R.C. Reddy IAS Study Circle

APPSC GROUP-2 SERVICES
MAINS TEST SERIES - 2026
TEST -9_SCIENCE & TECHNOLOGY

KEY & EXPLANATION (English)

1. Answer: D

Ecosystem is a self sustaining unit of nature. It is defined as a functionally Independent unit (of nature) where living organisms interact among themselves as Well as with their physical environment. In nature two major categories of Ecosystems exist : terrestrial and aquatic.

Forests, deserts and grasslands are examples of terrestrial ecosystem.

Ponds, lakes, wet lands and salt water are some example of aquatic ecosystem. Crop Lands and aquarium are the example of man made ecosystems

2. Answer: B

Primary production is defined as the amount of biomass or organic matter produced per unit area over a time period by Plants during photosynthesis. The rate of biomass production is called productivity.It can be divided into Gross primary Productivity (GPP) and net primary productivity (NPP).

Gross primary Productivity of an ecosystem is the rate of production of organic matter during photosynthesis. A considerable amount of GPP is utilised by plants in respiration.

GPP – R = NPP

Net primary productivity is the available biomass for the consumption to heterotrophs (Herbiviores and decomposers). Secondary productivity is defined as the rate of formation of new organic matter by Consumers.

3. Answer: D

4. Answer: D

The detritus food chain (DFC) begins with dead organic matter. It is made up of decomposers which are heterotrophic organisms, mainly fungi and bacteria. They meet their energy and nutrient requirements by degrading dead organic matter or detritus. These are also known as saprotrophs.

Decomposers secrete digestive enzymes that breakdown dead and waste materials into simple, inorganic materials, which are subsequently absorbed by them. In an aquatic ecosystem DFC is the major conduit for energy flow.

As against this, in a terrestrial ecosystem, a much larger fraction of energy flows through the detritus food chain than through the GFC. Detritus food chain may be connected with the grazing food chain at some levels.

5. Answer: A

Pyramid of Biomass: It measures the total biomass (dry weight or caloric value) present at each trophic level. It provides insights into the total living material available at each level of the food chain in a given area.

6. Answer: C

Organisation of Life:

Various levels of organization exist in the living systems starting from the molecules such as DNA (genes) to the whole **biosphere**. The **levels of organization** are as follows :

Organism → Species Population →Biological Community → Ecosystem →Landscape —>Biome → Biosphere

7. Answer: C

Zone of transition between two biomes where two communities meet and integrate (diverse ecosystems). It has characteristics of both ecosystems. Eg: mangrove forests (between marine and terrestrial ecosystems); grassland (between forest and desert).

Edge effect refers to the changes in population or community structures that occur at the boundary of two habitats (ecotone).

8. Answer: C

The vertical and horizontal distribution of plants in the ecosystem is called ecosystem stratification.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

9. Answer: B

Components of Ecosystem:

1.Abiotic components

*Physical factors : Temperature, Humidity, SunLight and Atmospheric Pressure .

*Inorganic substances: Carbon dioxide, nitrogen, oxygen, phosphorus, sulphur, water, rock, soil and other minerals.

*Organic compounds: Carbohydrates, proteins, lipids and humic substances.

2.Biotic components:

Producers (Green plants) ,Consumers (Animals)and Decomposers (Microorganisms)

10. Answer: D

Bioaccumulation refers to how pollutants (metals) enter a food chain and relates to the accumulation of contaminants, in biological tissues by aquatic organisms, from sources such as water, food, and particles of suspended sediment.

Biomagnification refers to the process in which non-degradable pollutants move through the various trophic levels of the ecosystem.

11. Answer: B

ECOLOGICAL EFFICIENCY:

It is the ratio between the amount of energy acquired from the lower trophic level and the amount of energy transferred from higher trophic level is called ecological efficiency. Lindman in 1942 defined these ecological efficiencies for the 1st time

12. Answer: A

Decomposition is largely an oxygen-requiring process. The rate of decomposition is controlled by chemical composition of detritus and climatic factors. In a particular climatic condition, decomposition rate is slower if detritus is rich in lignin and chitin, and quicker if detritus is rich in nitrogen and water-soluble substances like sugars. Temperature and soil moisture are the most important climatic factors that regulate decomposition through their effects on the activities of soil microbes. Warm and moist environment favour decomposition whereas low temperature and anaerobiosis inhibit decomposition resulting in build up of organic materials.

13. Answer: D

Population density is influenced by four demographic processes: natality, mortality, immigration, and emigration. However, only natality (births) and immigration (individuals entering a population) increase population density. Mortality (deaths) and emigration (individuals leaving a population) decrease population density. Therefore, the correct answer should be 1 and 3 only.

14. Answer: C

Unlike carbon and nitrogen, which come primarily from the atmosphere, phosphorus occurs in large amounts as a mineral in phosphate rocks. Due to weathering, erosion, and mining, phosphates enter rivers and finally oceans.

15. Answer: C

Ecocline is a zone of gradual but continuous change from one ecosystem to another when there is no sharp boundary between the two in terms of species composition.

16. Answer: A

The carbon cycle involves a continuous exchange of carbon between the atmosphere and organisms. Carbon

is present in the atmosphere, mainly in the form of carbon dioxide (CO_2). Carbon from the atmosphere moves to green plants and phytoplankton through photosynthesis and then to animals. Through the pro-

cess of respiration and decomposition of dead organic matter, it returns to the atmosphere.

17. Answer: D

A mangrove is a salt-tolerant plant community found in tropical and subtropical intertidal regions. These ecosystems thrive in high-rainfall areas (1,000–3,000 mm) with temperatures ranging from 26°C to 35°C. Mangrove species are adapted to survive in waterlogged soils, high salinity, and frequent tidal surges. They serve as crucial biodiversity refuges and act as bio-shields against extreme climatic events. As per World Wildlife Fund mangroves store 7.5–10 times more carbon per acre than tropical forests. Their loss contributes to 10% of global greenhouse gas emissions from deforestation.

18. Answer: D

Coral reefs are one of the most biologically diverse marine eco-systems on the Earth.
Coral reefs are present in the areas of Gulf of Kutch, Gulf of Mannar, Andaman & Nicobar, Lakshadweep Islands and Malvan.

19. Answer: C

Autogenic and Allogenic Succession:
When succession is brought about by living inhabitants of that community itself, the process is called autogenic succession, while change brought about by outside forces is known as allogenic succession. Autogenic succession is driven by the biotic components(like Green Plants) of an ecosystem.Allogenic succession is driven by the abiotic components (fire, flood) of the ecosystem.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

20. Answer: A

Transfer of food energy from green plants (producers) through a series of organisms with repeated eating and being eaten link is called a food chain. E.g. Grasses → Grasshopper → Frog → Snake → Hawk/Eagle.

21. Answer: D

Secondary succession is faster than primary succession as secondary succession has a head start where plants can establish themselves more quickly due to presence of some soil and nutrient sediments already.
Both primary and secondary succession typically begin with the colonization of pioneer species.
However, the specific types of pioneer species may differ:
**Primary Succession: Pioneer species include lichens, mosses, and small plants adapted to harsh conditions like bare rock.
**Secondary Succession: Pioneer species often include grasses, weeds, and fast-growing plants that can quickly establish themselves in disturbed areas.

22. Answer: C

Ecological Niche refers to the unique functional role and position of a species in its habitat or ecosystem. No two species in a habitat can have the same niche. This is because, if two species occupy the same niche they will compete with one another until one is displaced.

The ecosystem stability depends upon the diversity of the niche. The greater the niche diversity, the more is ecosystem stability because of the larger number of pathways for the flow of energy and less fluctuation of the species population

23. Answer: C

24. Answer: B

Pyramid of Numbers: It represents the relationship between number of individuals of primary producers and consumers at different trophic levels. It can be upright or inverted.

This type of pyramid can be seen in the grassland ecosystem and pond ecosystem.

25. Answer: B

Alpha Diversity: It refers to the diversity within a particular area or ecosystem and is usually expressed by the number of species (i.e., species richness) in that ecosystem.

Beta Diversity: It compares diversity (change in the number of species) between ecosystems.

Gamma Diversity: It measures the overall diversity of the different ecosystems within a region.

26. Answer: B

Species diversity Species diversity refers to the variety of species within a geographical area. Species diversity can be measured in terms of:

(1)Species richness – refers to the number of various species in a defined area.

(2)Species abundance – refers to the relative numbers among species. For example, the number of species of plants, animals and microorganisms may be more in an area than that recorded in another area.

(3)Taxonomic or phylogenetic diversity – refers to the genetic relationships between different groups of species.

27. Answer: D

Biodiversity can be observed at three levels: genetic, species and ecosystem.

Genetic diversity refers to the diversity (or genetic variability) within a single species.

Species Diversity: A measure of the diversity within an ecological community, considering both species richness and the evenness of their distribution.

Ecological Diversity: Refers to the variety of habitats within a region. For example, India exhibits significant ecological diversity with deserts, rainforests, mangroves, coral reefs, wetlands, estuaries, and alpine meadows.

28. Answer: D

Biodiversity provides a wide range of services which are of paramount importance at the local, regional and global level. In general, the services provided by biodiversity can be classified into Ecosystem Services, Biological Services and Socio-Cultural Services.

Ecosystem Services: These are the services that humans obtain from ecosystems.

*Soil formation, soil protection and maintenance of soil fertility

*Carbon sequestration and Regulation of global climate

*Control of potential pest and disease-causing species

Socio-Cultural Services:

Biodiversity provides us the opportunity for research and education. Also, the sheer aesthetic value of biodiversity has led to tourism and recreational activities.

Biological Services:

**Antimalarial drug Quinine is derived from Yellow cinchona

**Penicillin, a general antibiotic, is derived from Penicillium fungi

**Morphine, an Analgesic, is derived from Opium poppy

29. Answer: C

Biodiversity Heritage Site is a unique conservation approach recognised under the Section 37 of the Biological Diversity Act, 2002. Biodiversity Heritage Sites have rich biodiversity with wild as well as domesticated species; high endemism; rare and threatened species, keystone species, species of evolutionary significance, wild ancestors of domesticated/ cultivated species; fossil beds; cultural, ethical or aesthetic values for maintaining cultural diversity, with or without long human association with them.

30. Answer: D

Threats to Biological Diversity Hotspots:

Despite their ecological significance, these hotspots of biodiversity face numerous threats, as described below:

Habitat Destruction: Deforestation, urbanisation, and agricultural expansion lead to the loss of critical habitats.

Climate Change: Altered temperature and precipitation patterns affect species distributions and ecosystem dynamics.

Pollution: Industrial activities, pesticide use, and plastic waste severely impact biodiversity.

Invasive Species: Non-native species can outcompete, prey on, or bring diseases to native species, disrupting the ecosystem balance.

Overexploitation: Unsustainable hunting, fishing, and logging deplete species populations and degrade habitats.

31. Answer: B

Biodiversity Hotspots in India:

There are 4 biodiversity hotspots in India, as mentioned below.

* The Eastern Himalayas.
* Western Ghats & Sri Lanka.
* Indo-Burma.
* Sundaland.

32. Answer: D

Biodiversity Hotspot as an idea was first developed by Norman Myers in 1988

The term Ecology was first coined by a Ernst Haeckel.Ecology can be defined as the study of organisms, the environment and how the organisms interact with each other and their environment.

Ecosystem: The term was coined by Arthur Tansley in1935.

33. Answer: B

The Nagoya Protocol on ABS was adopted on 29 October 2010 in Nagoya, Japan and entered into force on 12 October 2014. Its objective is the fair and equitable sharing of benefits arising from the utilization of genetic resources, thereby contributing to the conservation and sustainable use of biodiversity.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

34. Answer: C

Ex-situ (off-site) conservation of plants and animals outside their natural habitats. These include Botanical gardens, zoo, gene banks, seek bank, tissue culture and cryopreservation.

