

पर्यावरण और धारणीय विकास

इस अध्याय के सभी महत्वपूर्ण प्रश्न – उत्तर सहित। पहले खुद हल करने की कोशिश करो, फिर उत्तर मिलाओ।

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

» पर्यावरण: परिभाषा और उसके कार्य

प्रश्न 1 (आसान). पेड़-पौधे पर्यावरण के कौन से तत्व हैं – जैविक या अजैविक?

उत्तर – जैविक तत्व।

प्रश्न 2 (आसान). क्या सूरज की रोशनी पर्यावरण का हिस्सा है?

उत्तर – हाँ, यह एक अजैविक तत्व है।

प्रश्न 3 (मध्यम). पर्यावरण के दो मुख्य कार्य बताओ, जो यह हमारे लिए करता है।

उत्तर – संसाधनों की पूर्ति करना और अवशेषों को समाहित करना।

प्रश्न 4 (कठिन). नवीकरणीय और गैर-नवीकरणीय संसाधन में क्या अंतर है? प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दो।

उत्तर – नवीकरणीय संसाधन वे हैं जिनका उपयोग करने पर वे खत्म नहीं होते या फिर से बन जाते हैं (जैसे पेड़, सूरज की रोशनी)। गैर-नवीकरणीय संसाधन वे हैं जो एक बार उपयोग करने पर खत्म हो जाते हैं और दोबारा नहीं बनते (जैसे कोयला, पेट्रोल)।

» पर्यावरणीय धारण और समावेशन क्षमता

प्रश्न 5 (आसान). यदि एक शहर की हवा हर दिन 100 किलोग्राम धुआँ सोख सकती है, और कारें हर दिन 150 किलोग्राम धुआँ छोड़ती हैं, तो यह किस क्षमता का उल्लंघन है?

उत्तर – समावेशन क्षमता

प्रश्न 6 (आसान). पेड़ों की कटाई उनकी उगने की दर से ज़्यादा होने पर कौन सी क्षमता प्रभावित होती है?

उत्तर – धारण क्षमता

प्रश्न 7 (मध्यम). एक नदी हर महीने 50 लीटर रासायनिक कचरे को बिना नुकसान के साफ़ कर सकती है। अगर एक फैक्ट्री हर महीने 70 लीटर कचरा छोड़ती है, तो इसका पर्यावरण पर क्या असर पड़ेगा?

उत्तर – नदी की समावेशन क्षमता का उल्लंघन होगा, जिससे नदी प्रदूषित हो जाएगी और उसमें रहने वाले जीवों को नुकसान होगा। धीरे-धीरे नदी की प्राकृतिक साफ़ करने की क्षमता भी खत्म हो जाएगी।

प्रश्न 8 (कठिन). मान लीजिए, एक इलाका हर साल 20 टन प्लास्टिक कचरे को सही तरीके से रीसाइकिल कर सकता है। अगर उस इलाके में हर साल 30 टन प्लास्टिक कचरा पैदा होता है, तो इससे धारण क्षमता या समावेशन क्षमता में से किसका उल्लंघन होगा और क्यों?

उत्तर – यहाँ समावेशन क्षमता का उल्लंघन होगा। 'समावेशन क्षमता' का मतलब है पर्यावरण की अवशेषों (कचरे) को सोखने या संभालने की क्षमता। 20 टन रीसाइकिल करने की क्षमता के मुकाबले 30 टन कचरा पैदा हो रहा है, तो 10 टन प्लास्टिक कचरा पर्यावरण में जमा होता रहेगा, जो उसकी समावेशन क्षमता से बाहर है।

» पर्यावरण संकट के कारण: ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

प्रश्न 9 (आसान). प्रारंभिक सभ्यताओं में पर्यावरण को कोई बड़ी समस्या क्यों नहीं थी?

उत्तर – क्योंकि संसाधनों की माँग कम थी और पर्यावरण की उन्हें फिर से बनाने और कचरा सोखने की क्षमता अधिक थी।

प्रश्न 10 (आसान). जनसंख्या विस्फोट का पर्यावरण पर क्या प्रभाव पड़ा?

उत्तर – संसाधनों की माँग बहुत बढ़ गई और प्रदूषण भी कई गुना बढ़ गया।

प्रश्न 11 (मध्यम). औद्योगिक क्रांति ने पर्यावरण संकट को कैसे बढ़ावा दिया?

उत्तर – औद्योगिक क्रांति से बड़े पैमाने पर उत्पादन बढ़ा, जिससे संसाधनों का बहुत ज़्यादा उपयोग होने लगा और फैक्ट्रियों से निकलने वाले प्रदूषण ने पर्यावरण की अवशोषी क्षमता को बुरी तरह प्रभावित किया।

प्रश्न 12 (कठिन). आप क्या सोचते हैं, क्या हम आज भी 'माँग-पूर्ति संबंध' की उसी समस्या का सामना कर रहे हैं, जो औद्योगिक क्रांति के बाद शुरू हुई थी?

उत्तर – हाँ, आज भी हम उसी समस्या का सामना कर रहे हैं। जनसंख्या लगातार बढ़ रही है और हमारी जीवनशैली के कारण संसाधनों की माँग उनकी प्राकृतिक पूर्ति से कहीं ज़्यादा है, जिससे अत्यधिक दोहन और प्रदूषण हो रहा है।

» वैश्विक पर्यावरण मुद्दे: वैश्विक उष्णता

प्रश्न 13 (आसान). वैश्विक उष्णता से आप क्या समझते हैं?

उत्तर – वैश्विक उष्णता का मतलब है पृथ्वी और समुद्र के औसत तापमान में लगातार वृद्धि।

प्रश्न 14 (आसान). कौन सी गैसें ग्रीनहाउस गैसें कहलाती हैं?

