Test Code : 10001

Booklet Code

A

TEST BOOKLET

TEST - 01

Environment

Time Allowed: One Hours **Maximum Marks: 100**

Write your Roll Number in the box

In numbers

In words

To mark Answer use **Black Ball-Point Pen** only.

Candidate must read all the instructions carefully before writing the answers.

You are to mark your answer on Answer-Sheet only. After the examination is over, handover the original Answer-Sheet to the Invigilator.

INSTRUCTIONS

1. Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.
2. The Candidate should indicate the correct Roll Number, Mobile Number, Test Code on the Answer-Sheet, otherwise the the Answer-Sheet will not be evaluated and the candidate will be solely responsible for it.
3. **This Test Booklet contains 50 questions.** Each question has **four (4)** options which are given below the questions. Only one option is correct out of four. You are required to darken the circle corresponding to the alternative which you consider to be the correct or most appropriate answer in the Answer-Sheet by **Black Ball-point Pen.**
4. Do not write anything on the cover page of the Test Booklet except Roll Number.
5. If you happen to find that the Booklet issued to you does not have all the pages properly printed or it has any other deficiency, then you need to approach the Invigilator to get another Booklet.
6. **Penalty for wrong answers:**
   THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE ANSWER SHEET.
   i. There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that deducted as penalty.
   ii. If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
   iii. If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दें। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
2. उत्तर-पत्रक पर अभ्यर्थी अपना सही अनुक्रमांक मोबाइल नम्बर, टेस्ट कोड अंकित करें अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी।
3. **इस परीक्षण पुस्तिका में 50 प्रश्न हैं।** प्रत्येक प्रश्न के **चार (4)** वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिए गए हैं। इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक में उसके अक्षर वाले वृत्त को **काले बॉल-प्वॉइंट पेन से पूरा काला कर दें।**
4. अनुक्रमांक के अलावा परीक्षण पुस्तिका के कवर पेज पर कुछ न लिखे।
5. परीक्षण पुस्तिका खोलने के तुरन्त बाद जाँच करके देख लें कि परीक्षण पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं। यदि परीक्षण पुस्तिका में कोई कमी हो, तो निरीक्षक को दिखाकर दूसरी परीक्षण पुस्तिका प्राप्त कर लें।
7. **गलत उत्तरों के लिए दण्डः**
   उत्तर-पत्रक में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।
   i. प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर है। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा।
   ii. यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **गलत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।
   iii. यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं दिया जाएगा।

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

1. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
   1. स्वपारिस्थितिकी के अंतर्गत प्रत्येक प्रजाति का उसके पर्यावरण के साथ संबंधों का अध्ययन किया जाता है।
   2. संपारिस्थितिकी में जीवों के समूहों का उनके पर्यावरण के साथ संबंधों का अध्ययन किया जाता है।

   उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं ?
   (a) केवल 1
   (b) केवल 2
   (c) 1 और 2 दोनों
   (d) न तो 1 और न ही 2

Ans. c

व्याख्याः

- **स्वपारिस्थितिकी(Autecology)** के तहत प्रत्येक प्रजाति का उसके पर्यावरण के साथ संबंधों का अध्ययन किया जाता है। इसमें प्रजाति के भौगोलिक वितरण,वर्गात्मक स्थिति, रूपात्मक विशेषताएं, जैव चक्र और पारिस्थितिकी कारकों के संदर्भ में व्यवहार इत्यादि सम्मिलित हैं।
- **संपारिस्थितिकी(Synecology)** में जीवों के समूहों का उनके पर्यावरण के साथ संबंधों का अध्ययन किया जाता है। इसके अंतर्गत जीवों के समूहों या समष्टि का अध्ययन किया जाता है।

2. **पारिस्थितिकी के पदसोपान के अनुसार निम्नलिखित को व्यवस्थित कीजिए:**
   1. पारिस्थितिकी तंत्र
   2. बायोम
   3. जैवमंडल
   4. समष्टि
   5. समुदाय
   6. जीव

   कूटः
   (a) 1-2-3-4-5-6
   (b) 6-5-4-3-2-1
   (c) 6-4-5-1-2-3
   (d) 2-3-4-5-6-1

Ans. c

व्याख्याः **पारिस्थितिकी के पदसोपान/संगठन के स्तर**

- प्रजाति/ जीव
- समष्टि
- समुदाय
- पारिस्थितिकी तंत्र
- बायोम
- जैवमंडल

3. **आवास एवं निकेत के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
   1. आवास एक विशिष्ट स्थान या क्षेत्र होता है, जिसमें कोई समुदाय/ जीव निवास करता है।
   2. निकेत आवास का पारिस्थिकीय घटक है, जो जीव के कार्यों तक सीमित है।
   3. निकेत कई प्रजातियों का स्थान हो सकता है, जबकि आवास केवल एक प्रजाति का स्थान होता है।

   उपर्युक्त में से कितने सही है/हैं ?
   (a) केवल एक
   (b) केवल दो
   (c) सभी तीन
   (d) कोई नही

Ans. b

व्याख्याः **आवास एवं निकेत**

- आवास एक विशिष्ट स्थान या क्षेत्र होता है, जिसमें कोई समुदाय निवास करता है।
- निकेत आवास का पारिस्थिकीय घटक है, जो जीव के कार्यों तक सीमित है।
- आवास कई प्रजातियों का स्थान हो सकता है, जबकि निकेत केवल एक प्रजाति का स्थान होता है।
- आवास में कई प्रकार की पर्यावरणीय विसंगतियाँ उत्पन्न होती हैं, जबकि निकेत में विशिष्ट प्रकार की पर्यावरणीय स्थिति होती है।
- एक प्रजाति अपना आवास नही बदलती है, जबकि कोई प्रजाति अपने जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं में एक से अधिक निकेत में रह सकती है।

4. **निम्नलिखित में से धनात्मक अन्तःक्रिया है:**
   (a) सहोपकारिता
   (b) उदासीनता
   (c) परभक्षण
   (d) स्पर्धा

Ans. a

व्याख्याः जीवों के बीच अन्योन्य क्रियाओं को दो मान्य समूहों में विभाजित किया गया है:

- **धनात्मक अन्योन्य क्रियाएं:** इसमें दो जीव एक दूसरे की उत्तरजीविता एवं विकास में सहायक होते हैं।

  उदाहरणः सहभोजिता, खाद्य सहोपकारिता एवं सहोपकारिता

- **ऋणात्मक :** इसमें दो जीव एक दूसरे की उत्तरजीविता एवं विकास में घातक सिद्ध होते हैं।

  उदाहरणः स्पर्धा, परभक्षण , परजीविता एवं प्रतिजीविता

5. **जीवों के मध्य अन्योन्य क्रियाओं के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
   1. परजीविता में एक जीव लाभान्वित होता है, जबकि दूसरे जीव के लिए यह हानिकारक होता है।
   2. परभक्षण में अन्योन्य क्रिया करने वाले दोनों जीवों को नुकसान होता है।
   3. स्पर्धा में एक जीव को लाभ तथा दूसरे जीव को हानि होती है।

   उपर्युक्त में से कौन-से सही नहीं हैं?
   (a) केवल 1 और 2
   (b) केवल 2 और 3
   (c) केवल 1 और 3
   (d) 1, 2 और 3

Ans. b

व्याख्याः

- परजीविता में एक जीव लाभान्वित होता है, जबकि दूसरे जीव के लिए यह हानिकारक होता है। इसमें लाभान्वित होने वाला परजीवी(Parasite) एवं हानि उठाने वाला पोषक(Host) कहलाता है। उदाहरण- कवक, जोंक, प्रोटोजोआ इत्यादि ।
- स्पर्धा में अन्योन्य क्रिया करने वाले दोनों जीवों को नुकसान होता है। यह अधिक उत्पादन, खाद्य आपूर्ति, प्रकाश आदि की सीमितता का परिणाम होता है यह स्पर्धा या तो अन्तर्जातीय या अंतराजातीय होती है।
- परभक्षण में भी एक जीव को लाभ तथा दूसरे जीव को हानि होती है। लाभ प्राप्त करने वाला जीव शिकारी तथा हानि उठाने वाला जीव शिकार कहलाता है। यहाँ शिकारी, शिकार को मारकर उसे भोजन के रूप में ग्रहण करता है। उदाहरण; कीटभक्षी पौधे जैसे ड्रोसेरा, ब्लैडवर्म इत्यादि।

6. **वह प्रभाव जिसमें पादप कुछ विशेष प्रकार के ऐसे रासायनिक पदार्थों का उत्सर्जन करते हैं, जो आस-पास के प्राणियों की वृद्धि को रोकते हैं।**