35. Answer: D

Biodiversity Hotspot as an idea was first developed by Norman Myers in 1988.Conservation International (CI) adopted Myers' hotspots as its institutional blueprint in 1989.In 1999, Conservation International (CI) carried out a thorough global assessment that established quantitative criteria for designating hotspots of biological diversity.

Criteria for Qualification as Biodiversity Hotspots:

To **qualify as a biodiversity hotspot**, a region must fulfil the following two strict criteria:

Endemism: It must have at least 1,500 vascular plants as endemics (> 0.5% of the world's total) — i.e. it must have a high percentage of plant species found nowhere else on the planet

Threat Level: It must have lost 70% or more of its original natural vegetation

36. Answer: B

The process of protecting an endangered plant or animal species in its natural habitat is commonly known as in situ conservation. Examples of In-situ conservation: biosphere reserves, national parks, wildlife sanctuaries and sacred groves.

Ex-situ conservation:Ex-situ conservation is the relocation of endangered or rare species from their natural habitats to protected areas equipped for their protection and preservation. Zoological parks, botanical gardens, wildlife safari parks, cryopreservation techniques and seed banks are examples of ex-situ conservation.

37. Answer: D

The *Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity* is an international treaty governing the movements of living modified organisms (LMOs) resulting from modern biotechnology from one country to another. It was adopted on 29 January 2000 as a supplementary agreement to the Convention on Biological Diversity and entered into force on 11 September 2003.

Nagoya Protocol of 2014 – Sharing the benefits arising from the utilization of genetic resources in a fair and equitable way.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

38. Answer: A

Kunming Declaration:

It calls upon the parties to "mainstream" biodiversity protection in decision-making and recognise the importance of conservation in protecting human health.

39. Answer: B

West Bengal has the highest mangrove coverage, accounting for 42.45%, followed by Gujarat at 23.66% and the Andaman & Nicobar Islands at 12.39%.

The Sundarbans is the largest contiguous mangrove forest in the world and Bhitarkanika is the second largest in India.

Mangroves are highly efficient carbon sinks, sequestering large amounts of carbon dioxide from the atmosphere and storing it in their biomass and sediments.

Amrit Dharohar initiative was launched by MoEF&CC during June 2023 to promote unique conservation values of the Ramsar Sites in the country.

Mangrove Initiative for Shoreline Habitats & Tangible Incomes (MISHTI):The objective is to conserve and restore the Mangroves and organise awareness campaigns to educate coastal communities about the importance of Mangroves and their role in protecting the environment.

40. Answer: D

National Biodiversity Authority is a statutory body established under the Biological Diversity Act, 2002 (BD Act, 2002).

The National Biodiversity Authority (NBA) was established in 2003 by the Central Government to implement India's Biological Diversity Act (2002). The NBA is a Statutory body and that performs facilitative, regulatory and advisory function for Government of India on issue of Conservation, sustainable use of biological resource and fair equitable sharing of benefits of use.

41. Answer: A

Hope spots

In 2013 Andaman and Nicobar Islands and Lakshadweep islands were named as the "hope spots". This recognition was given by the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and Mission Blue, an organization involved in the study of oceans.

42. Answer: A

The diversity of plants and animals is not uniform throughout the world but shows a rather uneven distribution.

Biodiversity is richer in tropical regions (low latitudes) compared to temperate or polar regions (high latitudes). In general, species diversity decreases as we move away from the equator towards the poles.

Biodiversity typically declines as altitude increases because of harsher environmental conditions at higher elevations.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

43. Answer: B

Alpha diversity refers to the diversity within a particular area or ecosystem.

Beta diversity is a comparison of diversity between ecosystems, usually measured as the change in number of species between the ecosystems

Gamma diversity is a measure of the overall diversity for the different ecosystems within a region.

44. Answer: C

Goals of United Nations Convention on Biological Diversity (UNCBD)

**Conservation of Biological Diversity

**Sustainable use of the components of the Biodiversity

**Fair and equitable sharing of benefits arising from the genetic resources

Convention and Protocols - Wildlife Conservation: CITES and Endangered Species with reference to India – Biosphere Reserves – Indian Wildlife Conservation efforts, projects, acts and initiatives in recent times.

45. Answer: A

Eco- sensitive zones (ESZs) essentially act as buffer zones around Protected Areas which are national parks, wildlife sanctuaries, tiger reserves, etc. so that the wildlife has a transition zone around them.

Objective:

To notify the area as an Eco- sensitive zone and to regulate the developmental activities in a sustainable manner taking into consideration the needs and aspiration of the local people.

.They are notified under section 3 of the Environment Protection Act 1986 by the Ministry of Environment and Forest.

46. Answer: B

National Board for Wildlife is a statutory body constituted under the Wild Life (Protection) Act, 1972 (WPA, 1972). It is the apex body on wildlife conservation and development.

The NBWL is a 47-member committee headed by the Prime Minister, who serves as the ex-officio Chairperson, while the Minister of Environment, Forest, and Climate Change serves as the Vice-Chairperson.

The National Board shall ordinarily meet once in a year at a place to be decided with the approval of the Chairperson.

Functions: It is mandated to promote conservation and development of wildlife and forest.

47. Answer: D

The following are the important steps taken by Government for control of illegal wild life trade:

1.The Wild Life (Protection) Act, 1972 has been amended time to time for better protection of wild life.

2.The Wild Life Crime Control Bureau has been established for control of illegal trade in wild life 3.India is a signatory to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) that regulates international trade in wild life and its derivatives.

4.The National Tiger Conservation Authority for conservation of tigers and their habitat has been established.

48. Answer: C

India's first gene bank was set up in 1996 by the Indian Council of Agricultural Research-National Bureau of Plant Genetic Resources (ICAR-NBPGR) in New Delhi. This bank is comprised of 12 regional stations across the country for collection and storage of vital crop germplasms. These germplasms are the genetic constituents of plants or animals that is used in research, conservation and crop breeding.

49. Answer: C

Montreux Record:

The Montreux Record is a register of wetland sites on the Ramsar List where changes in ecological character are occurring or are likely to occur due to human interference, pollution, or technological developments. It serves as a tool to monitor and address threats to these important ecosystems.

As of now, two Indian wetlands are listed in the Montreux Record:

Keoladeo National Park, Rajasthan (Added in 1990): Located in Bharatpur, it is a UNESCO World Heritage Site.

Loktak Lake, Manipur (Added in 1993): The largest freshwater lake in northeastern India, famous for Phumdis (floating vegetation)

50. Answer: A

Keibul Lamjao National Park:

It is the world's only floating national park.It is located in the Manipur. The park is located in the southwestern part of the famous Loktak Lake, which is well known for the floating biomass called phumdis. This is the last natural habitat of the endangered browantlered deer(Sangai deer), the dancing deer of Manipur.

51. Answer: B

Project Dolphin: The 'Project Dolphin' was announced on 15th August 2020.

Government of India launched Project Elephant (PE) in the year 1991-92.

Project Hangul is a conservation and protection project for the critically endangered Kashmir Stag or Hangul. It was started in 1970s.

Project Snow Leopard was launched in **2009** to promote an inclusive and participatory approach to conserving snow leopards and their habitat.

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

52. Answer: C

53. Answer: A

National Tiger Conservation Authority (NTCA):

The National Tiger Conservation Authority (NTCA) is a statutory body under the Ministry of Environment, Forests and Climate Change constituted under enabling provisions of the Wildlife (Protection) Act, 1972, as amended in 2006, for strengthening tiger conservation

It was established in 2006 under Wildlife (Protection) Act 1972.

The National Tiger Conservation Authority (NTCA) was established under the Chairmanship of the Minister for Environment and Forests

54. Answer: D

Ramsar Sites in Gujarat:

Khijadia Wildlife Sanctuary

Nalsarovar Bird Sanctuary

Thol Lake Wildlife Sanctuary

Wadhvana Wetland

Ramsar Sites in Karnataka

Ranganathituu BS

Ankasamudra Bird Conservation Reserve

Aghanashini Estuary

Magadi Kere Conservation Reserve

Ramsar Sites in Kerala:

Asthamudi Wetland

Sasthamkotta Lake

VembanadKol Wetland

55. Answer: A

30-by-30 target aims to conserve 30% of both land and marine areas by 2030, reflecting a balanced focus on terrestrial and marine biodiversity.

56. Answer: B

There are 18 notified Biosphere Reserves (BRs) in India.

Out of them, 12 are included in UNESCO's MAB World Network, which are listed as follows:

Nilgiri Biosphere Reserve (2000)

Gulf of Mannar Biosphere Reserve(2001)

Sunderban Biosphere Reserve(2001)

Nanda Devi Biosphere Reserve (2004)

Nokrek Biosphere Reserve (2009)

Pachmarhi Biosphere Reserve(2009)

Similipal Biosphere Reserve (2009)

Achanakmar-Amarkantak Biosphere Reserve (2012)

Great Nicobar Biosphere Reserve(2013)

Agasthyamala Biosphere Reserve(2016)

Khangchendzonga Biosphere Reserve (2018),

Panna Biosphere Reserve (2020)

57. Answer: C

The IUCN Red List is a critical indicator of the health of the world's biodiversity.

58. Answer: B

A Biosphere Reserve consists of core, buffer and transition zones.

1.The core zone is fully protected and natural area of the Biosphere Reserve least disturbed by human activities. It is legally protected ecosystem and which entry is not allowed except with permission for some special purpose.

2.The buffer zone surrounds the core zone and is managed to accommodate a greater variety of resource use strategies, and research and educational activities.

3.The transition zone: it is the outermost part of the Biosphere Reserve, is an area of active cooperation between the reserve management and the local people, wherein activities like settlements, cropping, forestry, recreation and other economic that are in harmony with the conservation goals

59. Answer: B

Asian Elephant:

The Government of India has declared Indian elephant as National Heritage Animal. Indian elephant is also provided highest degree of legal protection by listing it in Schedule I of the Wildlife (Protection) Act, 1972.

IUCN Red List: Endangered

Bengal Florican:

The Bengal Florican is critically endangered species.The species is found in very small numbers only in ***India and Cambodia***. It has a very small, rapidly declining population largely as a result of the widespread loss of its grassland habitat.

Conservation Status : IUCN status: Critically Endangered.

Great Indian Bustard:

The Great Indian Bustard is a Critically Endangered species with a small population of about 100–150 individuals that is largely restricted to Thar desert in Rajasthan, India.

60. Answer: B

Kaundinya Elephant Sanctuary is located in Chittoor district of Andhra Pradesh.This Sanctuary comes under Project elephant -

The only home for Asiatic elephants in the State of Andhra Pradesh.

61. Answer: D

Project Cheetah:

Project Cheetah is a landmark wildlife conservation initiative launched on September 17, 2022 aimed at reintroducing cheetahs to India after their extinction in the late 1940s and early 1950s.

It involves the translocation of cheetahs from South Africa and Namibia to Kuno National Park.The project is implemented by the NTCA in collaboration with the Madhya Pradesh Forest Department, and Wildlife Institute of India (WII).

Transcontinental Relocation: In September 2022, eight cheetahs from Namibia were translocated to Kuno National Park, followed by twelve cheetahs from South Africa in February 2023.

62. Answer: B

India is a signatory to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES).CITES regulates international trade in wild life and its derivatives.

Provisions of CITES have been incorporated in the Wild Life (Protection) Act, 1972.

63. Answer: B

64. Answer: D

Sri Lanka Malleswara Sanctuary is the only home and hope for the rare and endangered bird Jerdon's Courser

65. Answer: C

Asian Elephant

The Government of India has declared Indian elephant as National Heritage Animal. Indian elephant is also provided highest degree of legal protection by listing it in Schedule I of the Wildlife (Protection) Act, 1972.

Gangetic river dolphin:

Gangetic river dolphin is listed in the Schedule –I of the Wild Life (Protection) Act, 1972, according them highest degree of protection.