उत्तर – कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄), नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) जैसी गैसें ग्रीनहाउस गैसें कहलाती हैं।

प्रश्न 15 (मध्यम). वैश्विक उष्णता के दो मुख्य कारण बताओ।

उत्तर – वनविनाश (पेड़ काटना) और जीवाश्म ईंधन (कोयला, पेट्रोल) का जलना वैश्विक उष्णता के दो मुख्य कारण हैं।

प्रश्न 16 (कठिन). वैश्विक उष्णता के कारण समुद्र स्तर में वृद्धि क्यों होती है और इसके क्या परिणाम हो सकते हैं?

उत्तर – वैश्विक उष्णता के कारण ध्रुवीय हिम और पहाड़ों की बर्फ पिघलती है, जिससे पानी समुद्र में मिल जाता है और उसका स्तर बढ़ जाता है। इसके परिणाम स्वरूप तटीय इलाकों में बाढ़ आती है, पीने के पानी की कमी हो सकती है और कई प्रजातियाँ विलुप्त हो सकती हैं।

» वैश्विक पर्यावरण मुद्दे: ओजोन अपक्षय

प्रश्न 17 (आसान). ओजोन अपक्षय का अर्थ क्या है?

उत्तर – समतापमंडल में ओजोन की मात्रा में कमी।

प्रश्न 18 (आसान). ओजोन परत हमें किस हानिकारक विकिरण से बचाती है?

उत्तर – पराबैंगनी (UV) विकिरण।

प्रश्न 19 (मध्यम). क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) का उपयोग मुख्य रूप से किन उपकरणों में होता था?

उत्तर – रेफ्रिजरेटर और एयर कंडीशनर।

प्रश्न 20 (कठिन). ओजोन अपक्षय से जलीय जीवों पर क्या प्रभाव पड़ता है?

उत्तर – जलीय पौधों (फाइटोप्लैंकटन) का उत्पादन कम होता है, जिससे समुद्री खाद्य श्रृंखला प्रभावित होती है।

» भारत की पर्यावरण स्थिति और चुनौतियाँ

प्रश्न 21 (आसान). भारत में पर्यावरण को नुकसान पहुँचाने वाले कोई दो कारण बताओ।

उत्तर – गरीबी और तेज़ी से बढ़ता औद्योगिक क्षेत्र।

प्रश्न 22 (आसान). भूमि अपक्षय का एक उदाहरण दीजिए।

उत्तर – वनों की कटाई के कारण मिट्टी का कटाव।

प्रश्न 23 (मध्यम). शहरी इलाकों में वायु प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण क्या है?

उत्तर – वाहनों से निकलने वाला धुआँ।

प्रश्न 24 (कठिन). भारत में जैव विविधता की हानि क्यों एक गंभीर पर्यावरणीय समस्या है?

उत्तर – जैविक विविधता की हानि का मतलब है अलग-अलग प्रजातियों के पेड़-पौधों और जानवरों का कम होना या खत्म हो जाना, जिससे पूरे पारिस्थितिकी तंत्र का संतुलन बिगड़ जाता है और हमें प्राकृतिक संसाधनों का लाभ नहीं मिल पाता।

» भूमि अपक्षय और उसके कारण

प्रश्न 25 (आसान). अगर एक गाँव में सभी लोग जलाऊ लकड़ी के लिए पेड़ों को काटते रहें, तो इससे क्या होगा?

उत्तर – इससे वन विनाश होगा और ज़मीन खराब होगी।

प्रश्न 26 (आसान). खेतों में 'अतिचारण' का क्या मतलब है?

उत्तर – अतिचारण का मतलब है जब जानवर एक ही जगह पर बहुत ज्यादा घास चर लेते हैं, जिससे ज़मीन खाली हो जाती है।

प्रश्न 27 (मध्यम). एक कारखाने के पास की ज़मीन पर अब कुछ उगता नहीं। ज़मीन क्यों खराब हुई होगी?

उत्तर – कारखाने से निकलने वाले कचरे या रसायन ने ज़मीन को प्रदूषित कर दिया होगा, जिससे वह बंजर हो गई।

प्रश्न 28 (कठिन). अगर किसी ज़मीन पर सिंचाई की व्यवस्था ठीक से न की जाए, तो वह भूमि अपक्षय का कारण कैसे बन सकती है?

उत्तर – अगर सिंचाई बहुत ज्यादा की जाए, तो ज़मीन दलदली हो सकती है या उसमें नमक बढ़ सकता है। अगर बहुत कम की जाए, तो ज़मीन सूखकर कठोर हो सकती है, दोनों ही स्थितियाँ अपक्षय की ओर ले जाती हैं।

» भारत में वायु और जल प्रदूषण

प्रश्न 29 (आसान). भारत में वायु प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण क्या है, खासकर शहरी इलाकों में?

उत्तर – वाहनों से निकलने वाला धुआँ।

प्रश्न 30 (आसान). जल प्रदूषण के दो मुख्य स्रोत कौन से हैं?

उत्तर – घरेलू सीवेज और औद्योगिक कचरा।

प्रश्न 31 (मध्यम). केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) की स्थापना कब हुई और इसका मुख्य उद्देश्य क्या है?

उत्तर – CPCB की स्थापना 1974 में हुई थी। इसका मुख्य उद्देश्य देश में वायु और जल प्रदूषण को नियंत्रित करना और उससे संबंधित जानकारी इकट्ठा करना है।

प्रश्न 32 (कठिन). प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड प्रदूषण के खिलाफ जागरूकता फैलाने के लिए क्या उपाय करते हैं?

उत्तर – वे जन संचार माध्यमों (जैसे टीवी, रेडियो, अखबार) से जागरूकता कार्यक्रम चलाते हैं, पोस्टर-पंपलेट बनाते हैं और प्रदूषण से संबंधित समस्याओं पर रिसर्च भी करवाते हैं।

» धारणीय विकास: परिभाषा और आवश्यकता

प्रश्न 33 (आसान). धारणीय विकास का क्या अर्थ है?

