NIOS PYQ's SOLUTIONS

PREVIOUS YEARS' QUESTIONS & ANSWERS

APRIL-2025

Your Path to Success

केन्द्रिक मॉड्यूल

1. आदिम मनुष्य अग्नि का उपयोग करते थे:

I. भोजन पकाने के लिए

II. जानवरों को डराने के लिए

III. आभूषण बनाने के लिए

IV. औज़ार बनाने के लिए

सबसे उपयुक्त विकल्प को चुनिए।

(A) I और II

(B) I और III

(C) II और IV

(D) III और IV

उत्तर - (A) I और II

2. एज़ोला है:

(A) एक जलीय फर्न जिसके भीतर नीला-हरा शैवाल वृद्धि करता है

(B) फलीदार पौधों की जड़ों में पाया जाने वाला सहजीवी जीवाणु

(C) वायवीय, स्वतंत्र जीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु

(D) कवक जो वनों के पेड़ों की जड़ों पर पाई जाती है

उत्तर - (A) एक जलीय फर्न जिसके भीतर नीला-हरा शैवाल वृद्धि करता है

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

3. बी०ई०ई० का अर्थ है:

(A) ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(B) ब्रांच ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(C) बोर्ड ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(D) बेसिस ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

उत्तर - (A) ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी (Bureau of Energy Efficiency)

4. 'होमो इरेक्टस' जिस वस्तु से बने औजारों का उपयोग करते थे, वह है:

(A) हड्डी

(B) कंकड़

(C) पत्थर

(D) लकड़ी

उत्तर - (C) पत्थर

5. झुग्गी-बस्तियाँ क्या हैं?

(A) शहरों में स्थित स्वयं बनाई हुई झोपड़ियों का झुंड

(B) गाँवों में स्थित झोपड़ियों का समूह

(C) घने जंगलों के बीच में स्थित झोपड़ियों का समूह

(D) नदी के किनारे झोपड़ियों का समूह

उत्तर - (A) शहरों में स्थित स्वयं बनाई हुई झोपड़ियों का झुंड

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

6. वनोन्मूलन का परिणाम है:

(A) मृदा अपरदन

(B) भूमि का अवतलन

(C) खनिज पदार्थों का रिक्तिकरण

(D) ओज़ोन परत का रिक्तिकरण

उत्तर - (A) मृदा अपरदन (Soil Erosion)

7. जीवों के पारस्परिक तथा वातावरण के साथ उनके संबंधों के वैज्ञानिक अध्ययन को क्या कहते हैं?

(A) जीव-विज्ञान

(B) प्राणी-विज्ञान

(C) पारिस्थितिकी विज्ञान

(D) शरीर-विज्ञान

उत्तर - (C) पारिस्थितिकी विज्ञान (Ecology)

8. ग्रामीणों का शहरों की ओर पलायन करने का कारण है:

(A) रोज़गार के अच्छे अवसर उपलब्ध होना

(B) सादे जीवन की कामना

(C) निरक्षरता

(D) संयुक्त परिवार प्रणाली

उत्तर - (A) रोज़गार के अच्छे अवसर उपलब्ध होना

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

9. किसी पारितंत्र में दो भिन्न प्रजातियों के सदस्यों के अन्तर्जातीय साहचर्यों से दोनों प्रजातियों को होने वाली हानि को कहते हैं:

(A) असहभोजिता

(B) शिकार

(C) स्पर्धा

(D) सहभोजिता

उत्तर - (C) स्पर्धा (Competition)

10. दक्षिणी अमेरिका में पाए जाने वाले घास के मैदानों को कहते हैं:

(A) प्रेयरी

(B) सवाना

(C) पम्पास

(D) स्टेपीज़

उत्तर - (C) पम्पास (Pampas)

11. गैसों को सोखने, उनके भंडारण और फिर उन्हें मुक्त करने की प्रक्रिया:

(A) वनों का नियामक कार्य है

(B) वनों का उत्पादक कार्य है

(C) वनों का रक्षात्मक कार्य है

(D) वनों का रासायनिक कार्य है

उत्तर - (A) वनों का नियामक कार्य है (Regulative function)

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

12. ब्लू-बेबी रोग की उत्पत्ति का कारण है:

(A) भूजल में नाइट्रेट के स्तर का बढ़ना

(B) डी०डी०टी० की वृद्धित मात्रा के संपर्क में आना

(C) अधिक देर तक पराबैंगनी विकिरणों का प्रभाव पड़ना

(D) तम्बाकू के धुएँ का प्रभाव पड़ना

उत्तर - (A) भूजल में नाइट्रेट के स्तर का बढ़ना

13. संकटदायी अपशिष्ट नहीं दर्शाएगा:

(A) विषाक्तता

(B) ज्वलनशीलता

(C) क्षयकारिता

(D) उत्पादकता

उत्तर - (D) उत्पादकता (Productivity)

वैकल्पिक मॉड्यूल-8A

14. पृथ्वी पर उपलब्ध कुल जल का अलवण भाग लगभग है:

(A) 97.3%

(B) 2.14%

(C) 2.7%

(D) 0.5%

उत्तर - (C) 2.7%

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

15. गड्ढों, जलभृतों और खाइयों का प्रयोग किसलिए किया जाता है?

(A) भूमिगत जल के बँटवारे के लिए

(B) वर्षा के जल के संचयन के लिए

(C) वर्षा के जल के शुद्धिकरण के लिए

(D) भूमिगत जल के पुनर्भरण के लिए

उत्तर - (D) भूमिगत जल के पुनर्भरण के लिए (Recharge of groundwater)

16. शहरी क्षेत्रों में भूमिगत जल का कृत्रिम पुनर्भरण किया जा सकता है:

(A) खुले मृदा सतही क्षेत्रफल में कमी करके

(B) छत पर वर्षा जल का संग्रहण करके

(C) बहते जल में वृद्धि करके

(D) सतही जल के उपयोग पर निर्भरता बढ़ाकर

उत्तर - (B) छत पर वर्षा जल का संग्रहण करके (Rooftop collection)

वैकल्पिक मॉड्यूल-8B

14. पवनचक्की पवन ऊर्जा को जिस ऊर्जा में परिवर्तित करती है, वह है:

(A) विद्युत् ऊर्जा

(B) पनबिजली ऊर्जा

(C) निष्क्रीय सौर ऊर्जा

(D) स्थितिज ऊर्जा

उत्तर - (A) विद्युत् ऊर्जा (Electrical energy)

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

15. मीथेनोजेनेसिस क्या है?

(A) सूक्ष्मजीवी प्रक्रिया

(B) गरम करने की प्रक्रिया

(C) शीतलन प्रक्रिया

(D) वाष्पोत्सर्जन प्रक्रिया

उत्तर - (A) सूक्ष्मजीवी प्रक्रिया (Microbial process)

16. ऊर्जा खपत संकेत करती है कि किस प्रकार:

(A) तेजी से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

(B) धीमी गति से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

(C) कुशलता से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

(D) अदक्षता से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

उत्तर - (C) कुशलता से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

केन्द्रिक मॉड्यूल

17. (क) जैव विविधता किस प्रकार संपदा का एक संभावित स्रोत प्रदर्शित करती है?

उत्तर - जैव विविधता से हमें नए खाद्य पदार्थ, जीवन रक्षक औषधियाँ (जैसे कुनैन, टैक्सोल) और उद्योगों के लिए कच्चा माल (रेजिन, गोंद) प्राप्त होता है, जिनका भारी आर्थिक मूल्य है।

(ख) जैव विविधता के विनाश के किन्हीं दो कारणों को लिखिए।

उत्तर - जैव विविधता के विनाश के किन्हीं दो कारण -

1. आवास का विनाश (वनों की कटाई)।

2. अवैध शिकार (Poaching)।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

18. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्यों में दीजिए (15-20 शब्द):

(क) पर्यावरणीय प्रभाव समीक्षा के किन्हीं दो महत्त्वपूर्ण पहलुओं को लिखिए।

उत्तर - 1. परियोजना के पर्यावरणीय घटकों (वायु, जल, ध्वनि) पर प्रभाव का आकलन करना। 2. दुष्प्रभावों को कम करने के उपाय सुझाना।

(ख) ग्राम वन किसे कहते हैं?

उत्तर - वे वन जो गाँव की सीमा के भीतर या आसपास होते हैं और जिनका प्रबंधन स्थानीय समुदाय द्वारा अपनी आवश्यकताओं (ईंधन/चारा) के लिए किया जाता है।

(ग) फसलों के चक्रीकरण की विधि मृदा की गुणवत्ता को कैसे बेहतर बनाती है?

उत्तर - फलीदार फसलें (Legumes) लगाने से उनकी जड़ों में मौजूद राइजोबियम जीवाणु वायुमंडलीय नाइट्रोजन को मिट्टी में मिला देते हैं, जिससे मिट्टी की उर्वरता बढ़ जाती है।

(घ) जी०ए०पी० (GAP) क्या है? इसका पहला चरण कब समाप्त हुआ था?

उत्तर - GAP का अर्थ 'गंगा एक्शन प्लान' (गंगा कार्य योजना) है। इसका पहला चरण 1990 में पूरा घोषित किया गया था।

(ङ) सी०एफ०सी० (CFCs) ओज़ोन की परत को कैसे क्षति पहुँचाते हैं?

उत्तर - CFCs समताप मंडल में जाकर सूर्य की किरणों से टूटकर क्लोरीन परमाणु मुक्त करते हैं, जो ओज़ोन (O_3) अणुओं को तोड़कर ऑक्सीजन (O_2) में बदल देते हैं।

(च) भारत में काजीरंगा अभयारण्य और गिर वन में वन्यजीवों की कौन-सी स्पीशीज पायी जाती हैं?

उत्तर - काजीरंगा : एक सींग वाला गैंडा (Rhinoceros)।

गिर वन : एशियाई शेर (Asiatic Lion)।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

19. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर केवल एक शब्द में दीजिए:

(क) उस साधन का नाम लिखिए जो प्रस्तावित विकास योजनाओं के पर्यावरणीय प्रभाव के मूल्यांकन में सहायक है।

उत्तर - पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA)

(ख) वह कौन-सा अन्तर्राष्ट्रीय समझौता है जो आर्द्र-भूमि वासस्थान के संरक्षण व सदुपयोग के लिए वैश्विक सहयोग का ढाँचा प्रदान करता है?

