उत्तर-कुंजी व मॉडल उत्तर

हमारा पर्यावरण · कक्षा 10 · विज्ञान · अध्याय 13 · BSEB · CBSE · NCERT 2026-27

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं।

पाठ की समझ-जाँच

1. पारितंत्र और एक्वेरियम — क्रियाकलाप 13.1

1. निम्न में मानव-निर्मित पारितंत्र है —

a. झील
b. जंगल
c. खेत
d. तालाब

उत्तर: (c) खेत

खेत और बगीचा मानव-निर्मित हैं। जंगल, तालाब और झील प्राकृतिक हैं।

2. अपघटक जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल अकार्बनिक पदार्थों में तोड़ते हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — जीवाणु और कवक यही करते हैं और पदार्थ मिट्टी में लौटता है।

3. एक्वेरियम में ऑक्सीजन देने वाला पंप ________ कहलाता है।

उत्तर: एरेटर / ऑक्सीजन पंप / aerator

एरेटर या ऑक्सीजन पंप।

4. मृत जीवों को सरल पदार्थों में कौन तोड़ता है?

a. केवल उत्पादक
b. अपघटक
c. केवल अजैविक मिट्टी
d. केवल शाकाहारी

उत्तर: (b) अपघटक

अपघटक तोड़ते हैं। इनके बिना कचरा पड़ा रहता है।

5. पारितंत्र की परिभाषा लिखो और जैविक तथा अजैविक घटक का एक-एक उदाहरण दो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

किसी क्षेत्र के सभी परस्पर क्रिया करते जीव और निर्जीव अंश मिलकर पारितंत्र हैं। जैविक उदाहरण मेंढक या घास है। अजैविक उदाहरण ताप, वर्षा या मिट्टी है।

2. खाद्य शृंखला और दस प्रतिशत — क्रियाकलाप 13.2

1. निम्न में खाद्य शृंखला है —

a. घास, गेहूँ और आम
b. घास, बकरी और मनुष्य
c. बकरी, गाय और हाथी
d. घास, मछली और बकरी
उत्तर: (b) घास, बकरी और मनुष्य

घास → बकरी → मनुष्य एक शृंखला है। घास, गेहूँ और आम तीनों उत्पादक हैं।

2. ऊर्जा का प्रवाह खाद्य शृंखला में एकतरफा होता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — शाकाहारी को गई ऊर्जा पौधों को वापस नहीं मिलती।

3. अगले पोषी स्तर को भोजन की ऊर्जा का औसतन _________ प्रतिशत मिलता है।

उत्तर: 10 / दस / १० / ten

लगभग 10 प्रतिशत।

4. पत्तों पर पड़ी धूप का लगभग कितना भाग पौधे भोजन बनाते हैं?

a. 1 प्रतिशत
b. 10 प्रतिशत
c. 50 प्रतिशत
d. 100 प्रतिशत
उत्तर: (a) 1 प्रतिशत

लगभग 1 प्रतिशत। दस प्रतिशत वह हिस्सा है जो अगले उपभोक्ता को मिलता है।

5. उत्पादकों के पास 5000 J है। द्वितीयक उपभोक्ता तक कितनी ऊर्जा पहुँचती है? चरण दिखाओ।

3 अंक

मॉडल उत्तर

प्राथमिक उपभोक्ता को 10/100 × 5000 J = 500 J। द्वितीयक उपभोक्ता को 10/100 × 500 J = 50 J। हर चरण पर दस प्रतिशत आगे जाता है।

6. खाद्य जाल इसलिए बनता है क्योंकि —

a. ऊर्जा लौट आती है
b. एक जीव को प्राय: कई जातियाँ खाती हैं
c. केवल दो स्तर होते हैं
d. अपघटक नहीं होते
उत्तर: (b) एक जीव को प्राय: कई जातियाँ खाती हैं

हर जीव को प्राय: दो या अधिक जातियाँ खाती हैं, इसलिए जाल बनता है।

3. जैव आवर्धन — क्रियाकलाप 13.3

1. जैव आवर्धन में हानिकारक रसायन की मात्रा सबसे अधिक कहाँ होती है?

a. उत्पादक में
b. पानी में, जीव से पहले
c. शृंखला के सबसे ऊपर
d. मिट्टी में शून्य

उत्तर: (c) शृंखला के सबसे ऊपर

मात्रा सबसे ऊपर सबसे अधिक होती है।

2. खाद्य पदार्थ धोने से कीटनाशक का अवशेष हमेशा हट जाता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — पुस्तक कहती है कि धोने या अन्य आम तरीकों से यह हमेशा नहीं हटता।

3. जैव आवर्धन की परिभाषा लिखो। ऊर्जा के दस प्रतिशत से इसकी दिशा अलग कैसे है?