उत्तर – अपनी ज़रूरतों को भविष्य की पीढ़ियों की क्षमता से समझौता किए बिना पूरा करना।

प्रश्न 34 (आसान). क्या धारणीय विकास सिर्फ पर्यावरण बचाने के बारे में है?

उत्तर – नहीं, यह पर्यावरण के साथ-साथ आर्थिक और सामाजिक विकास को भी संतुलित करता है।

प्रश्न 35 (मध्यम). अगर हम आज सारे पेड़ काट दें तो धारणीय विकास के सिद्धांत का उल्लंघन कैसे होगा?

उत्तर – पेड़ काटने से पर्यावरण को नुकसान होगा और भविष्य की पीढ़ियों को स्वच्छ हवा, लकड़ी और दूसरे संसाधन नहीं मिल पाएंगे, जो धारणीय विकास के खिलाफ है।

प्रश्न 36 (कठिन). आप अपने घर में बिजली और पानी का इस्तेमाल करते हुए धारणीय विकास के लिए क्या कदम उठा सकते हैं?

उत्तर – बिजली के लिए ज़रूरत न होने पर लाइट-पंखे बंद करना, LED बल्ब का इस्तेमाल करना। पानी के लिए कम पानी से नहाने का विकल्प चुनना, नल खुला न छोड़ना, वर्षा जल संचयन (rainwater harvesting) पर विचार करना।

» धारणीय विकास की नैतिक अनिवार्यता

प्रश्न 37 (आसान). क्या धारणीय विकास केवल पर्यावरण बचाने के बारे में है?

उत्तर – नहीं, इसमें गरीबों के जीवन स्तर को भी सुधारना शामिल है।

प्रश्न 38 (आसान). नैतिक अनिवार्यता का क्या मतलब है?

उत्तर – यह हमारा कर्तव्य है, जो हमें करना चाहिए।

प्रश्न 39 (मध्यम). हम अपनी आने वाली पीढ़ियों के प्रति क्या नैतिक जिम्मेदारी रखते हैं?

उत्तर – एक स्वच्छ और सुरक्षित पर्यावरण छोड़कर जाना।

प्रश्न 40 (कठिन). धारणीय विकास की नैतिक अनिवार्यता क्यों कहती है कि हमें गरीबों के जीवन स्तर को उठाना चाहिए?

उत्तर – क्योंकि स्वस्थ पर्यावरण और संसाधन तक पहुँच सबको मिलनी चाहिए, और गरीबी अक्सर पर्यावरण पर अतिरिक्त दबाव डालती है।

» धारणीय विकास के लिए हर्मन डेली के दृष्टिकोण

प्रश्न 41 (आसान). हर्मन डेली ने जनसंख्या को किसके स्तर तक सीमित करने की बात कही है?

उत्तर – पर्यावरण की धारण क्षमता के स्तर तक।

प्रश्न 42 (आसान). नवीकरणीय संसाधनों के लिए क्या नियम बताया गया है?

उत्तर – निष्कर्षण की दर पुनर्सृजन की दर से अधिक न हो।

प्रश्न 43 (मध्यम). गैर-नवीकरणीय संसाधनों के उपयोग के लिए डेली का क्या सुझाव है?

उत्तर – गैर-नवीकरणीय संसाधनों का अपक्षय दर, नवीनीकृत प्रतिस्थापकों से अधिक नहीं होना चाहिए। इसका मतलब है कि हमें इन्हें इतनी तेज़ी से इस्तेमाल नहीं करना चाहिए कि इनके बदले कोई नया विकल्प ही न मिल पाए।

प्रश्न 44 (कठिन). हर्मन डेली का 'प्रौद्योगिकी आगत-निपुण हो न कि आगत उपभोगी' से क्या अभिप्राय है? एक उदाहरण दें।

उत्तर – इसका मतलब है कि हमारी तकनीक ऐसी होनी चाहिए जो कम से कम संसाधनों का इस्तेमाल करके ज़्यादा से ज़्यादा काम करे, न कि ऐसी जो बहुत सारे संसाधन खा जाए। जैसे, एक मशीन जो कम बिजली से ज़्यादा कपड़े धोए वो 'आगत-निपुण' है, और जो बहुत ज़्यादा बिजली फूँके वो 'आगत-उपभोगी' है। हमें ऐसी तकनीकों को बढ़ावा देना चाहिए जो ऊर्जा और कच्चे माल की बचत करें।

» धारणीय विकास की रणनीतियाँ: गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत

प्रश्न 45 (आसान). कौन-से दो पारंपरिक ऊर्जा स्रोत पर्यावरण को सबसे ज़्यादा नुकसान पहुँचाते हैं?

उत्तर – थर्मल पावर (कोयला आधारित) और हाइड्रो पावर (बड़े बांध)।

प्रश्न 46 (आसान). हवा से बिजली बनाने वाले संयंत्र को क्या कहते हैं?

उत्तर – पवन चक्की।

प्रश्न 47 (मध्यम). ग्रामीण क्षेत्रों में खाना पकाने और रोशनी के लिए कौन-से गैर-पारंपरिक स्रोत सहायक हैं?

उत्तर – LPG (सब्बिडी वाली) और गोबर गैस प्लांट।

प्रश्न 48 (कठिन). शहरी क्षेत्रों में वायु प्रदूषण कम करने के लिए सार्वजनिक परिवहन में किस स्वच्छ ईंधन का उपयोग बढ़ रहा है? उसके दो फायदे बताओ।

उत्तर – CNG (उच्चदाब प्राकृतिक गैस)। फायदे: वायु प्रदूषण कम होता है और ईंधन का अपव्यय न्यूनतम होता है।

» धारणीय विकास की रणनीतियाँ: ग्रामीण और शहरी ऊर्जा समाधान

प्रश्न 49 (आसान). ग्रामीण क्षेत्रों में खाना बनाने के लिए LPG किस पारंपरिक ईंधन का एक स्वच्छ विकल्प है?

