्रीय तथा स्थानीय रूप से उठाये जाने वाले उन कदमों का ब्लूप्रिंट है जो संयुक्त राष्ट्र के संगठनों, सरकारों तथा प्रमुख समूहों द्वारा क्रियान्वित किये जायेंगे। इसमें चार समूह आते हैं। (एजेन्डा 21)

रियो सम्मेलन में पाँच प्रमुख निर्णय लिए गये, जो निम्नलिखित हैं—

भूमण्डलीय तापमान में कमी, वन संरक्षण, जैव विविधता संरक्षण, एजेन्डा-21, रियो घोषणा पत्र

रियो + 5 (Rio + 5) रियो भू शिखर सम्मेलन के पाँच वर्ष बाद, संयुक्त राष्ट्र महासभा का एक विशेष अधिवेशन 1997 में हुआ। जिसे आम व्यवहार में रियो + 5 कहा जाता है। इस अधिवेशन में रियो शिखर सम्मेलन के बाद हुई प्रगति का मूल्यांकन किया गया था। इसमें बढ़ती हुयी गरीबी, असमानता और पर्यावरणीय निम्नीकरण की ओर ध्यान आकृष्ट किया गया था।

रियो + 10 (Rio + 10)

रियो शिखर सम्मेलन के 10 वर्ष बाद के आकलन (रियो + 10) ने 2002 में जोहान्सबर्ग में विश्व सतत विकास शिखर सम्मेलन का रूप लिया। जिन मुद्दों पर इसमें विचार किया गया, वो थे— वित्त, तकनीक स्थानान्तरण, क्षमता निर्माण, व्यापार एवं शासन आदि।

पर्यावरण सम्मेलन :-

जोहान्सबर्ग सम्मेलन 2002 (Rio+10 सम्मेलन) :- मुद्दे जल व स्वच्छता, ऊर्जा, स्वास्थ्य, कृषि व जैव विविधता/इन मुद्दों को संक्षेप में वेहाब कहा गया है। गरीबी मिटाने के लिए विश्व एकजुटता कोष की स्थापना पर सहमति हुई।

स्टॉकहोम सम्मेलन (2004) :- इस सम्मेलन में 12 खतरनाक जैव कीटनाशकों एवं औद्योगिक प्रदूषकों पर रोक लगाने का निर्णय किया गया।

मांट्रियल प्रोटोकॉल 1987 :- ओजोन संरक्षण का यह प्रथम अन्तरराष्ट्रीय समझौता था। इसमें CFC के उत्पादन एवं उपयोग को सीमित किये जाने की बात की गई।

मांट्रियल सम्मेलन 2005 —विकसित देशों द्वारा 2012 तक ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम कर 1990 के स्तर पर लाने, एक उत्सर्जन को कम कर 1990 के स्तर तक लाने, एक 'पर्यावरण कोण बनाने और विकसित तकनीक हस्तांतरण का निर्णय किया गया।

रियो + 20 सम्मेलन (Rio + 20 Conference) :

ब्राजील के रियो डि जेनेरिया शहर में वर्ष 2012 के जून माह में रियो+20 सम्मेलन संपन्न हुआ। चूंकि पिछले रियो सम्मेलन—1992 (पृथ्वी सम्मेलन) के 20 वर्षों बाद इसका आयोजन हुआ, अतएव यह रियो-20 सम्मेलन कहलाया। सम्मेलन में विश्व के 192 से अधिक संगठनों के प्रतिनिधियों ने हिस्सा लिया। सम्मेलन के महासचिव शॉ जुकांग थे।