Gangetic river dolphin has been designated as the National aquatic Animal of India.

66. Answer: A

Wild Life (Protection) Amendment, 2022:

Reduces the number of schedules from Six (currently) to Four now:

Schedule I: Animal species that will enjoy the highest level of protection

Schedule II: Animal species that will be subject to a lesser degree of protection

Schedule III: Protected Plant species

Schedule IV: New Schedule – Specimens listed in Appendices under CITES (scheduled specimens).

67. Answer: B

Amrit Dharohar initiative was launched by MoEF&CC during June 2023 to promote unique conservation values of the Ramsar Sites in the country while generating employment opportunities and supporting local livelihoods.

68. Answer: B

The Indian Vulture (Gyps indicus) is classified as Critically Endangered in the IUCN Red List of Threatened Species, indicating that it is at high risk of extinction in the wild.

69. Answer: C

Swamp deer is found exclusively in Kanha Tiger Reserve.

Desert National Park: is situated in Rajasthan. It is one of the largest national parks, covering an area of 3162 square kms. Great Indian Bustard found in this national park.

Pygmy hog: It is the smallest and rarest species of wild pig in the world.Pygmy hog found only in Manas National Park.

70. Answer: B

Cali Fund was launched at the COP16 to the United Nations Convention on Biological Diversity (CBD).

Cali Fund

Aim: To boost biodiversity finance for the Fair and Equitable Sharing of Benefits from the use of Digital Sequence Information on Genetic Resources (DSI).

The United Nations Development Programme (UNDP) and United Nations Environment Programme will manage the fund.

71. Answer: B

The Gir National Park and Wildlife Sanctuary is located in Gujarat.

The Gir Forests is the only natural habitat of Asiatic lions.

72. Answer: C

Banni Grassland (Kutch, Gujarat):

It is a unique ecosystem combining wetlands, grasslands, and salt pans.

They are distributed mainly in semiarid and arid areas, and include savannahs, grassy shrub-lands and open grasslands.

Threats faced by Banni Grasslands:

∗∗Excessive pressure from livestock grazing

**Increased soil salinity leading to invasion of Prosopis juliflora

∗∗Water scarcity(aridity), climate change and desertification

73. Answer: A

Convention On Migratory Species (CMS) also known as the Bonn Convention.

The Convention on Migratory Species is the only multilateral treaty dedicated to addressing the needs of migratory species and their habitats on a global scale.

74. Answer: C

Wildlife Crime Control Bureau is a statutory multi-disciplinary body established by the Government of India under the Ministry of Environment and Forests, to combat organized wildlife crime in the country.

The Wild Life Crime Control Bureau participates in global operations in coordination with INTERPOL. The Wild Life Crime Control Bureau conducts sensitization and capacity building programmes for enforcement agencies, including the State Police and Forest department officials, for combatting wild life crime.

75. Answer: D

Biotic Components (Biological Component):

The biotic component encompasses all living organisms within the environment. It is also referred to as the biological component of the ecosystem.

The biotic community is categorized into various groups, such as autotrophs, heterotrophs, and saprotrophs.

Green plants ,Non-green plants,Decomposers,Parasites,Symbionts and Animals are the Biotic components.

∗∗Temperature ,Topography and Soil are the Abiotic Components.

R.C. Reddy IAS Study Circle

APPSC GROUP-2 SERVICES
MAINS TEST SERIES - 2026
TEST -9_SCIENCE & TECHNOLOGY

KEY & EXPLANATION (Telugu)

1. జవాబు: D

జీవావరణ వ్యవస్థ నిర్మాణం:

జీవావరణ వ్యవస్థ సహజసిద్ధంగా ప్రకృతిలో స్వయం నిరంతర ప్రక్రియ. క్రియాత్మకంగా జీవులు ఒకదానితో ఒకటి మరియు భౌతిక పరిసరాలతో పరస్పర చర్యలుగా నిర్వచించబడం. సహజసిద్ధంగా ప్రకృతిలో రెండు ప్రధాన జీవావరణ వ్యవస్థలు ఉన్నాయి:

జల జీవావరణ వ్యవస్థ మరియు భౌమ జీవావరణ వ్యవస్థ:

అడవులు, ఎడారులు మరియు గడ్డి భూములు భౌమ జీవావరణ వ్యవస్థకు ఉదాహరణలు.

చెరువులు, సరస్సులు, తడి భూములు మరియు ఉప్పునీరు జల జీవావరణ వ్యవస్థకు కొన్ని ఉదాహరణలు. పంట భూములు మరియు అక్వేరియం మానవ నిర్మిత జీవావరణ వ్యవస్థలకు ఉదాహరణలు.

2. జవాబు : B

ప్రాథమిక ఉత్పత్తి అంటే కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా మొక్కలు ఉత్పత్తి చేసే బయోమాస్ లేదా సేంద్రీయ పదార్థం యొక్క రేటు. ప్రాథమిక ఉత్పాదకతను తిరిగి స్థూల ప్రాథమిక ఉత్పాదకత (Gross Primary Productivity) మరియు నికర ప్రాథమిక ఉత్పాదకత (Net Primary Productivity) అని రెండు రకాలుగా విభజించవచ్చు.

స్థూల ప్రాథమిక ఉత్పాదకత: కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా మొక్కల్లో బంధించిన సౌరశక్తిని స్థూల ప్రాథమిక ఉత్పాదకత అంటారు.సౌరశక్తి ద్వారా ఉత్పత్తి చేసిన అన్ని సేంద్రియ పదార్థాలు స్థూల ప్రాథమిక ఉత్పాదకత కిందికి వస్తాయి.

శ్వాసక్రియలో మొక్కలు గణనీయమైన మొత్తంలో GPPని ఉపయోగిస్తాయి.

GPP – R = NPP

నికర ప్రాథమిక ఉత్పాదకత అనేది హెటెరోట్రోఫ్‌లకు (హెర్బివియోర్స్ మరియు డీకంపోజర్లు) వినియోగానికి అందుబాటులో ఉన్న బయోమాస్ లేదా సేంద్రీయ పదార్థం.

NPP = GPP—శ్వాసక్రియ ద్వారా కోల్పోయిన శక్తి.

ద్వితీయ ఉత్పాదకత -

వినియోగదారులు కొత్త సేంద్రియ పదార్థాన్ని ఉత్పత్తి చేసే రేటును ద్వితీయ ఉత్పాదకత అంటారు.

3. జవాబు: D

4. జవాబు: D

పుతికాహార (డెట్రిటస్) ఆహార గొలుసు:

పుతికాహార ఆహారపు గొలుసు (Detritus Food Chain - DFC) మరణించిన సేంద్రియ పదార్థముతో ప్రారంభమవుతుంది. ఈ గొలుసు ప్రధానంగా శిలీంధ్రాలు మరియు బాక్టీరియా వంటి పరపోషిత జీవులైన విచ్ఛిన్నకారులతో నిర్మితమై ఉంటుంది.

ఈ జీవులు మరణించిన సేంద్రియ పదార్థమును, అనగా పుతికాహారమును విచ్ఛిన్నం చేయడం ద్వారా తమ శక్తి మరియు పోషక అవసరాలను పొందుతాయి. ఈ విచ్ఛిన్నకారులను సాప్రోట్రోఫ్‌లు అని కూడా వ్యవహరిస్తారు.
విచ్ఛిన్నకారులు జీర్ణ ఎంజైములను స్రవించి, మరణించిన మరియు వ్యర్థ పదార్థాలను సరళమైన, అకర్బన రూపములుగా విచ్ఛిన్నం చేసిన పిదప వాటిని గ్రహిస్తాయి.
పుతికాహార ఆహారపు గొలుసు ద్వారా శక్తి ప్రవాహం ముఖ్యంగా ఖండ మరియు జలావరణ వ్యవస్థలలో అధికంగా ఉంటుంది. దీనికి భిన్నంగా, భూగోళ ఆవరణ వ్యవస్థలో, మేత ఆహారపు గొలుసు (Grazing Food Chain - GFC) కంటే పుతికాహార ఆహారపు గొలుసు ద్వారానే అత్యధిక శక్తి గ్రహించబడుతుంది.
పుతికాహార ఆహారపు గొలుసు కొన్ని స్థాయిలలో మేత ఆహారపు గొలుసుతో అనుసంధానించబడి ఉండవచ్చు.

5. సమాధానం: A
జీవద్రవ్యరాశి పిరమిడ్: ఇది ప్రతి పోషక స్థాయిలో ఉండే మొత్తం జీవద్రవ్యరాశిని (పొడి బరువు లేదా కేలరీల విలువ) కొలుస్తుంది. ఇది ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలోని ఆహార గొలుసులోని ప్రతి స్థాయిలో లభ్యమయ్యే మొత్తం జీవ పదార్థంపై అవగాహన కల్పిస్తుంది.అందువల్ల పిరమిడ్ ఎల్లప్పుడూ పైకి (నిట్టనిలువు) ఉంటుంది.

6. జవాబు:C
జీవన వ్యవస్థ:
DNA (డీఎన్ఏ) వంటి అణువుల నుండి సంపూర్ణ జీవావరణం వరకు జీవ వ్యవస్థలలో వివిధ సోపానక్రమ వ్యవస్థలు నెలకొని ఉన్నాయి. జీవవ్యవస్థలలోని విభిన్న స్థాయిలు ఈ దిగువ విధంగా పేర్కొనబడ్డాయి:
జీవి → జాతుల జనాభా → జీవసంబంధమైన సంఘం → పర్యావరణ వ్యవస్థ → బయోమ్ —> జీవావరణం

7. జవాబు:C
రెండు జీవావరణ సముదాయాలు సమ్మేళనమయ్యే మరియు సమైక్యమయ్యే ప్రాంతము, అనగా రెండు జీవావరణాల మధ్య పరివర్తన మండలం(జోన్)[జోన్ —వైవిధ్య పర్యావరణ వ్యవస్థలు]. ఈ ప్రాంతం రెండు జీవావరణ వ్యవస్థలకు సంబంధించిన విశిష్ట లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది.
ఉదా: మడ అడవులు (సముద్ర మరియు భూసంబంధ పర్యావరణ వ్యవస్థల మధ్య); గడ్డి భూములు (అడవి మరియు ఎడారి మధ్య).
అంచు ప్రభావం(ఎడ్జ్ ఎఫెక్ట్) అనేది రెండు ఆవాసాల (ఎకోటోన్) సరిహద్దు వద్ద సంభవించే జనాభా లేదా సమాజ నిర్మాణాలలో మార్పులను సూచిస్తుంది.

8. జవాబు: C
పర్యావరణ వ్యవస్థలో మొక్కల నిలువు మరియు క్షితిజ సమాంతర పంపిణీని పర్యావరణ వ్యవస్థ స్తరీకరణ అంటారు.

9. జవాబులు: B
పర్యావరణ వ్యవస్థ భాగాలు:
1. నిర్జీవ భాగాలు
*భౌతిక కారకాలు : ఉష్ణోగ్రత, తేమ, సూర్యరశ్మి మరియు వాతావరణ పీడనం.

*అకర్బన పదార్థాలు: కార్బన్ డయాక్సైడ్, నైట్రోజన్, ఆక్సిజన్, భాస్వరం, సల్ఫర్, నీరు, రాతి, నేల మరియు ఇతర ఖనిజాలు.

*సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు: కార్బోహైడ్రేట్లు, ప్రోటీన్లు, లిపిడ్లు మరియు హ్యూమిక్ పదార్థాలు.

2. జీవ భాగాలు:

ఉత్పత్తిదారులు (ఆకుపచ్చ మొక్కలు), వినియోగదారులు (జంతువులు) మరియు డీకంపోజర్లు (సూక్ష్మజీవులు)

10. జవాబు : D

బయోఅక్యుమ్యులేషన్ (జీవ సంచయనం) అనగా కాలుష్య కారకాలు (ఉదాహరణకు, లోహాలు) ఆహార శృంఖలంలో ప్రవేశించి, నీరు, ఆహారం మరియు నిలిపివేయబడిన అవక్షేప కణాలు వంటి వనరుల నుండి జలచర జీవుల కణజాలాలలో కాలుష్యాలు ఏ విధంగా పేరుకుపోతాయో వివరించే ప్రక్రియ.