   उपर्युक्त कथन निम्नलिखित में से किस घटना को संदर्भित करता है?
   (a) यूट्रॉफिकेशन
   (b) एलीलोपेथी
   (c) जैव आवर्धन
   (d) जैव संचयन

Ans. b

व्याख्याः एलीलोपेथी

- यह वह प्रभाव है जिसमें पादप कुछ विशेष प्रकार के ऐसे रासायनिक पदार्थों का उत्सर्जन करते हैं, जो आस पास के प्राणियों की वृद्धि को रोकते हैं। यह आगे चलकर उस पादप के आस-पास विद्यमान खरपतवार के नियंत्रण तथा उस पादप की उत्पादकता में अहम भूमिका निभाते हैं।

7. **किसी पारिस्थितिकी तंत्र की खाद्य श्रृंखला में पूर्ण रूप से शाकाहारी जीव को निम्नलिखित में से किस वर्ग में रखा जाएगा?**
   (a) प्राथमिक उत्पादक
   (b) तृतीयक उपभोक्ता
   (c) द्वितीयक उपभोक्ता
   (d) प्राथमिक उपभोक्ता

Ans. d

व्याख्याः

- आहार की पूर्ति संबंधों के अनुसार सभी जीवों का प्राकृतिक वातावरण या एक समुदाय में अन्य जीवों के साथ अपना एक स्थान होता है। सभी जीव अपने पोषण या आहार के स्रोत के आधार पर आहार श्रृंखला में एक विशिष्ट स्थान ग्रहण करते हैं, जिसे पोषण स्तर के नाम से जाना जाता है। उत्पादक प्रथम पोषण स्तर में आते हैं, शाकाहारी (प्राथमिक उपभोक्ता) दूसरे और मांसाहारी (द्वितीयक उपभोक्ता) तीसरे पोषण स्तर से संबंधित होते हैं।

8. **निम्नलिखित में से कितने तथ्य मरुस्थलीय पौधों की विशेषताओं में शामिल है/हैं?**
   1. रंध्र का गहरे गर्त में व्यवस्थापन।
   2. पत्तियों का कांटों में रूपांतरण।
   3. तनों द्वारा प्रकाश संश्लेषण।

   कूटः
   (a) केवल एक
   (b) केवल दो
   (c) सभी तीन
   (d) कोई नही

Ans. c

व्याख्याः

अनुकूलन जीव का एक ऐसा (रूपात्मक/आकारकीय, शारीरिक, व्यावहारिक) गुण है, जो जीव को अपने आवास में जीवित रहने और प्रजनन करने के लिए सक्षम बनाता है। अनेक अनुकूलन लंबे समय की विकास यात्रा के बाद विकसित हुए हैं और आनुवंशिकतः स्थिर हो गए हैं।

मरुस्थलीय पौधों में अनुकूलन के लिए निम्नलिखित विशेषताएं पाई जाती हैं:

- अनेक मरुस्थलीय पौधों की पत्तियों की सतह पर मोटी उपत्वचा (Cuticles) होती है और वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से जल की हानि को कम करने के लिए उनके रंध्र गहरे गर्त में व्यवस्थित होते हैं। उनके पास एक विशेष प्रकाश संश्लेषक (Crassulacean Acid Metabolism: CAM) मार्ग भी होता है, जिसके कारण वे दिन के समय अपने रंध्र बंद रख सकते हैं। कुछ मरुस्थलीय पौधों जैसे- नागफनी (ओपंशिया) कैक्टस में पत्तियां नहीं होती हैं, बल्कि वे कांटों के रूप में रूपांतरित हो जाती हैं और प्रकाश संश्लेषण का कार्य चपटे तनों द्वारा होता है।

9. **समय के साथ जीवों ने अपने पर्यावास में कठोर अजैविक परिस्थितियों से निपटने के लिए विभिन्न क्रियाविधि विकसित कर ली है। इस संदर्भ में, निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए:**

गतिविधि		**जीव**
1. शीतनिष्क्रियता (हाइबरनेशन)	:	भालू
2. ग्रीष्मनिष्क्रियता (अस्टिवेशन)	:	घोंघा
3. उपरति (डायपॉज)	:	जूप्लैंकटन

उपर्युक्त युग्मों में से कितने सही सुमेलित है/हैं?

(a) केवल एक
(b) केवल दो
(c) सभी तीन
(d) कोई नही

Ans. c.

व्याख्याः

- जीव अपने आंतरिक पर्यावरण की स्थिरता बनाए रखने की कोशिश करते हैं। इस प्रक्रिया को समस्थापन (Homeostasis) कहा जाता है।
- कई जीव यदि कठोर परिस्थितियों से प्रवास करने में असमर्थ हैं, तो वे समय में पलायन करके दबाव से बचते हैं। शीत ऋतु के दौरान भालुओं का शीतनिष्क्रियता (Hibernation) में जाना उस समय से पलायन (Escape in Time) का एक जाना पहचाना उदाहरण है। कुछ घोंघे और मछलियां गर्मी से संबंधित ताप और जल शुष्कन जैसी समस्याओं से बचने के लिए ग्रीष्म निष्क्रियता (Aestivation) में चली जाती हैं।
- प्रतिकूल परिस्थितियों में, झीलों और तालाबों में प्राणिप्लवक (जूप्लैंकटन) की अनेक प्रजातियां उपरति (Diapause) की स्थिति में आ जाती हैं, जो निलंबित परिवर्धन की एक अवस्था है।

10. **आक्रामक प्रजातियों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. आक्रामक प्रजातियां कुछ विदेशी जीवों की प्रजातियां हो सकती हैं जो एक नए पारिस्थितिकी तंत्र में शामिल होने पर उसके जीवों को नुकसान पहुंचाती हैं।
    2. जब बाहरी प्रजातियां अनजाने में या जानबूझकर किसी भी उद्देश्य से एक क्षेत्र में लाई जाती हैं तब उनमें से कुछ आक्रामक होकर स्थानिक प्रजातियों में कमी या उनकी विलुप्ति का कारण बन जाती हैं।

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

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

Ans. c

व्याख्याः **आक्रामक प्रजातियांः**

- वे पादप, जंतु, कवक या सूक्ष्मजीवों की ऐसी प्रजातियां, जिनका प्रसार तेजी से होता है और अन्य प्रजातियों को क्षति पहुंचाते हैं, आक्रामक प्रजातियां कहलाती हैं। आक्रामक प्रजातियां कभी-कभी इतनी हानिकारक और विनाशकारी होती हैं कि वे संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र के लिए खतरा उत्पन्न कर देती हैं।
- वास्तव में आक्रामक प्रजातियां कुछ विदेशी जीवों की प्रजातियां हो सकती हैं जो एक नए पारिस्थितिकी तंत्र में शामिल होने पर उसके जीवों को नुकसान पहुंचाती हैं।
- जब बाहरी प्रजातियां अनजाने में या जानबूझकर किसी भी उद्देश्य से एक क्षेत्र में लाई जाती हैं तब उनमें से कुछ आक्रामक होकर स्थानिक प्रजातियों में कमी या उनकी विलुप्ति का कारण बन जाती हैं।
- गाजर घास (पार्थेनियम), लैंटाना, और हायसिंथ (आइकार्निया) जैसी आक्रामक खरपतवार प्रजातियों से पर्यावरण को क्षति और हमारी देशज प्रजातियों के लिए खतरा उत्पन्न हुआ है।

11. **पारिस्थितिक पिरामिड के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. समुद्र में जैवमात्रा का पिरामिड सामान्य तौर पर सीधा होता है।
    2. ऊर्जा का पिरामिड उल्टा एवं सीधा हो सकता है।
    3. पारिस्थितिक पिरामिडों में मृतजीवी नहीं दर्शाए जाते हैं।

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

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

Ans. b

व्याख्याः

पारिस्थितिक पिरामिड किसी पारितंत्र में विभिन्न पोषण स्तरों पर विभिन्न जीवों के बीच संबंधों का आलेखीय निरूपण होता है। पारिस्थितिक पिरामिड कुल तीन प्रकार के होते हैं:

- **संख्या का पिरामिडः** यह प्रत्येक पोषण स्तर में जीवों (व्यष्टि) की कुल संख्या को दर्शाता है।
- **जीव द्रव्यमान/जैवमात्रा का पिरामिडः** यह एक विशेष पोषण स्तर में कुल जीव संहति को दर्शाता है। समुद्र में जैव मात्रा (भार) के पिरामिड प्रायः उल्टे होते हैं, क्योंकि मछलियों की जैवमात्रा पादप प्लवकों की जैवमात्रा से बहुत अधिक होती है।
- **ऊर्जा का पिरामिडः** ऊर्जा का पिरामिड कभी उल्टा नहीं होता है। यह उत्पादकों से उपभोक्ताओं तक ऊर्जा के प्रवाह को दर्शाता है। इसके अतिरिक्त, यह ऊर्जा हस्तांतरण में विभिन्न जीवों द्वारा निभाई गई वास्तविक भूमिका को इंगित करता है। ऊर्जा का पिरामिड दर्शाता है कि अग्र पोषण स्तर में ऊपर की ओर प्रवाहित होने पर कितनी ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- पारिस्थितिक पिरामिडों में मृतजीवी नहीं दर्शाए जाते हैं।

12. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

1. दुर्लभ प्रजाति (Rare species) ऐसे जीवों का एक समूह है जो अत्यंत असाधारण एवं दुर्लभ होते हैं या कभी-कभार दिखाई देते हैं।
2. अग्रणी प्रजाति वह प्रजाति होती है जिन्हें किसी विशिष्ट आवास, मुद्दे, अभियान या पर्यावरणीय कारण के लिए एक एंबेसडर, आइकॉन या सिंबल के रूप में कार्य करने के लिए चयनित किया जाता है।
3. फ्लैगशिप प्रजाति ऐसी प्रजातियां हैं, जिनका आगमन नवनिर्मित परिवेश (जैसे कि समुद्र से निकलने वाला कोई नवीन द्वीप) में सबसे पहले होता है।

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

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

Ans.a

व्याख्याः

- **दुर्लभ प्रजाति (Rare species)** ऐसे जीवों का एक समूह है जो अत्यंत असाधारण एवं दुर्लभ होते हैं या कभी-कभार दिखाई देते हैं। यह पद किसी पादप या किसी पशु टैक्सोन के लिए उपयोग किया जा सकता है। यह पद एंडेंजर्ड (Endangered) या थ्रेटेंड (Threatened) से भिन्न है।
- **फ्लैगशिप प्रजाति** वह प्रजाति होती हैं जिन्हें किसी विशिष्ट आवास, मुद्दे, अभियान या पर्यावरणीय कारण के लिए एक एंबेसडर, आइकॉन या सिंबल के रूप में कार्य करने के लिए चयनित किया जाता है।
- ऐसी प्रजातियां जिनका आगमन नवनिर्मित परिवेश (जैसे कि समुद्र से निकलने वाला कोई नवीन द्वीप) में सबसे पहले होता है, **अग्रणी प्रजाति (pioneer species)** कहलाती हैं। ये एक-दूसरे के साथ अन्योन्यक्रिया के माध्यम से एक साधारण प्रारंभिक जैविक समुदाय का निर्माण करती हैं।

13. **जंतुओं में पाए जाने वाले अनुकूलनों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

1. ठंडी जलवायु में रहने वाले स्तनधारियों के कान और पाद छोटे होते हैं ताकि ऊष्मा की हानि को न्यूनतम किया जा सके।
2. ध्रुवीय समुद्रों के जलीय स्तनधारियों की त्वचा के नीचे वसा की एक मोटी परत होती है ताकि उनके शरीर की ऊष्मा की हानि को न्यूनतम किया जा सके।

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

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

Ans.c

व्याख्याः **अनुकूलन**

- अनुकूलन जीव का कोई एक ऐसा गुण (आकारिकीय, कार्यिकीय, व्यावहारिक) है जो उसे अपने आवास में जीवित बने रहने और जनन करने के योग्य बनाता है। यह गुण आकारिकीय, कार्यिकीय, व्यावहारिक किसी भी प्रकार का हो सकता है।
- ठंडी जलवायु वाले स्तनधारियों के कान और पाद आमतौर पर छोटे होते हैं ताकि ऊष्मा की हानि न्यूनतम हो। यह 'एलन का नियम' कहलाता है।
- ध्रुवीय समुद्रों में सील जैसे जलीय स्तनधारियों में उनकी त्वचा के नीचे वसा (Blubber) की मोटी परत होती है। यह ऊष्मारोधी (इंसुलेटर) के रूप में कार्य करती है और शरीर की ऊष्मा हानि को कम करती है।

14. **पारिस्थितिक अनुक्रमण (Ecological Succession) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

1. द्वितीयक अनुक्रमण की प्रक्रिया उन क्षेत्रों में होती है, जहां कोई सजीव नहीं होते।
2. प्राथमिक अनुक्रमण की प्रक्रिया ऐसे क्षेत्र में होती है, जहां किसी प्रकार से वहां मौजूद सभी जीव नष्ट हो गए हों।

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

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

Ans.d

व्याख्याः **पारिस्थितिक अनुक्रमण (Ecological Succession):**

- एक सुनिश्चित क्षेत्र की प्रजाति संरचना में उचित रूप से आकलित परिवर्तन को पारिस्थितिक अनुक्रमण कहा जाता है।
- अनुक्रमण की प्रक्रिया उन क्षेत्रों में होती है, जहां कोई सजीव नहीं होते। ये ऐसे क्षेत्र हो सकते हैं जहां कोई सजीव कभी अस्तित्व में न रहा हो, जैसे नग्न चट्टान; ऐसे क्षेत्रों में अनुक्रमण को प्राथमिक अनुक्रमण कहा जाता है। या फिर ऐसे क्षेत्र हो सकते हैं जहां किसी प्रकार से वहां मौजूद सभी जीव नष्ट हो गए हों। ऐसे क्षेत्रों में अनुक्रमण को द्वितीयक अनुक्रमण कहा जाता है।
- प्राथमिक अनुक्रमण वाले क्षेत्रों के उदाहरण हैं- नवीन ठंडा लावा, नग्न चट्टान और एक नव विकसित तालाब या जलाशय।
- द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में शुरू होता है जहां प्राकृतिक जैविक समुदायों को नष्ट कर दिया गया हो, जैसे कि पूरी तरह से छोड़ी गई कृषि योग्य भूमि, जला दिए गए या काट दिए गए वन या बाढ़ से प्रभावित भूमि। चूंकि यहां कुछ मिट्टी या अवसाद मौजूद होते हैं, अतः यह अनुक्रमण, प्राथमिक अनुक्रमण की तुलना में तीव्र होता है।

15. **जैव-विविधता के संदर्भ में, निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए:**

1. आनुवंशिक विविधता	-	जीव एवं वनस्पति के आनुवंशिक स्तर पर अपने वितरण क्षेत्र में विविधता
2. प्रजाति विविधता	-	जीव एवं वनस्पति के प्रजाति के स्तर पर विविधता
3. पारिस्थितिकी विविधता	-	पारितंत्र के स्तर पर विविधता

उपर्युक्त में से कितने युग्म सुमेलित है/हैं ?

(a) केवल एक
(b) केवल दो
(c) सभी तीन
(d) कोई नहीं

Ans. c

व्याख्याः **जैव विविधता :**

- जैव-विविधता को पृथ्वी पर सभी जीवित जीवों के समुदाय और सभी पारिस्थितिक तंत्रों से उनके बीच की विविधता के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इस प्रकार जैव विविधता प्रजातियों में, प्रजातियों के भीतर और पारिस्थितिकी तंत्र के बीच परिवर्तन का द्योतक है।
- **आनुवंशिक विविधता (Genetic diversity):** एक जाति आनुवंशिक स्तर पर अपने वितरण क्षेत्र में बहुत विविधता दर्शा सकती है। भारत में धान की 50 हजार से अधिक तथा आम की 1000 से अधिक आनुवंशिक रूप से भिन्न किस्में हैं।
- **प्रजाति विविधता (Species diversity):** यह विविधता प्रजातियों के स्तर पर होती है। उदाहरण के लिए, पश्चिमी घाट में उभयचर प्रजातियों की विविधता पूर्वी घाट से अधिक है।
- **पारिस्थितिकी विविधता (Ecological diversity):** यह विविधता पारितंत्र के स्तर पर होती है, जैसे कि भारत के रेगिस्तान, वर्षा वन, गरान (मैंग्रोव), प्रवाल भित्ति (कोरल रीफ) आर्द्रभूमि, ज्वारनदमुख में जैव विविधता में भिन्नता होना।

16. **विश्व में प्रजातियों के विलोपन की तीव्र दर काफी हद तक मानवीय क्रियाकलापों के कारण है। इसके प्रमुख कारणों में शामिल हैं:**
1. आवासीय क्षति और विखंडन
2. संसाधनों का अति-दोहन
3. विदेशी जातियों का आक्रमण
4. सहविलुप्तता