उत्तर – लकड़ी और उपले।

प्रश्न 50 (आसान). शहरी परिवहन में वायु प्रदूषण कम करने के लिए कौन सी गैस ईंधन के रूप में इस्तेमाल की जाती है?

उत्तर – CNG (उच्चदाब प्राकृतिक गैस)।

प्रश्न 51 (मध्यम). गोबर गैस संयंत्र से मिलने वाले दो मुख्य फायदे बताइए, जिनमें से एक ऊर्जा से संबंधित है और दूसरा कृषि से?

उत्तर – पहला फायदा है स्वच्छ ईंधन के रूप में गैस मिलना और दूसरा फायदा है जैविक खाद मिलना जो खेतों में उपयोग होती है।

प्रश्न 52 (कठिन). दिल्ली जैसे शहरों में सार्वजनिक परिवहन के लिए CNG के उपयोग को बढ़ावा देने के पीछे सरकार का मुख्य उद्देश्य क्या है? इसके दो प्रमुख प्रभावों का उल्लेख करें।

उत्तर – मुख्य उद्देश्य शहरी वायु प्रदूषण को कम करना है। इसके दो प्रमुख प्रभाव हैं: पहला, हवा की गुणवत्ता में सुधार और दूसरा, नागरिकों के स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव।

» धारणीय विकास की रणनीतियाँ: पारंपरिक ज्ञान और जैविक कृषि

प्रश्न 53 (आसान). धारणीय विकास के लिए पारंपरिक ज्ञान क्यों ज़रूरी है?

उत्तर – क्योंकि पारंपरिक ज्ञान में पर्यावरण के अनुकूल जीने के तरीके और प्रथाएं शामिल हैं, जो सदियों से परखी गई हैं।

प्रश्न 54 (आसान). जैविक कृषि में रासायनिक खाद की जगह किसका इस्तेमाल होता है?

उत्तर – गोबर की खाद और कम्पोस्ट खाद जैसे जैविक खादों का।

प्रश्न 55 (मध्यम). जैविक कृषि में कीटों को नियंत्रित करने के दो प्राकृतिक तरीके बताओ।

उत्तर – नीम के पत्तों से बने कीटनाशक और खेत में ऐसे पक्षियों/जानवरों को बढ़ावा देना जो कीटों को खाते हैं, जैसे साँप, उल्लू।

प्रश्न 56 (कठिन). आयुर्वेदिक चिकित्सा कैसे धारणीय विकास की रणनीति में योगदान करती है?

उत्तर – आयुर्वेदिक चिकित्सा प्राकृतिक जड़ी-बूटियों का उपयोग करती है, जिससे रासायनिक दवाओं पर निर्भरता कम होती है और यह पर्यावरण के अनुकूल होती है, साथ ही स्वास्थ्य पर कोई बुरा प्रभाव भी नहीं डालती।

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. हमारे आसपास की ऐसी तीन चीजों के नाम बताओ जो जैविक हैं और तीन चीजों के नाम बताओ जो अजैविक हैं, और बताओ कि पर्यावरण हमारे लिए कौन से चार मुख्य काम करता है?

- › पहले जैविक तत्वों की पहचान करो: ये वो चीजें हैं जिनमें जीवन होता है।
- › फिर अजैविक तत्वों की पहचान करो: ये वो चीजें हैं जिनमें जीवन नहीं होता।
- › अब पर्यावरण के मुख्य कार्यों को याद करो: ये वो काम हैं जो पर्यावरण हमारे लिए करता है।

उत्तर – जैविक तत्व: पेड़, पक्षी, इंसान। अजैविक तत्व: हवा, पानी, पत्थर। पर्यावरण के चार मुख्य कार्य: 1. संसाधनों की पूर्ति करना। 2. अवशेषों को समाहित करना। 3. जीवन का पोषण करना। 4. सौंदर्य विषयक सेवाएँ प्रदान करना।

उदाहरण 2. मान लीजिए एक जंगल हर साल 100 पेड़ उगा सकता है। यदि हम हर साल 120 पेड़ काटें, तो यह पर्यावरणीय धारण क्षमता का उल्लंघन क्यों है?

- › पहला कदम: हमें समझना होगा कि जंगल की 'धारण क्षमता' क्या है? धारण क्षमता का मतलब है, जंगल की अपने संसाधनों (पेड़ों) को 'पुनः पैदा करने' की शक्ति। यहाँ यह शक्ति 100 पेड़ प्रति वर्ष है।
- › दूसरा कदम: अब हम देखते हैं कि हम 'कितने पेड़ काट रहे' हैं? हम हर साल 120 पेड़ काट रहे हैं।
- › तीसरा कदम: हम धारण क्षमता और कटाई की तुलना करते हैं। हम 100 पेड़ पैदा होने की क्षमता के मुकाबले 120 पेड़ काट रहे हैं, जो 20 पेड़ ज़्यादा हैं।

› चौथा कदम: क्योंकि हम जंगल की पुनः पैदा करने की क्षमता से ज्यादा पेड़ काट रहे हैं ($120 > 100$), इसका मतलब है कि हम पर्यावरण की धारण क्षमता का उल्लंघन कर रहे हैं।

उत्तर – जंगल की पुनः पैदा करने की क्षमता (धारण क्षमता) 100 पेड़ प्रति वर्ष है, लेकिन हम 120 पेड़ काट रहे हैं। यह धारण क्षमता का उल्लंघन है क्योंकि हम जितनी तेज़ी से संसाधन पैदा हो रहे हैं, उससे तेज़ी से उन्हें इस्तेमाल कर रहे हैं। इससे जंगल धीरे-धीरे खत्म हो जाएगा।

उदाहरण 3. प्राचीन काल और औद्योगिक क्रांति के बाद के पर्यावरण की स्थिति की तुलना करें।

