Class 12 Jeev Vigyan Important Questions Hindi Medium

Chapter 13 जीव और समष्टियाँ

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
ऐसा क्यों है कि महासागरों के गहरे स्तरों पर हरे शैवालों के पाये जाने की सम्भावना नहीं होती?
उत्तर:
समुद्र में अधिक गहराई पर दृश्य प्रकाश (visible light) की केवल उच्च ऊर्जा नीले रंग वाली किरणें पहुँच पाती हैं, जो लाल शैवालों द्वारा अवशोषित की जा सकती हैं। हरे शैवाल दृश्य प्रकाश के प्रमुख रूप से लाल नारंगी भाग का अवशोषण कर पाते हैं अत: गहरे समुद्र में नहीं पहुँच पाते।

प्रश्न 2.
प्रकृति में परभक्षियों के द्वारा किये जाने वाले दो महत्वपूर्ण कार्यों को लिखिए?
उत्तर:

- परभक्षी, पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा के स्थानान्तरण को एक महत्त्वपूर्ण कड़ी बनाते है तथा शिकार समष्टि को भी नियंत्रित रखते है।
- यह शिकार प्रजातियों के बीच प्रतिस्पर्धा कम कर जैव विविधता संरक्षण में मदद करते हैं।

प्रश्न 3.
किसी जीव के पारिस्थितिक निकेत (इकोलॉजीकल निश) का क्या अर्थ है?
उत्तर:
अगर आवास (habitat) जीव का पता है तो निकेत उसका काम - धंधा या रोजगार (profession)। अतः किसी आवास में किसी जीव की भूमिका को उसकी कर्मता या निकेत (niche) कहते हैं।

प्रश्न 4.
छोटे आकार के गुंजन पक्षी (हमिंग बर्ड) के लिए ध्रुवीय प्रदेश एक उपयुक्त आवास क्यों नहीं है?
उत्तर:
छोटे जन्तुओं में आयतन पृष्ठ सतह अनुपात अधिक होने के कारण ऊष्मा की हानि तेजी से होती है, अत: अधिक ठन्डे आवास उनके लिए उपयुक्त नहीं होते। ध्रुवीय प्रदेश बड़े जन्तुओं के लिए उपयुक्त स्थान है जिनमें आयतन: पृष्ठ सतह अनुपात कम होता है।

प्रश्न 5.
यदि प्रयोगशाला में 80 फल मक्खियों की जनसंख्या में 8 की एक सप्ताह में मृत्यु हो जाती है तो इस समय में जनसंख्या में मृत्युदर क्या होगी?
उत्तर:

मृत्युदर को प्रति जीव मृत्यु (per capita death) के रूप में मापा जाता है अत: मृत्युदर = 8/80 = 01 प्रति फल मक्खी प्रति सप्ताह।

प्रश्न 6.
ततैयों की परागणकारी प्रजाति में विशिष्ट अंजीर पौधों के साथ सहोपकारिता होती है। इस प्रकार की परस्पर क्रिया से मादा ततैयों को अंजीर के पौधों से क्या लाभ पहुंचता है?
उत्तर:

- मादा ततैया अंजीर के पुष्पक्रम को अण्डे देने (oviposition) के स्थल के रूप में प्रयोग करती है।
- इसके लार्वा, अंजीर के विकसित होते बीजों से पोषण प्राप्त करते हैं।

प्रश्न 7.
पारिस्थितिकी को परिभाषित कीजिए।
उत्तर:
जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें जीवों के बीच होने वाली तथा जीवों व उनके भौतिक (अजैविक) पर्यावरण के बीच होने वाली पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है, पारिस्थितिकी (ecology)
कहलाती है।

प्रश्न 8.
पृथ्वी पर विभिन्न जीनोमों के निर्धारण हेतु उत्तरदायी दो प्रमुख कारकों का नाम लिखिए।
उत्तर:
तापमान (temperature), वर्षा (precipitation)
प्रश्न 9.
विकास विज्ञानियों के अनुसार स्तनधारियों की सफलता का एक प्रमुख कारण बताइये।
उत्तर:
उनका शरीर ताप को स्थिर बनाये रखने की क्षमता जिसके द्वारा यह अंटार्कटिक से सहारा मरुस्थल तक जीवित बने रहते हैं।

प्रश्न 10.
उपापचयी विधियों द्वारा ऊष्मा उत्पन्न कर ताप नियमन (thermoregulation) की सबसे बड़ी कमी क्या है?
उत्तर:
यह प्रक्रिया ऊर्जा व्यय की दृष्टि से अत्यधिक महंगी है, जीव को अपने शरीर की ऊर्जा का एक बड़ा भाग ताप नियमन पर व्यय करना पड़ता है।

प्रश्न 11.
समष्टि किसे कहते हैं?
उत्तर:
एक निश्चित भौगोलिक क्षेत्र में किसी नियम समय पर निवास करने वाले एक ही प्रजाति के जीवधारियों की संख्या उस जीव को समष्टि (Population) कहलाती है।

https://www.evidyarthi.in/

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
स्वच्छ जलीय जीवों में संकुचनशील रिक्तियाँ पाई जाती है जबकि अधिकांश समुद्रजल वाले जीवों में इनका अभाव होता है। क्यों?
उत्तर:
स्वच्छ जलीय जीवों में जल अन्त: परासरण (endosmosis) द्वारा लगातार शरीर के अन्दर प्रवेश करता है क्योंकि बाह्य जल कोशिका द्रव की अपेक्षा (Hypotonic) या तनु (Dilute) होता है। कोशिका द्रव्य में जल की मात्रा बहुत अधिक बढ़ जाने से उपापचय पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। अत: जल की अतिरिक्त मात्रा को संकुचनशील रिक्तिका लगातार शरीर से बाहर निकालती रहती है। समुद्री जल में रहने वाले जीवों में बाह्य वातावरण समपरासरी (Isotonic) होता है अत: इसकी आवश्यकता नहीं होती।