బయోమాగ్నిఫికేషన్ (జీవ విస్తరణ) అనగా క్షీణించని కాలుష్య కారకాలు జీవావరణ వ్యవస్థలోని వివిధ పోషక స్థాయిల ద్వారా కదిలే ప్రక్రియను సూచిస్తుంది.

11. జవాబు: B

పర్యావరణ సామర్థ్యం:

తక్కువ పోషక స్థాయి నుండి లభించే శక్తి మొత్తం మరియు అధిక స్థాయికి బదిలీ చేయబడిన శక్తి మొత్తం మధ్య గల నిష్పత్తిని పర్యావరణ సామర్థ్యం అంటారు. పర్యావరణ సామర్థ్యంను మొదటిసారి 1942లో లిండ్‌మాన్ నిర్వచించారు

12. జవాబు : A

కుళ్ళిపోవుట అనునది ప్రధానంగా ఆక్సిజన్ అవసరమగు ఒక ప్రక్రియ. డెట్రిటస్ రసాయన కూర్పు మరియు పర్యావరణ కారకాల ద్వారా కుళ్ళిపోవు రేటు నియంత్రించబడుతుంది. ఒక నిర్దిష్ట పర్యావరణ పరిస్థితులలో, డెట్రిటస్ లిగ్నిన్ మరియు చిటిన్‌లతో అధికంగా ఉన్నప్పుడు కుళ్ళిపోవు రేటు మందగిస్తుంది.అదేవిధంగా డెట్రిటస్ నత్రజని మరియు చక్కెరలు వంటి ద్రావణీయ పదార్థాలతో సమృద్ధిగా ఉన్నప్పుడు వేగవంతం అవుతుంది.

ఉష్ణోగ్రత మరియు నేల తేమ,నేల సూక్ష్మజీవుల వంటివి కుళ్ళిపోవడాన్ని నియంత్రించే అతి ముఖ్యమైన వాతావరణ కారకాలు. అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు తేమతో కూడిన వాతావరణం కుళ్ళిపోవుటకు అనుకూలంగా ఉంటుంది, అయితే అల్ప ఉష్ణోగ్రత మరియు వాయురహిత పరిస్థితులు కుళ్ళిపోవుటను నిరోధిస్తాయి, తత్ఫలితంగా సేంద్రియ పదార్థాలు పెరుగుతాయి.

13. జవాబు: D

ఒక జాతి జనసాంద్రతను నాలుగు ప్రధాన జనాభా ప్రక్రియలు ప్రభావితం చేస్తాయి: జననాలు (Natality), మరణాలు (Mortality), వలస రావడం (Immigration), వలస వెళ్లడం (Emigration). వీటిలో జననాలు మరియు వలస రావడం మాత్రమే జనసాంద్రతను పెంచుతాయి. మరణాలు మరియు వలస వెళ్లడం జనసాంద్రతను తగ్గిస్తాయి. కాబట్టి సరైన సమాధానం 1 మరియు 3 మాత్రమే.

14. జవాబు: C

ఫాస్పరస్ వాతావరణం నుండి లభించే కార్బన్ మరియు నైట్రోజన్ వలె కాకుండా, ఫాస్ఫేట్ శిలల నుండి ఖనిజ రూపంలో అధిక పరిమాణంలో లభిస్తుంది. వాతావరణ మార్పులు, కోత మరియు గనుల త్రవ్వకాల కారణంగా ఫాస్ఫేట్లు నదులలోకి ప్రవేశించి, చివరకు మహాసముద్రాలలోకి చేరుకుంటాయి.

15. జవాబు: C

ఎకోక్లైన్ అనేది ఒక పర్యావరణ వ్యవస్థ నుండి మరొక పర్యావరణ వ్యవస్థకు జాతుల కూర్పు పరంగా స్పష్టమైన సరిహద్దు లేనప్పుడు క్రమంగా కానీ నిరంతరంగా మార్పు చెందే ప్రాంతం.

16. జవాబు: A

కర్బన వలయంలో వాతావరణం మరియు జీవుల మధ్య కర్బనం యొక్క నిరంతర మార్పిడి ఉంటుంది. వాతావరణంలో కర్బనం ప్రధానంగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) రూపంలో ఉంటుంది. వాతావరణం నుండి కర్బనం కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా ఆకుపచ్చ మొక్కలు మరియు ఫైటోప్లాంక్టన్‌లకు, తరువాత జంతువులకు చేరుతుంది. శ్వాసక్రియ మరియు చనిపోయిన సేంద్రియ పదార్థం యొక్క కుళ్ళిపోవడం ద్వారా అది తిరిగి వాతావరణంలోకి చేరుతుంది.

17. జవాబు: D

మడ అడవులు ఉష్ణమండల మరియు ఉపఉష్ణమండల ప్రాంతాల యొక్క సముద్ర తీర ప్రాంతాలలో విస్తరించి ఉన్న ఉప్పునీటిని తట్టుకోగల వృక్ష సముదాయాలు. ఈ ప్రత్యేకమైన పర్యావరణ వ్యవస్థలు 26°C నుండి 35°C వరకు ఉష్ణోగ్రతలతో, అధిక వర్షపాతం (1,000–3,000 మిమీ) నమోదయ్యే ప్రదేశాలలో వృద్ధి చెందుతాయి. మడ అడవులు నీటితో నిండిన నేలలు, అధిక లవణీయత మరియు తరచుగా సంభవించే అలల ప్రభావానికి అనుగుణంగా రూపాంతరం చెందాయి. ఇవి జీవవైవిధ్యానికి ముఖ్యమైన కేంద్రాలుగా పనిచేస్తూ, తీవ్రమైన వాతావరణ పరిస్థితుల నుండి రక్షణ కల్పించే సహజ కవచాలుగా కూడా ఉపయోగపడతాయి.

ప్రపంచ వన్యప్రాణి నిధి (WWF) యొక్క నివేదికల ప్రకారం, మడ అడవులు ఉష్ణమండల అడవుల కన్నా ఎకరానికి 7.5–10 రెట్లు అధికంగా కర్బన ఉద్గారాలను నిల్వ చేయగలవు. వీటి నష్టం అటవీ నిర్మూలన వలన సంభవించే ప్రపంచ గ్రీన్‌హౌస్ వాయు ఉద్గారాలలో 10%కి కారణమవుతుంది.

18. జవాబు: D

భూమిపై జీవశాస్త్రపరంగా అత్యంత వైవిధ్యమైన సముద్ర పర్యావరణ వ్యవస్థలలో పగడపు దిబ్బలు ఒకటి.

గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్, మన్నార్ గల్ఫ్, అండమాన్ & నికోబార్, లక్షద్వీప్ దీవులు మరియు మాల్వాన్ ప్రాంతాలలో పగడపు దిబ్బలు ఉన్నాయి.

19. జవాబు:C

ఆటోజెనిక్(స్వయంపోషిత) మరియు అలోజెనిక్(పరస్థానీయ) అనుక్రమం(వారసత్వం):

సమాజంలోని సజీవ నివాసుల కారణంగా సంభవించే అనుక్రమాన్ని స్వయంపోషిత అనుక్రమం అంటారు; బాహ్య కారకాల ప్రభావం వల్ల సమాజంలో జరిగే అనుక్రమాన్ని పరస్థానీయ అనుక్రమం అంటారు.

స్వయంపోషిత అనుక్రమం పర్యావరణ వ్యవస్థలోని జీవ సంబంధిత అంశాల (ఉదాహరణకు వృక్షాలు) ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది. పరస్థానీయ అనుక్రమం పర్యావరణ వ్యవస్థలోని నిర్జీవ సంబంధిత అంశాల (ఉదాహరణకు అగ్ని, వరదలు) ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది.

20. జవాబు : A

ఆహార శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే పచ్చని మొక్కల నుండి జీవులు ఆహారాన్ని గ్రహించే ప్రక్రియను, అనగా తినడం ద్వారా ఆహారం ఒక స్థాయి నుండి మరొక స్థాయికి బదిలీ చేయబడడాన్ని ఆహార గొలుసుగా వ్యవహరిస్తారు.

ఉదా :గడ్డి → మిడత → కప్ప → పాము → గద్ద/డేగ.

21. జవాబు: D

ద్వితీయ అనుక్రమం ప్రాథమిక అనుక్రమం కన్నా వేగవంతమైనదిగా పరిగణించబడుతుంది, దీనికి కారణం ద్వితీయ అనుక్రమంలో వృక్ష జాతులు నేల మరియు పోషక పదార్థాల అవశేషాలు కొంతమేరకు అందుబాటులో ఉండటం వలన త్వరితగతిన స్థిరపడగలగతుంది.

ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ అనుక్రమణములు రెండూ సాధారణంగా పయనీర్ జాతుల యొక్క వలసతో ప్రారంభమవుతాయి. అయినప్పటికీ, పయనీర్ జాతుల యొక్క నిర్దిష్ట రకాలు వేరువేరుగా ఉండవచ్చు:

**ప్రాథమిక అనుక్రమణము: పయనీర్ జాతులలో లైకెన్లు, నాచులు మరియు బేర్ రాక్ వంటి కఠిన పరిస్థితులకు అనుగుణంగా ఉండే చిన్న మొక్కలు ఉంటాయి.

**ద్వితీయ అనుక్రమణము: పయనీర్ జాతులలో తరచుగా గడ్డి, కలుపు మొక్కలు మరియు విచ్ఛిన్నమైన ప్రాంతాలలో త్వరగా స్థిరపడి ,వేగంగా వృద్ధి చెందే మొక్కలుగా ఉంటాయి.

22. జవాబు: C

పర్యావరణ సముచితం అనేది ఒక ఆవాసం లేదా జీవావరణ వ్యవస్థలో ఒక జాతి యొక్క ప్రత్యేకమైన క్రియాత్మక పాత్ర మరియు స్థానాన్ని సూచిస్తుంది.

ఒక ఆవాసంలో రెండు జాతులు ఒకే విధమైన ప్రత్యేక స్థానాన్ని కలిగి ఉండలేవు. ఎందుకంటే, రెండు జాతులు ఒకే స్థానాన్ని ఆక్రమిస్తే, ఒకటి తొలగించబడే వరకు అవి ఒకదానితో ఒకటి పోటీపడతాయి.

జీవావరణ వ్యవస్థ యొక్క స్థిరత్వం పర్యావరణ సముచితం యొక్క వైవిధ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

శక్తి ప్రవాహానికి ఎక్కువ మార్గాలు ఉండటం మరియు జాతుల జనాభాలో తక్కువ హెచ్చుతగ్గులు ఉండటం వలన పర్యావరణ సముచితం ప్రదేశాల వైవిధ్యం ఎంత ఎక్కువగా ఉంటుంది. పర్యావరణ వ్యవస్థ స్థిరత్వం అంత ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఎక్కువ పర్యావరణ సముచితం వైవిధ్యం ఉంటే, శక్తి ప్రవాహానికి ఎక్కువ మార్గాలు ఉండటం వలన మరియు జాతుల జనాభాలో తక్కువ హెచ్చుతగ్గులు ఉండటం వలన జీవావరణ వ్యవస్థ స్థిరత్వం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

23. జవాబు: C

24. జవాబు: B

సంఖ్యా పిరమిడ్: ఇది వివిధ పోషక స్థాయిలలో ప్రాథమిక ఉత్పత్తిదారుల సంఖ్య మరియు వినియోగదారుల మధ్య సంబంధాన్ని సూచిస్తుంది. ఇది నిట్టనిలువు లేదా విలోమంగా ఉంటుంది.