3 अंक

मॉडल उत्तर

न टूटने वाले रसायन हर अगले पोषी स्तर पर अधिक सांद्र हो जाते हैं। मनुष्य ऊपर होने से उसमें मात्रा सबसे अधिक होती है। ऊर्जा हर स्तर पर लगभग दस प्रतिशत रह जाती है, यानी घटती है। रसायन की मात्रा बढ़ती है।

4. कीटनाशक शृंखला में प्रवेश करता है जब —

a. पौधे उसे मिट्टी या जल से लेते हैं
b. ओज़ोन टूटती है
c. अपघटक उसे तुरंत खा जाते हैं
d. केवल धूप से बनता है

उत्तर: (a) पौधे उसे मिट्टी या जल से लेते हैं

रसायन मिट्टी या जल में बहता है और पौधे उसे अवशोषित कर लेते हैं।

4. ओज़ोन परत — क्रियाकलाप 13.4

1. वायुमंडल में ऊपर ओज़ोन का मुख्य काम है —

a. साँस की ऑक्सीजन देना
b. UV किरणों से बचाना
c. कीटनाशक तोड़ना
d. भोजन बनाना

उत्तर: (b) UV किरणों से बचाना

ऊँची ओज़ोन UV से बचाती है। ज़मीन के पास वही अणु ज़हरीला है।

2. O2 → O3 गुणांक 1 और 1 के साथ संतुलित समीकरण है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — बाएँ दो ऑक्सीजन परमाणु और दाएँ तीन। संतुलित शुद्ध रूप 3O2 → 2O3 है।

3. CFC उत्पादन को 1987 में ________ के स्तर पर रोका गया।

उत्तर: 1986 / १९८६

1986 के स्तर पर।

4. ओज़ोन बनने के दो चरण और शुद्ध समीकरण लिखो। UV कहाँ काम आती है?

3 अंक

मॉडल उत्तर

UV, O2 को मुक्त ऑक्सीजन परमाणुओं में तोड़ती है: O2 → 2O। फिर O2 + O → O3। शुद्ध समीकरण 3O2 → 2O3 है।

5. CFC मुख्यतः इस्तेमाल होते थे —

a. खाद्य शृंखला के अपघटक के रूप में
b. रेफ्रिजरेटर और अग्निशामक में
c. एक्वेरियम के एरेटर में
d. केवल मिट्टी के कुलहड़ में
उत्तर: (b) रेफ्रिजरेटर और अग्निशामक में

CFC रेफ्रिजरेंट और अग्निशामक यंत्रों में इस्तेमाल होते थे।

5. जैव और अजैव निम्नीकरण — क्रियाकलाप 13.5, 13.6

1. किस समूह में एक अजैव निम्नीकरणीय वस्तु है?

a. घास, फूल और चमड़ा
b. फल के छिलके, केक और नींबू का रस
c. घास, लकड़ी और प्लास्टिक
d. केक, लकड़ी और घास
उत्तर: (c) घास, लकड़ी और प्लास्टिक

प्लास्टिक अजैव निम्नीकरणीय है। छिलका, केक और घास जैव निम्नीकरणीय हैं।

2. कोयला खाने से शरीर को ऊर्जा मिल जाती है, क्योंकि एंजाइम सब कुछ तोड़ देते हैं।
सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — एंजाइम खास होते हैं। कोयला नहीं टूटता और ऊर्जा नहीं मिलती।

3. गड्ढे या गमले में कचरे के ऊपर कम से कम ________ cm मिट्टी रखो।

उत्तर: 15 / १५ / पंद्रह

15 cm मिट्टी। अवलोकन हर 15 दिन पर।

4. जैविक प्रक्रमों से टूटने वाले पदार्थ कहलाते हैं —

a. अजैव निम्नीकरणीय

b. जैव निम्नीकरणीय

c. केवल CFC

d. केवल अजैविक

उत्तर: (b) जैव निम्नीकरणीय

इन्हें जैव निम्नीकरणीय कहते हैं।

5. कुछ पदार्थ जैव निम्नीकरणीय क्यों होते हैं और कुछ नहीं? एक-एक उदाहरण दो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