पृथ्वी को बचाने की एक अंतरराष्ट्रीय मुहिम के अंतर्गत आयोजित यह सम्मेलन वर्ष 1992 में रियो में आयोजित पृथ्वी सम्मेलन के क्रम में था इस सम्मेलन में मुख्य रूप से जिन सात विषयों पर चर्चा हुई, वे हैं— रोजगार, ऊर्जा, खाद्य सुरक्षा और निर्वहनीय कृषि, रहने योग्य घर, जल, समुद्र और आपदा प्रबंधन। इस सम्मेलन को औपचारिक रूप से 'यूनाइटेड ने फ्रांस कान्फ्रेंस ऑन डेवलपमेन्ट्स नाम दिया गया। रियो + सम्मेलन की मुख्य थीम दो थीं— पहली थीम थी—हरित अर्थव्यवस्था (ग्रीन इकॉनोमी) का निर्माण व गरीबी दूर करने के उपाय' इस थीम के परिप्रेक्ष्य में हरित अर्थव्यवस्था से आशय ऐसी अर्थव्यवस्था से है, जिसमें पर्यावरण नुकसान पहुंचाये बिना विकास की ओर गतिमान अर्थव्यवस्था को प्रोत्साहित किया जाता है। इसके अंतर्गत सभी सार्वजनिक और निजी निवेशों में विभिन्न पर्यावरणीय मानकों यथा कार्बन उत्सर्जन इत्यादि की मात्रा के संतुलन पर ध्यान दिया जाता है तथा ऐसी व्यवस्था करने का प्रयास किया जाता है, जिससे पर्यावरणीय हानि कम से कम हो। यह एक अच्छी थी अवश्य थी, किंतु सम्मेलन में यूरोपीय देशों ने इस विषय वस्तु को अव्यवहारिक कह कर खारिज कर दिया। सम्मेलन की दूसरी थीम थी— संतुलित व सतत् विकास के लिए अंतरराष्ट्रीय भागीदारी इस थीम के परिप्रेक्ष्य में सतत् विकास की आवश्यकता को समझ लेना भी आवश्यक है। सतत् विकास से आशय टिकाऊ विकास से है। वर्ष 1983 में पर्यावरण एवं विकास पर गठित संयुक्त राष्ट्र के आयोग ने वर्ष 1987 में पेश की गई अपनी रिपोर्ट में सतत् विकास की आवश्यकता को प्रस्तुत किया था। आयोग के अनुसार ऐसा विकास वर्तमान एवं भावी पीढ़ियों के कल्याण को सुनिश्चित करने के साथ-साथ पर्यावरणीय संसाधनों (जिन पर सारा विकास निर्भर करता है) को संरक्षित करेगा। सम्मेलन में सतत् विकास के लिए एक 30 सदस्यीय अंतरसरकारी समूह के गठन का निर्माण किया गया तथा यह सुनिश्चित किया गया कि सतत् विकास के लिए निजी क्षेत्र को बढ़ावा दिया जायेगा और इसके लिए विकास के पीपीसी मॉडल को प्रोत्साहित किया जायेगा।

रियो 20 सम्मेलन में अंतरराष्ट्रीय संगठनों और विशेषज्ञों ने विकसित देशों को यह सुझाव दिया कि वे विकासशील देशों को पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकी मुहैया करवाएं, क्योंकि अधिकांश विकासशील देशों के पास स्वच्छ इंधन और पीने के साफ पानी जैसी मूलभूत संसाधनों की अत्यधिक कमी है उल्लेखनीय है कि विकसित देशों की जनसंख्या विश्व की जनसंख्या की 22 प्रतिशत है, लेकिन वे 88 प्रतिशत प्राकृतिक संसाधनों एवं 73 प्रतिशत उर्जा का इस्तेमाल करते हैं। साथ ही विश्व की 85 प्रतिशत आय पर भी उनका नियंत्रण है। दूसरी तरफ विकासशील देशों की जनसंख्या सफल विश्व जनसंख्या की 78 प्रतिशत है, जबकि 12 प्रतिशत प्राकृतिक संसाधनों और 27 प्रतिशत उर्जा का इस्तेमाल करते हैं। उनकी सकल आय विश्व की कुल आय की मात्र 15 प्रतिशत ही है। आंकड़ों की यह व्यापक असमानता विकासशील देशों को विकसित देशों के विरोध में खड़े होने को प्रेरित करती है रियो + 20 सम्मेलन में यह बात गतिरोध के रूप में सामने भी आई। इस सम्मेलन में भले ही सभी राष्ट्र पर्यावरण को बचाने की मुहिम में एक - दूसरे के साथ खड़े दिखे, किंतु विकसित बनाम विकासशील देशों के मुद्दे ने सम्मेलन में गतिरोध पैदा किया। सम्मेलन जी-77 समूह के देशों ने इस बात को प्रभावी ढंग से उठाया कि विकसित देश उन वायदों को पूरा करें, जो वे पहले से कर चुके हैं तथा उन पर ऐसा करने के लिए दबाव बनाया जाना चाहिए। विकसित देश पूर्व में किये गये अपने वायदों के प्रति उदासीन नजर आते हैं। विकासशील देशों के समूह जी-77 की इस बात का भारत ने न सिर्फ समर्थन किया, बल्कि कार्बन उत्सर्जन घटाने में विकासशील देशों की मदद नहीं करने के लिए विकसित देशों की आलोचना भी की। सम्मेलन के अंत में जारी किये गये घोषणा पत्र को 'द फ्यूचर वी वांट' (The Future we want) नाम दिया गया।

