Class 12 Jeev Vigyan Important Questions Hindi Medium

Chapter 14 पारितंत्र

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
पारितंत्र में समुदाय संरचना के दो विशिष्ट गुणों के नाम लिखिए।
उत्तर:
प्रजाति संगठन (Species composition) तथा स्तरीकरण (Stratification) व पोषी संरचना (Trophic structure)

प्रश्न 2.
तालाब के पारितंत्र में द्वितीयक पोषण स्तर बनाने वाले किसी जीव का नाम लिखिए।
उत्तर:
जन्तु प्लवक (Zooplanktons)

प्रश्न 3.
सकल प्राथमिक उत्पादकता में से नेट प्राथमिक उत्पादकता को घटा देने पर किसका मान प्राप्त होता है ?
उत्तर:
पादपों द्वारा श्वसन में उत्पन्न जैव मात्रा का।

प्रश्न 4.
काष्ठ का अपघटन धीमा क्यों होता है? एक कारण बताइये।
उत्तर:
काष्ठ प्रमुखत: लिग्निन (lignin) का बना होता है तथा अपघटन की दर अपरद के रासायनिक संघटन पर निर्भर करती है। लिग्निन व काइटिन का अपघटन धीमा होता है।

प्रश्न 5.
कोई जीव अपने समुदाय/ प्राकृतिक परिवेश में कौन - सा स्थान ग्रहण करता है उसका आधार लिखिष्ट।
उत्तर:
पोषण का स्रोत (Source of nutrition)

प्रश्न 6.
स्टैंडिंग क्रॉप की परिभाषा दीजिए।
उत्तर:
किसी पोषण स्तर में किसी निर्दिष्ट समय पर उपस्थित जीवित पदार्थ की मात्रा स्टैडिंग क्रॉप (Standing crop) कहलाती है। इसे प्रति इकाई क्षेत्र में जैवभार या संख्या के रूप में मापा जाता है।

प्रश्न 7.
ऊर्जा के पारिस्थितिक पिरामिड में किस पोषक स्तर में ऊर्जा की मात्रा सर्वाधिक होती है?
उत्तर:
पहले अर्थात उत्पादकों (producers) के स्तर में।

प्रश्न 8.
अनुक्रमण में बाद में आने वाले समुदाय अपने से पहले वाले समुदाय से किन गुणों में भिन्न होते हैं?
उत्तर:
प्रजातियों की संख्या बढ़ जाती है, प्रजातियों की विविधता बढ़ जाती है तथा कुल जैव मात्रा में वृद्धि होती है।

प्रश्न 9.
नग्न चट्टान पर पौधों की वृद्धि को सीमित करने वाले दो कारक बताइये।
उत्तर:
मृदा की कमी (absence of soil), जल की कमी व शुष्कता।

प्रश्न 10.
जलारम्भी व शुष्कारम्भी अनुक्रमण में क्या प्रमुख समानता है?
उत्तर:
दोनों समोद्भिदी (mesophytic) परिस्थितियों की ओर अग्रसर होते है।

प्रश्न 11.
एक अध्ययन के अनुसार प्रतिवर्ष जैवमण्डल में कार्बन की कितनी मात्रा का प्रकाश संश्लेषण द्वारा स्थिरीकरण होता है?
उत्तर:
$4x10^{13}$ किया।

प्रश्न 12.
एक गहरे जलीय पारितंत्र में पाये जाने वाले प्रभावी उत्पादकों के नाम लिखिए? प्राथमिक उपभोक्ता के लिए एक अन्य क्या नाम दिया जा सकता है?
उत्तर:
पादप प्लवक (Phytoplankton)
प्राथमिक उपभोक्ता जन्तु प्लवक (Zooplankton)

प्रश्न 13.
शाकाहारी जन्तु को सम्पूर्ण प्राथमिक उत्पादकता प्राप्त नहीं होती है। कारण लिखिए।
उत्तर:
एक स्तर में उपलब्ध कुल ऊर्जा का केवल 10% ही अगले स्तर पर उपलब्ध हो पाता है। प्रत्येक स्तर पर ऊर्जा की एक बड़ी मात्रा श्वसन में व्यय हो जाती है।

