

Striving For Better Environment – Part II

खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

1. लोकसंख्या उद्रेकाचे परिणाम कोणते आहेत?

उत्तर: जलसंकट, ऊर्जासंकट आणि प्रदूषणामुळे व नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या न्हासामुळे निर्माण होणारी संकटे हे लोकसंख्या उद्रेकाचे परिणाम आहेत.

2. सौर जलतापकातील कोणता भाग सौरऊर्जा खेचून घेतो?

उत्तर: सौर जलतापकात सौर विद्युतघटापासून बनलेली तावदाने असतात. सिलिकॉनने बनलेले हे घट सौरऊर्जा खेचून घेतात.

3. 'पर्यावरण कार्यक्षमता' ही संज्ञा कोणी शोधून काढली?

उत्तर: 'पर्यावरण कार्यक्षमता' ही संज्ञा 1992 मध्ये शाश्वत विकासासाठी 'जागतिक व्यापारी परिषदे' ने (WBCSD) शोधून काढली.

4. कागदाच्या पुनर्चक्रीकरणाचे उपयोग काय?

उत्तर: वापरलेल्या कागदाचे पुनर्चक्रीकरण केल्यावर त्यापासून संगणक कागद, पुस्तके, कागदी थाळ्या, स्वच्छतागृह कागद, कागदी हातपुसणे इत्यादी बनविता येतात.

5. टिकाऊ वस्तू म्हणजे काय?

उत्तर: टिकाऊ वस्तू म्हणजे अशा वस्तू ज्या दीर्घकाळ वापरता येतात व त्यामुळे नवीन वस्तू बनविण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या साधनसंपत्तीची बचत होते.

6. लोकसमुदाय पातळीवर गायरान जमिनीच्या शाश्वत वापराचे उदाहरण द्या.

उत्तर: गावपातळीवरील फिरती चराई हे गायरानाच्या शाश्वत वापराकडे नेणारे एकत्रितपणे (लोकसमुदाय पातळीवर) घेतलेल्या निर्णयाचे उदाहरण आहे.

7. 'शाश्वत विकासाची' व्याख्या कोणी केली?

उत्तर: 'जागतिक पर्यावरण व विकास आयोगा'ने 1987 मध्ये 'शाश्वत विकासाची' व्याख्या केली.

8. आपण नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा वापर समंजसपणे का केला पाहिजे?

उत्तर: भावी पिढीला नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या संकटांचा सामना करावा लागू नये, म्हणून आपण नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा वापर समंजसपणे केला पाहिजे.

9. पुनर्नवीकरणीय नसलेल्या इंधनांच्या वापरात कपात करणे कसे शक्य आहे?

उत्तर: ऊर्जेचा कार्यक्षम वापर, अपव्यय टाळणे व जागरूकतेने ऊर्जेचा वापर, जीवाश्म इंधनास पर्याय शोधणे इत्यादींद्वारे पुनर्नवीकरणीय नसलेल्या इंधनांच्या वापरात कपात करणे शक्य आहे.

10. PCRA म्हणजे काय? ती कशाला प्रोत्साहन देते?

उत्तर: 1977 मध्ये भारत सरकारने PCRA (Petroleum Conservation Research Association - पेट्रोलियम संवर्धन व संशोधन संघटना) स्थापन केली. ही संस्था दैनंदिन जीवनात ऊर्जेच्या कार्यक्षम वापरास व संवर्धनास प्रोत्साहन देते.

10. PCRA म्हणजे काय? ती कशाला प्रोत्साहन देते?

उत्तर: 1977 मध्ये भारत सरकारने PCRA (Petroleum Conservation Research Association - पेट्रोलियम संवर्धन व संशोधन संघटना) स्थापन केली. ही संस्था दैनंदिन जीवनात ऊर्जेच्या कार्यक्षम वापरास व संवर्धनास प्रोत्साहन देते.

11. पृथ्वीवरील पाण्याचे पुनर्नवीकरण कशा प्रकारे होते?