भारतीय संविधान एवं पर्यावरण

भारतीय संविधान में न सिर्फ पर्यावरण की बचाने की आवश्यकता निहित है, बल्कि पर्यावरण असंतुलन से होने वाले दुष्प्रभावों से भी रक्षा की तरफ ध्यान दिया गया है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 21 में कहा गया है कि प्रत्येक व्यक्ति को उन गतिविधियों से बचाया जाना चाहिए, जो उसके जीवन, स्वास्थ्य और शरीर को हानि पहुंचाता हो। स्टॉकहोम सम्मेलन के बाद पर्यावरण को बचाने के वैश्विक आह्वान को ध्यान में रखते हुए वर्ष 1976 में भारतीय संविधान में 42 वें संशोधन के माध्यम से पर्यावरण संरक्षण ही दिशा में कुछ महत्वपूर्ण प्रावधान दिये गये। इस संशोधन के द्वारा भारतीय संविधान में अनुच्छेद 51-क जोड़ कर पर्यावरण के महत्व को रेखांकित किया गया इस प्रकार जहां पर्यावरण की सुरक्षा को नागरिकों के मौलिक कर्तव्यों में शामिल किया गया, वहीं इन्हे राज्य के नीति निदेशक सिद्धांतों में भी जगह दी गई। पर्यावरण की दृष्टि से भारतीय संविधान के अनुच्छेदों-252 व 253 को काफी महत्वपूर्ण माना गया है, क्योंकि ये पर्यावरण को ध्यान में रखकर कानून बनाने के लिए अधिकृत करते हैं।

वैश्विक पर्यावरण संबंधी संगठन (Organization)

इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) : विश्व मौसम संगठन तथा संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा मिलकर वर्ष 1988 में इस संगठन का गठन किया गया था। इस संगठन का मुख्य उद्देश्य जलवायु परिवर्तन का धरती और इसके वासियों पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव का अध्ययन करना है। अध्ययन के बाद यह अपनी रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र को सौंपता है।

यूएनएफडब्लूसीसीसी (United Nations Framework Convention on Climate Change) : जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र रूपरेखा अधिवेशन (यूएनएफसीसीसी) एक अंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय संधि है, जिस वर्ष 1992

पर्यावरण एवं विकास सम्मेलन (पृथ्वी सम्मेलन) में सहमती बनी थी। यह सम्मेलन रियो डि जेनेरियो में हुआ था। इस संधि का मुख्य उद्देश्य ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करके वैश्विक ताप के दुष्प्रभाव से मानव जीवन को बचाना है।

ग्रीन-पीस (Green Peace) : अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरणीय संगठन के रूप में इसकी स्थापना 1971 में कनाडा में की गई थी। यह संगठन अपने अभियानों के लिए समुद्री जहाज रेनबो वासियर का प्रयोग करता है। आसियान सदस्यों के लिए यह जहाज 1977 में प्रयुक्त करना शुरू किया गया था। इस संगठन का प्रमुख उद्देश्य विश्व के राष्ट्रों की ऐसी सरकारी एवं औद्योगिक नीतियों को प्रकाश में लाना तथा उनमें परिवर्तन करना है जो पृथ्वी पर पर्यावरण एवं प्रकृति के समक्ष चुनौतियां प्रस्तुत करते हैं।

प्रकृति के लिए विश्व व्यापी कोष (World wide Fund for Nature, WWF) : प्रकृति के लिए विश्व व्यापी कोष (WWF) की स्थापना ज्यूरिख (स्विट्जरलैंड) में एक चैरिटी के रूप में 11 सितम्बर, 1961 को की गई। इसका मुख्यालय ग्लैण्ड (स्विट्जरलैंड) में है।

आई.यू.सी.एन. (IUCN) : पारिस्थितिकी संकटों का अध्ययन करने व उन पर सही सुझाव देने के लिए 1948 में Internation Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) का गठन किया गया। इसका मुख्य कार्यालय स्विट्जरलैंड में है। IUCN का एक सहायक संगठन 'विश्व वन्य जीव कोष' (World Wild Life Fund WWF) है। 1962 में IUCN के सहायक संगठन के रूप में गठित है इसका मुख्यालय ग्लैण्ड में स्थित है प्रतीक चिन्ह रेड पांडा है तथा वर्ष 1969 से IUCN विलुप्त प्राय, असुरक्षित तथा दुर्लभ जीवों तथा पादपों से संबंधित 'रेड डाटा बुक' जारी करता है।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) :- स्थापना 1972 में हुई स्टॉक सम्मेलन से मुख्यालय नैरोबी (कैन्या) यह पर्यावरण परिक्षण के लिए अन्तरसरकारी उपायों के समन्वय के लिए उत्तरदायी है। पर्यावरण क्षेत्र का 'ग्लोबल 500 पुरस्कार इस संस्था द्वारा ही दिया जाता है।