ఈ రకమైన పిరమిడ్‌ను గడ్డి భూముల పర్యావరణ వ్యవస్థ మరియు చెరువు పర్యావరణ వ్యవస్థలో చూడవచ్చు.

25. జవాబు: B

ఆల్ఫా వైవిధ్యం: ఇది ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం లేదా పర్యావరణ వ్యవస్థలోని వైవిధ్యాన్ని సూచిస్తుంది .సాధారణంగా ఆ పర్యావరణ వ్యవస్థలోని జాతుల సంఖ్యను సూచిస్తుంది..

బీటా వైవిధ్యం: వేర్వేరు పర్యావరణ వ్యవస్థల మధ్య వైవిధ్యాన్ని (జాతుల సంఖ్యలో మార్పు) పోలుస్తుంది.

గామా వైవిధ్యం: ఇది ఒక ప్రాంతంలోని వివిధ పర్యావరణ వ్యవస్థల మొత్తం వైవిధ్యాన్ని కొలుస్తుంది.

26. జవాబు: B

జాతుల వైవిధ్యం జాతుల వైవిధ్యం ఒక భౌగోళిక ప్రాంతంలోని జాతుల వైవిధ్యాన్ని సూచిస్తుంది. జాతుల వైవిధ్యాన్ని ఈ క్రింది విధంగా కొలవచ్చు:

(1) జాతుల సంఖ్య - ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలోని వివిధ జాతుల సంఖ్యను సూచిస్తుంది.

(2) జాతుల సమృద్ధి - జాతుల మధ్య సాపేక్ష సంఖ్యలను సూచిస్తుంది. ఉదాహరణకు, మొక్కలు, జంతువులు మరియు సూక్ష్మజీవుల జాతుల సంఖ్య ఒక ప్రాంతంలో మరొక ప్రాంతంలో నమోదు చేయబడిన దానికంటే ఎక్కువగా ఉండవచ్చు.

(3) టాక్సానమిక్ లేదా ఫైలోజెనెటిక్ వైవిధ్యం - వివిధ జాతుల సమూహాల మధ్య జన్యు సంబంధాలను సూచిస్తుంది.

27. జవాబు: D

జీవ వైవిధ్య స్థాయిలు: జీవ వైవిధ్యం ప్రధానంగా మూడు స్థాయిల్లో ఉంటుంది.

1. జన్యు వైవిధ్యం

ఇది ఒక జాతి జీవుల్లో ఉన్న వైవిధ్యం. సాధారణంగా తమలో తాము అంతర ప్రజననం చెందుతూ సమాన లక్షణాలున్న జీవుల సమూహాన్ని జాతి అంటారు.

2. జాతి వైవిధ్యం

ఒక నిర్దిష్ట భౌగోళిక ప్రాంతంలో ఉన్న భిన్న జీవ జాతుల సముదాయాన్ని జాతి వైవిధ్యం అంటారు. ఒక దేశంలోని భిన్న ప్రాంతాల మధ్య, భిన్న దేశాల మధ్య జీవ వైవిధ్య భేదాలను గుర్తించేందుకు, తులనాత్మక అంచనాకు జాతి వైవిధ్య అధ్యయనం ఉపయోగపడుతుంది.

3. పర్యావరణ వ్యవస్థల వైవిధ్యం:

ఒక ప్రాంతంలోని ఆవాసాల వైవిధ్యాన్ని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణకు, భారతదేశం ఎడారులు, వర్షారణ్యాలు, మడ అడవులు, పగడపు దిబ్బలు, చిత్తడి నేలలు, నదీముఖద్వారాలు మరియు ఆల్పైన్ గడ్డి భూములతో గణనీయమైన పర్యావరణ వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

28. జవాబు: D

జీవవైవిధ్యం స్థానిక, ప్రాంతీయ మరియు ప్రపంచ స్థాయిలో అత్యంత ప్రాముఖ్యత కలిగిన విస్తృత శ్రేణి సేవలను అందిస్తుంది. సాధారణంగా, జీవవైవిధ్యం అందించే సేవలను పర్యావరణ వ్యవస్థ సేవలు, జీవ సేవలు మరియు సామాజిక-సాంస్కృతిక సేవలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

పర్యావరణ వ్యవస్థ సేవలు: ఇవి మానవులు పర్యావరణ వ్యవస్థల నుండి పొందే సేవలు.

*నేల నిర్మాణం, నేల రక్షణ మరియు నేల సంతానోత్పత్తి నిర్వహణ

*కార్బన్ సీక్వెస్ట్రేషన్ మరియు అంతర్జాతీయ వాతావరణ నియంత్రణ

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

*తెగుళ్ళు సామర్థ్యం మరియు వ్యాధి కారక జాతులను నియంత్రణ

సామాజిక-సాంస్కృతిక సేవలు:

జీవవైవిధ్యం మనకు పరిశోధన మరియు విద్యకు అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. అలాగే, జీవవైవిధ్యం అద్భుతమైన సౌందర్య విలువ పర్యాటకం మరియు వినోద కార్యకలాపాలను అందిస్తుంది.

జీవ సేవలు:

**యాంటీ మలేరియా ఔషధం క్వినైన్ పసుపు సింకోనా నుండి తీసుకోబడింది

**పెన్సిలిన్, ఒక సాధారణ యాంటీబయాటిక్, పెన్సిలియం శిలీంధ్రాల నుండి తీసుకోబడింది

**అనాల్జేసిక్ అయిన మార్ఫిన్, నల్లమందు గసగసాల నుండి తీసుకోబడింది

29. జవాబు :C

జీవవైవిధ్య వారసత్వ ప్రదేశం అనేది జీవవైవిధ్య చట్టం, 2002లోని సెక్షన్ 37 కింద గుర్తించబడిన ఒక ప్రత్యేకమైన పరిరక్షణ విధానం. జీవవైవిధ్య వారసత్వ ప్రదేశాలు అడవి మరియు పెంపుడు జంతువులతో పాటు గొప్ప జీవవైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి; అధిక స్థానికత; అరుదైన మరియు అంతరించిపోతున్న జాతులు, కీస్టోన్ జాతులు, పరిణామ ప్రాముఖ్యత కలిగిన జాతులు, పెంపుడు జంతువుల/సాగు చేయబడిన జాతుల అడవి పూర్వీకులు; శిలాజ పడకలు; సాంస్కృతిక, నైతిక లేదా సౌందర్య విలువలు, వాటితో దీర్ఘకాల మానవ అనుబంధంతో లేదా లేకుండా సాంస్కృతిక వైవిధ్యాన్ని నిర్వహించడానికి.

30. జవాబులు:D

జీవవైవిధ్య హాట్‌స్పాట్‌లకు ముప్పులు:

జీవవైవిధ్య హాట్‌స్పాట్‌లకు పర్యావరణ ప్రాముఖ్యత ఉన్నప్పటికీ, జీవవైవిధ్యానికి సంబంధించి ఈ హాట్‌స్పాట్‌లు క్రింద వివరించిన విధంగా అనేక ముప్పులను ఎదుర్కొంటున్నాయి:

ఆవాసాల క్షీణత : అటవీ నిర్మూలన, పట్టణీకరణ మరియు వ్యవసాయ విస్తరణ వంటి విధానాలు ఆవాసాల నష్టానికి దారితీస్తాయి.

వాతావరణ: ఉష్ణోగ్రత మరియు వర్షపాతం నమూనాలు మార్పు జాతుల పంపిణీ మరియు పర్యావరణ వ్యవస్థ గతిశీలతను ప్రభావితం చేస్తాయి.

కాలుష్యం: పారిశ్రామిక కార్యకలాపాలు, పురుగుమందుల వాడకం మరియు ప్లాస్టిక్ వ్యర్థాలు జీవవైవిధ్యాన్ని తీవ్రంగా ప్రభావితం చేస్తాయి.

ఆక్రమణ జాతుల ప్రభావితం: స్థానికేతర జాతులు స్థానిక జాతులను అధిగమించగలవు, వేటాడగలవు లేదా వాటికి వ్యాధులను తీసుకురాగలవు మరియు పర్యావరణ సమతుల్యతను దెబ్బతీస్తాయి.

అతిగా దోపిడీ: నిలకడలేని వేట, చేపలు పట్టడం మరియు కలప నరికివేత జాతుల జనాభాను క్షీణింపజేస్తాయి మరియు ఆవాసాలను క్షీణింపజేస్తాయి.

31. జవాబు: B

భారతదేశంలో జీవవైవిధ్య హాట్‌స్పాట్‌లు:

క్రింద పేర్కొన్న విధంగా భారతదేశంలో 4 జీవవైవిధ్య హాట్‌స్పాట్‌లు ఉన్నాయి.

తూర్పు హిమాలయాలు.

పశ్చిమ కనుమలు & శ్రీలంక.

ఇండో-బర్మా.

సుండాలాండ్.

32. జవాబు: D

1988లో నార్మన్ మెయర్స్ తొలిసారిగా జీవవైవిధ్య హాట్‌స్పాట్ భావనను ప్రతిపాదించారు.
ఆవరణ శాస్త్రం అనే పదాన్ని మొదటిసారి ఎర్నెస్ట్ హేకెల్ ఉపయోగించారు
ఆవరణ శాస్త్రంని జీవులు, పర్యావరణం మరియు జీవులు ఒకదానితో ఒకటి మరియు పర్యావరణంతో మధ్య పరస్పర చర్యల అధ్యయనంగా నిర్వచించవచ్చు.
పర్యావరణ వ్యవస్థ: ఈ పదాన్ని 1935లో ఆర్థర్ టాన్స్లీ రూపొందించారు.

33. జవాబు: B

జన్యు వనరుల వినియోగం నుండి ఉత్పన్నమయ్యే ప్రయోజనాలను సరసమైన మరియు సమానమైన రీతిలో పంచుకోవడం దీని లక్ష్యం, తద్వారా జీవవైవిధ్య పరిరక్షణ మరియు స్థిరమైన వినియోగానికి తోడ్పడుతుంది. నగోయా ప్రోటోకాల్ ABS 29 అక్టోబర్ 2010 న జపాన్‌లోని నగోయాలో ఆమోదించబడింది మరియు 12 అక్టోబర్ 2014 న అమలులోకి వచ్చింది.

34. జవాబు: C

మొక్కలు మరియు జంతువుల యొక్క సహజ ఆవాసాల వెలుపల నిర్వహించబడే పరిరక్షణ పద్ధతులను ఎక్స్-సిటు పరిరక్షణ అంటారు. ఉదాహరణకు వృక్షశాస్త్ర ఉద్యానవనాలు, జంతు ప్రదర్శనశాలలు, జన్యు నిధులు, విత్తన నిధులు, కణజాల వర్ధనం మరియు క్రయోప్రిజర్వేషన్ వంటివి.

35. జవాబు: D

జీవ వైవిధ్య హాట్‌స్పాట్
బ్రిటన్‌కు చెందిన ప్రముఖ పర్యావరణ పరిరక్షణవేత్త నార్మన్ మెయర్స్ తొలిసారిగా హాట్‌స్పాట్ భావనను ప్రతిపాదించారు. 1988, 1990ల్లో తన 'The Environment' అనే గ్రంథంలో వీటి గురించి వివరించారు. 1989లో 'Conservation International' (CI) సంస్థ హాట్‌స్పాట్‌ల భావనను ఆమోదించింది. పర్యావరణ పరిరక్షణవేత్తలు 1996లో హాట్‌స్పాట్‌లపై విస్తృత అధ్యయనాన్ని ప్రారంభించి 1999లో వాటిని గుర్తించడానికి కావాల్సిన ప్రమాణాలను రూపొందించారు.
1.ఒక భౌగోళిక ప్రాంతాన్ని హాట్‌స్పాట్‌గా గుర్తించేందుకు కనీసం 1500 నాళిక కణజాలాయుత మొక్కలు ఆ ప్రాంతానికి మాత్రమే స్థానీయ జాతులుగా ఉండాలి.
2. ఆయా భౌగోళిక ప్రాంతం అప్పటికే 70 శాతానికి పైగా తన సహజ ఆవాసాన్ని, వృక్షజాలాన్ని కోల్పోయి ఉండాలి.