- › प्राचीन काल में जनसंख्या कम थी, इसलिए संसाधनों की माँग भी कम थी।
- › प्रदूषण इतना कम था कि पर्यावरण उसे आसानी से सोख लेता था (अवशोषी क्षमता पर्याप्त थी)।
- › संसाधनों का दोहन उनकी पुनः पूर्ति की दर से कम था।
- › औद्योगिक क्रांति और जनसंख्या विस्फोट से माँग बहुत बढ़ गई, पूर्ति कम हो गई।
- › उत्पादन और उपभोग बढ़े, जिससे अत्यधिक प्रदूषण हुआ जो पर्यावरण की अवशोषी क्षमता से बाहर हो गया।
- › संसाधनों का दोहन उनकी पुनः पूर्ति की दर से बहुत अधिक हो गया, जिससे वे तेज़ी से खत्म होने लगे।

उत्तर – प्राचीन काल में पर्यावरण स्वस्थ था क्योंकि माँग कम और पूर्ति अधिक थी, जबकि औद्योगिक क्रांति के बाद बढ़ती जनसंख्या और उद्योगों के कारण माँग बहुत ज्यादा बढ़ गई और पूर्ति व पर्यावरण की सोखने की क्षमता कम पड़ गई, जिससे पर्यावरणीय संकट उत्पन्न हुआ।

उदाहरण 4. अगर वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) और मीथेन (CH₄) जैसी ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा बहुत ज्यादा बढ़ जाए, तो पृथ्वी पर इसका क्या दीर्घकालिक प्रभाव पड़ेगा?

- › सबसे पहले, जब CO₂ और CH₄ जैसी गैसों वायुमंडल में बढ़ती हैं, तो ये सूरज की गर्मी को अपने अंदर रोक लेती हैं।
- › गर्मी के रुकने से पृथ्वी का औसत तापमान धीरे-धीरे बढ़ने लगता है, जिसे हम वैश्विक उष्णता कहते हैं।
- › तापमान बढ़ने से ध्रुवीय क्षेत्रों (जैसे उत्तरी ध्रुव, दक्षिणी ध्रुव) और पहाड़ों पर जमी बर्फ पिघलना शुरू हो जाएगी।
- › बर्फ पिघलने का पानी समुद्र में जाएगा, जिससे समुद्र का जल स्तर ऊपर उठने लगेगा।
- › समुद्र का जल स्तर बढ़ने से तटीय इलाकों में बाढ़ का खतरा बढ़ेगा और खेती की जमीन भी खराब हो सकती है।

उत्तर – ग्रीनहाउस गैसों में वृद्धि से वैश्विक उष्णता बढ़ेगी, जिससे ध्रुवीय हिम पिघलेगा और समुद्र का जल स्तर बढ़ जाएगा, जिससे तटीय क्षेत्रों में बाढ़ और अन्य प्राकृतिक आपदाएं आएंगी।

उदाहरण 5. ओजोन परत के अपक्षय के मुख्य कारण और इसके दो हानिकारक प्रभाव बताओ।

› ओजोन परत के अपक्षय का मुख्य कारण क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) और ब्रोमोफ्लोरोकार्बन जैसे मानव निर्मित रसायन हैं।

› ये रसायन रेफ्रिजरेटर, एयर कंडीशनर और कुछ अग्निशामकों में इस्तेमाल होते थे।

› जब ये रसायन वायुमंडल में ऊपर समतापमंडल तक पहुँचते हैं, तो ओजोन गैस के अणुओं को तोड़ देते हैं, जिससे ओजोन परत पतली हो जाती है।

› ओजोन अपक्षय के दो मुख्य हानिकारक प्रभाव हैं: पहला, मनुष्यों में त्वचा कैंसर का खतरा बढ़ना, क्योंकि ज्यादा UV किरणें त्वचा को नुकसान पहुँचाती हैं।

› दूसरा, जलीय जीवों पर बुरा असर पड़ना, जैसे छोटे समुद्री पौधे (फाइटोप्लैंकटन) का उत्पादन कम होना, जिससे पूरे समुद्री खाद्य जाल पर असर पड़ता है।

उत्तर – ओजोन अपक्षय के मुख्य कारण CFCs और ब्रोमोफ्लोरोकार्बन हैं। इसके दो हानिकारक प्रभाव हैं: मनुष्यों में त्वचा कैंसर और जलीय जीवों पर नकारात्मक असर।

उदाहरण 6. भारत में पर्यावरण को मुख्य रूप से कितने प्रकार के खतरों का सामना करना पड़ता है और वे क्या हैं?

- › पहला खतरा गरीबी के कारण है, जहाँ लोग अपनी रोज़मर्रा की ज़रूरतों के लिए पर्यावरण का शोषण करते हैं।
- › दूसरा खतरा तेज़ी से बढ़ते औद्योगिक क्षेत्र और संपन्नता से आता है, जिससे प्रदूषण बढ़ता है।
- › इन दोनों खतरों के कारण कई गंभीर पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न होती हैं।

उत्तर – भारत में पर्यावरण को दो मुख्य प्रकार के खतरों का सामना करना पड़ता है: गरीबी के कारण पर्यावरण का अपक्षय (जैसे वनों की कटाई) और तीव्र औद्योगिकीकरण तथा संपन्नता के कारण उत्पन्न प्रदूषण (जैसे वायु और जल प्रदूषण)।

उदाहरण 7. एक किसान के पास 5 एकड़ ज़मीन है। वह हर साल उस पर गेहूँ की फसल उगाता है और पैदावार बढ़ाने के लिए ढेर सारे रासायनिक खाद और कीटनाशक का इस्तेमाल करता है। 10 साल बाद उसकी ज़मीन की उर्वरता (fertility) बहुत कम हो गई। बताइए यह किस प्रकार का भूमि अपक्षय है और इसके क्या कारण हैं?