कूटः

(a) केवल एक
(b) केवल दो
(c) केवल तीन
(d) सभी चार

Ans. d

व्याख्याः विश्व में प्रजातियों के विलोपन की तीव्र दर काफी हद तक मानवीय क्रियाकलापों के कारण है। इसके प्रमुख कारणों में शामिल हैंः

- **आवासीय क्षति और विखंडनः** यह जानवरों और पौधों के विलुप्त होने का सबसे मुख्य कारण है। आवासीय क्षति के सबसे प्रभावशाली उदाहरण उष्ण कटिबंधीय वर्षा वनों में देखे गए, जब मानवीय क्रियाकलापों के द्वारा बड़े आवासों को छोटे-छोटे खंडों में विभक्त कर दिया जाता है तब अधिक विस्तृत आवास की आवश्यकता वाले स्तनधारी और पक्षी तथा प्रवासी स्वभाव वाले कुछ प्राणी बुरी तरह प्रभावित होते हैं। इससे उनकी समष्टि (population) में कमी आती है।
- **अति-दोहनः** मानव द्वारा अति-दोहन से पिछले 500 वर्षों में कई प्रजातियां विलुप्त हुई हैं। वर्तमान में पूरे विश्व में कई समुद्री मछलियों की समष्टि शिकार के कारण कम होती जा रही है, जिससे कुछ व्यावसायिक महत्व की प्रजातियों का अस्तित्व खतरे में है।
- **विदेशी जातियों का आक्रमणः** जब विदेशी जातियां अनजाने में या जानबूझकर किसी भी उद्देश्य के लिए किसी क्षेत्र में लाई जाती हैं, तो उनमें से कुछ आक्रामक होकर स्थानिक जातियों में कमी या विलुप्ति का कारण बनती हैं। जैसे जब नील नदी की मछली (नाईल पर्च) को पूर्वी अफ्रीका की विक्टोरिया झील में लाया गया तब झील में रहने वाली प्राकृतिक रूप से बेजोड़ सिचलिड मछलियों की 200 से अधिक जातियां विलुप्त हो गई।
- **सहविलुप्तताः** जब एक जाति विलुप्त हो जाती है तब उस पर आधारित दूसरी पादप और जंतु जातियां भी विलुप्त हो जाती हैं। जब एक परपोषी मछली की जाति विलुप्त हो जाती है तो उस पर निर्भर परजीवियों का भी वही हाल होता है।

17. **जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :**
1. जैविक ऑक्सीजन मांग एक विशिष्ट तापमान और समय सीमा पर जल में कार्बनिक पदार्थों को तोड़ने हेतु वायवीय सूक्ष्मजीवों द्वारा घुलित आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा होती है।
2. यह एक जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में मौजूद जैविक प्रदूषण की मात्रा को दर्शाती है।

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

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

Ans.c

व्याख्याः

जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD):

- जैविक ऑक्सीजन मांग एक विशिष्ट तापमान और समय सीमा पर जल में कार्बनिक पदार्थों को तोड़ने हेतु वायवीय सूक्ष्मजीवों द्वारा घुलित आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा होती है। अतः जैविक ऑक्सीजन मांग, ऑक्सीजन की वह मात्रा है जो जल में कार्बनिक पदार्थों के जैव रासायनिक अपघटन के लिए आवश्यक होती है। इसे जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग (Biochemical oxygen demand) भी कहा जाता है।
- यह एक जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में मौजूद जैविक प्रदूषण की मात्रा को दर्शाती है।

18. **परजीविता के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. परपोषी जीव के बाह्य पृष्ठ पर आहार पूर्ति करने वाले परजीवी अंतःपरजीवी कहलाते हैं।
    2. बाह्य परजीवी वे होते हैं जो परपोषी के शरीर के भीतर भिन्न स्थानों पर रहते हैं।

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

Ans. d

व्याख्याः **परजीवी :**

- परजीविता पादपों से लेकर उच्च कोटि के कशेरुकियों तक अनेक वर्गिकीय समूहों में विकसित हुई है। परपोषी की केवल एक ही प्रजाति पर परजीवी जीवन बिताने वाले जीव को परपोषी-विशिष्ट (Host-specific) कहते हैं। अनेक परजीवी, परपोषी- विशिष्ट के रूप में विकसित हुए हैं। इस प्रकार, परपोषी और परजीवी दोनों सह-विकसित होते हैं।
- परपोषी जीव की बाह्य पृष्ठ पर आहार पूर्ति करने वाले परजीवी बाह्य परजीवी (Ectoparasites) कहलाते हैं। इसका प्रसिद्ध उदाहरण मानवों पर जूँ (Lice) का समूह है।
- इसके विपरीत, अंतः परजीवी (Endoparasites) वे हैं जो परपोषी के शरीर में भिन्न स्थानों अर्थात्, यकृत, वृक्क, फुफ्फुस, लाल रुधिर कोशिका आदि पर रहते हैं। अंतः परजीवियों का जीवन चक्र उनकी अत्यधिक विशेषज्ञता के कारण अधिक जटिल होता है। उनके आकारिकीय और शारीरिक लक्षण अत्यधिक सरलीकृत होते हैं जो उनकी जनन शक्ति को बल देते हैं।

19. **प्राथमिक उत्पादकता निम्नलिखित कारकों में से कितने कारक/कारकों पर निर्भर करती है/हैं?**
    1. किसी विशेष क्षेत्र में पायी जाने वाली पादप प्रजातियों पर।
    2. पोषक तत्वों की उपलब्धता पर।
    3. पौधों की प्रकाश संश्लेषण करने की क्षमता पर।

    कूटः
    (a) केवल एक
    (b) केवल दो
    (c) सभी तीन
    (d) कोई नही

Ans. c

व्याख्याः **प्राथमिक उत्पादकताः**

- यह प्रकाश संश्लेषण के दौरान पादपों द्वारा एक निश्चित समयावधि में प्रति इकाई क्षेत्र द्वारा उत्पन्न किए गए बायोमास (जैव मात्रा) या कार्बनिक पदार्थ की मात्रा है अर्थात किसी पारिस्थितिक तंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थों की उत्पादन दर होती है।
- **यह निम्न तत्वों पर निर्भर करती हैः**
  - किसी विशेष क्षेत्र में पायी जाने वाली पादप प्रजातियों पर।
  - पोषक तत्वों की उपलब्धता पर।
  - पौधों की प्रकाश संश्लेषण करने की क्षमता पर।

20. **विश्व के उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों की तुलना में समशीतोष्ण क्षेत्रों में कम जैव-विविधता के लिए निम्नलिखित में से कितने कारण उत्तरदायी है/हैं?**
    1. प्राचीन समय में उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में निरंतर हिमाच्छादन होता रहा है जबकि समशीतोष्ण क्षेत्र इससे अप्रभावित रहे हैं।
    2. समशीतोष्ण पर्यावरण में मौसम संबंधी घटनाएं कम होती हैं और ये स्थिर होते हैं जिससे निकेत विशिष्टीकरण को बढ़ावा मिलता है।
    3. उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में सौर ऊर्जा अधिक उपलब्ध होती है जिससे उत्पादकता अधिक होती है।

    कूटः
    (a) केवल एक
    (b) केवल दो
    (c) सभी तीन
    (d) कोई नही

Ans.a

व्याख्याः

- उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र में ही सर्वाधिक जैव विविधता क्यों पाई जाती है, इसको लेकर पारिस्थितिकी तथा जैव विकासविदों ने बहुत-सी परिकल्पनाएं की हैं।
- प्रजाति उद्भवन (Speciation) सामान्यतः समय का एक कार्य है। जहां एक तरफ प्राचीन समय में समशीतोष्ण क्षेत्रों में निरंतर हिमाच्छादन होता रहा, वहीं दूसरी तरफ ठीक इसके विपरीत उष्णकटिबंधीय क्षेत्र लाखों वर्षों से अपेक्षाकृत अप्रभावित रहे हैं। इसके कारण इस क्षेत्र में प्रजाति विकास एवं विविधता के लिए काफी समय मिला।
- उष्णकटिबंधीय पर्यावरण में मौसम संबंधी परिवर्तन बहुत ही कम देखने को मिलता है। ये अपेक्षाकृत अधिक स्थिर होते हैं और इनका पूर्वानुमान लगाया जा सकता है। इस तरह के स्थिर पर्यावरण से निकेत विशिष्टीकरण (Niche specialisation) को बढ़ावा मिलता है और इसके कारण अत्यधिक प्रजाति विविधता भी होती है।
- उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध होती है, जिससे उत्पादकता अधिक होती है। इससे परोक्ष रूप से अधिक जैव विविधता भी होती है।