36. జవాబు: B

అంతరించిపోతున్న వృక్ష లేదా జంతు జాతులను వాటి సహజ నివాస స్థానాలలోనే సంరక్షించే ప్రక్రియను స్థూలంగా ఇన్-సిటు పరిరక్షణ(స్వస్థానీయ పరిరక్షణ)గా వ్యవహరిస్తారు. బయోస్పియర్ రిజర్వులు, జాతీయ ఉద్యానవనాలు, వన్యప్రాణి సంరక్షణాలయాలు మరియు పవిత్ర వనాలు ఇన్-సిటు జీవవైవిధ్య పరిరక్షణ(స్వస్థానీయ పరిరక్షణ)కు నిదర్శనాలుగా పేర్కొనవచ్చు.
ఎక్స్-సిటు(పరస్థానీయ) పరిరక్షణ: పరస్థానీయ పరిరక్షణ అనగా అంతరించిపోయే ప్రమాదం ఉన్న లేదా అరుదైన జాతులను వాటి సహజ ఆవాసాల నుండి వేరుచేసి, వాటి రక్షణ మరియు సంరక్షణ కోసం ప్రత్యేకంగా ఏర్పాటు చేసిన సంరక్షిత ప్రాంతాలకు తరలించడం. జంతు ప్రదర్శనశాలలు, బొటానికల్ గార్డెన్‌లు, వన్యప్రాణి సఫారీ పార్కులు,

క్రయోప్రిజర్వేషన్ పద్ధతులు మరియు విత్తన బ్యాంకులు ఎక్స్-సిటు (పరస్థానీయ) పరిరక్షణకు ఉదాహరణలుగా పరిగణించబడతాయి.

37. జవాబు : D

జీవ వైవిధ్య సదస్సు (Convention on Biological Diversity - CBD) పరిధిలోని జీవ భద్రతకు సంబంధించిన కార్టేజీనా ప్రోటోకాల్ (Cartagena Protocol on Biosafety) అనేది ఆధునిక జీవ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ద్వారా రూపాంతరం చెందిన జీవుల (Living Modified Organisms - LMOs) కదలికలను అంతర్జాతీయంగా ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి జరిగే రవాణాను నియంత్రించే ఒక అంతర్జాతీయ ఒప్పందం. ఈ ప్రోటోకాల్, జీవ వైవిధ్య సదస్సు యొక్క అనుబంధ ఒప్పందంగా జనవరి 29, 2000 న ఆమోదించబడింది మరియు సెప్టెంబర్ 11, 2003 నుండి అమలులోకి వచ్చింది.

నాగోయా ప్రోటోకాల్ (Nagoya Protocol 2014) —జన్యు వనరుల వినియోగం ద్వారా లభించే ప్రయోజనాలను సరైన మరియు సమానమైన పద్ధతిలో పంచుకోవడానికి ఉద్దేశించబడింది.

38. జవాబు: A

కున్మింగ్ డిక్లరేషన్:

కున్మింగ్ ప్రకటన అనేది జీవవైవిధ్య నష్టాన్ని పరిష్కరించడానికి మరియు అంతర్జాతీయ ఆర్థిక వ్యవస్థలోని అన్ని రంగాలలో జీవవైవిధ్య పరిరక్షణను ప్రతిబింబించేలా రూపొందించబడిన ఒక అంతర్జాతీయ ఒప్పందం.

39. జవాబు :B

దేశంలో పశ్చిమ బెంగాల్ రాష్ట్రం అత్యధిక మడ అడవుల విస్తీర్ణాన్ని కలిగి ఉంది. పశ్చిమ బెంగాల్ భారతదేశంలోని మొత్తం మడ అడవుల విస్తీర్ణంలో 42.45% గా నమోదైంది. పశ్చిమ బెంగాల్ తరువాతి స్థానాలలో గుజరాత్ (23.66%) మరియు అండమాన్ నికోబార్ దీవులు (12.39%) ఉన్నాయి.

సుందర్‌బన్స్ ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద మడ అడవుల ప్రాంతంగా పరిగణించబడుతుంది. భితర్కనికా భారతదేశంలో రెండవ అతిపెద్ద మడ అడవుల ప్రాంతం.

మడ అడవులు అత్యంత సమర్థవంతంగా కార్బన్ నిల్వ చేయగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. ఇవి వాతావరణం నుండి అధిక మొత్తంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను గ్రహించి, బయోమాస్ మరియు అవక్షేపాలలో నిల్వ చేస్తాయి.

అమృత్ ధరోహర్ కార్యక్రమం:

రామ్‌సర్ ప్రాంతాల సంరక్షణను ప్రోత్సహించే లక్ష్యంతో భారత ప్రభుత్వం జూన్ 2023లో అమృత్ ధరోహర్ కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించింది.

MISHTI: ఈ కార్యక్రమం యొక్క ముఖ్య ఉద్దేశం మడ అడవులను సంరక్షించడం, పునరుద్ధరించడం మరియు వాటి యొక్క ప్రాముఖ్యతను, పర్యావరణ పరిరక్షణలో వాటి పాత్రను గురించి తీర ప్రాంత సమాజాలకు అవగాహన కల్పించడం.

40. జవాబు: D

జాతీయ జీవ వైవిధ్య మండలి (National Biodiversity Authority - NBA) అనునది జీవ వైవిధ్య చట్టం, 2002 (Biological Diversity Act, 2002) ద్వారా స్థాపించబడిన ఒక శాసనబద్ధ సంస్థ.

భారతదేశ జీవవైవిధ్య చట్టం (2002) అమలు చేయడానికి కేంద్ర ప్రభుత్వం 2003లో జాతీయ జీవవైవిధ్య అథారిటీ (NBA)ను స్థాపించింది. జాతీయ జీవవైవిధ్య మండలి, జీవవైవిధ్య పరిరక్షణ, జీవవైవిధ్య భాగాల యొక్క సుస్థిర

వినియోగం, మరియు జన్యు వనరుల నుండి ఉత్పన్నమయ్యే ప్రయోజనాల యొక్క న్యాయమైన మరియు సమాన పంపిణీకి సంబంధించిన విధులను నిర్వర్తిస్తుంది.

41. జవాబు: A

హోప్ స్పాట్స్:

2013లో అండమాన్ మరియు నికోబార్ దీవులు మరియు లక్షద్వీప్ దీవులను "హోప్ స్పాట్స్"గా గుర్తించడం జరిగింది.ఇంటర్నేషనల్ యూనియన్ ఫర్ కన్జర్వేషన్ ఆఫ్ నేచర్ (IUCN) మరియు మిషన్ బ్లూ సంస్థలు హోప్ స్పాట్స్ ని ప్రకటిస్తాయి.

42. జవాబు: A

ప్రపంచవ్యాప్తంగా మొక్కలు మరియు జంతువుల వైవిధ్యం ఏకరూపంగా కాక అసమానంగా విస్తరించి ఉంది.

సమశీతోష్ణ లేదా ధ్రువ ప్రాంతాలతో (ఎక్కువ అక్షాంశాలు) పోలిస్తే ఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో (తక్కువ అక్షాంశాలు) జీవవైవిధ్యం సమృద్ధిగా ఉంటుంది. భూమధ్యరేఖ నుండి ధ్రువాల దిశగా పయనించే కొలదీ జాతుల వైవిధ్యం సాధారణంగా తగ్గుతుంది.

ఎక్కువ ఎత్తులో ఉన్న ప్రాంతాలలో తీవ్ర పర్యావరణ పరిస్థితులు నెలకొనడం వలన, సాధారణంగా ఎత్తు పెరిగే కొలది జీవ వైవిధ్యం క్షీణిస్తుంది.

43. జవాబు: B

ఆల్ఫా వైవిధ్యం: ఇది ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం లేదా పర్యావరణ వ్యవస్థలోని వైవిధ్యాన్ని సూచిస్తుంది .సాధారణంగా ఆ పర్యావరణ వ్యవస్థలోని జాతుల సంఖ్యను సూచిస్తుంది..

బీటా వైవిధ్యం: వేర్వేరు పర్యావరణ వ్యవస్థల మధ్య వైవిధ్యాన్ని (జాతుల సంఖ్యలో మార్పు) పోలుస్తుంది.

గామా వైవిధ్యం: ఇది ఒక ప్రాంతంలోని వివిధ పర్యావరణ వ్యవస్థల మొత్తం వైవిధ్యాన్ని కొలుస్తుంది.

44. జ: C

జీవ వైవిధ్యంపై సమావేశం లక్ష్యాలు(CBD):

ఈ ఒప్పందం మూడు ప్రధాన లక్ష్యాలను కలిగి ఉంది

** జీవ వైవిధ్యం పరిరక్షణ

** జీవవైవిధ్యం భాగాలను సుస్థిరంగా ఉపయోగించడం.

** జన్యు వనరుల నుండి ఉత్పన్నమయ్యే ప్రయోజనాలను అందరూ న్యాయమైన మరియు సమానంగా పంచుకోవడం.

45. జవాబు: A

పర్యావరణ సున్నిత మండలాలు (ESZలు) : రక్షిత ప్రాంతాలు, జాతీయ పార్కులు మరియు వన్యప్రాణుల అభయారణ్యాల చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతాలను పరిరక్షించడం, వాటి చుట్టూ జరిగే కార్యకలాపాలను నియంత్రించడం ద్వారా ఆయా ప్రాంతాల పర్యావరణ సమతుల్యతను కాపాడటం.

లక్ష్యం:

పర్యావరణ వ్యవస్థ ప్రతిస్పందన స్థాయిని పరిరక్షించడానికి, పర్యావరణ పారామితుల యొక్క అనుమతించదగిన పరిమితులను నిర్వహించడం అవసరం.

స్థానిక ప్రజల అవసరాలు మరియు ఆకాంక్షలను పరిగణనలోకి తీసుకుని, ఈ ప్రాంతాన్ని పర్యావరణ సున్నితమైన జోన్‌గా ప్రకటించడం మరియు అభివృద్ధి కార్యకలాపాలను స్థిరమైన పద్ధతిలో నియంత్రించడం.
పర్యావరణ సున్నిత మండలాలు, రక్షిత ప్రాంతాల పర్యావరణ వ్యవస్థలను పరిరక్షించడానికి, జీవవైవిధ్యాన్ని కాపాడటానికి, మరియు స్థానిక ప్రజల జీవనోపాధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి సహాయపడతాయి.
పర్యావరణ సున్నిత మండలాలని పర్యావరణ (పరిరక్షణ) చట్టం 1986లోని సెక్షన్ 3 కింద పర్యావరణ మరియు అటవీ మంత్రిత్వ శాఖ ప్రకటిస్తుంది.

46. జవాబు: B
జాతీయ వన్యప్రాణుల బోర్డు అనేది వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం, 1972 (WPA, 1972) ప్రకారం ఏర్పడిన చట్టబద్ధమైన సంస్థ. ఇది వన్యప్రాణుల సంరక్షణ మరియు అభివృద్ధిలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది
NBWL అనేది ప్రధానమంత్రి నేతృత్వంలోని 47 మంది సభ్యులతో ఏర్పాటు కమిటీ. ప్రధానమంత్రి కమిటీ ఎక్స్-అఫిషియో చైర్‌పర్సన్(అధ్యక్షత) గా పనిచేస్తుండగా, పర్యావరణం, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రి వైస్-చైర్‌పర్సన్‌గా వ్యవహరిస్తారు.
సాధారణంగా సంవత్సరానికి ఒకసారి చైర్‌పర్సన్ ఆమోదంతో నిర్ణయించబడే ప్రదేశంలో జాతీయ బోర్డు సమావేశమవుతుంది.
విధులు: వన్యప్రాణులు మరియు అడవుల సంరక్షణ మరియు అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం దీని లక్ష్యం.