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 14.
अपरद खाद्य श्रृंखला का आरम्भन बिन्दु क्या होता है?
उत्तर:
पादपों व जन्तुओं के मृत अवशेष या अपरद (detritus)।

प्रश्न 15.
नेट प्राथमिक उत्पादकता व सकल उत्पादकता में एक अन्तर बताइये।
उत्तर:
सकल प्राथमिक उत्पादकता में से श्वसनीय हानि (respiratory losses) को निकाल देने पर शुद्ध या नेट प्राथमिक उत्पादकता प्राप्त होती है
GPP - R = NPP

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
उच्च पोषण स्तर के जीवों को उपलब्ध ऊर्जा की मात्रा कम होती है। टिप्पणी कीजिए।
उत्तर:
किसी भी खाद्य श्रृंखला में किसी पोषण स्तर पर उपलब्ध ऊर्जा का केवल 10 प्रतिशत भाग ही अगले पोषक स्तर में स्वांगीकृत हो पाता है, यह 10 प्रतिशत का नियम है। अत: खाद्य श्रृंखला की दायीं ओर अर्थात उच्च पोषण स्तरों में ऊर्जा की मात्रा क्रमश: कम होती जाती है तथा 3 या 4 स्तर पर अत्यल्प ऊर्जा उपलब्ध होती है। जैसे

पौधे → शाकाहारी → प्राथमिक मांसाहारी → द्वितीयक मांसाहारी
2 kg 200 g 20 g 2 g

प्रश्न 2.
किसी पारितन्त्र में पोषण स्तरों की संख्या सीमित होती है। टिप्पणी कीजिए।
उत्तर:
किसी भी खाद्य श्रृंखला में किसी पोषण स्तर पर उपलब्ध ऊर्जा का केवल 10 प्रतिशत भाग ही अगले पोषक स्तर में स्वांगीकृत हो पाता है, यह 10 प्रतिशत का नियम है। अत: खाद्य श्रृंखला की दायीं ओर अर्थात उच्च पोषण स्तरों में ऊर्जा की मात्रा क्रमश: कम होती जाती है तथा 3 या 4 स्तर पर अत्यल्प ऊर्जा उपलब्ध होती है। जैसे

पौधे → शाकाहारी → प्राथमिक मांसाहारी → द्वितीयक मांसाहारी
2 kg 200 g 20 g 2 g

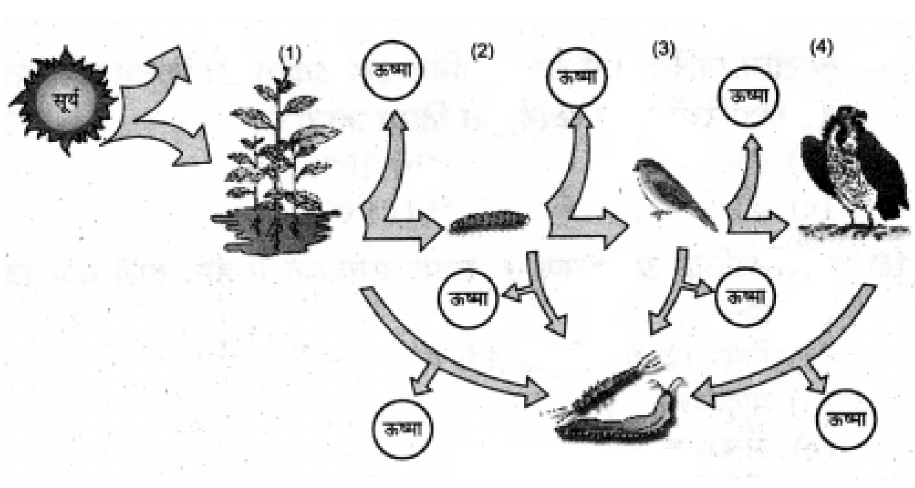
प्रश्न 3.
उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में अपघटन की उच्च दर का क्या कारण हो सकता है?
उत्तर:
अपघटन (decomposition) की दर जलवायुगत कारकों जैसे तापमान, व मृदीय जल की मात्रा पर निर्भर करती है। ये कारक ही सूक्ष्मजीवों की गतिविधियों को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं। उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में ताप व नमी दोनों की ही अनुकूलतम स्थितियाँ होती है। ये परिस्थितियाँ सूक्ष्मजीवों की वृद्धि तेज कर अपघटन प्रक्रिया तेज कर देती हैं।