- › पहचानें: यह भूमि अपक्षय का उदाहरण है, जहाँ ज़मीन की गुणवत्ता खराब हो रही है।
- › पहला कारण: 'हर साल गेहूँ की फसल उगाना' – यह अनुचित फसल चक्र है। एक ही फसल लगाने से मिट्टी के पोषक तत्व असंतुलित हो जाते हैं।
- › दूसरा कारण: 'ढेर सारे रासायनिक खाद और कीटनाशक का इस्तेमाल' – यह कृषि-रसायनों का गलत उपयोग है। ज्यादा रसायन मिट्टी के सूक्ष्म जीवों को मार देते हैं और ज़मीन को कठोर बना देते हैं।

उत्तर – यह कृषि संबंधी भूमि अपक्षय है, जिसके मुख्य कारण अनुचित फसल चक्र और कृषि-रसायनों का अत्यधिक एवं गलत उपयोग है।

उदाहरण 8. मान लीजिए आपके शहर में वाहनों की संख्या पिछले 10 सालों में 5 लाख से बढ़कर 15 लाख हो गई है। इसका वायु प्रदूषण पर क्या सीधा असर पड़ेगा और इसे नियंत्रित करने के लिए दो उपाय बताएँ?

- › पहला, वाहनों की संख्या बढ़ने से पेट्रोल और डीज़ल के जलने से निकलने वाला धुआँ (कार्बन मोनोऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड) कई गुना बढ़ जाएगा, जिससे हवा में ज़हरीली गैसों बढ़ेंगी और वायु गुणवत्ता खराब होगी।
- › दूसरा, इन वाहनों से निकलने वाले सूक्ष्म कण (PM 2.5, PM 10) भी हवा में बढ़ जाएँगे, जिससे लोगों को साँस की बीमारियाँ हो सकती हैं।
- › उपाय 1: सार्वजनिक परिवहन (बस, मेट्रो) के उपयोग को बढ़ावा देना ताकि लोग अपनी निजी गाड़ियों का कम इस्तेमाल करें।
- › उपाय 2: इलेक्ट्रिक वाहनों (EVs) के इस्तेमाल को प्रोत्साहन देना, जिससे धुआँ बिलकुल भी न निकले।
- › उपाय 3: गाड़ियों का नियमित प्रदूषण जाँच करवाना और प्रदूषण फैलाने वाले वाहनों पर सख्त जुर्माना लगाना।

उत्तर – वाहनों की संख्या बढ़ने से वायु प्रदूषण में भारी वृद्धि होगी। इसे नियंत्रित करने के लिए सार्वजनिक परिवहन का उपयोग बढ़ाना और इलेक्ट्रिक वाहनों को प्रोत्साहन देना आवश्यक है।

उदाहरण 9. एक गाँव में किसान अपनी फसल उगाने के लिए सिर्फ रासायनिक खादों का उपयोग कर रहे थे, जिससे उनकी पैदावार तो बढ़ गई, लेकिन कुछ सालों बाद ज़मीन की उर्वरता कम होने लगी और पानी भी प्रदूषित होने लगा। धारणीय विकास के सिद्धांतों का पालन करते हुए वे क्या बदलाव कर सकते हैं?

- › किसान रासायनिक खादों के साथ-साथ जैविक खादों (जैसे गोबर की खाद, कम्पोस्ट) का भी उपयोग करें।
- › फसल चक्र अपनाएँ, यानी हर साल एक ही फसल न उगाएँ, बल्कि बदल-बदल कर फसलें बोएँ, जिससे ज़मीन की सेहत बनी रहे।
- › सिंचाई के लिए पानी का विवेकपूर्ण उपयोग करें, जैसे ड्रिप इरिगेशन या स्प्रींकलर सिस्टम का इस्तेमाल करें, ताकि पानी बर्बाद न हो।

उत्तर – जैविक खादों और फसल चक्र को अपनाकर, और पानी का सदुपयोग करके, किसान अपनी वर्तमान पैदावार को बनाए रख सकते हैं और साथ ही अपनी ज़मीन और पानी को भविष्य की पीढ़ियों के लिए भी सुरक्षित रख सकते हैं। यही धारणीय विकास है।

उदाहरण 10. धारणीय विकास की नैतिक अनिवार्यता के दो मुख्य बिंदुओं को स्पष्ट कीजिए।

- › पहला मुख्य बिंदु यह है कि हमें अपनी आने वाली पीढ़ियों के लिए एक बेहतर और स्वस्थ पर्यावरण छोड़ना चाहिए।
- › दूसरा महत्वपूर्ण बिंदु यह है कि हमें वर्तमान में गरीबों के जीवन स्तर को भी ऊपर उठाना होगा, ताकि उन्हें भी स्वच्छ हवा, पानी और अन्य संसाधनों तक पहुँच मिल सके।
- › ये दोनों पहलू एक साथ चलते हैं, क्योंकि अगर गरीब लोगों के पास मूलभूत सुविधाएँ नहीं होंगी, तो वे भी पर्यावरण को नुकसान पहुँचाने वाले तरीके अपनाने पर मजबूर हो सकते हैं।

उत्तर – धारणीय विकास की नैतिक अनिवार्यता में भावी पीढ़ियों के लिए बेहतर पर्यावरण छोड़ना और वर्तमान पीढ़ी के गरीबों का जीवन स्तर सुधारना शामिल है।

उदाहरण 11. प्रश्न: हर्मन डेली के किस दृष्टिकोण में जनसंख्या को सीमित करने की बात कही गई है? इसका क्या महत्व है?