उत्तर - रामसर कन्वेंशन (Ramsar Convention)

(ग) जनसंख्या विस्फोट का सबसे संकटपूर्ण परिणाम क्या है?

उत्तर - गरीबी (Poverty) या संसाधनों का ह्रास

(घ) स्पीशीज़ के विभिन्न समूहों के मध्य आनुवंशिक संबंधों को दर्शानेवाली इकाई को किस नाम से जाना जाता है?

उत्तर - जातिवृत्त (Phylogeny)

(ङ) उन वृक्षों के नाम लिखिए जो पतझड़ ऋतु में अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं और बसंत ऋतु में नई पत्तियों को जन्म देते हैं।

उत्तर - पर्णपाती वृक्ष (Deciduous trees)

(च) बैटरी स्क्रैप से वातावरण में कौन-सी धातु घुलती है?

उत्तर - लेड (Lead/Pb)

20. नीचे दिए गए शब्दों से रिक्त स्थान भरिए:

(रोगजनक, पार्थिव, विकासकर्ता, ऊर्जा)

(क) ई० आइ० ए० के तीन मुख्य भागीदार सरकार, __________ और लोकजन हैं।

उत्तर - विकासकर्ता

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

(ख) किसी कार्य को करने की क्षमता को __________ कहते हैं।

उत्तर - ऊर्जा (Energy)

(ग) टुंड्रा __________ पारितंत्र का उदाहरण है।

उत्तर - पार्थिव

(घ) रोगवाहक __________ (Pathogen) का संवाहक है।

उत्तर - रोगजनक

21. निम्नलिखित कथन सही हैं या गलत लिखिए:

(क) भूमि, ई०आई०ए० का एक पर्यावरणीय घटक है।

उत्तर - सही (True)

(ख) पौधों और लॉन की सिंचाई दोपहर में करना ही बुद्धिमानी है।

उत्तर - गलत (False)

(ग) मैंग्रोव तटवर्ती वन्य पारितंत्र हैं और ये ईकोटोन के उदाहरण हैं।

उत्तर - सही (True)

वैकल्पिक मॉड्यूल-8A

22. आर्सेनिक से प्रदूषित जल का सेवन करने पर आर्सेनिक क्या हानि करता है?

उत्तर - आर्सेनिक युक्त पानी पीने से 'ब्लैक फुट रोग', त्वचा का कैंसर, फेफड़ों का कैंसर और 'हाइपरकेराटोसिस' (त्वचा का मोटा होना) जैसी गंभीर बीमारियाँ हो सकती हैं।

23. वर्षा जल संचयन प्रणाली को जल संरक्षण के लिए प्रभावी रूप से कैसे उपयोग में लाया जा सकता है?

उत्तर - वर्षा के पानी को व्यर्थ बहने देने के बजाय उसे टांकों में जमा करके घरेलू कार्यों में उपयोग किया जा सकता है या उसे भूमि के अंदर भेजकर गिरते भूजल स्तर (Water table) को रिचार्ज किया जा सकता है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

24. जल के पुनः उपयोग के दो लाभों का उल्लेख कीजिए।

उत्तर - जल के पुनः उपयोग के दो लाभ-

1. इससे ताजे (साफ) पानी की मांग में कमी आती है और संसाधनों पर दबाव कम होता है।

2. अपशिष्ट जल का विसर्जन कम होने से नदियों और झीलों का प्रदूषण घटता है।

वैकल्पिक मॉड्यूल-8B

22. ज्वार-भाटा ऊर्जा क्या है? ज्वार-भाटा शक्ति उत्पादन स्थल का मुख्य मानदण्ड क्या है?

उत्तर - समुद्र के ज्वार (चढ़ाव) और भाटा (उतार) के दौरान पानी के स्तर में अंतर से उत्पन्न ऊर्जा को ज्वार-भाटा ऊर्जा कहते हैं। मुख्य मानदण्ड यह है कि उच्च और निम्न ज्वार के बीच कम से कम 5 मीटर का अंतर होना चाहिए।

23. द्रवीय बायोईंधनों के दो उदाहरण दीजिए।

उत्तर - द्रवीय बायोईंधनों के दो उदाहरण -

1. इथेनॉल (Ethanol) - गन्ने या मक्के से प्राप्त।

2. बायोडीजल (Biodiesel) - जेट्रोफा जैसे पौधों से प्राप्त।

24. ऐसे दो उपाय दीजिए जिनसे भोजन पकाने के दौरान ऊर्जा की बचत की जा सकती है।

उत्तर - दो उपाय -

1. खाना पकाने के लिए खुले बर्तन की जगह प्रेशर कुकर का उपयोग करें।

2. दाल या चावल को पकाने से पहले कुछ देर पानी में भिगोकर रखें ताकि वे जल्दी पकें।

केन्द्रिक मॉड्यूल

25. स्तम्भ I में दिए गए विषयों का स्तम्भ II में दिए गए विकल्पों से मिलान कीजिए:

स्तम्भ I **स्तम्भ II**

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

(a) वायु कानून	**-**	**(i) 1977**
(b) पर्यावरणीय कानून	**-**	**(ii) 1974**
(c) जल कानून	**-**	**(iii) 1981**
(d) जल उपकर कानून	**-**	**(iv) 1986**

उत्तर -

(a) वायु कानून	-	(iii) 1981
(b) पर्यावरणीय कानून	-	(iv) 1986
(c) जल कानून	-	(ii) 1974
(d) जल उपकर कानून	-	(i) 1977

26. आइ० पी० एम० क्या है? उसका उद्देश्य क्या है?

उत्तर - IPM (एकीकृत पीड़क प्रबंधन / Integrated Pest Management) खेती की वह पद्धति है जिसमें रासायनिक कीटनाशकों का अंधाधुंध प्रयोग करने के बजाय, जैविक विधियों (जैसे मित्र कीटों) और यांत्रिक तरीकों को मिलाकर फसल की रक्षा की जाती है। इसका मुख्य उद्देश्य पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचाए बिना फसलों को कीटों से बचाना और किसानों के आर्थिक नुकसान को कम करना है।

अथवा (OR)

जी० एम० उत्पादों के उपयोग का एक लाभ और एक विवाद लिखिए।

उत्तर - जी० एम० उत्पादों के उपयोग का एक लाभ और एक विवाद -

लाभ : GM (जेनेटिकली मॉडिफाइड) उत्पादों में पोषण क्षमता बढ़ाई जा सकती है। उदाहरण के लिए, 'गोल्डन राइस' में विटामिन-A की मात्रा बढ़ाई गई है जो कुपोषण दूर करने में सहायक है।

विवाद : इसके विरोधियों का मानना है कि GM फसलें प्राकृतिक प्रजातियों की आनुवंशिक शुद्धता को नष्ट कर सकती हैं और मानव स्वास्थ्य पर इसके दीर्घकालिक एलर्जी या दुष्प्रभाव हो सकते हैं।

27. सौर ऊर्जा (शक्ति) को बढ़ावा देना भारत के लिए अच्छा क्यों है? कौन-सी संस्थाएँ सौर ऊर्जा तंत्रों का उपयोग करने के लिए हमें प्रोत्साहित करती हैं?

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

उत्तर - एक उष्णकटिबंधीय देश है जहाँ वर्ष में लगभग 300 दिन तेज धूप रहती है। सौर ऊर्जा प्रदूषण मुक्त है, कभी समाप्त नहीं होती और भारत की ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए कोयले/पेट्रोल पर निर्भरता कम कर सकती है। इसलिए इसे बढ़ावा देना भारत के लिए बहुत अच्छा है।

संस्थाएँ : MNRE (नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय) और IREDA (भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी) सौर ऊर्जा के उपयोग को प्रोत्साहित करती हैं।

28. हॉटस्पॉट्स क्या हैं? किसी क्षेत्र को हॉटस्पॉट निर्धारित करने का मानदण्ड क्या है?

उत्तर - हॉटस्पॉट (Hotspots) पृथ्वी के वे जैव-विविधता वाले क्षेत्र हैं जहाँ प्रजातियों की बहुत अधिक विविधता पाई जाती है, लेकिन मानवीय गतिविधियों के कारण उन पर नष्ट होने का गंभीर खतरा मंडरा रहा है।

मानदण्ड:

1. **स्थानिकता (Endemism) :** वहां कम से कम 1500 संवहनी पौधों की प्रजातियाँ ऐसी होनी चाहिए जो दुनिया में कहीं और न पाई जाती हों।
2. **खतरा (Threat) :** उस क्षेत्र का कम से कम 70% मूल प्राकृतिक आवास नष्ट हो चुका हो।

29. ऐसे दो कारणों की सूची बनाइए जो विश्व में जनसंख्या वृद्धि में सहायक होते हैं।

उत्तर -

1. **मृत्यु दर में कमी:** आधुनिक चिकित्सा सुविधाओं, टीकाकरण और बेहतर स्वच्छता के कारण महामारियों पर नियंत्रण पाया गया है, जिससे मृत्यु दर में भारी कमी आई है और जीवन प्रत्याशा बढ़ी है।
2. **खाद्य सुरक्षा:** कृषि में तकनीकी उन्नति (हरित क्रांति) से अनाज का उत्पादन बढ़ा है, जिससे भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित हुई है और अकाल से होने वाली मौतों में कमी आई है।

30. गायों के लिए वासस्थान कैसे अभिकल्पित किया जा सकता है?