एंजाइम खास होते हैं, इसलिए जीव केवल कुछ पदार्थ तोड़ पाते हैं। सब्जी का छिलका जैव निम्नीकरणीय है। प्लास्टिक सामान्य हालात में नहीं टूटता, इसलिए अजैव निम्नीकरणीय है।

6. नए प्लास्टिक पर जैव निम्नीकरणीय लिखा हो तो जाँच के बिना मान लेना काफी है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — क्रियाकलाप 13.6 कहता है कि पता करो वे हानि पहुँचाते हैं या नहीं।

6. घर का कचरा और सीवेज — क्रियाकलाप 13.7, 13.8

1. पर्यावरण-मित्र आदत कौन-सी है?

a. केवल कपड़े का थैला

b. केवल बेकार पंखा बंद करना

c. केवल पैदल स्कूल जाना

d. ये तीनों

उत्तर: (d) ये तीनों

तीनों पर्यावरण-मित्र हैं।

2. बिना उपचार के सीवेज को स्थानीय तालाब में छोड़ना सुरक्षित है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — क्रियाकलाप 13.8 इसी प्रदूषण को रोकने की व्यवस्था पूछता है।

3. छिलके वाले गीले कचरे को ________ कचरे से अलग डिब्बे में रखो।

उत्तर: सूखे / प्लास्टिक / dry / plastic

सूखे या प्लास्टिक वाले कचरे से अलग।

4. डिस्पोजेबल प्लास्टिक कप की जगह कुलहड़ और कागज़ के कप पर एक-एक टिप्पणी लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

मिट्टी के कुलहड़ बड़े पैमाने पर बनें तो उपजाऊ ऊपर की मिट्टी चली जाती है। कागज़ का कप प्लास्टिक से बेहतर है क्योंकि कागज़ जैव निम्नीकरणीय है और रोज फेंके गए प्लास्टिक का ढेर नहीं बनाता।

5. स्थानीय निकाय का उदाहरण है —

a. केवल सूर्य
b. पंचायत या नगर निगम
c. केवल ओज़ोन परत
d. केवल एक कीट

उत्तर: (b) पंचायत या नगर निगम

पंचायत, नगर निगम या रेसिडेंट वेलफेयर एसोसिएशन स्थानीय निकाय हैं।

7. ई-कचरा — क्रियाकलाप 13.9

1. इलेक्ट्रॉनिक कचरा खुले में फेंकने से हानि इसलिए है कि —

a. वह तुरंत पूरी तरह खाद बन जाता है
b. बैटरी और सर्किट की ज़हरीली धातु मिट्टी और पानी में जा सकती है
c. वह ओज़ोन परत बनाता है
d. वह केवल धूप रोकता है

उत्तर: (b) बैटरी और सर्किट की ज़हरीली धातु मिट्टी और पानी में जा सकती है

सीसा और पारा जैसी धातुएँ मिट्टी और पानी में पहुँच सकती हैं।

2. सारा कचरा जैव निम्नीकरणीय हो तो वातावरण पर कोई असर नहीं पड़ेगा।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — ढेर फिर भी सड़ांध, बीमारी और जगह की कमी ला सकता है।

3. एक पोषी स्तर के सारे जीव हटा दिए जाएँ तो क्या होगा? उत्पादक वाले स्तर के लिए अलग लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

अगले स्तर को भोजन नहीं मिलता और पिछले स्तर के जीव बढ़ सकते हैं। उत्पादक हटें तो ऊर्जा का प्रवेश रुक जाता है और पूरी श्रृंखला क्षतिग्रस्त होती है। किसी स्तर को बिना हानि के नहीं हटाया जा सकता।

4. बैटरी में अक्सर जहरीली धातुएँ जैसे सीसा और _________ मिलती हैं।

उत्तर: पारा / mercury

सीसा और पारा। इन्हें खुले में नहीं फेंकना चाहिए।

प्रश्न बैंक

बहुविकल्पी

1. पारितंत्र में अजैविक घटक है —

a. मेंढक
b. मिट्टी
c. कवक
d. घास
उत्तर: (b) मिट्टी

मिट्टी अजैविक है। मेंढक, कवक और घास जैविक हैं।

2. खाद्य श्रृंखला का सही उदाहरण है —

a. घास, बकरी, मनुष्य
b. आम, गेहूँ, घास
c. गाय, बकरी, हाथी
d. मछली, बकरी, घास
उत्तर: (a) घास, बकरी, मनुष्य