उत्तर: पाऊस व हिमवर्षाव यांमुळे पृथ्वीवरील पाण्याचे पुनर्नवीकरण होते.

12. पिण्यायोग्य पाण्याच्या शाश्वत वापराची गरज का आहे?

उत्तर: भावी पिढीला खात्रीलायक पाणीपुरवठा होण्यासाठी पिण्यायोग्य पाण्याच्या शाश्वत वापराची गरज आहे, कारण फक्त 1% पाणीच आपल्याला सहज उपलब्ध होते.

*13. जैविक साधनसंपत्तीची घट होण्याची कारणे कोणती?

उत्तर: शेतीची कामे, औद्योगिकीकरण आणि शहरीकरण या कारणांमुळे जैविक साधनसंपत्तीचा न्हास होत आहे.

14. जंगलतोडीचा मृदेवर काय परिणाम होतो?

उत्तर: जंगलतोडीमुळे जमिनीची धूप होते आणि मातीच्या सुपीकतेवर परिणाम होतो.

15. जैविक साधनसंपत्तीच्या संवर्धनासाठी जागरूकता कशी निर्माण करता येईल?

उत्तर: पर्यावरणस्नेही मंडळे, विज्ञान मंडळे, निसर्गमंडळे, अशी मंडळे गावात व शहरात स्थापन करून जैविक साधनसंपत्तीच्या संवर्धनासाठी जागरूकता निर्माण करता येईल.

***16. 'पर्यावरण चिन्ह' (ecomark) म्हणजे काय?**

उत्तर: पर्यावरण चिन्ह वस्तूवर असणे म्हणजे त्या वस्तू पर्यावरणस्नेही उत्पादने आहेत आणि वस्तू उत्पादन करताना त्यांनी प्रदूषण कमी केल्याचे प्रमाणपत्र असते.

17. तीन 'R' मंत्रामध्ये पुनर्वापरचा अर्थ काय?

उत्तर: तीन 'R' मंत्रामध्ये पुनर्वापर म्हणजे वस्तू फेकण्याऐवजी वस्तू पुन्हा वापरण्यासाठी मार्ग शोधणे.

18. पुनर्चक्रीकरण म्हणजे काय?

उत्तर: पुनर्चक्रीकरण म्हणजे जुन्या वस्तूंपासून नवीन वस्तू तयार करण्याची प्रक्रिया.

19. कपात, पुनर्वापर आणि पुनर्चक्रीकरण केल्याने नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे संवर्धन कसे होईल?

उत्तर: कपात, पुनर्वापर व पुनर्चक्रीकरण यांत बहुमूल्य नैसर्गिक साधनसंपत्ती वाचवली जाते व ती कच्च्या मालापासून नवीन वस्तू तयार करण्यासाठी वापरली जाऊ शकते.

20. उपभोगवादी प्रवृत्ती ही शाश्वत विकासाच्या विरुद्ध का आहे?

उत्तर: उपभोगवादी प्रवृत्तीमुळे साधनसंपत्तीचा जास्तीत जास्त वापर होतो आणि जास्त कचऱ्याची निर्मिती होते, म्हणून ती शाश्वत विकासाच्या विरुद्ध आहे.

21. पहिली मानवी पर्यावरण परिषद केव्हा व कोठे भरविण्यात आली होती?

उत्तर: पहिली मानवी पर्यावरण परिषद (UNCHE) ही 5 जून ते 16 जून 1972 यादरम्यान स्टॉकहोम, स्वीडन येथे भरविण्यात आली होती.

22. स्टॉकहोम येथे भरविण्यात आलेल्या पहिल्या मानवी पर्यावरण परिषदेचे उद्दिष्ट काय होते?

उत्तर: मानवी कृतीमुळे पर्यावरणावर होणारा परिणाम आणि त्याबाबत करावयाच्या कार्यवाहीचा पाया जागतिक पातळीवर रोवणे हे स्टॉकहोम येथे भरविण्यात आलेल्या पहिल्या मानवी पर्यावरण परिषदेचे उद्दिष्ट होते.