उत्तर - गायों के वासस्थान (शेड) को वैज्ञानिक तरीके से बनाया जाना चाहिए:

1. **हवादार :** शेड में ताजी हवा और रोशनी आने की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।
2. **फर्श :** फर्श पक्का और थोड़ा ढलानदार होना चाहिए ताकि मूत्र और गोबर आसानी से बहकर नाली में जा सके और जगह सूखी रहे।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

3. **सुविधाएँ :** वहां साफ पीने के पानी और चारा डालने के लिए पक्की नांद (Manger) की व्यवस्था होनी चाहिए।

31. ग्रामीण और शहरी समाज के अन्तर को निम्न के आधार पर स्पष्ट कीजिए:

(क) उनके व्यवसाय

(ख) उनके सामाजिक संपर्क

उत्तर -

(क) व्यवसाय: ग्रामीण समाज के लोग मुख्य रूप से प्राथमिक व्यवसायों जैसे कृषि, पशुपालन, मछली पालन या कुटीर उद्योगों में लगे होते हैं। जबकि शहरी समाज के लोग द्वितीयक और तृतीयक व्यवसायों जैसे उद्योग, नौकरी, व्यापार, और सेवाओं में कार्यरत होते हैं।

(ख) सामाजिक संपर्क: ग्रामीण क्षेत्रों में जनसंख्या कम होने के कारण लोगों के बीच संबंध अनौपचारिक, घनिष्ठ और "हम की भावना" वाले होते हैं। इसके विपरीत, शहरी क्षेत्रों में भीड़भाड़ होने के बावजूद संबंध औपचारिक, सीमित और व्यक्तिवादी (Individualistic) होते हैं।

अथवा (OR)

कृषि में आधुनिक तकनीक के प्रयोग से उभर रही दो प्रमुख समस्याओं को लिखिए।

उत्तर -

1. **मृदा लवणीयता (Salinity):** आधुनिक कृषि में अत्यधिक सिंचाई और रसायनों के प्रयोग से जमीन में नमक की परत ऊपर आ जाती है, जिससे मिट्टी बंजर हो जाती है।

2. **जल प्रदूषण (Eutrophication):** खेतों में डाले गए रासायनिक उर्वरक (नाइट्रेट/फॉस्फेट) बारिश के साथ बहकर नदियों और तालाबों में चले जाते हैं, जिससे शैवाल की अत्यधिक वृद्धि होती है और जलीय जीव मरने लगते हैं।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

32. वनोन्मूलन को परिभाषित कीजिए और इसके दो परिणामों का उल्लेख कीजिए।

उत्तर - वनोन्मूलन (Deforestation) का अर्थ वनों को बड़े पैमाने पर काटना, जलाना या हटाना है ताकि उस भूमि का उपयोग कृषि, आवास, उद्योग या अन्य गैर-वन कार्यों के लिए किया जा सके।

परिणाम :

1. **जैव विविधता की हानि:** वनों के कटने से जंगली जानवरों का आवास छिन जाता है और कई प्रजातियाँ विलुप्त हो जाती हैं।
2. **मृदा अपरदन:** पेड़ों की जड़ें मिट्टी को बांधे रखती हैं। उनके कटने से मिट्टी ढीली हो जाती है और बारिश या हवा से बह जाती है।

अथवा (OR)

मरुस्थलीकरण की परिभाषा लिखिए और दो ऐसी मानव गतिविधियों का उल्लेख कीजिए जो मरुस्थलीकरण को गति देती हैं।

उत्तर - मरुस्थलीकरण (Desertification) वह प्रक्रिया है जिसमें उपजाऊ और हरा-भरा क्षेत्र धीरे-धीरे बंजर, शुष्क और रेगिस्तान जैसा बन जाता है, जिससे उसकी उत्पादन क्षमता खत्म हो जाती है।

मानव गतिविधियाँ:

1. **अतिचारण (Overgrazing):** पशुओं द्वारा घास को जड़ से उखाड़कर खा जाने से मिट्टी नंगी हो जाती है।
2. **वनों की अंधाधुंध कटाई:** पेड़ों के कटने से नमी कम हो जाती है और भूमि सूखने लगती है।

33. जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र क्या है? इसके विभिन्न क्षेत्रों को चित्र द्वारा समझाइए।

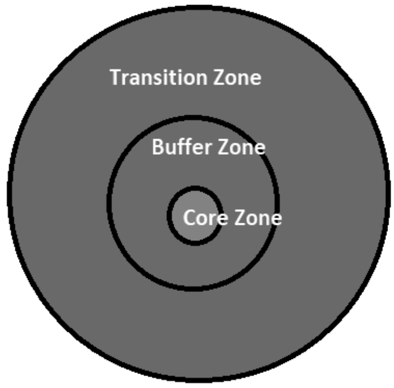
उत्तर - जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserve): यह जैव विविधता संरक्षण का एक विशेष क्षेत्र है जहाँ वन्यजीवों के साथ-साथ वहां रहने वाले आदिवासियों की पारंपरिक जीवनशैली और पौधों को भी संरक्षित किया जाता है। **इसके तीन मुख्य क्षेत्र (Zones) होते हैं:**

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

1. **कोर क्षेत्र (Core Zone):** यह सबसे अंदर का हिस्सा है जो पूर्णतः संरक्षित होता है। यहाँ किसी भी मानवीय गतिविधि की अनुमति नहीं होती।

2. **बफर क्षेत्र (Buffer Zone):** यह कोर क्षेत्र के चारों ओर होता है। यहाँ सीमित अनुसंधान, शिक्षा और पर्यटन की अनुमति होती है।

3. **संक्रमण क्षेत्र (Transition Zone):** यह सबसे बाहरी हिस्सा है। यहाँ बस्तियाँ बसाने, खेती करने और स्थानीय लोगों के सहयोग से संसाधन उपयोग की छूट होती है।



अथवा (OR)

जैव विविधता में पादप प्रजातियों के 'परास्थानिक' संरक्षण की किन्हीं दो तकनीकों को समझाइए।

उत्तर - परास्थानिक (Ex-situ) संरक्षण: जब पौधों को उनके प्राकृतिक आवास (जैसे जंगल) से बाहर किसी कृत्रिम स्थान पर संरक्षित किया जाता है, तो उसे परास्थानिक संरक्षण कहते हैं।

दो तकनीकें:

1. **वनस्पति उद्यान (Botanical Gardens):** यहाँ दुर्लभ और संकटग्रस्त पौधों को विशेष देखरेख में उगाया जाता है। यह शिक्षा और अनुसंधान का केंद्र भी होता है। जैसे: कोलकाता का बोटैनिकल गार्डन।

2. **बीज बैंक (Seed Banks):** यहाँ विभिन्न पौधों और फसलों के बीजों को बहुत कम तापमान और नियंत्रित नमी में लंबे समय तक सुरक्षित रखा जाता है ताकि भविष्य में किसी प्रजाति के लुप्त होने पर उन्हें फिर से उगाया जा सके।

34. जनसांख्यिकीय का क्या अर्थ है? यदि जनसंख्या में कुल व्यक्तियों की संख्या N हो, तो जनसंख्या की जन्म दर, मृत्यु दर और विकास या वृद्धि दर को परिभाषित कीजिए। प्रत्येक को ज्ञात करने के लिए एक-एक व्यंजक भी लिखिए।

उत्तर - यह मानव जनसंख्या के आकार, संरचना, वितरण और उसमें समय के साथ होने वाले परिवर्तनों का सांख्यिकीय अध्ययन है।

मान लीजिए कुल जनसंख्या = N

1. **जन्म दर (Birth Rate - B) :** प्रति इकाई समय में जनसंख्या में होने वाले नए जन्मों की संख्या।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

व्यंजक: $B = \frac{\text{नए जन्मों की संख्या}}{N} \times 1000$

2. **मृत्यु दर (Death Rate - D) :** प्रति इकाई समय में जनसंख्या में होने वाली मौतों की संख्या।

व्यंजक: $D = \frac{\text{कुल मृत्यु}}{N} \times 1000$

3. **वृद्धि दर (Growth Rate - GR):** यह जन्म दर और मृत्यु दर का अंतर है (यदि प्रवास को शून्य माना जाए)।

व्यंजक: ***GR*** = जन्म दर (B) - मृत्यु दर (D)

35. पारितंत्र को परिभाषित कीजिए। तालाब को पारितंत्र के एक उदाहरण के रूप में लेते हुए इसके विभिन्न घटकों को समझाइए।

उत्तर - पारितंत्र (Ecosystem) : यह प्रकृति की एक क्रियात्मक इकाई है जहाँ जीवित जीव (जैविक) अपने आस-पास के निर्जीव वातावरण (अजैविक) के साथ परस्पर क्रिया करते हैं।

तालाब पारितंत्र के घटक:

1. **अजैविक घटक (Abiotic):** इसमें तालाब का जल, सूर्य का प्रकाश (जो ऊर्जा का स्रोत है), तापमान, और पानी में घुले हुए खनिज व गैसें (ऑक्सीजन, CO_2) शामिल हैं।

2. **जैविक घटक (Biotic):**

- **उत्पादक (Producers):** हरे पौधे जो अपना भोजन खुद बनाते हैं। जैसे: फाइटोप्लांकटन (सूक्ष्म शैवाल), हाइड्रिला, और कमल।
- **उपभोक्ता (Consumers):**
  - ***प्राथमिक*** **:** छोटे कीड़े और ज़ूप्लांकटन जो शैवाल खाते हैं।
  - ***द्वितीयक*** **:** छोटी मछलियाँ और मेंढक।
  - ***तृतीयक*** **:** बड़ी मछलियाँ और बगुले।
- **अपघटक (Decomposers):** बैक्टीरिया और कवक जो तालाब की तलहटी में रहते हैं। वे मृत पौधों और जानवरों को सड़ाकर पोषक तत्वों को वापस पानी में मिला देते हैं, जिसे पौधे फिर से उपयोग करते हैं।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

36. वायु प्रदूषण का क्या अर्थ है? विभिन्न कण रूपी और गैसीय वायु प्रदूषकों के नाम, उनके स्रोत तथा हानिकारक प्रभावों को लिखिए। वायु प्रदूषण को किस प्रकार रोका और नियंत्रित किया जा सकता है? चार उपाय दीजिए।

उत्तर - वायुमंडल में धूल, धुएं या विषैली गैसों का इस मात्रा में मिल जाना कि वे मानव स्वास्थ्य, पौधों और जानवरों के लिए हानिकारक हो जाएं, वायु प्रदूषण कहलाता है।

प्रदूषक, स्रोत और प्रभाव:

- **कण रूपी (Particulate):** धूल, धुआं, फ्लाई ऐश। स्रोत: वाहन, थर्मल पावर प्लांट। प्रभाव: दमा, फेफड़ों के रोग।
- **गैसीय (Gaseous):** सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)। स्रोत: कोयले का जलना, वाहनों का धुआं। प्रभाव: अम्ल वर्षा, ग्लोबल वार्मिंग, कैंसर।

नियंत्रण के 4 उपाय:

1. **वाहनों में सुधार:** पेट्रोल/डीजल की जगह सीएनजी (CNG) का प्रयोग करें और प्रदूषण जाँच (PUC) अनिवार्य करें।
2. **उद्योगों में फिल्टर:** कारखानों की चिमनियों में 'इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेटर' (ESP) लगाएं जो धूल कणों को रोकते हैं।
3. **वनीकरण:** अधिक से अधिक पेड़ लगाएं क्योंकि वे CO_2 को सोखते हैं और हवा शुद्ध करते हैं।
4. **ऊर्जा के विकल्प:** कोयले की जगह सौर और पवन ऊर्जा जैसे स्वच्छ स्रोतों का उपयोग बढ़ाएं।

अथवा (OR)

निम्नलिखित पदों को समझाइए:

(क) ओज़ोन छिद्र

(ख) हरितगृह प्रभाव

(ग) विकिरण

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

(घ) तापीय प्रदूषण

(ङ) मृदा प्रदूषण

उत्तर -

(क) ओज़ोन छिद्र: अंटार्कटिका के ऊपर समताप मंडल में ओज़ोन गैस की परत का पतला होना, जिससे सूर्य की हानिकारक UV किरणें धरती पर आती हैं। इसका मुख्य कारण CFCs गैसें हैं।

(ख) हरितगृह प्रभाव: वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) और मीथेन जैसी गैसों का बढ़ना जो पृथ्वी की गर्मी को अंतरिक्ष में जाने से रोक लेती हैं, जिससे धरती का तापमान बढ़ता है (ग्लोबल वार्मिंग)।

(ग) विकिरण (Radiation): रेडियोधर्मी पदार्थों (जैसे यूरेनियम, परमाणु कचरा) से निकलने वाली अदृश्य और खतरनाक ऊर्जा तरंगें। ये कोशिकाओं को नष्ट करती हैं और कैंसर या आनुवंशिक रोगों का कारण बनती हैं।

(घ) तापीय प्रदूषण: कारखानों और पावर प्लांट से निकला हुआ गर्म पानी जब सीधे नदियों या तालाबों में छोड़ दिया जाता है, तो पानी का तापमान अचानक बढ़ जाता है, जिससे मछलियाँ और जलीय जीव मर जाते हैं।

(ङ) मृदा प्रदूषण: मिट्टी में प्लास्टिक, रसायनों, कीटनाशकों और औद्योगिक कचरे के मिलने से उसकी उर्वरता और गुणवत्ता में होने वाली गिरावट को मृदा प्रदूषण कहते हैं।

वैकल्पिक मॉड्यूल-8A

37. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए:

(क) रोगजनक (पैथोजेनिक) प्रदूषण

उत्तर - जल में वायरस, बैक्टीरिया, प्रोटोजोआ और कृमि जैसे सूक्ष्मजीवों का मिलना जो बीमारियाँ फैलाते हैं। इसका मुख्य स्रोत घरेलू सीवेज और जानवरों का अपशिष्ट है। इससे हैजा, टाइफाइड और पेचिश जैसे रोग होते हैं।

(ख) सुपोषण (यूट्रोफिकेशन)

उत्तर - जलाशयों में घरेलू कचरे और कृषि उर्वरकों के कारण पोषक तत्वों (नाइट्रेट/फॉस्फेट) की अधिकता हो जाना। इससे शैवाल (Algae) बहुत तेजी से बढ़ते हैं, जो पानी की पूरी ऑक्सीजन सोख लेते हैं, जिससे मछलियाँ मर जाती हैं और पानी सड़ने लगता है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

38. आप अपने घर का जल-ऑडिट किस प्रकार करेंगे?

उत्तर - जल-ऑडिट के लिए मैं सबसे पहले अपने घर के पानी के मीटर की रीडिंग नोट करूँगा। फिर मैं एक दिन या हफ्ते भर यह निगरानी करूँगा कि नहाने, कपड़े धोने, फ्लश, रसोई और बागवानी में कितना पानी खर्च हो रहा है। मैं लीकेज (रिसाव) वाले नलों की भी जाँच करूँगा। अंत में, कुल खपत की तुलना मीटर रीडिंग से करके पता लगाऊँगा कि पानी कहाँ बर्बाद हो रहा है।

अथवा (OR)

विश्व भर में जल की बढ़ती कमी के किन्हीं चार कारणों की सूची बनाइए।

उत्तर -

1. **जनसंख्या विस्फोट:** बढ़ती आबादी की जरूरतों को पूरा करने के लिए पानी की मांग बढ़ रही है।
2. **कृषि में अत्यधिक दोहन:** सिंचाई के लिए भूजल का बेहिसाब उपयोग।
3. **जल प्रदूषण:** औद्योगिक और घरेलू कचरे से नदियां और झीलें पीने योग्य नहीं रही हैं।
4. **वर्षा जल की बर्बादी:** वर्षा जल को संचित न करना और उसे व्यर्थ बहने देना।

39. सामुदायिक स्तर पर जल की कमी को दूर करने का एक उदाहरण दीजिए।

उत्तर - गुजरात (सौराष्ट्र) में स्थानीय समुदायों और स्वयंसेवी संस्थाओं ने मिलकर चेक डैम (Check dams) बनाए। उन्होंने बारिश के पानी को रोका, जिससे वहां के सूखे कुओं में पानी का स्तर (Water table) फिर से ऊपर आ गया और सिंचाई व पीने के पानी की समस्या हल हो गई। राजस्थान में 'तरुण भारत संघ' का प्रयास भी ऐसा ही उदाहरण है।

अथवा (OR)

एक व्यक्ति जल संरक्षित करने के लिए क्या कर सकता है? कोई चार उपाय लिखिए।

उत्तर -

1. दाढ़ी बनाते या ब्रश करते समय नल को खुला न छोड़ें।
2. नहाने के लिए फव्वारे (Shower) की जगह बाल्टी और मग का प्रयोग करें।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

3. घर में टपकते हुए नलों को तुरंत ठीक करवाएं।

4. सब्जी या फल धोने के बाद बचे हुए पानी को नाली में न फेंककर पौधों में डालें।

वैकल्पिक मॉड्यूल-8B (ऊर्जा तथा पर्यावरण)

37. नवीकरणीय और अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के अंतर को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

उत्तर -

- **नवीकरणीय (Renewable):** वे ऊर्जा स्रोत जो प्रकृति में लगातार बनते रहते हैं और कभी समाप्त नहीं होंगे। ये प्रदूषण मुक्त होते हैं। *उदाहरण:* सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जल विद्युत।
- **अनवीकरणीय (Non-renewable):** वे ऊर्जा स्रोत जो सीमित मात्रा में हैं और एक बार खत्म होने पर दोबारा नहीं बन सकते (इन्हें बनने में लाखों साल लगते हैं)। *उदाहरण:* कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस।

38. भूतापीय ऊर्जा के किन्हीं दो पर्यावरणीय प्रभावों का उल्लेख कीजिए।

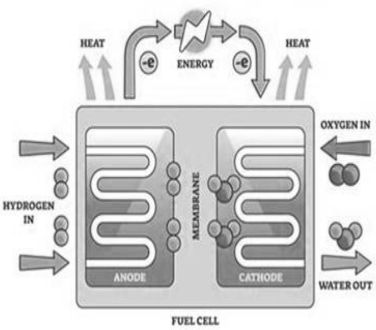
उत्तर -

1. **विषैली गैसें :** भूतापीय संयंत्रों से जमीन के नीचे से हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) जैसी गैसें निकल सकती हैं जो विषैली होती हैं और सड़े अंडे जैसी गंध देती हैं।
2. **जल प्रदूषण :** जमीन से निकलने वाले गर्म पानी में कई बार हानिकारक खनिज (जैसे आर्सेनिक, पारा) घुले होते हैं, जो आसपास के जल स्रोतों को प्रदूषित कर सकते हैं।

अथवा (OR)

हाईड्रोजन ईंधन सेल की कार्य प्रणाली को चित्र द्वारा समझाइए।

उत्तर - हाइड्रोजन ईंधन सेल एक विद्युत-रासायनिक उपकरण है जो हाइड्रोजन की रासायनिक ऊर्जा को सीधे बिजली में बदलता है।



कार्य प्रणाली :

1. एनोड : हाइड्रोजन गैस (H_2) को एनोड पर भेजा जाता है, जहाँ यह इलेक्ट्रॉन (e^-) और प्रोटॉन (H^+) में टूट जाती है।

2. विद्युत प्रवाह : इलेक्ट्रॉन बाहरी सर्किट के माध्यम से बहते हैं, जिससे बिजली पैदा होती है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

3. कैथोड : प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन, ऑक्सीजन (O_2) के साथ मिलकर शुद्ध पानी (H_2O) और ऊष्मा बनाते हैं।

मुख्य समीकरण - $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O+$ऊर्जा

लाभ : यह शून्य प्रदूषण फैलाता है क्योंकि इसका मुख्य उत्सर्जन केवल जलवाष्प है।

39. गृह-समूहों हेतु सामुदायिक स्तर पर ऊर्जा संरक्षण के किन्हीं दो उपायों का उल्लेख कीजिए।

उत्तर -

1. **सामूहिक सौर प्रकाश:** रिहायशी परिसरों (Housing Complexes) के पार्कों, गलियारों और सड़कों पर सामान्य बिजली की जगह **सोलर स्ट्रीट लाइट्स** का उपयोग किया जाना चाहिए।
2. **सोलर वाटर हीटर:** पूरी सोसाइटी के लिए छतों पर बड़े सोलर वाटर हीटर अनिवार्य किए जाने चाहिए ताकि हर घर में गीजर का बिजली खर्च बच सके।

अथवा (OR)