47. జవాబులు:D
అక్రమ వన్యప్రాణుల వాణిజ్యాన్ని నియంత్రించడానికి ప్రభుత్వం తీసుకున్న ముఖ్యమైన చర్యలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:
1. వన్యప్రాణుల మెరుగైన రక్షణ కోసం వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం, 1972ను ఎప్పటికప్పుడు సవరించారు.
2. వన్యప్రాణుల అక్రమ వాణిజ్యాన్ని నియంత్రించడానికి వైల్డ్ లైఫ్ క్రైమ్ కంట్రోల్ బ్యూరో స్థాపించబడింది
3. భారతదేశము వన్యప్రాణుల మరియు వాని ఉత్పత్తుల అంతర్జాతీయ వాణిజ్యమును నియంత్రించు CITES ఒప్పందముపై సంతకము చేసింది.
4. పులుల సంరక్షణ మరియు వాటి ఆవాసాల కోసం "జాతీయ పులుల సంరక్షణ అథారిటీ" స్థాపించబడింది.

48. జవాబు: C
1996లో న్యూఢిల్లీలో భారతదేశంలో మొట్టమొదటి జన్యు బ్యాంకును ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ అగ్రికల్చరల్ రీసెర్చ్-నేషనల్ బ్యూరో ఆఫ్ ప్లాంట్ జెనెటిక్ రిసోర్సెస్ (ICAR-NBPGR) స్థాపించింది. ఈ బ్యాంకులో కీలకమైన పంట జెర్మ్‌ప్లాజమ్‌ల సేకరణ మరియు నిల్వ కోసం దేశవ్యాప్తంగా 12 ప్రాంతీయ స్టేషన్లు ఉన్నాయి. ఈ జెర్మ్‌ప్లాజమ్‌లు పరిశోధన, పరిరక్షణ మరియు పంట పెంపకంలో ఉపయోగించే మొక్కలు లేదా జంతువుల జన్యు భాగాలు.

49. జవాబు: C
మాంట్రియక్స్ రికార్డ్:
అంతర్జాతీయ ప్రాముఖ్యత కలిగిన చిత్తడి నేలల జాబితాలోని వాటిలో పర్యావరణ మార్పుల వల్ల తీవ్రమైన ప్రతికూల ప్రభావాలకు గురయ్యే రామ్‌సర్ సైట్ల గురించి తెలియజేసే జాబితాను మాంట్రియక్స్ రికార్డ్ అంటారు.
దీన్ని 1990లో రూపొందించారు. ఇది రామ్‌సర్ ఒప్పందంలో అంతర్భాగం.

ఈ ముఖ్యమైన పర్యావరణ వ్యవస్థలకు ముప్పులను పర్యవేక్షించడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి ఇది ఒక సాధనంగా పనిచేస్తుంది.
ప్రస్తుతానికి, రెండు భారతీయ చిత్తడి నేలలు మాంట్రియక్స్ రికార్డ్‌లో జాబితా చేర్చబడ్డాయి:
కియోలాడియో నేషనల్ పార్క్, రాజస్థాన్ (1990లో జోడించబడింది): యునెస్కో ప్రపంచ వారసత్వ ప్రదేశం.
లోక్‌తక్ సరస్సు, మణిపూర్ (1993లో చేర్చబడింది): ఈశాన్య భారతదేశంలో అతిపెద్ద మంచినీటి సరస్సు, ఫుమ్డిస్ (తేలియాడే వృక్షసంపద) కు ప్రసిద్ధి చెందింది.

50. జవాబులు: A
కిబుల్ లామ్జావో జాతీయ పార్కు:
కిబుల్ లామ్జావో జాతీయ పార్కు దేశంలోని మణిపూర్ రాష్ట్రంలోని బిష్ణుపూర్ జిల్లా లోని లోక్‌తక్ సరస్సులో కలదు. పార్కులో అనేక రకాల వైవిధ్యమైన జీవజాతులను ఇక్కడ చూడవచ్చును. ప్రపంచంలోనే నీటిపై తేలియాడే ఏకైక జాతీయ పార్కు ఇది.
ప్రపంచంలో మరెక్కడా కనిపించని సంగయ్ అనే జాతి జింక ఇక్కడ మాత్రమే కనిపిస్తుంది. మణిపూర్ సంస్కృతిలో ఇది భాగం కావడంతో ఈ జింకను డ్యాన్సింగ్ డీర్ అని పిలుస్తారు.
ఇది ఫమ్డిస్ అని పిలువబడే తేలియాడే జీవపదార్థానికి ప్రసిద్ధి చెందింది.

51. జవాబు :B
ప్రాజెక్ట్ డాల్ఫిన్: 'ప్రాజెక్ట్ డాల్ఫిన్' ఆగస్టు 15, 2020న ప్రారంభించబడింది.
భారత ప్రభుత్వం 1991-92లో ప్రాజెక్ట్ ఎలిఫెంట్ (PE)ని ప్రారంభించింది.
ప్రాజెక్ట్ హంగూల్: తీవ్రంగా ప్రమాదంలో ఉన్న కాశ్మీర్ జింక లేదా హంగూల్‌ను సంరక్షించే ప్రాజెక్ట్. ఇది 1970లలో ప్రారంభించబడింది.
2009లో, మంచు చిరుతపులులు మరియు వాటి ఆవాసాలను పరిరక్షించేందుకు ఒక సమగ్ర మరియు సహకార ప్రయత్నాన్ని ప్రోత్సహించడానికి ప్రాజెక్ట్ స్నో లెపార్డ్ ప్రారంభించబడింది.

R.C.REDDY
IAS STUDY CIRCLE

52. జవాబు: C

53. జవాబు: A
జాతీయ పులుల సంరక్షణ అథారిటీ (NTCA):
జాతీయ పులుల సంరక్షణ అథారిటీ (NTCA) అనేది పర్యావరణం, అడవులు మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ కింద ఏర్పాటు చేసిన చట్టబద్ధమైన సంస్థ.
2006లో వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం 1972 కింద జాతీయ పులుల సంరక్షణ అథారిటీ (NTCA) స్థాపించబడింది.
పర్యావరణ మరియు అటవీ మంత్రి అధ్యక్షతన జాతీయ పులుల సంరక్షణ అథారిటీ (NTCA) స్థాపించబడింది.

54. జవాబు: D
గుజరాత్‌లోని రామ్‌సర్ ప్రదేశాలు:
ఖిజాడియా వన్యప్రాణుల అభయారణ్యం
నల్సరోవర్ పక్షుల అభయారణ్యం
థోల్ సరస్సు వన్యప్రాణుల అభయారణ్యం

వాధ్వాన చిత్తడి నేల

కర్ణాటకలోని రామ్‌సర్ ప్రదేశాలు
రంగనాథితౌ అభయారణ్యం
అంకసముద్ర పక్షుల సంరక్షణ అభయారణ్యం
అఘునాశిని నదీముఖద్వారం
మాగడి కేరే పరిరక్షణ అభయారణ్యం
కేరళలోని రామ్‌సర్ ప్రదేశాలు :
అస్తముడి చిత్తడి నేల
శాస్తంకోట సరస్సు
వెంబనాద్ కోల్ చిత్తడి నేల

55. జవాబు: A
30-బై-30 లక్ష్యం 2030 నాటికి భూమి మరియు సముద్ర ప్రాంతాలలో 30% పరిరక్షించడం లక్ష్యం, ఇది భూసంబంధమైన మరియు సముద్ర జీవవైవిధ్యంపై సమతుల్య దృష్టిని ప్రతిబింబిస్తుంది.

56. జవాబు: B
భారతదేశంలో 18 బయోస్పియర్ రిజర్వ్‌లు (BRలు) ఉన్నాయి.
వాటిలో, 12 యునెస్కో MAB వరల్డ్ నెట్‌వర్క్‌లో చేర్చబడ్డాయి. వీటి జాబిత:
నీలగిరి బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2000)
మన్నార్ గల్ఫ్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2001)
సుందర్బన్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2001)
నందా దేవి బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2004)
నోక్రెక్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2009)
పచ్‌మర్హి బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2009)
సిమిలిపాల్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2009)
అచనక్మార్-అమర్‌కాంతక్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2012)
గ్రేట్ నికోబార్ బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2013)
అగస్త్యమల బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2016)
కాంచన గంగా బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2018),
పన్నా బయోస్పియర్ రిజర్వ్ (2020)

57. జవాబు: C
IUCN రెడ్ లిస్ట్ లో జాతుల యొక్క అంతరించిపోయే ప్రమాదాన్ని బట్టి వివిధ వర్గాలుగా వర్గీకరించారు.
IUCN రెడ్ లిస్ట్, ప్రపంచ జీవవైవిధ్య ఆరోగ్యానికి ఒక ముఖ్యమైన సూచికగా పరిగణించబడుతుంది.

58. జవాబు: B
బయోస్పియర్ రిజర్వ్ కోర్, తటస్థ(బఫర్) మరియు పరివర్తన మండలాలు విభజించారు.

1.కోర్ జోన్ పూర్తిగా రక్షిత ప్రాంతం. ఇక్కడ మానవ కార్యకలాపాలు నిషేధించబడ్డాయి. ఇది చట్టబద్ధంగా రక్షిత పర్యావరణ వ్యవస్థ. ప్రత్యేక ప్రయోజనాలను అనుమతించే అనుమతితో మాత్రమే ప్రవేశం అనుమతించబడుతుంది.

2. బఫర్ జోన్ కోర్ జోన్ చుట్టూ ఉంటుంది. వనరుల వినియోగ వ్యూహాలు, విద్య, పర్యాటకం మరియు పరిశోధన కార్యకలాపాలు అనుమతించబడతాయి.

3. పరివర్తన జోన్: ఇది బయోస్పియర్ రిజర్వ్ యొక్క బయటి భాగం. ఇది బయోస్పియర్ రిజర్వ్ పరిపాలన మరియు స్థానిక ప్రజల మధ్య సహకార జోన్. బయోస్పియర్ రిజర్వ్ యొక్క పరిరక్షణ లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా నివాసాలు, వ్యవసాయ సాగు, అటవీ, వినోదం మరియు ఇతర ఆర్థిక కార్యకలాపాలకు కూడా ఇది ఉపయోగించబడుతుంది.

59. జవాబు: B

ఆసియా ఏనుగు:

ఆసియా ఏనుగు

భారత ప్రభుత్వం భారతీయా ఏనుగును జాతీయ వారసత్వ జంతువుగా ప్రకటించింది. భారతీయ ఏనుగును వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం, 1972లోని షెడ్యూల్ I జాబితాలో చేర్చడం ద్వారా దానికి అత్యున్నత స్థాయి చట్టపరమైన రక్షణ కల్పించడం జరుగుతుంది.

IUCN రెడ్ లిస్ట్: ప్రమాదంలో ఉన్న స్థితి

బెంగాల్ ఫ్లోరికన్:

బెంగాల్ ఫ్లోరికన్ భారతదేశం మరియు కంబోడియాలో మాత్రమే చాలా తక్కువ సంఖ్యలో కనిపిస్తుంది. గడ్డి భూముల ఆవాసాలను విస్తృతంగా కోల్పోవడం ఫలితంగా బెంగాల్ ఫ్లోరికన్ జనాభా వేగంగా తగ్గుతుంది

IUCN స్థితి: అత్యంత ప్రమాదకరమైన స్థితి.

బట్టమేకల పక్షి :

గ్రేట్ ఇండియన్ బస్టర్డ్ జనాభా దాదాపు 100–150 మాత్రమే.ఇది భారతదేశంలోని రాజస్థాన్‌లోని థార్ ఎడారికి ఎక్కువగా పరిమితం చేయబడింది.