23. पहिल्या मानवी पर्यावरण परिषदेला कोणी कोणी हजेरी लावली?

उत्तर: 113 देशांचे प्रतिनिधी त्याचप्रमाणे बऱ्याचशा आंतरराष्ट्रीय, अशासकीय आणि विशेष निवडक संस्थांनी पहिल्या मानवी पर्यावरण परिषदेला हजेरी लावली.

24. मानवी पर्यावरण परिषदेने काय संदेश दिला?

उत्तर: मानवी पर्यावरण परिषदेने असा संदेश दिला, की मानवी कृतीमुळे पर्यावरणावर होणारा परिणाम कमी करणे हे ध्येय पूर्ण करण्यासाठी जागतिक पातळीवर व्यापक स्वरूपाच्या सहकार्याची गरज आहे, कारण बहुतांशी समस्या जागतिक पातळीवर पर्यावरणावर परिणाम करत आहेत.

25. मानवी पर्यावरण परिषदेत कोणत्या संस्थेची मुहूर्तमेढ रोवण्यात आली?

उत्तर: मानवी पर्यावरण परिषदेत 'राष्ट्रसंघ पर्यावरण कार्यक्रम' (UNEP) या संस्थेची मुहूर्तमेढ रोवण्यात आली.

26. भारताच्या कोणत्या पंतप्रधानाने स्टॉकहोम येथील संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या मानवी पर्यावरण परिषदेस हजेरी लावली?

उत्तर: स्व. श्रीमती इंदिरा गांधी ह्या भारताच्या पंतप्रधान होत्या ज्यांनी स्टॉकहोम येथील राष्ट्रसंघाच्या मानवी पर्यावरण परिषदेस हजेरी लावली.

27. भारतीय लोकांकडून कोणत्या नैसर्गिक स्वरूपांचे पूजन होते?

उत्तर: भारतीय लोक सूर्य, चंद्र, अग्नी, वायू, काही प्राणी जसे गाय, साप, काही वृक्ष जसे तुळस, वडाचे झाड इत्यादींची पूजा करतात.

***28. पर्यावरणाच्या बाबतीत प्रत्येक नागरिकाचे मूलभूत कर्तव्य कोणते?**

उत्तर: जंगले, तळी, नद्या आणि वनसंपत्ती यांसह नैसर्गिक पर्यावरणाचे संरक्षण व सुधारणा करणे आणि सजीव प्राणिमात्रांवर दया दाखवणे हे प्रत्येक नागरिकाचे मूलभूत कर्तव्य आहे.

29. स्मारकांच्या संरक्षणासाठी आपल्या भारतीय घटनेत काय तरतूद केलेली आहे?

उत्तर: आपल्या घटनेत कलम 49 नुसार 'राष्ट्रीय महत्त्व असलेली स्मारके आणि जागा व वस्तू यांचे संरक्षण, ऐतिहासिक किंवा कलात्मक महत्त्वाची स्मारके, जागा व वस्तू यांचे संरक्षण करणे राज्यांना बंधनकारक आहे'.

30. भारतात पर्यावरण खात्याची स्थापना होण्यामागे काय उद्दिष्ट आहे?

उत्तर: देशात खात्रीशीरपणे आरोग्यदायी पर्यावरण राहावे या उद्दिष्टाने 1980 मध्ये भारतात पर्यावरण खात्याची स्थापना करण्यात आली.

31. पाणी कायद्याची व्याख्या काय आहे?

उत्तर: जल प्रदूषण नियंत्रणासाठी आणि पाण्याची प्रमाणित गुणवत्ता, मूल्ये याचा अर्थ पाणी कायदा स्पष्ट करतो व तो ते पालन न करणाऱ्यास दंडात्मक कारवाई निर्धारित करतो.