- › पहला दृष्टिकोण: हर्मन डेली का पहला और सबसे महत्वपूर्ण दृष्टिकोण यह है कि मानव जनसंख्या को पर्यावरण की 'धारण क्षमता' के स्तर तक सीमित करना होगा।
- › धारण क्षमता का मतलब: इसका मतलब है कि हमारी पृथ्वी पर जितने संसाधन हैं (पानी, हवा, खाना, जगह), वह एक निश्चित संख्या में लोगों का ही भरण-पोषण कर सकती है।
- › महत्व: अगर जनसंख्या इस सीमा से ज्यादा बढ़ जाती है, तो संसाधनों पर बहुत दबाव पड़ता है, वे जल्दी खत्म होने लगते हैं और पर्यावरण भी प्रदूषित होता है। इससे धारणीय विकास संभव नहीं हो पाता, क्योंकि आने वाली पीढ़ियों के लिए कुछ बचेगा ही नहीं।
- › उदाहरण: जैसे एक कुएँ में जितना पानी है, उससे उतने ही लोग प्यास बुझा सकते हैं। अगर लोग ज्यादा हो गए, तो कुआँ सूख जाएगा। ठीक ऐसे ही, पृथ्वी भी एक कुएँ की तरह है।

उत्तर – हर्मन डेली के पहले दृष्टिकोण में जनसंख्या को पर्यावरण की धारण क्षमता तक सीमित करने की बात कही गई है। इसका महत्व यह है कि ज्यादा जनसंख्या होने से पृथ्वी के प्राकृतिक संसाधनों पर अत्यधिक दबाव पड़ता है, जिससे वे तेज़ी से खत्म होते हैं और पर्यावरण का संतुलन बिगड़ जाता है। यह धारणीय विकास के लिए सबसे मूलभूत शर्त है।

उदाहरण 12. सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने के लिए किस तकनीक का प्रयोग किया जाता है और यह ग्रामीण क्षेत्रों के लिए कैसे उपयोगी है?

- › पहला कदम: सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने के लिए 'फोटोवोल्टिक सेल' या 'सौर सेल' तकनीक का प्रयोग होता है। ये सेल सूर्य की रोशनी को सीधे बिजली में बदल देते हैं।
- › दूसरा कदम: ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ बिजली के तार पहुँचाना मुश्किल या महंगा होता है, वहाँ ये सौर सेल बहुत काम आते हैं।
- › तीसरा कदम: इससे दूरदराज के इलाकों में भी घरों को रोशन किया जा सकता है, पानी गरम किया जा सकता है और छोटे-मोटे उपकरण चलाए जा सकते हैं, बिना किसी प्रदूषण के।

उत्तर – सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने के लिए फोटोवोल्टिक सेल का प्रयोग किया जाता है। यह तकनीक दूरदराज के ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली की आपूर्ति संभव बनाती है जहाँ ग्रिड की पहुँच नहीं होती, और प्रदूषण मुक्त ऊर्जा प्रदान करती है।

उदाहरण 13. मान लीजिए कि एक गाँव में 100 परिवार हैं जो रोज़ खाना बनाने के लिए 50 किलो लकड़ी जलाते हैं, जिससे बहुत धुआँ होता है। अगर सभी परिवार गोबर गैस का उपयोग करने लगें, तो पर्यावरण को क्या लाभ होगा?

- › स्टेप 1: जब परिवार लकड़ी जलाते हैं, तो धुआँ (कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य प्रदूषक) निकलता है जो हवा को प्रदूषित करता है और ग्लोबल वार्मिंग बढ़ाता है।
- › स्टेप 2: गोबर गैस के इस्तेमाल से यह धुआँ नहीं निकलेगा, जिससे हवा साफ रहेगी और सांस लेने में आसानी होगी।
- › स्टेप 3: गोबर गैस प्लांट से निकलने वाला बचा हुआ पदार्थ खेतों में जैविक खाद के रूप में इस्तेमाल होगा, जिससे मिट्टी की उपजाऊ शक्ति बढ़ेगी और रासायनिक खादों की ज़रूरत कम होगी।
- › स्टेप 4: इस तरह, गोबर गैस से ऊर्जा भी मिलेगी और पर्यावरण को प्रदूषण से भी बचाया जा सकेगा, साथ ही मिट्टी भी अच्छी होगी।
- › स्टेप 5: तो, सिर्फ 100 परिवारों का ये बदलाव भी हवा को बहुत साफ़ कर देगा और ज़मीन को भी बेहतर बनाएगा।

उत्तर – गोबर गैस के उपयोग से वायु प्रदूषण कम होगा, मिट्टी की उर्वरता बढ़ेगी, और जंगल कटने से बचेंगे, जिससे

पर्यावरण को बहुत बड़ा लाभ होगा।

उदाहरण 14. एक किसान अपनी ज़मीन पर रासायनिक उर्वरक (chemical fertilizer) और कीटनाशक (pesticide) इस्तेमाल कर रहा था, जिससे ज़मीन की उपजाऊ शक्ति कम हो रही थी और फ़सलों में भी रासायनिक अंश आ रहे थे। उसे धारणीय विकास की रणनीतियों का इस्तेमाल करके अपनी खेती को बेहतर बनाना है। वह क्या कर सकता है?

› सबसे पहले, किसान रासायनिक उर्वरकों का उपयोग धीरे-धीरे कम करेगा और गोबर की खाद, वर्मीकम्पोस्ट (केंचुआ खाद) जैसे जैविक खादों का इस्तेमाल करना शुरू करेगा।

› दूसरा, रासायनिक कीटनाशकों की जगह, वह नीम के तेल का घोल, जैविक कीटनाशक या प्राकृतिक तरीके अपनाएगा, जैसे- मिश्रित फ़सल उगाना (एक ही खेत में अलग-अलग तरह की फ़सलें) या ऐसे पक्षियों और जानवरों को खेत में आने देना जो कीटों को खाते हैं (जैसे साँप, उल्लू)।

› तीसरा, वह अपनी पुरानी, पारंपरिक कृषि पद्धतियों पर ध्यान देगा, जैसे फ़सलों को बदलने का चक्र (crop rotation) ताकि मिट्टी की उर्वरता बनी रहे।

› चौथा, वह अपने खेत के आस-पास ऐसे औषधीय पौधे लगाएगा जो मिट्टी को स्वस्थ रखते हैं और कीटों को दूर भगाते हैं।