प्रश्न 4.
विभिन्न पोषण स्तरों में ऊर्जा का प्रवाह एक विशीय व गैर चक्रीय होता है। समझाइये।
उत्तर:
सूर्य की सौर ऊर्जा हरे पौधों के माध्यम से खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करती है। हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में सूर्य की विकिरण ऊर्जा को खाद्य की रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित कर देते है। पौधों से यह ऊर्जा शाकाहारियों में शाकाहारियों से प्राथमिक मांसाहारी में व प्राथमिक मांसाहारी से द्वितीयक मांसाहारी में 10% के नियमानुसार स्थानान्तरित होती है। इसमें काफी कर्जा हर स्तर पर ऊष्मा के रूप में मुक्त हो जाती है तथा पुनः वापस नहीं आती। पोषण स्तरों में स्थानान्तरित ऊर्जा सूर्य की दिशा में वापस (revert back) नहीं हो सकती। अतः यह एकदिशीय होता है चक्रीय नहीं।

प्रश्न 5.
प्राथमिक उत्पादकता विभिन्न पारितन्त्रों में भिन्न - भिन्न होती है, समझाइये।
उत्तर:
प्राथमिक उत्पादकता किसी क्षेत्र में पाई जाने वाली प्रजातियों, उनकी प्रकाश संश्लेषणी दक्षता (Photosynthetic efficiencies), पोषको की उपलब्धता तथा अनेक पर्यावरणीय कारकों पर निर्भर करती है, चूंकि विभिन्न पारितन्त्रों में यह परिस्थितियाँ अलग - अलग होती हैं अत: उत्पादकता भी भिन्न - भिन्न होती है।

प्रश्न 6.
अपूर्ण पारितन्त्र क्या है? उपयुक्त उदाहरण की मदद से स्पष्ट कीजिए।
उत्तर:
पारितन्त्र को स्वशासी (autonomous) कहा जाता है, यह एक स्थायी साम्यावस्था प्रदर्शित करने वाला तन्त्र है। कुछ पारितन्त्र न तो स्वशासी होते है वन साम्यावस्था प्रदर्शित करते हैं। इन्हें अपूर्ण पारितंत्र (incomplete ecosystem) कहा जाता है। उदाहरण के लिए अगर एक्वेरियम (aquarium) में उत्पादक नहीं लिए गये हैं तब यह अपूर्ण पारितन्त्र होगा इसमें मछलियों को खाद्य आपूर्ति बाह्य स्रोतों से करनी होती है। मानव निर्मित कृत्रिम पारितन्त्र प्रायः अपूर्ण होते है। समुद्र की तली में उत्पादक नहीं होते। अत: यह भी अपूर्ण पारितन्त्र है।

प्रश्न 7.
इस चित्र में दिए गए 1,2,3,4 स्थान विभिन्न पोषक स्तरों को प्रदर्शित करते हैं। उनके नाम लिखिए।



https://www.evidyarthi.in/

उत्तर:
1. प्रथम पोषण स्तर पौधे
2. द्वितीय पोषण स्तर प्राथमिक उपभोक्ता (शाकाहारी)
3. तृतीय पोषण स्तर द्वितीयक उपभोक्ता (प्राथमिक मांसाहारी)
4. चतुर्थ पोषण स्तर, तृतीयक उपभोक्ता (सर्वोच्च मांसाहारी)