32. संसदेकडून हवा कायदा का लागू करण्यात आला?

उत्तर: हवेच्या प्रदूषण नियंत्रणासाठी व हवेचा दर्जा अबाधित ठेवण्यासाठी संसदेकडून 1981 मध्ये हवा कायदा लागू करण्यात आला.

33. ध्वनी प्रदूषणाचे नियम का जरूरी आहेत?

उत्तर: सार्वजनिक ठिकाणी विविध स्रोतांमुळे वाढणाऱ्या ध्वनीच्या पातळीमुळे मानवी आरोग्यावर आणि लोकांच्या मानसिकतेवर गंभीर परिणाम होत आहेत. हे टाळण्यासाठी ध्वनी प्रदूषणाचे नियम जरूरी आहेत.

34. ध्वनी प्रदूषणाचे स्रोत कोणते?

उत्तर: औद्योगिक उपक्रम, बांधकाम, विद्युतजनित्रे, ध्वनिक्षेपक, सार्वजनिक सभा, संगीत-पद्धती, वाहनांचे भोंगे आणि इतर यांत्रिक उपकरणे यांपासून निघणारे वेगवेगळे ध्वनी हे ध्वनी प्रदूषणाचे स्रोत होत.

#35. तुमच्या शाळेच्या सभोवतालच्या ध्वनी प्रदूषणाचे स्रोत लिहा.

उत्तर: क्रीडामैदानावर खेळणाऱ्या मुलांचा आवाज, वाहनांचे भोंगे, नजीकच्या इमारतीतून येणारे गाण्यांचे आवाज, सणांच्या वेळचा ध्वनिवर्धकांचा आवाज, इ. शाळेच्या सभोवताली असणारे ध्वनीचे वेगवेगळे स्रोत आहेत.

36. ध्वनिमापनाचे एकक काय आहे?

उत्तर: 'डेसिबल' हे ध्वनिमापनाचे एकक आहे.

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

***1. शाश्वत वापर म्हणजे काय?**

- उत्तर: i. भावी पिढीला नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या संकटांचा सामना करावा लागू नये म्हणून विद्यमान पिढीने नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या सुजाणपणे केलेल्या वापरास शाश्वत वापर असे म्हणतात.
- ii. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा शाश्वत वापर सर्व पातळीवर शक्य आहे; जसे वैयक्तिक पातळीवर, गावपातळीवर तसेच आंतरराष्ट्रीय पातळीवर.
- iii. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा शाश्वत वापर खालीलप्रकारे शक्य आहे:
- a. वीज बचत करणारे दिवे व उपकरणे वापरून, वापरात नसताना विद्युतदिवे व उपकरणे बंद ठेवून वीजेचा वापर मर्यादित करता येतो.
- b. सुका कचरा व ओला कचरा वेगळा करून कचऱ्याचे व्यवस्थापन करणे, ओल्या कचऱ्याचे कंपोस्ट खत बनवून कचरा वाहतुकीचा इंधन खर्च वाचविता येईल.
- c. गावपातळीवरील फिरती चराई हे गायरानाच्या शाश्वत वापरासाठीची पद्धती आहे.
- d. उद्यानातील दिवे, वाहतूक सूचक दिवे, आणि रस्त्यावरच्या दिव्यांसाठी प्रकाश विद्युत पद्धतीचा वापर.
- iv. अशा प्रकारे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा शाश्वत वापर करून विद्यमान पिढीच्या गरजा पूर्ण होतील आणि त्यासाठी पुढील पिढ्यांच्या कौशल्यांशी तडजोड न करता त्यांच्याही गरजा पूर्ण करता येतील.