घास → बकरी → मनुष्य एक श्रृंखला है।

3. पत्तों पर पड़ी धूप का भोजन बनने वाला भाग लगभग है —

a. 1 प्रतिशत
b. 10 प्रतिशत
c. 50 प्रतिशत
d. 90 प्रतिशत
उत्तर: (a) 1 प्रतिशत

लगभग 1 प्रतिशत।

4. उत्पादकों के 1000 J में से तृतीयक उपभोक्ता तक पहुँचती है —

a. 1000 J
b. 100 J
c. 10 J
d. 1 J
उत्तर: (d) 1 J

1000 → 100 → 10 → 1 J। तृतीयक को 1 J।

5. जैव आवर्धन में सबसे अधिक सांद्रता होती है —

a. उत्पादक में
b. पानी में
c. शीर्ष उपभोक्ता में
d. हवा में शून्य
उत्तर: (c) शीर्ष उपभोक्ता में

शीर्ष उपभोक्ता में मात्रा सबसे अधिक होती है।

6. ज़मीन के पास ओज़ोन —

a. साँस के लिए जरूरी ऑक्सीजन है

b. एक ज़हर है

c. केवल खाद्य जाल है

d. CFC का दूसरा नाम है

उत्तर: (b) एक ज़हर है

ज़मीन के पास ओज़ोन ज़हर है। ऊपर वह UV रोकती है।

7. ऊँची ओज़ोन परत बचाती है —

a. केवल कीटनाशक से

b. पराबैंगनी किरणों से

c. केवल सीवेज से

d. केवल प्लास्टिक से

उत्तर: (b) पराबैंगनी किरणों से

परत UV किरणों से बचाती है।

8. UNEP ने CFC उत्पादन रोका —

a. 1970 के स्तर पर

b. 1986 के स्तर पर

c. 2000 के स्तर पर

d. बिल्कुल नहीं

उत्तर: (b) 1986 के स्तर पर

1987 में 1986 के स्तर पर रोक लगी।

9. अजैव निम्नीकरणीय वस्तु है —

a. सब्जी का छिलका

b. प्लास्टिक की थैली

c. बचा हुआ केक

d. चाय की पत्ती

उत्तर: (b) प्लास्टिक की थैली

प्लास्टिक की थैली अजैव निम्नीकरणीय है।

10. कचरा दबाते समय मिट्टी की परत कम से कम हो —

a. 1 cm

b. 15 cm

c. 15 m

d. 100 cm ही नहीं, 1 mm

उत्तर: (b) 15 cm

कम से कम 15 cm मिट्टी।

11. कागज़ का कप प्लास्टिक के कप से बेहतर है क्योंकि —

a. कागज़ जैव निम्नीकरणीय है

b. कागज़ CFC बनाता है

c. कागज़ उपजाऊ मिट्टी खोदता है

d. कागज़ कभी नहीं टूटता

उत्तर: (a) कागज़ जैव निम्नीकरणीय है

कागज़ जैव निम्नीकरणीय है, इसलिए प्लास्टिक से बेहतर है।

12. बिना साफ किया सीवेज खतरनाक है क्योंकि —

a. वह जल स्रोत को प्रदूषित करता है

b. वह ओज़ोन बनाता है

c. वह केवल उत्पादक बढ़ाता है

d. वह एरेटर है

उत्तर: (a) वह जल स्रोत को प्रदूषित करता है

बिना उपचार का सीवेज स्थानीय जल को प्रदूषित करता है।

13. ई-कचरे में खतरनाक हो सकता है —

a. केवल शुद्ध पानी

b. सीसा या पारा

c. केवल घास

d. केवल ऑक्सीजन

उत्तर: (b) सीसा या पारा

सीसा और पारा जैसी धातुएँ खतरनाक हैं।

14. अपघटक हटा दिए जाएँ तो —

a. मिट्टी की भरपाई रुक सकती है

b. धूप 100 प्रतिशत भोजन बन जाएगी

c. ओज़ोन बढ़ेगी ही

d. श्रृंखला कटने लगेगी रेखा की तरह

उत्तर: (a) मिट्टी की भरपाई रुक सकती है

मिट्टी को सरल पदार्थ नहीं मिलेंगे।

सही / गलत

1. बगीचा प्राकृतिक पारितंत्र है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — बगीचा और खेत मानव-निर्मित हैं। जंगल प्राकृतिक है।

2. खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा वापस पिछले स्तर को मिल जाती है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — प्रवाह एकतरफा है।

3. मनुष्य में कीटनाशक की मात्रा श्रृंखला के निचले जीव से अधिक हो सकती है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — यही जैव आवर्धन है।

4. ज़मीन के पास की ओज़ोन ओज़ोन परत का सुरक्षित रूप है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — ज़मीन के पास यह ज़हर है। रक्षा ऊपर की परत करती है।

5. UV किरणें O2 को मुक्त ऑक्सीजन परमाणुओं में तोड़ सकती हैं।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — फिर O2 + O से O3 बनती है।

6. प्लास्टिक सामान्य हालात में जीवाणुओं द्वारा जल्दी टूट जाता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — एंजाइम खास होते हैं और प्लास्टिक पड़ा रहता है।

7. कुलहड़ बड़े पैमाने पर बनें तो उपजाऊ ऊपर की मिट्टी जा सकती है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — पुस्तक यही सोचने को कहती है।

8. एक पोषी स्तर के सारे जीव बिना किसी हानि के हटाए जा सकते हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — अगला स्तर भूखा रहता है और उत्पादक हटें तो पूरी श्रृंखला गिरती है।

रिक्त स्थान

1. हरे पौधे और कुछ जीवाणु ________ कहलाते हैं।

उत्तर: उत्पादक / producers

वे भोजन बनाते हैं।

2. अगले स्तर को लगभग ________ प्रतिशत ऊर्जा मिलती है।

उत्तर: 10 / दस / १०

धूप वाला अंक 1 है।

3. कई श्रृंखलाओं के शाखित संबंध को खाद्य ________ कहते हैं।

उत्तर: जाल / web

एक सीधी कड़ी श्रृंखला है।

4. ओज़ोन का सूत्र ________ है।

उत्तर: O3 / O_3 / ओ3

तीन ऑक्सीजन परमाणु।

5. 1987 का समझौता ________ नामक संस्था से जुड़ा है।

उत्तर: UNEP / यूएनईपी / संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम

पर्यावरण कार्यक्रम।

6. जैविक प्रक्रम से न टूटने वाला पदार्थ ________ कहलाता है।

उत्तर: अजैव निम्नीकरणीय / non-biodegradable / नॉन-बायोडिग्रेडेबल

प्लास्टिक इसका उदाहरण है।

7. कचरे का अवलोकन हर ________ दिन पर करो।

उत्तर: 15 / १५ / पंद्रह

मिट्टी भी 15 cm।

8. टूटी बैटरी में खतरनाक धातु का एक उदाहरण ________ है।

उत्तर: सीसा / पारा / lead / mercury

क्रियाकलाप 13.9।

मिलान करो

1. शब्द को उसके अर्थ से मिलाओ।

स्तंभ A

उत्पादक
अपघटक
पोषी स्तर
खाद्य जाल

स्तंभ B

A. मृत पदार्थ तोड़ना
B. श्रृंखला का एक चरण
C. शाखित कड़ियाँ
D. भोजन बनाना

मिलान: 1 → D, 2 → A, 3 → B, 4 → C

उत्पादक भोजन बनाता है, अपघटक तोड़ता है, पोषी स्तर एक चरण है, जाल शाखाएँ हैं।

2. ओज़ोन की बात को सही जगह से मिलाओ।

स्तंभ A

ज़मीन के पास O3

ऊँची परत

CFC

UV का पहला काम

स्तंभ B

A. ज़हर

B. UV से रक्षा

C. रेफ्रिजरेंट

D. O2 को तोड़ना

मिलान: 1 → A, 2 → B, 3 → C, 4 → D

ज़मीन पर ज़हर, ऊपर रक्षा, CFC रेफ्रिजरेंट, UV ऑक्सीजन तोड़ती है।

अभिकथन–कारण

1. **अभिकथन (A):** खाद्य शृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकतरफा है।

कारण (R): शाकाहारी तक पहुँची ऊर्जा पौधों को वापस नहीं मिलती।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R सही व्याख्या है।

2. **अभिकथन (A):** मनुष्य के शरीर में कीटनाशक की मात्रा अधिक हो सकती है।

कारण (R): न टूटने वाला रसायन हर अगले पोषी स्तर पर जमा होता है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R, जैव आवर्धन के रूप में A की व्याख्या है।