उन चार तकनीकों व उपकरणों का उल्लेख कीजिए जिनका पाण्डिचेरी की ऑरोविली आगंतुक केन्द्र में उपयोग किया गया था जिससे उसे 1992 में हसन फथी अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार मिला।

उत्तर - ऑरोविली केंद्र में ऊर्जा बचाने वाली और पर्यावरण अनुकूल वास्तुकला अपनाई गई थी:

1. **फेरो-सीमेंट (Ferro-cement) की छतें:** जो कम सामग्री में मजबूत छत बनाती हैं।
2. **सम्पीडित मिट्टी की ईंटें (Compressed earth blocks):** स्थानीय मिट्टी से बनी ईंटें जिन्हें पकाने के लिए कोयले की जरूरत नहीं पड़ी।
3. **सौर चिमनी (Solar Chimney):** प्राकृतिक वेंटिलेशन के लिए, जिससे बिना एसी के हवा ठंडी रहती है।
4. **पवन चक्की (Windmill):** पानी पंप करने के लिए पवन ऊर्जा का उपयोग।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

NIOS PYQ's SOLUTIONS

PREVIOUS YEARS' QUESTIONS & ANSWERS

OCTOBER-2025

Your Path to Success

प्रश्न 1 – प्राचीन मानव पूर्वज जो सीधे खड़े होकर चलते थे और दक्षिण अफ्रीका में विकसित हुए थे, वे हैं -

(A) होमो इरेक्टस

(B) होमो हैबीलिस

(C) आस्ट्रेलोपिथेकस

(D) होमो सेपियंस

उत्तर - (C) आस्ट्रेलोपिथेकस

प्रश्न 2 - हरे पौधों में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा जिस दर से विकिरण ऊर्जा संचित होती है, उसे कहते हैं -

(A) नेट प्राथमिक उत्पादन

(B) सकल प्राथमिक उत्पादन

(C) पोषी कुल स्तर

(D) ऊष्मीय ऊर्जा स्तर

उत्तर – (B) सकल प्राथमिक उत्पादन

प्रश्न 3 - निम्नलिखित में से कौन-सी श्रृंखला एक Y-आकार की खाद्य श्रृंखला है ?

(A) उत्पादक → शाकाहारी → माँसाहारी

(B) उत्पादक → अपरदहारी → माँसाहारी

(C) शाकाहारी → उत्पादक → अपघटक

(D) सर्वाहारी → उत्पादक → माँसाहारी

उत्तर – (B) उत्पादक → अपरदहारी → माँसाहारी

प्रश्न 4 - निम्नलिखित में से किसे, खनन का दुष्प्रभाव नहीं माना जाता है?

(A) खनिजों की कमी

(B) मृदा अपरदन का कारण

(C) पेड़-पौधों और जीव जंतुओं का नष्ट होना

(D) लैड, ऐलुमिनियम और ताँबे के भंडार में वृद्धि होना

उत्तर – (D) लैड, ऐलुमिनियम और ताँबे के भंडार में वृद्धि होना

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 5 - रासायनिक पीड़कनाशी हानिकारक माने जाते हैं क्योंकि ये :

(A) जलभराव उत्पन्न करते हैं

(B) वनस्पति की हानि करते हैं

(C) वनोन्मूलन करते हैं

(D) परागण करने वालों को और पक्षियों को मार देते हैं

उत्तर – (D) परागण करने वालों को और पक्षियों को मार देते हैं

प्रश्न 6 - 10% नियम के अनुसार यदि स्वपोषी 200 cal उत्पन्न करते हैं, तब शाकाहारियों और माँसाहारियों में भंडारित ऊर्जा की मात्रा क्रमशः होगी -

(A) 10 cal, 1 cal

(B) 20 cal, 2 cal

(C) 10 cal, 2 cal

(D) 20 cal, 1 cal

उत्तर – (B) 20 cal, 2 cal

प्रश्न 7 - निम्नलिखित में से कौन-सा ग्रामीण समुदायों का एक लक्षण नहीं है?

(A) सादा जीवन

(B) संयुक्त परिवार प्रणाली

(C) समुदाय का छोटा आकार

(D) अनियंत्रित जाति व्यवस्था

उत्तर – (D) अनियंत्रित जाति व्यवस्था

प्रश्न 8 - टिहरी शक्ति परियोजना स्थल जिसके समीप अवस्थित है, वह है -

(A) गढ़वाल

(B) गोदावरी

(C) अरावली

(D) कच्छ

उत्तर – (A) गढ़वाल

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 9 - शेर की सी दुम वाला बंदर खतरे में है क्योंकि :

(A) इसकी संख्या बहुत कम होती है और निरंतर घटती जा रही है

(B) इसकी संख्या पहले से बहुत कम हो गई है

(C) इसके घर का भू-भाग बहुत छोटा है और संख्या बहुत कम है

(D) ये असामान्य वातावरण में रहते हैं

उत्तर – (C) इसके घर का भू-भाग बहुत छोटा है और संख्या बहुत कम है

प्रश्न 10 - आबादी के विभिन्न पहलुओं के अध्ययन को कहते हैं :

(A) जनगणना **(B) वृद्धि**

(C) जनसांख्यिकीय **(D) मृत्यु**

उत्तर – (C) जनसांख्यिकीय

प्रश्न 11 – लंबे समय तक कोयले की धूल से अनावृत होने से उत्पन्न हो सकता है :

(A) बाधित श्रवण **(B) कृष्ण फुफ्फुस रोग**

(C) यकृत सिरोसिस **(D) भुंगुर हड्डियाँ**

उत्तर – (B) कृष्ण फुफ्फुस रोग

प्रश्न 12 - मानवता का विकास धारणीय है यदि वह आवश्यकताएँ पूरी करता है :

(A) वर्तमान एवं भूतकाल की पीढ़ियों की

(B) केवल भूतकाल की पीढ़ियों की

(C) केवल भविष्यकाल की पीढ़ियों की

(D) वर्तमान एवं भविष्यकाल की पीढ़ियों की

उत्तर – (D) वर्तमान एवं भविष्यकाल की पीढ़ियों की

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 13 - नाईल पर्च एक विदेशी परभक्षी मछली है क्योंकि :

(A) यह छोटी सिक्लिड मछली की कई देशी स्पीशीज़ समाप्त कर सकती है

(B) यह स्थलीय स्पीशीज़ की उत्तरजीविता के लिए खतरा है

(C) यह झीलों एवं नदी तट को अवरूद्ध कर देती है

(D) यह देशी घास स्पीशीज़ को नष्ट कर सकती है

उत्तर – (A) यह छोटी सिक्लिड मछली की कई देशी स्पीशीज़ समाप्त कर सकती है

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8A

प्रश्न 14 - जल से आधिक्य लवण को हटाने की विधि को कहते हैं :

(A) निस्यंदन **(B) ग्रैविटी-फ्लो / गुरुत्वीय प्रवाह निस्यंदन**

(C) अलवणीकरण **(D) स्कंदन**

उत्तर – (C) अलवणीकरण

प्रश्न 15 - निम्नलिखित में से जल संग्रहण की किस विधि में गड्ढों, जलभृत, खाइयों, खुदे हुए कुँओं जैसी संरचनाओं का उपयोग किया जाता है ?

(A) भूमिगत जल संग्रहण **(B) वर्षा जल संग्रहण**

(C) छत पर जल संग्रहण **(D) धारा जल संग्रहण**

उत्तर – (A) भूमिगत जल संग्रहण

प्रश्न 16 - प्रतिवाष्पोत्सर्जकों का एक उदाहरण है:

(A) कायोलीन और लाइमवॉश **(B) मीथेन**

(C) एस्फाल्ट **(D) ड्रिप छिड़काव**

उत्तर – (A) कायोलीन और लाइमवॉश

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8B

प्रश्न 14 - फोटोवोल्टाइक सेलों का जिस परिवर्तन के लिए उपयोग किया जाता है, वह है -

(A) रासायनिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

(B) विद्युत ऊर्जा का सौर ऊर्जा में

(C) सौर ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

(D) पवन ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

उत्तर – (C) सौर ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

प्रश्न 15 - विश्व में व्यावसायिक ऊर्जा उत्पादन का चौथा सबसे बड़ा स्रोत है :

(A) ज्वारीय ऊर्जा

(B) पनबिजली ऊर्जा

(C) पवन ऊर्जा

(D) सौर ऊर्जा

उत्तर – (B) पनबिजली ऊर्जा

प्रश्न 16 - जट्रोफा करकस को एक पेट्रोक्रॉप कहा जाता है क्योंकि यह उत्पन्न करता है :

(A) बायोगैस

(B) हाइड्रोकार्बन

(C) खोई

(D) बायोमास

उत्तर – (B) हाइड्रोकार्बन

प्रश्न 17 - नीचे दिए गए लक्षणों के आधार पर भारत में पाए जाने वाले वनों के नामों की पहचान कीजिए :

(a) इन वनों में पेड़ बहुत तेजी से वृद्धि करते हैं और 60 मीटर से भी अधिक ऊँचाई तक लंबे हो जाते हैं, वर्षा वाले ढालों के पश्चिमी घाट में पाये जाते हैं।

उत्तर – उष्णकटिबंधीय वर्षा वन

(b) सुंदरी एक जाना पहचाना मैंग्रोव वृक्ष है जो प्रायः इन वनों में पाया जाता है।

उत्तर – ज्वारीय वन

प्रश्न 18 - नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्य में दीजिए : (15-20 शब्द)

1. कृष्ण फुफ्फुस रोग के निरोध का एक उपाय दीजिये।

उत्तर – खदानों में काम करने वालों को लंबे समय तक धूल के प्रभाव से बचाने के लिए उचित सुरक्षात्मक कपड़े और उपकरण देने चाहिए।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

2. जैव विविधता का संरक्षण क्यों आवश्यक है?

उत्तर – जैव विविधता का संरक्षण आवश्यक है क्योंकि यह उत्पादों का एक विशाल भंडार है जो मानव उपयोग और कल्याण के लिए आवश्यक है।

3. पारिस्थितिक पद-चिह्न का क्या अर्थ है?