21. **असमतापी (poikilotherm) जीवों से आशय है:**
   (a) ये ऐसे जीव हैं जिनका आंतरिक तापमान स्थिर रहता है।
   (b) ये जीव प्राकृतिक भू-भागों की एक विस्तृत श्रृंखला में जीवित रहने हेतु अनुकूल होते हैं।
   (c) ये जीव अक्षांशों की एक संकीर्ण परास में ही पाए जाते हैं।
   (d) ये ऐसे जीव हैं जिनका आंतरिक तापमान बड़े पैमाने पर बदलता रहता है।

Ans. d

व्याख्याः

- असमतापी (poikilotherm) ऐसे जीव होते हैं जिनका आंतरिक तापमान बड़े पैमाने पर बदलता रहता है। असमतापी जीवों को जीवित रहने के लिए पर्यावरणीय तनाव के अनुकूल ढलना पड़ता है। मेंढक एक परिवर्तनशील शारीरिक तापमान वाला जीव है जिसका शारीरिक तापमान उनके पर्यावरणीय तापमान के साथ ऊपर-नीचे तापमान के समान या उससे थोड़ा अधिक होता है।

22. **मरुस्थलीय पारितंत्र के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही नहीं है/हैं?**
   1. रेगिस्तान में पायी जाने वाली मृदा दानेदार होती है।
   2. रेगिस्तान में पशुओं की विविधता बहुत अधिक होती है।
   3. जल की हानि को कम करने के लिए पौधों की मोमी सतह (waxy surfaces) होती है।

   कूटः
   (a) केवल 2
   (b) केवल 2 और 3
   (c) केवल 1 और 3
   (d) 1, 2 और 3

Ans. a

व्याख्याः **मरुस्थलीय पारितंत्र की विशेषताएं :**

- **मरुस्थलीय पारितंत्रः** मरुस्थल पृथ्वी की सतह का लगभग पांचवां भाग आच्छादित करते हैं और ये वहां पाए जाते हैं जहां वर्षा 50 सेमी/वर्ष से कम होती है।
- मरुस्थल की मृदा दानेदार होती है। ये इसलिए दानेदार होती हैं क्योंकि इनका रासायनिक अपक्षय कम होता है।
- मरुस्थल में पाए जाने वाले मुख्य पौधे मोमी सतहों वाली रसभरी (succulent) प्रजातियों के होते हैं। जैसे कैक्टस जो लंबे समय तक जल को संचित कर सकता है तथा मोटी मोमी पत्तियों वाली पर्णपाती झाड़ियाँ।
- रेगिस्तान में दिन बहुत गर्म और रातें ठंडी होती हैं। इसलिए पौधे और पशु दोनों ही चरम मौसम सीमाओं के आदी होते हैं।
- मरुस्थल में बहुत कम प्रकार के पशु पाए जाते हैं।

23. **मरुस्थलीय परितंत्र में पाए जाने वाले जीवों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः**
   1. यहाँ बिल बनाकर रहने वाले और निशाचर कृंतक, सरीसृप, कीड़े व अरेनिड्स (बिच्छू, मकड़ी आदि) जैसे जीव पाए जाते हैं।
   2. यहाँ पाए जाने वाले जीव दिन के दौरान सतह के नीचे रहते हैं और केवल रात में बाहर निकलते हैं।
   3. यहाँ पाए जाने वाले जीव तापमान की चरम सीमा और शुष्क मरुस्थलीय हवा के लिए स्वयं को अनुकूलित करते हैं।

   उपर्युक्त कथनों में से कितने सही है/हैं?
   (a) केवल एक
   (b) केवल दो
   (c) सभी तीन
   (d) कोई नहीं

Ans.c

व्याख्याः **मरुस्थलीय पारितंत्रः**

- मरुस्थल पृथ्वी की सतह का लगभग पांचवां भाग आच्छादित करते हैं और ये वहां पाए जाते हैं जहां वर्षा 50 सेमी/वर्ष से कम होती है।
- मरुस्थल में बहुत कम प्रकार के पशु पाए जाते हैं। इनमें बिल बनाकर रहने वाले और निशाचर कृंतक, सरीसृप, कीड़े और अरेनिड्स (बिच्छू, मकड़ी आदि) शामिल हैं। ये जीव दिन के दौरान सतह के नीचे रहते हैं और केवल रात में बाहर निकलते हैं। इस प्रकार वे तापमान की चरम सीमा और शुष्क मरुस्थलीय हवा के लिए स्वयं को अनुकूलित करते हैं। उनमें से अधिकांश में विशिष्ट जल संरक्षण अनुकूलन होता है।

24. **बायोमास (जैव मात्रा) के उत्पादन के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः**
   1. किसी पारिस्थितिकी तंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थों की उत्पादन दर होती है।
   2. सकल प्राथमिक उत्पादकता से श्वसन के दौरान हुई क्षति (R) को घटाने पर निवल प्राथमिक उत्पादकता (NPP) प्राप्त होती है।
   3. जीवमंडल की सकल प्राथमिक उत्पादकता में महासागरों का योगदान लगभग 50% है।

   उपर्युक्त कथनों में से कितने सही है/हैं?
   (a) केवल एक
   (b) केवल दो
   (c) सभी तीन
   (d) कोई नहीं

Ans. b

व्याख्याः **प्राथमिक उत्पादकता :**

- यह प्रकाश संश्लेषण के दौरान पादपों द्वारा एक निश्चित समयावधि में प्रति इकाई क्षेत्र द्वारा उत्पन्न किए गए बायोमास (जैव मात्रा) या कार्बनिक पदार्थ की मात्रा है अर्थात किसी पारिस्थितिक तंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थों की उत्पादन दर होती है।

- सकल प्राथमिक उत्पादकता (GPP) की एक महत्वपूर्ण मात्रा पादपों में श्वसन द्वारा उपयोग की जाती है। सकल प्राथमिक उत्पादकता से श्वसन के दौरान हुई क्षति (R) को घटाने पर निवल प्राथमिक उत्पादकता (NPP) प्राप्त होती है। सकल प्राथमिक उत्पादकता परिपोषितों की खपत (शाकभक्षी और जैव अपघटक के रूप में) के लिए उपलब्ध बायोमास (जैव मात्रा) होती है।
- संपूर्ण जीवमंडल की वार्षिक सकल प्राथमिक उत्पादकता का भार कार्बनिक पदार्थ (शुष्क भार) के रूप में लगभग 170 बिलियन टन आंका गया है। यद्यपि पृथ्वी के धरातल का लगभग 70% भाग महासागरों द्वारा ढका हुआ है, इसके बावजूद इनकी उत्पादकता केवल 55 बिलियन टन है।

25. **स्थानिक प्रजातियों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. स्थानिक प्रजातियां किसी सीमित क्षेत्र जैसे कि पर्वत श्रृंखला, झील अथवा द्वीप पर पाई जाने वाली प्रजातियां होती हैं।
    2. चूंकि स्थानिक प्रजातियों में पारिस्थितिकी निकेत और भौतिक पर्यावरण की आवश्यकता बहुत ही संकीर्ण होती है, इसलिए पर्यावास संरक्षण स्थानिक प्रजातियों का अभिन्न भाग होता है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans. c

व्याख्या:

- स्थानिक प्रजातियां किसी सीमित क्षेत्र जैसे कि पर्वत श्रृंखला, झील अथवा द्वीप पर पाई जाने वाली प्रजातियां होती हैं। इसलिए उस स्थान का पारिस्थितिकी पहलू और जीवों की जैविक विशेषताएं इसकी स्थिति को प्रभावित करती हैं।
- चूंकि स्थानिक प्रजातियों में पारिस्थितिकी निकेत और भौतिक पर्यावरण की आवश्यकता बहुत ही संकीर्ण होती है, इसलिए पर्यावास संरक्षण स्थानिक प्रजातियों का अभिन्न भाग होता है।

26. **पारिस्थितिकी अनुक्रमण (Ecological Succession) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. प्राथमिक अनुक्रमण तीव्र होता है।
    2. द्वितीयक अनुक्रमण अपेक्षाकृत धीमी गति से होता है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans.d

व्याख्या:

- अनुक्रमण की प्रक्रिया उन क्षेत्रों में होती है, जहां कोई सजीव नहीं होते। ये ऐसे क्षेत्र हो सकते हैं जहां कोई सजीव कभी अस्तित्व में न रहा हो, जैसे नग्न चट्टान; ऐसे क्षेत्रों में अनुक्रमण को प्राथमिक अनुक्रमण कहा जाता है या फिर ऐसे क्षेत्र हो सकते हैं जहां किसी प्रकार से वहां मौजूद सभी जीव नष्ट हो गए हों। ऐसे क्षेत्रों में अनुक्रमण को द्वितीयक अनुक्रमण कहा जाता है।
- एक नए जैविक समुदाय की स्थापना सामान्यतः धीमी होती है। विविध जीवों के एक जैविक समुदाय के स्थापित होने के पहले, उस स्थान पर मिट्टी होनी चाहिए। जलवायु पर अधिक निर्भर होने के कारण, नग्न चट्टान पर प्राकृतिक रूप से उपजाऊ मिट्टी के उत्पादन में कई सौ से कई हजार वर्ष लग जाते हैं। अतः प्राथमिक अनुक्रमण की प्रक्रिया धीमी होती है।
- द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में शुरू होता है जहां प्राकृतिक जैविक समुदायों को नष्ट कर दिया गया हो, जैसे कि पूरी तरह से छोड़ी गई कृषि योग्य भूमि, जला दिए गए या काट दिए गए वन या बाढ़ से प्रभावित भूमि। चूंकि यहां कुछ मिट्टी या अवसाद मौजूद होते हैं, अतः ये अनुक्रमण, प्राथमिक अनुक्रमण की तुलना में तीव्र होता है।

27. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. प्राथमिक अनुक्रमण आरंभ करने वाले समुदाय अग्रदूत(Pioneer) कहलाते हैं।
    2. अनुक्रमण की अंतिम अवस्था में शामिल समुदाय को चरम(Climax) समुदाय कहा जाता है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans.c

व्याख्या:

- प्राथमिक अनुक्रमण आरंभ करने वाले समुदाय अग्रदूत(Pioneer) कहलाते हैं।
- अनुक्रमण की अंतिम अवस्था में शामिल समुदाय को चरम(Climax) समुदाय कहा जाता है।

28. **जैव विविधता के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. जंतु व पादपों की विविधता संपूर्ण विश्व में समान न होकर असमान वितरण को दर्शाती है।
    2. जैव विविधता ऊंचाई के अनुसार भी परिवर्तनीय है।
    3. सामान्यतः विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर प्रजातीय विविधता बढ़ती जाती है।

    उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
    (a) केवल 1 और 2
    (b) केवल 2 और 3
    (c) केवल 1 और 3
    (d) 1, 2 और 3

Ans. a

व्याख्याः **जैव विविधता प्रतिरूपः**

- जंतु व पादपों की विविधता संपूर्ण विश्व में समान न होकर असमान वितरण को दर्शाती है। जैसे सहारा मरुस्थल की अपेक्षा कांगो नदी बेसिन में अधिक जैव विविधता का पाया जाना।
- जैव विविधता ऊंचाई के अनुसार भी परिवर्तनीय है। जैसे – हिमालय पर्वत पर जैसे-जैसे ऊंचाई बढ़ती जाती है, जैव विविधता में परिवर्तन होते जाता है।
- सामान्यतः विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर प्रजातीय विविधता घटती जाती है।

29. **जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :**
   1. यह जीवों में श्वसन की दर का पता लगाती है।
   2. कोशिका संवर्धन की ऑक्सीजन खपत का परीक्षण करने हेतु औषधीय और दवा उद्योगों में इसका उपयोग किया जाता है।
   3. वायवीय जीवों के माध्यम से कार्बनिक अपशिष्ट को नष्ट करने और क्षय करने के लिए सीवेज उपचार या अपशिष्ट जल उपचार में इसका उपयोग किया जाता है।

   उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
   (a) केवल 1 और 2
   (b) केवल 2 और 3
   (c) केवल 1 और 3
   (d) 1 , 2 और 3

Ans. d

व्याख्याः **जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD):**

- जैविक ऑक्सीजन मांग एक विशिष्ट तापमान और समय सीमा पर जल में कार्बनिक पदार्थों को तोड़ने हेतु वायवीय सूक्ष्मजीवों द्वारा घुलित आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा होती है। अतः जैविक ऑक्सीजन मांग, ऑक्सीजन की वह मात्रा है जो जल में कार्बनिक पदार्थों के जैव रासायनिक अपघटन के लिए आवश्यक होती है। इसे जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग (Biochemical oxygen demand) भी कहा जाता है।
- वायवीय जीवों के माध्यम से कार्बनिक अपशिष्ट को नष्ट करने और क्षय करने के लिए सीवेज उपचार या अपशिष्ट जल उपचार में इसका उपयोग किया जाता है।
- यह मिट्टी, सीवेज, तलछट, कचरा, कीचड़, आदि में मौजूद कार्बनिक पदार्थों की मात्रा निर्धारित करती है।
- यह जीवों में श्वसन की दर का पता लगाती है।
- कोशिका संवर्धन की ऑक्सीजन खपत का परीक्षण करने हेतु औषधीय और दवा उद्योगों में इसका उपयोग किया जाता है।

30. **जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :**
   1. कार्बनिक पदार्थों का स्तर (प्रदूषित जल निकायों या सीवेज में) जितना अधिक होगा, BOD उतनी ही कम होगी।
   2. पारिस्थितिकी दृष्टिकोण से, अपशिष्ट जल उपचार संयंत्रों का उद्देश्य अपशिष्ट जल को किसी जल निकाय में छोड़ने से पहले उसके BOD को अधिक करना है।

   उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
   (a) केवल 1
   (b) केवल 2
   (c) 1 और 2 दोनों
   (d) न तो 1, न ही 2

Ans. D

व्याख्याः **जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD):**

- जैविक ऑक्सीजन मांग एक विशिष्ट तापमान और समय सीमा पर जल में कार्बनिक पदार्थों को तोड़ने हेतु वायवीय सूक्ष्मजीवों द्वारा घुलित आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा होती है। अतः जैविक ऑक्सीजन मांग, ऑक्सीजन की वह मात्रा है जो जल में कार्बनिक पदार्थों के जैव रासायनिक अपघटन के लिए आवश्यक होती है। इसे जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग (Biochemical oxygen demand) भी कहा जाता है।
- कार्बनिक पदार्थों का स्तर (प्रदूषित जल निकायों या सीवेज में) जितना अधिक होगा, BOD उतना ही अधिक होगा।
- पारिस्थितिक दृष्टिकोण से, अपशिष्ट जल उपचार संयंत्रों का उद्देश्य अपशिष्ट जल को किसी जल निकाय में छोड़ने से पहले उसके BOD को कम करना है।

31. **परजीवी खाद्य श्रृंखला के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
   1. यह शाकाहारी जीवों से शुरू होती है।
   2. इसमें संख्या का पिरामिड उल्टा होता है।

   उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
   (a) केवल 1
   (b) केवल 2
   (c) 1 और 2 दोनों
   (d) न तो 1, न ही 2

Ans. C

व्याख्याः **परजीवी खाद्य श्रृंखलाः**

- परजीवी खाद्य श्रृंखला एक प्रकार की खाद्य श्रृंखला है जो शाकाहारी जीवों से शुरू होती है।
- यहां खाद्य ऊर्जा बड़े जीवों से छोटे जीवों में स्थानांतरित होती है।
- इस प्रकार, बड़े जानवरों को मेजबान के रूप में जाना जाता है और छोटे जीवित जीव जो मेजबानों से पोषण प्राप्त करते हैं उन्हें परजीवी के रूप में जाना जाता है।
- इस प्रकार की खाद्य श्रृंखला में या तो उत्पादक या उपभोक्ता परजीवी होता है। इसलिए, भोजन छोटे जीवों में स्थानांतरित हो जाता है।
- परजीवी खाद्य श्रृंखला के मामले में, संख्या का पिरामिड उल्टा होता

है।

- संख्याओं का एक उल्टा पिरामिड एक पारिस्थितिकी तंत्र में पाया जा सकता है जहां समुदाय में बहुत बड़े बायोमास वाले कुछ उत्पादक होते हैं जो बड़ी संख्या में छोटे उपभोक्ताओं का समर्थन करते हैं।

32. **जैविक विविधता पर कन्वेंशन (CBD) के प्रमुख उद्देश्य हैं-**
    1. जैविक विविधता का संरक्षण
    2. जैविक विविधता का सतत उपयोग
    3. आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों का उचित और न्यायसंगत साझाकरण

    कूटः
    (a) केवल 1 और 2
    (b) केवल 2 और 3
    (c) केवल 1 और 3
    (d) 1, 2 और 3

Ans. d

व्याख्याः

- जैविक विविधता पर कन्वेंशन (CBD) एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है जिसका उद्देश्य जैविक विविधता का संरक्षण, इसके घटकों का सतत उपयोग और आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों का उचित और न्यायसंगत साझाकरण है। इसे 1992 में रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन में अपनाया गया था और तब से 196 दलों द्वारा इसका अनुमोदन किया जा चुका है।