3. **अभिकथन (A):** ओज़ोन परत पराबैंगनी किरणों से बचाती है।

कारण (R): ज़मीन के पास की ओज़ोन साँस लेने के लिए सुरक्षित है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत — ज़मीन के पास ओज़ोन ज़हर है।

4. **अभिकथन (A):** प्लास्टिक जैव निम्नीकरणीय है।

कारण (R): एंजाइम खास होते हैं और हर पदार्थ नहीं तोड़ते।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

A गलत है। R सही है — इसी कारण प्लास्टिक सामान्य हालात में नहीं टूटता।

5. **अभिकथन (A):** एक्वेरियम को समय-समय पर साफ करना पड़ता है।

कारण (R): एक्वेरियम एक प्राकृतिक झील है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत — एक्वेरियम मानव-निर्मित पारितंत्र है।

समीकरण संतुलन

1. UV ऑक्सीजन अणु को मुक्त परमाणुओं में तोड़ती है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।

$$O_2 \rightarrow O$$

संतुलित समीकरण

$$O_2 \rightarrow 2O$$

$$O_2 \rightarrow 2O$$

2. मुक्त ऑक्सीजन परमाणु आणविक ऑक्सीजन से जुड़कर ओज़ोन बनाता है। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

संतुलित समीकरण

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

3. शुद्ध परिवर्तन 3O2 → 2O3 है। O2 → O3 को 1 और 1 से संतुलित मत मानना। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।

$O_2 \rightarrow O_3$

संतुलित समीकरण

$3O_2 \rightarrow 2O_3$

$3O_2 \rightarrow 2O_3$

4. जुड़ने वाला चरण उलटी दिशा में लिखो: ओज़ोन से ऑक्सीजन और एक मुक्त परमाणु। गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।

$O_3 \rightarrow O_2 + O$

संतुलित समीकरण

$O_3 \rightarrow O_2 + O$

$O_3 \rightarrow O_2 + O$

वर्गीकरण

1. हर वस्तु को जैव निम्नीकरणीय या अजैव निम्नीकरणीय में रखो।

सब्जी का छिलका (जैव निम्नीकरणीय / अजैव निम्नीकरणीय)
प्लास्टिक की थैली (जैव निम्नीकरणीय / अजैव निम्नीकरणीय)
कागज़ (जैव निम्नीकरणीय / अजैव निम्नीकरणीय)
दवा की पन्नी (जैव निम्नीकरणीय / अजैव निम्नीकरणीय)

उत्तर

- सब्जी का छिलका — **जैव निम्नीकरणीय**
- प्लास्टिक की थैली — **अजैव निम्नीकरणीय**
- कागज़ — **जैव निम्नीकरणीय**
- दवा की पन्नी — **अजैव निम्नीकरणीय**

छिलका और कागज़ टूटते हैं। प्लास्टिक और दवा की पन्नी सामान्य हालात में पड़ी रहती हैं।

2. हर जीव को उसके पोषी स्तर में रखो। शृंखला: घास → टिड्डा → मेंढक → साँप।

घास (उत्पादक / प्राथमिक / द्वितीयक / तृतीयक)
टिड्डा (उत्पादक / प्राथमिक / द्वितीयक / तृतीयक)
मेंढक (उत्पादक / प्राथमिक / द्वितीयक / तृतीयक)
साँप (उत्पादक / प्राथमिक / द्वितीयक / तृतीयक)

उत्तर

- घास — **उत्पादक**
- टिड्डा — **प्राथमिक**
- मेंढक — **द्वितीयक**
- साँप — **तृतीयक**

घास उत्पादक, टिड्डा प्राथमिक, मेंढक द्वितीयक, साँप तृतीयक।

अति लघु उत्तरीय

1. पारितंत्र की परिभाषा एक पंक्ति में लिखो।

1 अंक

मॉडल उत्तर

किसी क्षेत्र के सभी परस्पर क्रिया करते जीव और निर्जीव अंश मिलकर पारितंत्र बनाते हैं।

2. अपघटक का एक काम लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

वे मृत जीवों और कचरे के जटिल पदार्थों को सरल अकार्बनिक पदार्थों में तोड़कर मिट्टी में लौटाते हैं।

3. जैव आवर्धन किसे कहते हैं?

2 अंक

मॉडल उत्तर

न टूटने वाले रसायनों का हर अगले पोषी स्तर पर अधिक जमा होना जैव आवर्धन है। शीर्ष पर मात्रा सबसे अधिक होती है।

4. ओज़ोन परत की क्षति चिंता की बात क्यों है?