उत्तर – पारिस्थितिक पद-चिह्न वह जैव-उत्पादक भूमि और जल क्षेत्र है, जिसकी आवश्यकता किसी व्यक्ति या समाज के संसाधन-उपभोग और अपशिष्ट अवशोषण के लिए होती है।

4. पीड़कों के नियंत्रण का सबसे सम्पोषित तरीका एकीकृत पीड़क प्रबंधन है। समझाइये।

उत्तर – यह पर्यावरण के अनुकूल विधि है जिसमें रासायनिक कीटनाशकों के स्थान पर जैविक और प्राकृतिक उपायों का उपयोग किया जाता है।

5. यदि कीटों की समष्टियाँ असंतुलित हो जाएँ तो जैव कृषक क्या उपाय कर सकते हैं?

उत्तर – जैव कृषक जैविक नियंत्रण और प्राकृतिक तरीकों (IPM) का उपयोग कर सकते हैं।

6. पारंपरिक रोशनी के बल्ब की अपेक्षा सीएफएल के उपयोग को प्रोत्साहित किया जाता है। इस प्रोन्नति के किसी एक कारण को सिद्ध कीजिए।

उत्तर – सीएफएल पारंपरिक अन्य बल्बों की तुलना में कम ऊर्जा की खपत करते हैं और लंबे समय तक चलते हैं।

प्रश्न 19 - नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर केवल एक शब्द में दीजिए :

1. इस ईंधन को उत्पन्न करने के लिए कैलोफिलम का उपयोग होता है और यह पेट्रोलियम का प्रतिस्थापन है।

उत्तर – बायोडीजल

2. यह बड़े और विस्तृत क्षेत्रों जैसे निर्माण स्थलों से, जल के किसी भी स्रोत में प्रदूषकों का गिरना दर्शाता है।

उत्तर – अबिंदु स्रोत

3. विश्व के वे क्षेत्र जो जैव विविधता के मामले में अत्यधिक समृद्ध हैं और 1500 से अधिक स्थानिक स्पीशीज़ को आश्रय देते हैं।

उत्तर – हॉट स्पॉट्स

4. अपने प्रकार की पहली, महत्वाकांक्षी योजना जिसे भारत सरकार ने गंगा की सफाई के लिए शुरू किया है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

उत्तर – गंगा कार्य योजना (GAP)

5. वह सिद्धांत जिसका यह कथन है कि "पृथ्वी हर व्यक्ति की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए पर्याप्त देती है, परन्तु उसके लालच के लिए नहीं।"

उत्तर – पर्याप्तता का सिद्धांत

6. संभावी रूप से नवीनीकृत होने वाले संसाधनों जैसे भूमि, घासीय भूमि, वन तथा वन्यजीवों के इस्तेमाल की दर पुनःस्थापित होने की दर से अधिक हो।

उत्तर – अत्यधिक दोहन

प्रश्न 20 - नीचे दिए गए उपयुक्त शब्दों का प्रयोग करके रिक्त स्थान भरिए : (प्रोटोकोल, वन्यजीवन, जैविक विविधता, वन)

1. ________ कानून का मुख्य उद्देश्य भारत की प्रचुर जैव विविधता का संरक्षण व विदेशी व्यक्तियों व संगठनों द्वारा हमारी जानकारी का बिना अनुमति के प्रयोग को रोकना है।

उत्तर – जैविक विविधता

2. ________ संरक्षण अधिनियम को संबंधित कानूनों को सुदढ़ करने, वन्य पदार्थों के परिवहन व लकड़ी पर कर लगाने हेतु पारित किया गया।

उत्तर – वन

3. ______ कानून जंगली पशुओं व पक्षियों के शिकार पर नियंत्रण के साथ-साथ वन्य जीवन से भरपूर अभयारण्यों एवं नेशनल पार्कों की स्थापना के लिए पारित किया गया था।

उत्तर – वन्यजीवन

4. एक अंतर्राष्ट्रीय सहमति जिसे ____ कहते हैं, किसी भी समझौते को सहयोग देने के लिये निर्मित करना पड़ा जिसका मौजूदा समझौते के साथ गहरा संबंध है।

उत्तर – प्रोटोकॉल

प्रश्न 21 - निम्नलिखित कथन सही है या गलत, लिखिए :

(a) उद्योगों को भारत सरकार की प्रभाव समीक्षा एजेंसी से पर्यावरणीय अनापत्ति लेने की आवश्यकता होती है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

उत्तर – सही

(b) ई.आई.ए. केवल निजी खंडों के लिए है और सर्वसाधारण को सम्मिलित नहीं करता।

उत्तर – गलत

(कारण : EIA में निजी खंडों, सरकारी परियोजनाओं और सर्वसाधारण की भागीदारी भी होती है।**)**

(c) औद्योगिक प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए थर्मल पावर प्लांट में इलेक्ट्रोस्टेटिक प्रेसिपिटेटर लगा कर कणरूपी पदार्थों को हटाया जाता है।

उत्तर – सही

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8A

प्रश्न 22 - भूजल से आर्सेनिक को हटाना आवश्यक क्यों है?

उत्तर – भूजल में आर्सेनिक एक बहुत ही जहरीला तत्व है, जिसके सेवन से त्वचा के रोग, घाव और त्वचा का कैंसर हो सकता है।

प्रश्न 23 - CPCB द्वारा जल को 'निर्दिष्ट सर्वोत्तम उपयोग' के अनुसार वर्गीकृत करने का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

उत्तर – इसका प्राथमिक उद्देश्य जल की गुणवत्ता को उसके उपयोग (जैसे पीने या सिंचाई) के आधार पर सुनिश्चित करना और प्रदूषण को नियंत्रित करना है।

प्रश्न 24 - भारत में जल संरक्षण हेतु जल संग्रहण प्रणाली को एक निर्णायक योजना क्यों माना जाता है? सिद्ध कीजिए।

उत्तर – भारत में वर्षा जल अनियमित होता है, अतः जल संग्रहण वर्षा के जल को संचित करके भूजल स्तर को बढ़ाने और जल की कमी को दूर करने में सहायक है।

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8B

प्रश्न 22 - सौर ऊर्जा एक प्रकार की अति महत्वपूर्ण नवीकरणीय ऊर्जा है। क्यों?

उत्तर – सौर ऊर्जा कभी समाप्त न होने वाला स्रोत है और यह पर्यावरण को प्रदूषित किए बिना सीधे सूर्य से प्राप्त होती है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 23 - भारत की चीनी मिलों का, खोई को विद्युत उत्पन्न करने के लिए प्रयोग में लाने का क्या कारण हो सकता है?

उत्तर – खोई गन्ने से रस निकालने के बाद बचा हुआ सूखा पदार्थ है। इसका उपयोग विद्युत उत्पादन के लिए होता है।

प्रश्न 24 - कार्य स्थलों पर ऊर्जा उपभोग का नियमित निरीक्षण व जाँच क्यों होनी चाहिए?

उत्तर – ऊर्जा ऑडिट से अनावश्यक ऊर्जा व्यय का पता चलता है, जिससे ऊर्जा संरक्षण के प्रभावी तरीके अपनाकर खर्च कम किया जा सकता है।

प्रश्न 25 - तालाब के जंतुओं में, जंतुप्लवक और तरणक किस प्रकार भिन्न होते हैं? प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।

उत्तर – जंतुप्लवक सूक्ष्मदर्शीय तैरने वाले जंतु होते हैं जो जल की धाराओं के साथ बहते हैं, जैसे - साइक्लोप्स। इसके विपरीत, तरणक वे जंतु होते हैं जो अपनी इच्छा से स्वतंत्र रूप से तैरने और दिशा बदलने में सक्षम होते हैं, जैसे - मछलियाँ।

प्रश्न 26 - विनाश बिना विकास करने के लिए कौन-से दो कदम उठाये जाने चाहिये?

उत्तर – निम्नलिखित दो कदम महत्वपूर्ण हैं -

1. मनुष्य को अपनी आवश्यकताओं को सीमित रखना चाहिए, ताकि प्राकृतिक संसाधनों का अनावश्यक दोहन न हो।

2. प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र में मानवीय हस्तक्षेप को कम से कम किया जाना चाहिए और संरक्षित क्षेत्रों (आरक्षित क्षेत्रों) का निर्माण करना चाहिए।

प्रश्न 27 - पर्यावरणीय कानून किस प्रकार पर्यावरण को बेहतर बनाने और संरक्षित करने में सहायता कर सकता है?

उत्तर – पर्यावरणीय कानून संसाधनों के अत्यधिक दोहन और प्रदूषण पर कानूनी नियंत्रण लगाकर पर्यावरण की रक्षा करते हैं। ये कानून औद्योगिक और मानवीय गतिविधियों को विनियमित करते हैं, जिससे पर्यावरण के नुकसान को रोका जा सकता है और प्राकृतिक संसाधनों का अच्छा प्रबंधन सुनिश्चित होता है।

अथवा

पर्यावरण के संरक्षण व बेहतरी के संदर्भ में 'राजकीय नीति का निर्देश आधार' व्यक्त कीजिए। इस नीति को कौन-सा अनुच्छेद स्पष्ट करता है?

उत्तर – पर्यावरण के संरक्षण व बेहतरी के लिए राजकीय नीति के निर्देश आधार के अंतर्गत अनुच्छेद 48-A स्पष्ट करता है कि राज्य पर्यावरण की रक्षा और सुधार करने तथा देश के वनों और वन्यजीवों की सुरक्षा का प्रयास करेगा। यह नीति पर्यावरण संरक्षण को राज्य का संवैधानिक उत्तरदायित्व बनाती है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 28 - किस प्रकार जल कुम्भी अपशिष्ट जल से प्रदूषकों को हटाने और एक पर्यावरण हितैषी ईंधन को उत्पन्न करने में सहायक हो सकती है?

उत्तर – जल कुम्भी अपशिष्ट जल से पोषक तत्वों और भारी धातुओं को अवशोषित करके उसे साफ करती है। साथ ही, इसके बायोमास का उपयोग बायोगैस (पर्यावरण हितैषी ईंधन) बनाने के लिए किया जा सकता है।

प्रश्न 29 - दिए गए रिक्त बॉक्स में उन स्पीशीज़ के नाम लिखिए जो आधुनिक मानव तक मानव के विकास का संकेत करते हैं (A, B, C, D के लिए)।

A ➡ B ➡ C ➡ D

प्राचीन मानव पूर्वज → **आधुनिक मानव**

उत्तर – A - आस्ट्रेलोपिथेकस, B - होमो हैबीलिस, C - होमो इरेक्टस, D - होमो सेपियंस

प्रश्न 30 - वनोन्मूलन का एक कारण कृषि का विस्तृत होना कैसे है?