CBD के तीन मुख्य उद्देश्य हैं:

1. **जैविक विविधता का संरक्षणः** इसमें पारिस्थितिक तंत्र, प्रजातियों और आनुवंशिक संसाधनों की रक्षा करना शामिल है।
2. **जैविक विविधता का सतत उपयोगः** इसका अर्थ है जैविक संसाधनों का इस तरह से उपयोग करना जिससे पर्यावरण को नुकसान न हो और आने वाली पीढ़ियों के लिए इसे बरकरार रखा जा सके।
3. **आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों का उचित और न्यायसंगत साझाकरणः** इसका अर्थ यह है कि जिन देशों में आनुवंशिक संसाधन पाए जाते हैं, उन्हें उनके उपयोग के लाभों को अन्य देशों के साथ साझा करना चाहिए, जैसे कि भुगतान या प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के माध्यम से।

33. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :**
    1. पारिस्थितिकी तंत्र स्थिरता के लिए जैव विविधता संरक्षण महत्वपूर्ण है।
    2. जैव-विविधता परागण और पोषक चक्रण सहित विभिन्न पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करने में मदद करती है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans. C

व्याख्याः

- पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता के लिए जैव विविधता संरक्षण वास्तव में महत्वपूर्ण है। जैव विविधता एक पारिस्थितिकी तंत्र के अंदर जीवित प्रजातियों की विविधता को संदर्भित करती है, और यह पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य और संतुलन को बनाए रखने में मौलिक भूमिका निभाती है।
- जैव विविधता विभिन्न पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करती है, जिसमें कीटों द्वारा परागण, पोषक चक्र, जल शुद्धिकरण और कीट नियंत्रण शामिल हैं। ये सेवाएँ पारिस्थितिकी तंत्र के समग्र स्वास्थ्य और कार्यप्रणाली में योगदान करती हैं।

34. **जैव-विविधता संरक्षण के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. स्वस्थानिक संरक्षण में जीवों को अन्यत्र ले जाकर संरक्षित किया जाता है।
    2. परस्थानिक संरक्षण में जीवों को उनके प्राकृतिक आवास में ही संरक्षित किया जाता है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही नही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans. C

व्याख्याः **जैव-विविधता संरक्षण दो प्रकारों से किया जा सकता है**

- **परस्थानिक (परस्थानीय) संरक्षणः** संरक्षण का तरीका जिसमें उन क्षेत्रों के बाहर खतरे वाली प्रजातियों के सुरक्षात्मक रखरखाव शामिल हैं जहां वे स्वाभाविक रूप से होते हैं। उदाहरण : प्राणी उद्यान और वानस्पतिक उद्यान, कृत्रिम परिवेशीय निषेचन, ऊतक संस्कृति प्रसार और युग्मकों के निम्नताप परिरक्षण।
- **स्वस्थानिक (निज स्थानीय) संरक्षण** से तात्पर्य उनके प्राकृतिक आवासों में पौधों और जानवरों की प्रजातियों के संरक्षण से है। इसमें प्राकृतिक आवासों को संरक्षित क्षेत्रों के रूप में नामित कर और प्रजातियों को पूर्ण सुरक्षा प्रदान की जाती है। राष्ट्रीय उद्यान, जीव आरक्षित क्षेत्र, पवित्रवन, वन्यजीव अभयारण्य, सामुदायिक रिज़र्व और जैव-विविधता हॉटस्पॉट निजस्थानिक संरक्षण के उदाहरण हैं।

35. **भारत के चार जैव-विविधता हॉटस्पॉट में शामिल हैं-**
    1. पश्चिमी घाट
    2. पश्चिमी हिमालय
    3. इंडो बर्मा
    4. सुंडालैंड

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

Ans. b

व्याख्याः **भारत के चार जैव-विविधता हॉटस्पॉट में शामिल हैं-**

- पूर्वी हिमालय
- इंडो-बर्मा
- पश्चिमी घाट और श्रीलंका
- सुंडालैंड

36. **टुंड्रा बायोम के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. इसे आर्कटिक और ऐल्पाइन में वर्गीकृत किया जाता है।
    2. इस क्षेत्र में बड़े बड़े वृक्ष पाए जाते हैं।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans.a

व्याख्याः **टुंड्रा बायोम**

- टुंड्रा बायोम को आर्कटिक और अल्पाइन में वर्गीकृत किया जाता है।
- अल्पाइन टुंड्रा हिमालय, एंडीज, आल्प्स आदि जैसे ऊंचे पर्वतों पर होती है।
- यह क्षेत्र स्थायी तुषार के कारण वृक्षों से रहित है।
- इस क्षेत्र में सबसे निम्न स्तर की वनस्पति जैसे काई और लाइकेन पाए जाती हैं।

37. **टैगा बायोम के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. यहाँ पतली पॉडजोल मृदा पाई जाती है।
    2. इस क्षेत्र में प्रमुख रूप से शंकुधारी वृक्ष पाए जाते हैं।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans.c

व्याख्याः **टैगा बायोम**

- टैगा या बोरियल बायोम की विशेषता पतली पोडज़ोल मृदा है।
- इस क्षेत्र में शंकुधारी वृक्ष पाए जाते हैं क्योंकि मृदा पोषक तत्वों से भरपूर नहीं होती है और ह्यूमस की मात्रा कम होती है।
- शंकुधारी अक्सर अपने पत्ते नहीं गिराते हैं।

38. **स्टेपी बायोम के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. इस क्षेत्र में घास पाई जाती है जो कम लंबी लेकिन ताजी और पौष्टिक होती है।
    2. इस क्षेत्र में बहुत अधिक प्रजाति विविधता पाई जाती है।

    उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
    (a) केवल 1
    (b) केवल 2
    (c) 1 और 2 दोनों
    (d) न तो 1, न ही 2

Ans. a

व्याख्याः **स्टेपी बायोम**

- सभी शीतोष्ण घास के मैदान व्यावहारिक रूप से वृक्षरहित हैं।
- इस क्षेत्र में घास पाई जाती है जो कम लंबी लेकिन ताजी और पौष्टिक होती है।
- इस क्षेत्र में बहुत अधिक प्रजाति विविधता नहीं पाई जाती है।

39. **काई और लाईकेन जैसी वनस्पति किस बायोम में पायी जाती है?**
    (a) टुंड्रा बायोम
    (b) टैगा बायोम
    (c) शीतोष्ण पर्णपाती बायोम
    (d) स्टेपी बायोम

Ans. a

व्याख्याः

- काई और लाईकेन जैसी वनस्पतियाँ मुख्यतः टुंड्रा बायोम में पायी जाती हैं।

40. **पारितंत्रों की घटती उत्पादकता के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा अनुक्रम सही है?**
    (a) महासागर, झील, घासस्थल, मैंग्रोव
    (b) मैंग्रोव, महासागर, घासस्थल, झील
    (c) मैंग्रोव, घासस्थल, झील, महासागर
    (d) महासागर, मैंग्रोव, झील, घासस्थल

Ans. c

व्याख्याः पारितंत्रों की उत्पादकता का घटता अनुक्रम हैं- **मैंग्रोव, घासस्थल, झील, महासागर**

41. **जैव भू-रासायनिक चक्र के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
    1. चूँकि पदार्थ को न तो गठित किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, इसलिए इसे भू-तंत्र में जैव भू-रासायनिक चक्र के माध्यम से विभिन्न रूपों में पुनः चक्रित किया जाता है।
    2. जैव भू-रासायनिक चक्र मूल रूप से दो प्रकार के होते हैं।
    3. ओजोन चक्र एक जैव भू-रासायनिक चक्र है।

    उपर्युक्त कथनों में से कितने सही है/हैं?
    (a) केवल एक (b) केवल दो
    (c) सभी तीन (d) कोई नहीं

Ans. b

व्याख्याः **जैव भू-रासायनिक चक्रः**

- एक जैव-भूरासायनिक चक्र वह मार्ग है जिसके द्वारा एक रासायनिक पदार्थ चक्र (बदला जाता है या चलता है) पृथ्वी के जैविक और अजैविक कक्षों से होकर गुजरता है।
- पृथ्वी पर पदार्थ संरक्षित है और परमाणुओं के रूप में उपस्थित है।
- चूँकि पदार्थ को न तो गठित किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, इसलिए इसे भू-तंत्र में विभिन्न रूपों में पुनःचक्रित किया जाता है।
- जीवों के लिए महत्वपूर्ण जैव-भूरासायनिक चक्रों में जल, कार्बन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और सल्फर चक्र शामिल हैं।
- जैव भू-रासायनिक चक्र मूल रूप से दो प्रकारों में विभाजित हैंः