2 अंक

मॉडल उत्तर

परत UV किरणें रोकती है। क्षति से ये किरणें बढ़ती हैं और त्वचा का कैंसर जैसी हानि हो सकती है।

5. जैव निम्नीकरणीय पदार्थ किसे कहते हैं?

1 अंक

मॉडल उत्तर

जो पदार्थ जैविक प्रक्रमों, जैसे जीवाणुओं, से टूट जाए वह जैव निम्नीकरणीय है।

लघु उत्तरीय

1. उत्पादकों के पास 2000 J है। प्राथमिक और द्वितीयक उपभोक्ता को कितनी ऊर्जा मिलेगी?

3 अंक

मॉडल उत्तर

प्राथमिक को $10/100 \times 2000 = 200$ J। द्वितीयक को $10/100 \times 200 = 20$ J।

2. अजैव निम्नीकरणीय कचरे की दो समस्याएँ लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

वे लंबे समय तक पड़े रहते हैं और जगह घेरते हैं। कुछ खाद्य श्रृंखला में जाकर जैव आवर्धन करते हैं या जीवों को हानि पहुँचाते हैं।

3. कचरा कम करने के दो तरीके लिखो, जिनमें एक अलगाव हो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

गीला जैव निम्नीकरणीय कचरा और सूखा प्लास्टिक अलग डिब्बों में डालो। कपड़े का थैला लेकर चलो ताकि नई थैलियाँ न बनें।

4. ज़मीन की ओज़ोन और ओज़ोन परत में दो अंतर लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

अणु दोनों जगह O3 है। ज़मीन के पास यह ज़हर है और साँस में नहीं लेना चाहिए। ऊपर की परत UV किरणों से पृथ्वी को बचाती है।

दीर्घ उत्तरीय

1. एक घास के मैदान की चार स्तर वाली शृंखला लिखो। 1000 J उत्पादक ऊर्जा से हर स्तर की ऊर्जा निकालो और बताओ कि शृंखला लंबी क्यों नहीं होती।

5 अंक

मॉडल उत्तर

घास → टिड्डा → मेंढक → साँप। ऊर्जा 1000 J, 100 J, 10 J और 1 J। हर स्तर पर अधिकांश ऊर्जा ऊष्मा और काम में चली जाती है, केवल लगभग दस प्रतिशत आगे जाती है। चार स्तर के बाद उपयोगी ऊर्जा लगभग नहीं बचती।

2. ओज़ोन कैसे बनती है? परत की क्षति का कारण, एक हानि और UNEP का कदम लिखो। यह भी लिखो कि ज़मीन के पास ओज़ोन सुरक्षित क्यों नहीं है।

5 अंक

मॉडल उत्तर

UV, O2 को मुक्त O में तोड़ती है और O2 + O से O3 बनती है। शुद्ध रूप 3O2 → 2O3 है। क्षति का कारण CFC है, जो रेफ्रिजरेंट और अग्निशामक में थे। UV बढ़ने से त्वचा का कैंसर हो सकता है। 1987 में UNEP ने CFC उत्पादन 1986 के स्तर पर रोका। ज़मीन के पास ओज़ोन ज़हर है; रक्षा केवल ऊँची परत करती है।

3. क्रियाकलाप 13.5 का तरीका लिखो। जैव और अजैव निम्नीकरणीय में अंतर उदाहरण सहित दो। घर पर अलगाव कैसे करोगे?

5 अंक

मॉडल उत्तर

एक दिन का कचरा गड्ढे या गमले में दबाओ, ऊपर कम से कम 15 cm मिट्टी रखो, नम रखो और हर 15 दिन पर देखो। छिलका जैव निम्नीकरणीय है क्योंकि जीव उसे तोड़ते हैं। प्लास्टिक अजैव निम्नीकरणीय है क्योंकि एंजाइम सामान्य हालात में उसे नहीं तोड़ते। घर पर गीला और सूखा कचरा अलग डिब्बों में रखो।

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

1. निम्न में प्राकृतिक पारितंत्र है —

a. खेत
b. एक्वेरियम
c. झील
d. बगीचा

उत्तर: (c) झील

झील प्राकृतिक है।

2. द्वितीयक उपभोक्ता होता है —

a. उत्पादक
b. शाकाहारी
c. शाकाहारी को खाने वाला छोटा माँसाहारी
d. केवल अपघटक

उत्तर: (c) शाकाहारी को खाने वाला छोटा माँसाहारी

छोटा माँसाहारी द्वितीयक उपभोक्ता है।

3. शुद्ध ओज़ोन समीकरण में O3 का गुणांक ________ है।

उत्तर: 2 / २ / दो

3O2 → 2O3।

4. एक्वेरियम में ऐसा जंतु क्यों नहीं डालते जो दूसरों को खा जाए?