उत्तर – बढ़ती जनसंख्या की खाद्य आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अधिक भूमि की आवश्यकता होती है। इसके लिए वनों को काटकर उन्हें कृषि योग्य खेतों में बदल दिया जाता है। चूँकि वनों को हटाकर कृषि क्षेत्र बढ़ाया जा रहा है, इसलिए कृषि का विस्तार वनोन्मूलन का कारण बन गया है।

अथवा

आदिवासी समुदाय किस प्रकार बिना जंगलों को हानि पहुँचाए जंगलों में जीवन यापन करते हैं?

उत्तर – आदिवासी समुदाय पारिस्थितिकी के अनुकूल कृषि करते हैं। वे एक साथ कई तरह की फसलें उगाते हैं और फिर भूमि को कई वर्षों के लिए छोड़ देते हैं ताकि वह दोबारा जंगल में बदल सके। उनकी यह संसाधन-प्रबंधन कौशल और सांस्कृतिक जुड़ाव वनों को सुरक्षित रखते हैं।

प्रश्न 31 - नोएडा का वनस्पतिक उद्यान, जैव विविधता के परस्थानिक संरक्षण का एक उदाहरण है। सिद्ध कीजिए।

उत्तर – परस्थानिक संरक्षण का अर्थ है जीवों को उनके प्राकृतिक आवास से बाहर संरक्षित करना। नोएडा का वनस्पतिक उद्यान एक मानव निर्मित स्थान है जहाँ पौधों की विभिन्न प्रजातियों को उनके प्राकृतिक आवास से बाहर लाकर संरक्षित करता है, इसलिए यह परस्थानिक संरक्षण का उदाहरण है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 32 - शहरों की ओर जाना ग्रामीण युवकों की एक बड़ी मजबूरी है। इस पलायन के लिए आप किसे कारण मानते हैं?

उत्तर – ग्रामीण युवकों के पलायन का मुख्य कारण गाँवों में रोजगार के अवसरों की कमी, गरीबी और बेहतर शिक्षा व स्वास्थ्य सुविधाओं का अभाव है। इसके अतिरिक्त, कृषि भूमि के टुकड़ों में बंटने और आधुनिक सुख-सुविधाओं की इच्छा उन्हें शहरों की ओर पलायन करने के लिए मजबूर करती है।

अथवा

कृषि में प्रयुक्त आधुनिक तकनीकें किस प्रकार मृदा अपरदन और बाढ़ लाती हैं? सिद्ध कीजिये।

उत्तर – आधुनिक कृषि यंत्रों का उपयोग मिट्टी को ढीला कर देते हैं, जिससे मृदा अपरदन होता है। वहीं, यही ढीली मिट्टी वर्षा के साथ बहकर नदियों में जमा हो जाती है, जिससे नदियों की गहराई कम होती है और बाढ़ का खतरा बढ़ जाता है।

प्रश्न 33 - जैव उर्वरकों का प्रयोग करना एक संघारणीय कृषि प्रणाली क्यों माना जाता है? राइजोबियम, ऐजोटोबैक्टर, एजोला और नीले-हरे शैवाल जैविक उर्वरकों का उदाहरण लेते हुए, कृषि में उनका उपयोग समझाइये।

उत्तर – जैव उर्वरक मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरता बनाए रखते हैं तथा रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करते हैं, इसीलिए इन्हें संघारणीय कृषि प्रणाली माना जाता है। इनके उपयोग निम्नलिखित हैं -

1. **राइजोबियम :** फलीदार पौधों की जड़ों की ग्रंथियों में रहकर वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है।

2. **ऐजोटोबैक्टर :** स्वतंत्र जीवाणु है, जो मिट्टी में नाइट्रोजन स्थिरीकरण कर उर्वरता बढ़ाता है।

3. **एजोला :** यह जलीय फर्न है, जो धान के खेतों में नाइट्रोजन की आपूर्ति के लिए जैव उर्वरक के रूप में उपयोग होता है।

4. **नीले-हरे शैवाल :** नाइट्रोजन स्थिरीकरण कर विशेष रूप से चावल की खेती में मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं।

अथवा

जननिक रूप से रूपान्तरित पौधे एक दूसरी 'हरित क्रान्ति' के रूप में कार्य कर सकते हैं। पौधों को ऐसा क्यों कहा जाता है? कम से कम ऐसे तीन उपायों का उल्लेख कीजिए जिससे ये पर्यावरण को निम्न हानि पहुँचा सकें।

उत्तर – जननिक रूप से रूपान्तरित (GM) पौधे कृषि में उत्पादकता बढ़ाते हैं, इसलिए इन्हें दूसरी 'हरित क्रांति' कहा जाता है। ये पर्यावरण को कम नुकसान पहुँचाए इसके के लिए निम्न तरीके हैं –

1. **पीड़क प्रतिरोध :** जीएम पौधों में कीटों के विरुद्ध प्राकृतिक रोधक क्षमता होती है, जिससे हानिकारक रासायनिक कीटनाशकों का छिड़काव कम करना पड़ता है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

2. रोगों के प्रति सहनशीलता : इनमें वायरस और कवक से लड़ने की शक्ति होती है, जिससे कवकनाशी रसायनों की आवश्यकता कम हो जाती है।

3. संसाधन दक्षता : इन पौधों में वायुमंडलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण की क्षमता विकसित की जा सकती है, जिससे नाइट्रोजन उर्वरकों का प्रयोग कम हो जाता है।

प्रश्न 34 - शहर की जल संरक्षण कमेटी के एक सदस्य के रूप में, जल संरक्षण की चार विधियों को सम्मिलित करते हुए एक विस्तृत जल योजना प्रस्तावित कीजिए।

उत्तर – जल संरक्षण की चार विधियाँ –

1. वर्षा जल संग्रहण : वर्षा के जल को टैंकों या भूमिगत गड्ढों में एकत्र कर भूजल स्तर बढ़ाने में सहायता मिलती है।

2. जल का पुनः उपयोग : घरेलू उपयोग के बाद बचे जल को बागवानी तथा अन्य कार्यों में उपयोग किया जाता है।

3. रिसाव नियंत्रण : जल वितरण पाइपों के रिसाव को समय पर ठीक करने से बड़ी मात्रा में पानी की बर्बादी रोकी जा सकती है।

4. जल मितव्ययिता : नलों का अनावश्यक उपयोग रोककर तथा कम जल खपत वाले उपकरण अपनाकर पानी की बचत की जाती है।

अथवा

किस प्रकार जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र, निजस्थानिक संरक्षण योजना का कार्य करते हैं?

उत्तर – जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र जैव विविधता के संरक्षण के लिए 'निजस्थानिक संरक्षण' का कार्य करते हैं, क्योंकि इनमें जीव-जंतुओं और वनस्पतियों को उनके प्राकृतिक आवास में ही सुरक्षित रखा जाता है।

इसके लिए इन्हें तीन क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है -

1. कोर क्षेत्र : यह सबसे सुरक्षित क्षेत्र होता है, जहाँ मानवीय गतिविधियाँ पूर्ण रूप से प्रतिबंधित रहती हैं।

2. बफर क्षेत्र : यह कोर क्षेत्र के चारों ओर होता है। यहाँ केवल सीमित गतिविधियाँ, जैसे वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रशिक्षण की अनुमति होती है।

3. संक्रमण क्षेत्र : यह आरक्षित क्षेत्र का सबसे बाहरी क्षेत्र है, जहाँ स्थानीय लोगों को कृषि तथा अन्य पारंपरिक गतिविधियों की अनुमति होती है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 35 - मानव गतिविधियों ने भूमण्डलीय कार्बन चक्र में विघ्न डाला है। कार्बन चक्र के प्रत्येक चरण को एक वाक्य में समझाइये और कार्बन चक्र में विघ्न के कारण का भी उल्लेख कीजिये।

उत्तर – मानव गतिविधियों, विशेषकर जीवाश्म ईंधन के अत्यधिक दहन और बड़े पैमाने पर वनों की कटाई ने भूमण्डलीय कार्बन चक्र के प्राकृतिक संतुलन में गंभीर विघ्न डाला है। इससे वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ती है, जो ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन का प्रमुख कारण बनती है। यह कार्बन चक्र कुछ इस प्रकार से है -

1. प्रकाश संश्लेषण : हरे पौधे वायुमंडल से CO2 को ग्रहण कर अपना भोजन (कार्बोहाइड्रेट) बनाते हैं।

2. श्वसन : जीव श्वसन की प्रक्रिया द्वारा ऑक्सीजन लेकर CO2 वापस वायुमंडल में छोड़ते हैं।

3. अपघटन : मृत पौधों और जंतुओं के शरीर के अपघटन से कार्बनिक कार्बन पुनः मिट्टी या वायुमंडल में मुक्त होता है।

4. दहन : जीवाश्म ईंधनों (कोयला, पेट्रोलियम) के जलने से बड़ी मात्रा में कार्बन वायुमंडल में मुक्त होता है।

अथवा

इकोटोन की परिभाषा दीजिये और इसके चार गुण लिखिये।

उत्तर – दो या दो से अधिक विभिन्न पारिस्थितिक तंत्रों के मिलन स्थल को 'इकोटोन' कहा जाता है। यह एक संक्रमणकालीन क्षेत्र है जहाँ दो अलग-अलग समुदाय मिलते हैं। उदाहरण के लिए, मैंग्रोव वन एक इकोटोन हैं क्योंकि ये समुद्री और स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र के बीच का मिलन बिंदु हैं। इसके प्रमुख चार गुण निम्न है -

1. संक्रमण क्षेत्र : यह दो समुदायों के बीच एक तनावपूर्ण संक्रमण क्षेत्र के रूप में कार्य करता है जहाँ पर्यावरणीय स्थितियाँ अपने पड़ोसी पारिस्थितिक तंत्रों के मध्यवर्ती होती हैं।

2. प्रजातियों की विविधता : इस क्षेत्र में प्रजातियों की संख्या और घनत्व अक्सर आसपास के क्षेत्रों से अधिक होती है।

3. अनूठी प्रजातियाँ : इसमें कुछ ऐसी विशिष्ट प्रजातियाँ भी पनप सकती हैं जो मुख्य समुदायों में नहीं पाई जातीं।

4. क्षेत्रीय भिन्नता : इकोटोन क्षेत्र की चौड़ाई बहुत कम या बहुत अधिक हो सकती है, जो इस पर निर्भर करता है कि पारिस्थितिक तंत्रों के बीच भौतिक और पर्यावरणीय अंतर कितना है।

प्रश्न 36 - औद्योगिक प्रदूषण के नियंत्रण एवं रोकथाम के लिए किन उपायों को अपनाया जा सकता है?