***2. जलसंवर्धनाचे तीन उपाय लिहा.**

- उत्तर: i. पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत जसे नद्या, तळी ही जल प्रदूषणापासून संरक्षित असावीत.
- ii. पावसाचे पाणी साठविण्यासाठी धरणे, तलाव बांधणे जरूरीचे आहे.
- iii. सांडपाणी शुद्धीकरण यंत्रणेपर्यंत सांडपाणी वाहून नेले पाहिजे, जेथे त्यावर वेगवेगळ्या प्रक्रिया केल्या जातील. असे पाणी शेतीसाठी किंवा इतर कामांसाठी वापरले जाऊ शकते.

***3. दैनंदिन जीवनात वीज बचत कशी कराल?**

- उत्तर: i. विद्युत ऊर्जा वाचविण्यासाठी आपण वीजबचत करणारे दिवे व उपकरणे वापरावीत. वापरात नसताना उपकरणे व विद्युत दिवे बंद ठेवावेत.
- ii. उद्यानातील दिवे, वाहतूक सूचक दिवे, रस्त्यावरील दिवे यांसाठी प्रकाश विद्युत पद्धतीचा वापर करावा.
- iii. वीज वाचविण्यासाठी आपण सौरऊर्जेवर चालणारी उपकरणे जसे सौरकुकर, सौरजलतापक, सौरदिवे वापरावेत.

4. लोकसंख्येचा उद्रेक हे पर्यावरणास कसे हानिकारक आहे हे स्पष्ट करा.

- उत्तर: i. लोकसंख्येचा उद्रेक हे नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या न्हासाचे मूळ कारण आहे आणि ते पर्यावरणास हानिकारक सुद्धा आहे.

5. 'राष्ट्रसंघ पर्यावरण कार्यक्रम' (UNEP) ची उद्दिष्टे कोणती?

- उत्तर: i. पर्यावरण समस्या आणि पर्यावरण धोरणे हाताळण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय सहकार्य व सहभागास प्रोत्साहन देणे.
- ii. जागतिक पर्यावरणाच्या परिस्थितीवर लक्ष ठेवणे आणि संकलित पर्यावरणीय माहितीचे विवेचन करणे.
- iii. शासन, समाज आणि खाजगी क्षेत्र यांच्यात पर्यावरणाबाबत जागृती निर्माण करणे.
- iv. राष्ट्रसंघाच्या पर्यावरणविषयक उपक्रमात समन्वय साधणे.
- v. शाश्वतीकरणासाठी प्रादेशिक कार्यक्रमांचा विकास करणे.
- vi. पर्यावरणीय अधिकृत व्यक्ती/संस्था यांना मदत करणे. विशेषतः विकसनशील देशांसाठी धोरणे बनवणे व राबविणे.
- vii. आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय कायदे विकासास मदत करणे.
- ii. वाढत्या लोकसंख्येच्या चढत्या मागणीमुळे जमिनीवर जादा अन्न निर्मितीचा भार पडत आहे.
- iii. खतांच्या जास्त प्रमाणातील वापरामुळे सुपीक जमिनीचे वाळवंटात रूपांतर होत आहे.
- iv. जीवाश्म इंधनांच्या अतिवापरामुळे ऊर्जा संकट, प्रदूषण निर्माण होत आहे आणि भावी पिढीला त्यांच्या गरजा भागवणे कठीण होणार आहे.
- v. औद्योगिकीकरणाने आणि शहरीकरणाने जैविक साधनसंपत्तीचे मोठे नुकसान होत आहे.
- vi. शहरीकरणासाठी जंगलतोड होत आहे. जंगलतोडीमुळे पावसाचे प्रमाण कमी होत आहे. ज्यामुळे अंतिमतः जागतिक हवामानात बदल होत आहे.

6. पर्यावरण सुरक्षित ठेवण्यासाठी भारतीय घटनेचे योगदान कसे आहे?