2 अंक

मॉडल उत्तर

वह बाकी जीवों को खा सकता है और श्रृंखला टूट जाती है। कम से कम तीन चरण की कड़ी नहीं बचती।

5. ओज़ोन बनने का जुड़ने वाला चरण संतुलित करो। UV इससे पहले O2 को तोड़ चुकी होती है। खाली गुणांक = 1।

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

संतुलित समीकरण

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

$$O_2 + O \rightarrow O_3$$

6. दस प्रतिशत का नियम उदाहरण सहित समझाओ। जैव आवर्धन इससे अलग कैसे है? एक संख्यात्मक उदाहरण दो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

हर अगले स्तर को पिछले स्तर की ऊर्जा का लगभग दस प्रतिशत मिलता है। 1000 J उत्पादक से प्राथमिक को 100 J, द्वितीयक को 10 J और तृतीयक को 1 J मिलते हैं। प्रवाह एकतरफा है। जैव आवर्धन में न टूटने वाले रसायन की मात्रा ऊपर बढ़ती है, ऊर्जा की तरह घटती नहीं।

CBSE-शैली प्रश्न

1. एक छात्र ने एक्वेरियम में ऐसी मछली डाल दी जो छोटी मछलियों को खा जाती है। सबसे संभावित परिणाम है —

a. श्रृंखला और लंबी व स्थिर हो जाएगी

b. एक जीव दूसरों को खाकर श्रृंखला तोड़ सकता है

c. ऊर्जा 100 प्रतिशत लौट आएगी

d. ओज़ोन बन जाएगी

उत्तर: (b) एक जीव दूसरों को खाकर श्रृंखला तोड़ सकता है

शिकारी मछली बाकियों को खाकर श्रृंखला तोड़ सकती है।

2. पत्तियों पर 200000 J धूप पड़ती है। उत्पादक 1 प्रतिशत भोजन बनाते हैं। प्राथमिक उपभोक्ता को मिलती है —

a. 200000 J

b. 2000 J

c. 200 J

d. 20 J

उत्तर: (c) 200 J

भोजन = 2000 J। प्राथमिक को उसका 10 प्रतिशत = 200 J।

3. **अभिकथन (A):** चावल धोने के बाद भी कीटनाशक का अवशेष रह सकता है।

कारण (R): ये रसायन अपघटित नहीं होते और श्रृंखला में जमा होते हैं।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

दोनों सही हैं और R सही कारण है।

4. **अभिकथन (A):** O2 → O3 गुणांक 1 और 1 के साथ परमाणुओं की गिनती में बराबर है।

कारण (R): UV अधिक ऊर्जा से कुछ O2 अणुओं को मुक्त ऑक्सीजन परमाणुओं में तोड़ती है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

A गलत है — 1 और 1 से ऑक्सीजन 2 और 3 रहते हैं। संतुलित शुद्ध रूप 3O2 → 2O3 है। R सही है।

5. एक कस्बे में गीला और सूखा कचरा एक ही डिब्बे में जाता है और नाला बिना सफाई के तालाब में गिरता है। दो हानियाँ और एक सुधार लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

प्लास्टिक जैव निम्नीकरणीय कचरे में मिलकर खाद खराब करता है और देर तक पड़ा रहता है। बिना साफ किया सीवेज तालाब के पानी को प्रदूषित करता है। सुधार: दो डिब्बे रखो और सीवेज को तालाब में छोड़ने से पहले साफ करो।

6. एक पुराना फोन घर के गीले कचरे में डाल दिया गया। क्या जोखिम है? ओज़ोन वाली बात से इसे अलग कैसे रखोगे?

3 अंक

मॉडल उत्तर

बैटरी और सर्किट में सीसा या पारा जैसी ज़हरीली धातु हो सकती है। गीले कचरे के साथ यह मिट्टी और पानी में जा सकती है। यह स्थानीय प्रदूषण है। ओज़ोन परत ऊँचाई पर UV रोकती है और ज़मीन के पास ओज़ोन अलग तरह से ज़हर है। फोन को ई-कचरे में अलग देना चाहिए।