  गैसीय चक्रः कार्बन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और जलीय चक्र।

  अवसादी चक्रः सल्फर, फास्फोरस, चट्टान चक्र, आदि।

- ओजोन चक्र एक जैव भू-रासायनिक चक्र नहीं है।

42. **जल चक्र के चरणों को क्रमानुसार व्यवस्थित कीजिए:**
    1. अवक्षेपण
    2. वाष्पीकरण
    3. वाष्पोत्सर्जन
    4. संघनन

    कूटः
    (a) **1-2-3-4**
    (b) **2-3-4-1**
    (c) **3-4-2-1**
    (d) **4-3-2-1**

Ans. b

व्याख्याः **जल चक्रः**

- यह पृथ्वी की सतह से वायुमंडल में और फिर वापस जमीन पर पानी की निरंतर गति है।
- यह एक सतत प्रक्रिया है।
- इसका कोई आरंभ या अंत नहीं है।
- इस प्रकार, पृथ्वी पर मौजूद जल पृथ्वी के विकास के समय से ही प्रचलन में रहा है।
- इस प्रक्रिया में पानी तीनों अवस्थाओं, ठोस-तरल-गैस से होकर गुजरता है।
- जल चक्र का क्रम वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, संघनन और अवक्षेपण है।

43. **अवसादी चक्र में निम्नलिखित में से कितने शामिल हैं?**
    1. फास्फोरस
    2. सल्फर
    3. नाइट्रोजन
    4. ऑक्सीजन

    कूटः
    (a) केवल एक
    (b) केवल दो
    (c) केवल तीन
    (d) सभी चार

Ans. b

व्याख्याः जैव भू-रासायनिक चक्र मूल रूप से दो प्रकारों में विभाजित हैंः

गैसीय चक्रः कार्बन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और जलीय चक्र।

अवसादी चक्रः सल्फर, फास्फोरस, चट्टान चक्र, आदि।

44. **सल्फर चक्र में सल्फर के स्रोतों में निम्नलिखित में से कौन-से शामिल हैं?**
    1. ज्वालामुखी विस्फोट
    2. जीवाश्म ईंधन का दहन
    3. समुद्र की सतह

    कूटः
    (a) केवल 1 और 2
    (b) केवल 2 और 3
    (c) केवल 1 और 3
    (d) 1 , 2 और 3

Ans. d

व्याख्याः **सल्फर चक्रः**

- यह एक अवसादी चक्र है।
- सल्फर भंडारण मिट्टी और तलछट में होता है, जहां यह सल्फेट, सल्फाइड और कार्बनिक सल्फर के रूप में कार्बनिक (कोयला, तेल और पीट) और अकार्बनिक भंडार (पाइराइट रॉक और सल्फर रॉक) में बंद होता है।
- यह चट्टानों के अपक्षय, अपरदन, अपवाह और कार्बनिक पदार्थों के अपघटन द्वारा मुक्त होता है।
- सल्फर कई स्रोतों जैसे ज्वालामुखी विस्फोट, जीवाश्म ईंधन के दहन, समुद्र की सतह से और अपघटन द्वारा निष्कासित गैसों से वायुमंडल में प्रवेश करता है।

45. **निम्नलिखित में से कितनी क्रियाएं पृथ्वी के कार्बन चक्र में कार्बन डाई-आक्साइड को जोड़ती है/हैं?**
    1. प्रकाश संश्लेषण
    2. श्वसन
    3. जैव पदार्थों का अपक्षय
    4. ज्वालामुखी क्रियाएं

    कूटः
    (a) केवल एक
    (b) केवल दो
    (c) केवल तीन
    (d) सभी चार

Ans. c

व्याख्याः **कार्बन चक्र**

- यह मुख्यतः एक गैसीय चक्र है।
- पृथ्वी के कार्बन चक्र में कार्बन डाई-आक्साइड को जोड़ने वाली प्रमुख क्रियाएं निम्नलिखित हैं-

o श्वसन
o जैव पदार्थों का अपक्षय
o जवालमुखी क्रियाएं
o कोयले का दहन
o जीवाश्म ईंधनों का दहन

- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा कार्बन डाई आक्साइड का अवशोषण होता है।

46. **निम्नलिखित में से कौन-से नाइट्रोजन चक्र में नाइट्रोजन के स्रोत हो सकते हैं?**
1. जंतुओं द्वारा यूरिया का उत्सर्जन
2. कोयले का दहन
3. वनस्पति की मृत्यु

कूटः
(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1 , 2 और 3

Ans. d

व्याख्याः **नाइट्रोजन चक्र**

- यह एक गैसीय चक्र है।
- नाइट्रोजन के प्रमुख स्रोत हैं-

o जंतुओं द्वारा यूरिया का उत्सर्जन
o कोयले का दहन
o वनस्पति की मृत्यु
o कृषि मृदा
o मवेशी
o कुक्कुट उद्योग

47. **निम्नलिखित में से कौन गैसीय चक्रों में शामिल नहीं है :**
(a) नाइट्रोजन
(b) ऑक्सीजन
(c) कार्बन
(d) सल्फर

Ans. d

व्याख्याः जैव भू-रासायनिक चक्र मूल रूप से दो प्रकारों में विभाजित हैंः

- **गैसीय चक्रः** कार्बन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और जलीय चक्र।
- **अवसादी चक्रः** सल्फर, फास्फोरस, चट्टान चक्र, आदि।

48. **लाईकेन निम्नलिखित में से किनके मध्य सहजीवी संबंधों को दर्शाते हैं?**
(a) शैवाल और जीवाणु
(b) जीवाणु और कवक
(c) शैवाल और कवक
(d) कवक और मॉस

Ans. c

व्याख्याः

- लाईकेन शैवाल और कवक के मध्य सहजीवी संबंध को दर्शाते हैं।

49. **कुनमिंग मोंट्रियल फ्रेमवर्क संबंधित है:**
(a) ओज़ोन संरक्षण से
(b) मरुस्थलीकरण से
(c) प्लास्टिक प्रदूषण से
(d) जैव-विविधता संरक्षण से

Ans. d

व्याख्याः

- कुनमिंग मॉन्ट्रियल समझौता जैव-विविधता पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (CBD) के 15वें सम्मेलन (COP15) में अपनाया गया एक नया ढांचा है जिसका उद्देश्य जैविक प्रजातियों के तेज और लगातार नुकसान को रोकना है। इस समझौते में मौजूदा जैव-विविधता को बचाने के लिए 2050 के लिए चार लक्ष्य और 2030 के लिए 23 लक्ष्य निर्धारित किए गए हैं।

50. **जैव-विविधता से संबंधित वैश्विक प्रयासों में निम्नलिखित में से कौन सा/से शामिल है/हैं?**
1. कार्टाजेना प्रोटोकॉल
2. नागोया प्रोटोकॉल
3. आइची लक्ष्य

कूटः
(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 3
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

Ans. d

व्याख्याः **जैव विविधता अभिसमय**

- यह कानूनी रूप से बाध्यकारी एक बहुपक्षीय संधि है। इस संधि पर जून 1992 में रियो डी जेनेरियो में हुए पृथ्वी शिखर सम्मेलन के दौरान हस्ताक्षर किये गए थे।
- इसके पश्चात् यह संधि दिसंबर 1993 से लागू हुई। इस अभिसमय के पक्षकारों के सम्मेलन (CoP) का पहला सत्र वर्ष 1994 में नासाओ, बहामास में आयोजित किया गया था।
- सी.बी.डी. के दो प्रमुख समझौते- कार्टाजेना प्रोटोकॉल (Cartagena Protocal) और नागोया प्रोटोकॉल (Nagoya Protocol) हैं तथा 20 आइची लक्ष्यों को अपनाया गया था।
- जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है, जिसका उद्देश्य आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी से उत्पन्न जीवित संशोधित जीवों (Living Modified Organisms : LMO) के सुरक्षित संचालन, परिवहन और उपयोग को सुनिश्चित करना है। इसे वर्ष 2000 में अपनाया गया और वर्ष 2003 को लागू किया गया।
- नागोया प्रोटोकॉल को आनुवंशिक संसाधनों तक पहुँच और उनके उपयोग से होने वाले लाभों के उचित एवं न्यायसंगत साझाकरण को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से अपनाया गया था। इसे वर्ष 2010 में अपनाया गया और वर्ष 2014 में लागू किया गया।

KGS IAS