- उत्तर: i. पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धनासाठी घटनात्मक तरतूद करणारा भारत हा जगातील पहिला देश आहे.
- ii. भारतीय घटना ही जगातील असाधारण राज्यघटनांपैकी अशी एक आहे, की ज्यात 'राज्य' तसेच 'नागरिकांवर' पर्यावरण संरक्षण व सुधारणेची सक्ती करण्यासाठी विशिष्ट तरतुदींचा अंतर्भाव करण्यात आला आहे.
- iii. प्रदूषण नियंत्रण व प्रतिबंध करण्यासाठी भारत सरकारने काही कायदे आणि मार्गदर्शक सूचना दिलेल्या आहेत.
- iv. भारतीय घटनेत 48 A व 49 अशी कलमे सुद्धा आहेत जी असे सांगतात, की जंगल व वनस्पतींचे संरक्षण करणे, राष्ट्रीय महत्त्व असलेल्या स्मारकांचे किंवा वस्तूंचे जतन करणे हे राज्यांना बंधनकारक आहे.
- v. 'मूलभूत कर्तव्ये' वरील कलम 51 A (g) प्रमाणे प्रत्येक नागरिकावर पर्यावरणाचे संरक्षण व सुधारणेची समान जबाबदारी असते.
- त्याचप्रमाणे कलम 51 A (f) नुसार 'आपल्या समृद्ध वा संमिश्र सांस्कृतिक वारशाचे मोल जाणणे व त्याची जपणूक करणे हे प्रत्येक भारतीय नागरिकाचे कर्तव्य आहे'.
- vi. प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी, कचरा व्यवस्थापन हाताळण्यासाठी असे बरेचसे कायदे व नियम सुद्धा त्यांच्या उद्दिष्टांसहित आहेत.

अशा प्रकारे, या तरतुदींसह पर्यावरण सुरक्षित ठेवण्यासाठी भारतीय घटनेचे योगदान आहे.

7. 'महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळा'ची कार्ये लिहा.

[जुलै 15]

उत्तर: 'महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळा'ची कार्ये:

- प्रदूषण नियंत्रण व प्रतिबंधासाठी सर्वकष कार्यक्रमांचे नियोजन करणे.
- मलनिःसारण किंवा औद्योगिक सांडपाणी क्रय-विक्रय अभिक्रिया आणि कचरा विल्हेवाट सुविधांची तपासणी करणे.
- प्रदूषण नियंत्रण, टाकाऊ पदार्थांचा पुनर्वापर, पुनर्चक्रीकरण, पर्यावरणस्नेही कार्यक्रमांना सहकार्य व उत्तेजन देणे.
- नवीन उद्योजकांना प्रदूषण नियंत्रणाचे सुयोग्य तंत्रज्ञान आणि पद्धती समजावून त्यांना शिक्षित करणे व मार्गदर्शन करणे.
- लोकांमध्ये स्वच्छ आणि आरोग्यदायी वातावरणासाठी जागरूकता निर्माण करणे तसेच प्रदूषणविषयक तक्रारींची दखल घेणे.

*8. पाणी व हवा प्रदूषण नियंत्रण करण्यासाठी महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाचे (MPCB) अधिकार कोणते? [सप्टेंबर 14]

उत्तर: पाणी व हवा प्रदूषण नियंत्रण करण्यासाठी महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाचे अधिकार:

- पर्यावरण कायदा आणि प्रदूषण नियंत्रण कायदा यांची अंमलबजावणी करणे.
- प्रदूषणविषयक मानांकने ठरवणे आणि त्यांची पूर्तता तपासणे.
- प्रदूषणाच्या सर्व स्रोतांचे निरीक्षण व नियंत्रण करणे.
- विहित कालावधीत सूचना देऊन कायदेशीर बाबींची परिपूर्तता करून घेणे.
- प्रदूषणाबाबतच्या नियमांचे उल्लंघन करणाऱ्या चिंताजनक प्रकरणांचा निकाल लावणे.
- नियमांचे उल्लंघन करणाऱ्या चिंताजनक प्रकरणांबाबत न्यायालयात दावा करणे.

9. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाकडे हवा प्रदूषण नियंत्रणाचे काय अधिकार आहेत?