साइटस (CITES) -कंजरवेशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इनडेंजर्ड स्पीशीज यह विश्व का सबसे बड़ा वन्य जीव संरक्षण समझौता है जो वाशिंगटन सम्मेलन 1973 में सहमति बने के बाद 1976 से लागू है। वह जीवों तथा उनके अंगों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को प्रतिबंधित करता है।

कार्बन फुट प्रिंट :- ग्रीन हाउस गैसों के प्रति व्यक्ति या प्रति आद्योगिक ईकाई उत्सर्जन की मात्रा को उस व्यक्ति या आद्योगिक ईकाई का कार्बन फुट प्रिंट कहा जाता है। इसके लिए विश्वभर में लाइफ साइकल एसेसमेंट विधि का प्रयोग किया जाता है। आम तौर पर कार्बन फुट प्रिंट को CO₂ के ग्राम उत्सर्जन में मापा जाता है।

स्वच्छ विकास प्रणाली (क्लीन डेवलपमेंट मेकेनिज्म) :- CDM क्योटो प्रोटोकॉल के तहत परिभाषित एक लचीली प्रणाली है जो कार्बन उत्सर्जन कटौती से संबंधित है। इसके तहत एनेक्स 1 (विकसित देश) के देश अन्य देशों में पर्यावरण से संबंधित वैसी परियोजनाएं शुरू कर सकते हैं, जो कार्बन उत्सर्जन को कम करती हो। ऐसी परियोजनाएं बिक्री योग्य प्रमाणित उत्सर्जन कटौती (CER) क्रेडिट आर्जित कर सकती है प्रत्येक क्रेडिट एक टन CO₂ के बराबर होगी। जिसे क्योटो लक्ष्यों को पूरा करने के क्रम में गिना जाएगा। जैसे कोई विकसित देश ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजना में शामिल होकर सौर पैनल तकनीकी को बढ़ावा देना होगा।

IWBC (India Wild life Business Council) :- संकट ग्रस्त प्रजाति चीजे के संरक्षण हेतु सी आई. आई. (CII) तथा विश्व बैंक ने मिलकर प्रथम वन्यजीव व्यापार समिति की स्थापना की है। उद्देश्य :- सतत विकास एवं व्यापार, संरक्षण करने वाले शोपरधारको तथा नीति निर्धारकों के मध्य वार्ता में वृद्धि कर चीते एवं जैव विविधियता के संरक्षण को प्रोत्साहित करना है।

जगदीश ताखर के निर्देशन में IAS/RAS की तैयारी हेतु तेजी से उभरता हुआ अग्रणी संस्थान

गीतांजलि एकेडमी

RAS FOUNDATION-2017

फ्री सेमीनार

8 जनवरी
प्रातः 10 बजे एवं साय 4 बजे



निदेशक

जगदीश ताखर

नव वर्ष की सभी विद्यार्थियों को हार्दिक बधाई

RAS-2013 में सर्वश्रेष्ठ परिणाम देने वाला राजस्थान का अग्रणी संस्थान

Rank 09  RAMESH KUMAR	Rank 19  DEEPANSHU CHAUDHARY	Rank 53  SURESH SANKHLA	Rank 69  AASHISH REPSWAL	Rank 99  DEEPIKA SOHU
--	---	--	--	--

 KAMAL AASUDANI Rank 121	 DHANNA RAM Rank - 124	 KAILASH CHOUDHARY Rank- 126	 KRISHAN K. YADAV Rank- 128	 RANJEET YADAV Rank 139	 VIJAY CHAUDHARY Rank - 148	 ABHISHEK SONI Rank- 152	 KAPIL CHOUDHARY Ranks- 196	 SURGHAYAN YADAV Rank 202
---	---	---	--	--	---	---	--	--

गीतांजलि एकेडमी की एक और नई पहल
IAS FOUNDATION-2017

बैच प्रारम्भ
16 जनवरी से
(Both Medium Hindi/English)

श्री गोपाल नगर, रिद्धि-सिद्धि चौराहे से गुर्जर की थड़ी की ओर, मैन गोपालपुरा बाईपास, जयपुर

📞 9529142685 📞 9001789123