उत्तर – किसान ने रासायनिक चीज़ों को छोड़कर जैविक और पारंपरिक तरीकों को अपनाया, जिससे उसकी ज़मीन फिर से उपजाऊ हो गई, फ़सलें स्वस्थ और ज़हर-मुक्त हुईं, और उसने पर्यावरण को भी नुकसान नहीं पहुँचाया। यह धारणीय विकास की दिशा में एक सही कदम है।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- पर्यावरण की परिभाषा और उसके चार प्रमुख कार्य, ये सीधे-सीधे 3 से 4 नंबर के प्रश्न के रूप में परीक्षा में पूछे जा सकते हैं, तो इन्हें अच्छे से समझना और याद करना।
- यह विषय पर्यावरण अर्थशास्त्र में बहुत महत्वपूर्ण है। बोर्ड परीक्षा में 'धारण क्षमता' और 'समावेशन क्षमता' की परिभाषा और इनके उल्लंघन से पर्यावरण संकट कैसे पैदा होता है, इस पर सीधा प्रश्न आ सकता है। उदाहरण के साथ समझाना ज़रूरी है।
- यह प्रश्न अक्सर 'पर्यावरणीय समस्याओं के ऐतिहासिक कारणों' के रूप में पूछा जाता है, तो प्रारंभिक सभ्यताओं और औद्योगिक क्रांति के प्रभावों की तुलना करके उत्तर लिखना महत्वपूर्ण है।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। वैश्विक उष्णता की परिभाषा, उसके कारण (ग्रीनहाउस गैसों विशेषकर CO₂, CH₄) और दीर्घकालिक परिणामों (जैसे ध्रुवीय हिम का पिघलना और समुद्र स्तर में वृद्धि) को अच्छे से याद कर लेना। ये सीधे-सीधे प्रश्न के रूप में आ सकते हैं।
- ओजोन अपक्षय और ग्लोबल वॉर्मिंग के बीच के अंतर को स्पष्ट रूप से समझो, क्योंकि अक्सर दोनों से जुड़े प्रश्न आते हैं। उनके कारण और प्रभावों को अलग-अलग याद रखना।
- इस टॉपिक से 'भारत की प्रमुख पर्यावरणीय चुनौतियों' पर सीधा प्रश्न आता है। हर चुनौती के कारण और प्रभाव को विस्तार से समझाना सीखो।
- यह विषय पर्यावरण अध्ययन से जुड़ा है, इसलिए भूमि अपक्षय के कारणों को उदाहरण के साथ विस्तार से लिखने का अभ्यास करें, खासकर निबंधात्मक प्रश्नों में।
- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) और राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCBs) की भूमिका पर अक्सर सवाल आते हैं। इनकी स्थापना का साल और मुख्य कार्य अच्छे से याद कर लेना।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा में अक्सर 'नैतिक जिम्मेदारी' या 'कर्तव्य' के संदर्भ में पूछा जाता है। पॉइंट्स में उत्तर लिखने का अभ्यास करें।
- हर्मन डेली के दृष्टिकोण बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। हर बिंदु को अच्छे से समझकर याद करें और उसके पीछे के तर्क को भी समझाना सीखें। ये सीधे-सीधे प्रश्न के रूप में आ सकते हैं।

- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। 'गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों का उपयोग' और उनके पर्यावरणीय लाभों पर सीधे प्रश्न पूछे जा सकते हैं। उदाहरणों के साथ तैयारी करना, जैसे सोलर सेल कैसे काम करते हैं, बहुत ज़रूरी है।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर 'धारणीय विकास की रणनीतियाँ' या 'स्वच्छ ऊर्जा समाधान' पर सीधा प्रश्न पूछा जाता है। ग्रामीण और शहरी दोनों रणनीतियों को उदाहरणों के साथ याद रखना!
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर इस पर 3-5 नंबर का प्रश्न आता है, जहाँ पारंपरिक ज्ञान के उदाहरण और जैविक कृषि के फायदे लिखने होते हैं।

एक नज़र में रिवीज़न

- › पर्यावरण: जैविक + अजैविक तत्वों का कुल योग; संसाधन, अवशेष, जीवन पोषण, सौंदर्य देता है।
- › धारण क्षमता = संसाधन पुनर्जनन दर; समावेशन क्षमता = अवशेष सोखने की योग्यता।
- › जनसंख्या वृद्धि और औद्योगीकरण ने पर्यावरण माँग-पूर्ति संतुलन बिगाड़ा, संकट बढ़ा।
- › वैश्विक उष्णता: पृथ्वी का तापमान बढ़ना, ग्रीनहाउस गैसों, वनविनाश मुख्य कारण; हिम पिघलना, समुद्र स्तर वृद्धि परिणाम।
- › ओजोन अपक्षय = समतापमंडल में ओजोन की कमी; CFCs मुख्य कारण; UV किरणों से त्वचा कैंसर।
- › भारत को गरीबी और औद्योगिकरण से दोहरे पर्यावरणीय खतरों का सामना।
- › भूमि अपक्षय = ज़मीन की गुणवत्ता में गिरावट; मुख्य कारण: वन विनाश, अनुचित कृषि, रसायन उपयोग।
- › भारत में वायु (वाहन, उद्योग) और जल (नदियाँ) प्रदूषण गंभीर; CPCB नियंत्रण बोर्ड निगरानी करता है।
- › भावी पीढ़ी व गरीबों के लिए बेहतर पर्यावरण, हमारा नैतिक दायित्व।
- › हर्मन डेली के 5 दृष्टिकोण: जनसंख्या सीमित, आगत-निपुण तकनीक, नवीकरणीय/गैर-नवीकरणीय का विवेकपूर्ण उपयोग, प्रदूषण सुधार।
- › गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत: पवन, सौर, लघु जलीय, LPG, गोबर गैस, CNG - पर्यावरण हितैषी विकल्प।
- › ग्रामीण (LPG, गोबर गैस), शहरी (CNG) - स्वच्छ ऊर्जा समाधान, प्रदूषण घटाना।
- › धारणीय विकास = पारंपरिक ज्ञान + जैविक कृषि (रासायनिक मुक्त)