उत्तर – औद्योगिक प्रदूषण को नियंत्रित करना और इसको रोकना पर्यावरण को बनाए रखने के लिए अत्यंत आवश्यक होता है। इसके लिए निम्न उपायों को अपनाया जा सकता है -

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

1. अपशिष्ट जल उपचार : उद्योगों से निकलने वाले प्रदूषित जल को सीधे नदियों में छोड़ने के बजाय, पहले 'एफ्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट' (ETP) में उपचारित करना चाहिए ताकि हानिकारक रसायनों को हटाया जा सके।

2. वायु प्रदूषण नियंत्रण तकनीक : चिमनियों में 'स्क्रबर्स' और 'इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेटर्स' (ESP) जैसे उपकरणों का उपयोग करना चाहिए, जो धुएँ से हानिकारक गैसों को अलग करके वायुमंडल में फैलने से रोकते हैं।

3. स्वच्छ तकनीक का उपयोग : उद्योगों में पुरानी तकनीक के स्थान पर पर्यावरण के अनुकूल 'स्वच्छ उत्पादन प्रक्रियाओं' को अपनाना चाहिए, जिससे कचरे का उत्पादन कम हो सके।

4. ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन : औद्योगिक कचरे का उचित तरीके से पुनर्चक्रण (recycling) या निपटान करना चाहिए। खतरनाक कचरे को सुरक्षित भस्मीकरण के माध्यम से प्रबंधित करना चाहिए।

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8A

प्रश्न 37 - जीवित प्राणियों के लिए जल का उपयोग करने से पूर्व उसका शोधन आवश्यक है। क्यों? इसके शोधन के मुख्य चरण क्या हैं?

उत्तर – जल में रोगजनक सूक्ष्मजीव (बैक्टीरिया, वायरस) और जहरीले प्रदूषक हो सकते हैं, जो सभी प्राणियों के स्वास्थ्य के लिए गंभीर खतरा पैदा करते हैं। इसीलिए शोधन आवश्यक है।

1. अवसादन : पानी में मौजूद भारी कणों को नीचे बैठने देना।

2. छानना : बारीक अशुद्धियों को हटाना।

3. कीटाणुशोधन : क्लोरीन या ओजोन द्वारा हानिकारक कीटाणुओं को नष्ट करना।

प्रश्न 38 - जल का जलधारा से उपयोग, उसे निकाल कर उपयोग करने से किस प्रकार भिन्न है?

उत्तर – जल का 'जलधारा से उपयोग' वह है जहाँ जल को उसके प्राकृतिक स्रोत (नदी/झील) से निकाले बिना उपयोग किया जाता है, जैसे नौसंचालन, मछली पकड़ना या बिजली उत्पादन। इसके विपरीत, 'निकाल कर उपयोग' में जल को स्रोत से पंप द्वारा बाहर निकालकर सिंचाई या घरेलू कार्यों के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

अथवा

नदियों की दीर्घकालिक पारिस्थितिक हानि के दो कारण लिखिये।

उत्तर – हानि के दो कारण –

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

1. नदियों पर बड़े बांध बनाने से उनके प्राकृतिक प्रवाह, जल की मात्रा और जलीय जीवों के प्रवास मार्ग पर बुरा असर पड़ता है।

2. उद्योगों और शहरों से आने वाले जहरीले अपशिष्ट जल में मिलने से नदी का पारिस्थितिक तंत्र नष्ट हो जाता है, जो दीर्घकालिक क्षति है।

प्रश्न 39 - एक छात्र नुमाइंदे के रूप में आपको विद्यालय में जल बुद्धिमता सप्ताह का आयोजन करने के लिए कहा गया है। आप इसे कैसे आयोजित करेंगे?

उत्तर – विद्यालय में 'जल बुद्धिमत्ता सप्ताह' आयोजित करने के लिए हम सबसे पहले पानी का मीटर पढ़कर साप्ताहिक खपत जानेंगे। इसके बाद, हम खपत को एक-तिहाई कम करने का लक्ष्य रखेंगे। साथ ही हम प्रतिदिन जल संरक्षण से जुड़ी एक नई गतिविधि करेंगे, जिससे पूरे विद्यालय के छात्र और कर्मचारी इन प्रयासों में शामिल होकर पानी के क्षय को कम करना सीख सकें।

अथवा

किसी बगीचे में पौधों को पानी देने के लिए आप ऐसी कौन-सी दो तकनीकें खोजेंगे जिससे जल कम व्यर्थ हो?

उत्तर – दो मुख्य तकनीकें निम्नलिखित हैं -

1. ड्रिप सिंचाई : इसमें पाइपों द्वारा पानी सीधे पौधों की जड़ों तक बूंद-बूंद करके पहुँचाया जाता है, जिससे वाष्पीकरण द्वारा जल की हानि न्यूनतम होती है।

2. स्प्रिंकलर सिंचाई : इसमें पानी को फव्वारे के रूप में छिड़का जाता है, जो वर्षा की तरह पौधों पर समान रूप से पानी पहुँचाता है, जिससे जल व्यर्थ कम होता है।

वैकल्पिक मॉड्यूल – 8B

प्रश्न 37 - पारंपरिक प्रणालियों की तुलना में, विद्युत उत्पन्न करने हेतु ईंधन सेल तकनीक बेहतर क्यों है? दो कारण दीजिये।

उत्तर – ईंधन सेल बेहतर है क्योंकि –

1. उच्च दक्षता : ईंधन सेल रासायनिक ऊर्जा को सीधे विद्युत में बदलते हैं, जिससे पारंपरिक दहन इंजन की तुलना में ऊर्जा की बर्बादी बहुत कम होती है।

2. न्यूनतम प्रदूषण : इसमें उप-उत्पाद के रूप में केवल जल वाष्प और गर्मी निकलती है, जिससे हानिकारक गैसों (CO2, SO2) का उत्सर्जन न के बराबर होता है।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

प्रश्न 38 - ईकोहाउस एक ऊर्जा दक्ष इमारत क्यों है? उसके चार गुण दीजिये।

उत्तर – ईकोहाउस एक ऊर्जा दक्ष इमारत है क्योंकि –

1. खिड़कियों की ऐसी स्थिति जिससे दिन में कृत्रिम रोशनी की आवश्यकता न पड़े।

2. दीवारों और छतों में ऐसी सामग्री का उपयोग जो घर को सर्दियों में गर्म और गर्मियों में ठंडा रखे।

3. सौर पैनलों का उपयोग करके अपनी बिजली की आवश्यकता स्वयं पूरी करना।

4. पानी की बचत और पुनः उपयोग की उन्नत प्रणाली।

अथवा

ऊर्जा संरक्षण में ऊर्जा जाँच एक महत्वपूर्ण भूमिका किस प्रकार निभा सकती है?

उत्तर – ऊर्जा जाँच किसी इमारत या उद्योग में ऊर्जा के उपयोग का व्यवस्थित विश्लेषण है। यह उन क्षेत्रों की पहचान करती है जहाँ ऊर्जा व्यर्थ जा रही है (जैसे खराब वायरिंग या पुराने उपकरण), जिससे उन कमियों को सुधारकर ऊर्जा खपत कम की जा सकती है और लागत में बचत की जा सकती है।

प्रश्न 39 - उस सोसाइटी में, जहाँ आप रहते हैं, आपको एक पोस्टर बनाने के लिये कहा गया है जिसमें सामुदायिक स्तर पर ऊर्जा संरक्षण के कम से कम चार चरणों को दिखाना है, जो आर्थिक रूप से लाभदायक हों। उन चरणों का विस्तृत रूप लिखिये।

उत्तर – ऊर्जा संरक्षण हेतु चार आर्थिक रूप से लाभदायक चरण –

1. पारंपरिक बल्बों के स्थान पर LED लगाने से बिजली बिल में भारी कमी आती है।

2. सोसाइटी के पार्कों और रास्तों पर सोलर लाइट लगाना।

3. दिन के समय खिड़कियों का उपयोग बढ़ाकर बिजली की बचत करना।

4. पुराने पंखों या मोटरों को बदलकर नई कुशल तकनीक अपनाना, जिससे ऊर्जा की खपत कम हो।

अथवा

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

ऊर्जा उत्पादन हेतु, भविष्य में किसमें अधिक संभावना है पवन या जल शक्ति? उपयुक्त कारण देते हुए सिद्ध कीजिए और यह उल्लेख भी कीजिए कि कौन अधिक पर्यावरण हितैषी है।

उत्तर – भविष्य के लिए पवन शक्ति में अधिक संभावना है। इसका कारण यह है कि जल शक्ति के लिए बड़े बाँध बनाने पड़ते हैं, जिससे विस्थापन और पारिस्थितिक नुकसान होता है, जबकि पवन चक्कियाँ कहीं भी लगाई जा सकती हैं। पवन शक्ति अधिक 'पर्यावरण हितैषी' है क्योंकि इसमें वनों या नदियों के पारिस्थितिकी तंत्र को कोई नुकसान नहीं पहुँचता।

All Rights Reserved © Manish Verma (MVS Foundation), for more Notes visit https://www.mvsfoundation.in/

Thank you!

We hope you found this material helpful. We wish you the very best for your examination.

Strive for Excellence – Your Path to Success