IUCN స్థితి: అత్యంత ప్రమాదకరమైన స్థితి.

60. జవాబు: B

కౌండిన్య ఏనుగుల అభయారణ్యం ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని చిత్తూరు జిల్లాలో ఉంది. ఈ అభయారణ్యం ప్రాజెక్ట్ ఎలిఫెంట్ కిందకు వస్తుంది.ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో కౌండిన్య ఏనుగుల అభయారణ్యం ఆసియా ఏనుగుల ఏకైక నివాసం.

61. జవాబులు: D

ప్రాజెక్ట్ చీతా:

ప్రాజెక్ట్ చీతా అనేది సెప్టెంబర్ 17, 2022న ప్రారంభించబడిన వన్యప్రాణుల సంరక్షణ కార్యక్రమం. దేశంలో చిరుతలు పూర్తిగా అంతరించిపోయినట్లు భారత ప్రభుత్వం 1952లో అధికారికంగా ప్రకటించింది. అంతరించి పోయిన చిరుతల సంతతిని పునరుద్ధరించాలన్న ఉద్దేశంతో కేంద్ర ప్రభుత్వం ప్రాజెక్ట్ చీతాను ప్రారంభించింది.

ప్రాజెక్టు చీతా ద్వారా 74 ఏళ్ల తర్వాత దేశంలోకి మళ్లీ చీతాలు ప్రవేశించాయి.

నమీబియా, దక్షిణాఫ్రికా నుంచి చీతాలను తీసుకొచ్చారు కునో నేషనల్ పార్క్‌లో వదిలి సంరక్షణ చర్యలు చేపట్టింది.

ప్రాజెక్ట్ చీతాను NTCA , మధ్యప్రదేశ్ అటవీ శాఖ మరియు వైల్డ్‌లైఫ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఇండియా (WII) సహకారంతో అమలు చేస్తుంది.
ఖండాంతర పునరావాసం: సెప్టెంబర్ 2022లో నమీబియా నుండి నమీబియా మరియు 2023లో దక్షిణాఫ్రికా నుంచి రెండు దఫాలుగా భారత్‌కు చీతాలను తీసుకొచ్చారు. వీటిని మధ్యప్రదేశ్‌లోని కునో నేషనల్ పార్క్‌లో వదిలి సంరక్షణ చర్యలు చేపట్టింది.

62. జవాబు: B
International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)
CITES ఒప్పందంపై భారతదేశం సంతకం చేసింది. CITES అంతరించిపోతున్న వన్యప్రాణులు మరియు దాని ఉత్పన్నాలలో జరిగే అంతర్జాతీయ వాణిజ్యాన్ని నియంత్రిస్తుంది.
CITES నిబంధనలు వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం-1972లో చేర్చబడ్డాయి.

63. జవాబు: B

64. జవాబు: D
శ్రీలంక మల్లేశ్వర అభయారణ్యం అరుదైన మరియు అంతరించిపోతున్న పక్షి జెర్డాన్స్ కోర్సర్‌కు ఏకైక నివాసం.

65. జవాబు: C
ఆసియా ఏనుగు
భారత ప్రభుత్వం భారతీయా ఏనుగును జాతీయ వారసత్వ జంతువుగా ప్రకటించింది. భారతీయ ఏనుగును వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం, 1972లోని షెడ్యూల్ I జాబితాలో చేర్చడం ద్వారా దానికి అత్యున్నత స్థాయి చట్టపరమైన రక్షణ కల్పించడం జరుగుతుంది.
గంగా నది డాల్ఫిన్:
గంగా నది డాల్ఫిన్‌ను వన్యప్రాణుల (రక్షణ) చట్టం, 1972లోని షెడ్యూల్ -I జాబితాలో చేర్చడం జరిగింది. ద్వారా దానికి అత్యున్నత స్థాయి చట్టపరమైన రక్షణ కల్పించడం జరుగుతుంది.
గంగా నది డాల్ఫిన్‌ను భారతదేశ జాతీయ జల జంతువుగా నియమించారు.

66. జవాబు: A
వన్యప్రాణుల (రక్షణ) సవరణ, 2022:
ఆరు (ప్రస్తుతం) షెడ్యూల్‌ల సంఖ్యను ఇప్పుడు నాలుగుకు తగ్గిస్తుంది:
షెడ్యూల్ I: అత్యున్నత స్థాయి రక్షణను పొందే జంతు జాతులు
షెడ్యూల్ II: తక్కువ స్థాయి రక్షణకు లోబడి ఉండే జంతు జాతులు
షెడ్యూల్ III: రక్షిత వృక్ష జాతులు
షెడ్యూల్ IV: కొత్త షెడ్యూల్ - CITES (షెడ్యూల్డ్ నమూనాలు) కింద అనుబంధాలలో జాబితా చేయబడిన నమూనాలు.

67. జవాబు: B

R.C.REDDY IAS STUDY CIRCLE

దేశములో రామ్‌సర్ ప్రదేశముల యొక్క విశిష్ట పరిరక్షణను ప్రోత్సహించుటకు, ఉద్యోగ అవకాశములను సృష్టించుటకు మరియు స్థానిక జీవనోపాధికి తోడ్పాటును అందించుటకు MoEF&CC జూన్ 2023లో అమృత్ ధరోహర్ కార్యక్రమమును ప్రారంభించినది.

68. జవాబు: B

భారతీయ రాబందు (జిప్స్ ఇండికస్) IUCN రెడ్ లిస్ట్ జాతుల వర్గీకరన ప్రకారం తీవ్రంగా అత్యంత ప్రమాదకరమైన స్థితిగా వర్గీకరించబడింది.ఇది అడవిలో అంతరించిపోయే ప్రమాదం ఎక్కువగా ఉందని సూచిస్తుంది.

69. జవాబు:C

స్వాంప్ డీర్ కన్హా టైగర్ రిజర్వ్‌లో ప్రత్యేకంగా కనిపిస్తుంది.

ఎడారి జాతీయ పార్క్: రాజస్థాన్‌లో ఉంది. 3162 చదరపు కిలోమీటర్ల విస్తీర్ణంలో ఉన్న అతిపెద్ద జాతీయ ఉద్యానవనాలలో ఇది ఒకటి. ఈ జాతీయ ఉద్యానవనంలో బట్టమేకల పక్షి(గ్రేట్ ఇండియన్ బస్టర్డ్) ప్రత్యేకంగా కనిపిస్తుంది

పిగ్మీ హాగ్: ఇది ప్రపంచంలోనే అతి చిన్న మరియు అరుదైన అడవి పంది జాతి. మనస్ జాతీయ పార్క్‌లో పిగ్మీ హాగ్ మాత్రమే కనిపిస్తుంది

70. జవాబు: B

ఐక్యరాజ్యసమితి జీవ వైవిధ్య సమావేశం (CBD) COP16లో కాలి ఫండ్ ప్రారంభించబడింది.

కాలి ఫండ్:

లక్ష్యం: జన్యు వనరుల డిజిటల్ సీక్వెన్స్ సమాచారం (Digital Sequence Information - DSI) వినియోగం వలన ఉత్పన్నమయ్యే ప్రయోజనాలను సమన్యాయంగా మరియు సమానంగా పంచుకోవడం ద్వారా జీవవైవిధ్య పరిరక్షణకు ఆర్థిక సహాయం అందించబడుతుంది.

ఐక్యరాజ్యసమితి అభివృద్ధి కార్యక్రమం (United Nations Development Programme - UNDP) మరియు ఐక్యరాజ్యసమితి పర్యావరణ కార్యక్రమం (United Nations Environment Programme - UNEP) సంయుక్తంగా ఈ నిధి నిర్వహణ బాధ్యతలను నిర్వహిస్తాయి.

71. జవాబు: B

గిర్ జాతీయ ఉద్యానవనం మరియు వన్యప్రాణుల అభయారణ్యం గుజరాత్‌లో ఉంది.

గిర్ అడవులు ఆసియా సింహాలకు ఏకైక సహజ నివాస స్థలం.

72. జవాబు: C

బన్నీ గడ్డి భూములు (కచ్, గుజరాత్):

బన్నీ గడ్డి భూములు చిత్తడి నేలలు, గడ్డి భూములు మరియు ఉప్పునీటి ప్రాంతాల కలయికతో ఏర్పడిన ప్రత్యేకమైన పర్యావరణ వ్యవస్థ.

ఇవి ప్రధానంగా పాక్షిక శుష్క మరియు శుష్క ప్రాంతాలలో విస్తరించి ఉన్నాయి.

బన్నీ గడ్డి భూములు ఎదుర్కొంటున్న ముప్పులు:

**పశువుల మేత నుండి అధిక ఒత్తిడి

**ప్రోసోపిస్ జులిఫ్లోరా మొక్కల ఆక్రమణ కారణంగా బన్నీ గడ్డిభూములలో నేల యొక్క లవణీయత పెరుగుతుంది.

**నీటి కొరత (శుష్కత), వాతావరణ మార్పు మరియు ఎడారీకరణ

73. జవాబు: A

Convention On Migratory Species (CMS)

వలస జాతులపై సమావేశం (CMS), దీనిని బాన్ కన్వెన్షన్ అని కూడా పిలుస్తారు.

అంతర్జాతీయ స్థాయిలో వలస జాతులు మరియు వాటి ఆవాసాల అవసరాలను తీర్చడానికి స్థాపించిన

ఏకైక బహుపాక్షిక ఒప్పందం.

74. జవాబు: C

వన్యప్రాణి నేర నియంత్రణ మండలి (వైల్డ్ లైఫ్ క్రైమ్ కంట్రోల్ బ్యూరో - WCCB) అనేది భారతదేశంలో వ్యవస్థీకృత వన్యప్రాణి నేరాలను అరికట్టడానికి భారత ప్రభుత్వ పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ (Ministry of Environment, Forest and Climate Change) ఆధ్వర్యంలో స్థాపించబడిన ఒక చట్టబద్ధమైన, బహుళ-క్రమశిక్షణా సంస్థ.

ఈ సంస్థ ఇంటర్‌పోల్ (INTERPOL) సహకారంతో అంతర్జాతీయ కార్యకలాపాలలో సైతం పాలుపంచుకుంటుంది. అంతేకాకుండా, వన్యప్రాణి సంబంధిత నేరాలను సమర్థవంతంగా ఎదుర్కోవడానికి రాష్ట్ర పోలీసు మరియు అటవీ శాఖాధికారులతో కలిసి సామర్థ్య పెంపుదల కార్యక్రమాలను (capacity building programs) నిర్వహిస్తుంది.

75. జవాబు: D

పర్యావరణం భాగాలు:

పర్యావరణం రెండు ప్రాథమిక భాగాలను కలిగి ఉంటుంది, అవి ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

జీవసంబంధ భాగాలు (జీవసంబంధమైన భాగం):

జీవసంబంధమైన భాగం పర్యావరణంలోని అన్ని జీవులను కలిగి ఉంటుంది. దీనిని పర్యావరణ వ్యవస్థ యొక్క

జీవసంబంధమైన భాగం అని కూడా పిలుస్తారు.

బయోటిక్ కమ్యూనిటీని ఆటోట్రోఫ్‌లు, హెటెరోట్రోఫ్‌లు మరియు సాప్రోట్రోఫ్‌లు వంటి వివిధ సమూహాలుగా వర్గీకరించారు.

ఆకుపచ్చ మొక్కలు, ఆకుపచ్చ కాని మొక్కలు ,విచ్ఛేదకాలు ,పరాన్నజీవులు ,సహజీవులు మరియు జంతువులు వంటివి జీవసంబంధ భాగాలు.

ఉష్ణోగ్రత, స్థలాకృతి మరియు నేల అనేవి అబియోటిక్ భాగాలు.