प्रश्न 2.
हीलियोफाइट व सियोफाइट को परिभाषित कीजिए। अपने इलाके के एक एक हीलियोफाइट व सियोफाइट के उदाहरण दीजिए।
उत्तर:
प्रकाशप्रिय पौधे अर्थात प्रकाश की उच्च तीव्रता में उगने वाले पौधे होलियोफाइट (heliophyte) कहलाते हैं जैसे सूरजमुखी। छाया में उगने वाले या कम तीव्रता का प्रकाश पसन्द करने वाले पौधे सियोफाइट (Sciophyte) कहलाते हैं जैसे मनी प्लाण्ट।

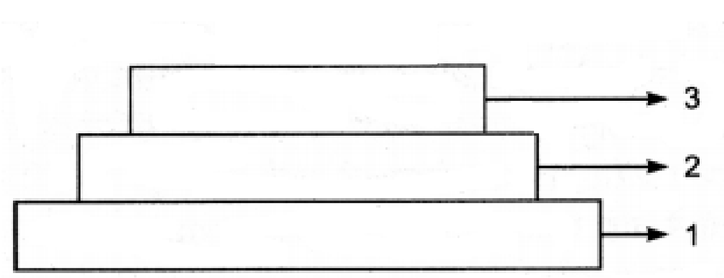
प्रश्न 3.
निम्न पौधों को जलोद्भिद, लवणोभिद, समोभिद व मरवृभिव के रूप में वर्गीकृत कीजिए। अपने उत्तर के पक्ष में तर्क दीजिए-
(a) साल्वीनिया
(b) नागफनी
(c) राइजोफोरा
(d) मैंगीफेरा।
उत्तर:
साल्वीनिया (Salvinia): जलोद्भिद (Hydrophyte) है क्योंकि यह जल में पाया जाता है।
नागफनी (Opuntia) मरुद्भिद है क्योंकि यह जल की कमी वाले क्षेत्रों में पाया जाता है।
राइजोफोरा (Rhizophora) लवणोद्भिद (Halophyte) है क्योंकि यह मैग्रोव वनों में लवणीय परिस्थितियों में मिलता है।
मैंगोफेरा (Mangifera) अर्थात आम एक समोद्भिद (Mesophyte) है जो न तो शुष्क वातावरण में मिलता है न अधिक आर्द्र क्षेत्रों में अर्थात जल की औसत अवस्था में मिलता है।

प्रश्न 4.
किसी तालाब में हमें तैरने वाले, पानी में डूबे व जड़ वाले, जड़ वाले मगर पानी से बाहर निकलने वाले तथा जड़ वाले लेकिन तैरने वाली पत्तियों वाले पौधे मिलते हैं। इन पौधों के नाम के आगे उनका प्रकार लिखिए।
(a) हाइडिला
(b) टायफा
(c) निम्फिया
(d) लेम्ना
(e) वैलिसनेरिया
उत्तर:

पौधे का नाम (Plant Name)	प्रकार (Type)
(a) हाइडिला (Hydrilla)	जड़ वाले डूबे (निमग्न) (Rooted Submerged)
(b) टायफा (Typha)	जड़ वाले बाहर निकले हुए (Rooted emerged)
(c) निम्फिया (Nymphora)	जड़ वाले मगर तैरने वाली पत्तियाँ (Rooted with floating leaves)
(d) लेम्ना (Lemna)	तैरने वाला मुक्त प्लावी (Free floating)
(e) वैलिसनेरिया (Vallisnaria)	जड़ वाले निमग्न (Raoted Submerged)

प्रश्न 5.
किसी आवास में एक समष्टि का घनत्व प्रति इकाई क्षेत्र विभिन्न इकाइयों में मापा जाता है। निम्न के आगे मापन की इकाई लिखिए।
(a) जीवाणु
(b) बरगद
(c) मृग
(d) मछली
उत्तर:
जीवाणु - जैवभार, बरगद - प्रतिशत आच्छद (percent cover), मृग - संख्या (Number) मछली - संख्या (आपेक्षिक घनत्व) के रूप में

प्रश्न 6.



https://www.evidyarthi.in/

(a) इस आयु पिरामिड में स्तर 1,2,3 का नामांकन कीजिए।
(b) इस आयु पिरामिड से किस प्रकार की समष्टि वृद्धि का प्रतिनिधित्व हो रहा है?
उत्तर:
(a)

1. पूर्वप्रजननी आयुवर्ग (Prereproductive age group)
2. प्रजननी आयु वर्ग (Reproductive age group)
3. पश्च प्रजननी आयुवर्ग (Post reproductive age group)

(b) बढ़ती समष्टि (Increasing population)

प्रश्न 7.
मनुष्य की आंत में पाये जाने वाले दो सूक्ष्मजीवों के वैज्ञानिक नाम लिखिए।
उत्तर:
लैक्टोबेसीलस लैक्टिस (Lactobacillus lactis)
एश्चीरीचिया कोली (Escherechia coli)