उत्तर: केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाकडील हवा प्रदूषण नियंत्रणाचे अधिकार:

- i. मंडळ हवा प्रदूषण नियंत्रण भाग घोषित करू शकते आणि त्या भागात हवा प्रदूषण करणाऱ्या इंधनाच्या किंवा उपकरणांच्या वापरावर बंदी आणू शकते.
- ii. हवा प्रदूषणाची मानांकने ठरवणे आणि त्यांची पूर्तता तपासणे.
- iii. हवा प्रदूषणाच्या सर्व स्रोतांची तपासणी व नियंत्रण करणे.
- iv. विहित कालावधीत सूचना देऊन कायदेशीर बाबींची परिपूर्तता करून घेणे.
- v. नियम मोडणाऱ्यांसाठी विद्युत, पाणी किंवा इतर सेवा खंडित करणे.
- vi. नियमांचे उल्लंघन करणारी प्रकरणे निकालात काढणे, अतिसंवेदनशील प्रकरणांबाबत न्यायालयात दावा करणे.

10. पर्यावरणाच्या सुरक्षिततेसाठी आणि गुणवत्ता सुधारण्यासाठी केंद्र सरकारने कोणत्या उपाययोजना हाती घेतल्या आहेत?

उत्तर: पर्यावरणाची सुरक्षितता व गुणवत्ता सुधारण्यासाठी आणि पर्यावरणीय प्रदूषण नियंत्रण व प्रतिबंध करण्यासाठी केंद्र सरकार खालील उपाययोजना करू शकते:

- i. पर्यावरण प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी राष्ट्रीय कार्यक्रमांचे नियोजन व आयोजन करणे.
- ii. कोणत्याही स्रोतांपासून उत्सर्जित होणाऱ्या प्रदूषकांचे मानांकन ठरविणे.
- iii. पर्यावरणीय गुणवत्तेबाबत मानांकने ठरवणे.
- iv. घातक पदार्थांच्या हाताळणी व सुरक्षेसंदर्भात कार्यपद्धती ठरवणे.
- v. पर्यावरण प्रदूषण निर्माण करणाऱ्या उत्पादन प्रक्रियांचे, द्रव्यांचे आणि पदार्थांचे मूल्यमापन करणे.
- vi. उद्योग व इतर आस्थापना स्थापनेबाबत क्षेत्र निश्चित करणे.

#11. खालील चळवळींबद्दल माहिती लिहा.

- i. चिपको चळवळ
- ii. नर्मदा बचाव आंदोलन
- iii. बीज बचाव आंदोलन

उत्तर: i. चिपको चळवळ:

- a. 1974 मध्ये गढवाल येथील स्थानिक स्त्रियांनी झाडांना मिठी मारून तेथील ठेकेदारांना झाडे कापण्यापासून यशस्वीपणे रोखून धरण्याचे धैर्य दाखविले.
- b. हे असे दाखवून देते, की वनांच्या संवर्धनासाठी तेथील लोकसमुदायाचा सहभाग महत्त्वाचा आहे.

ii. नर्मदा बचाव आंदोलन:

- a. भारतात गुजरातमधील नर्मदा नदीवर बांधण्यात येणाऱ्या सरदार सरोवर धरणाच्या बांधकामाच्या विरुद्ध उभारण्यात आलेली सामाजिक चळवळ म्हणजे नर्मदा बचाव आंदोलन होय, ज्यात भटक्या जमातींचे लोक, आदिवासी, शेतकरी, पर्यावरणवादी यांचा समावेश आहे.
- b. 1989 मध्ये मेधा पाटकर यांनी हे आंदोलन प्रस्थापित केले. या आंदोलनाचे कारण असे देण्यात आले, की 'पर्यावरणीय अटींची अपूर्तता आणि निर्णायक अभ्यास व योजना यांच्या पूर्णतेचा अभाव'.

iii. बीज बचाव आंदोलन:

- a. विजय झरधारी यांच्या नेतृत्वाखाली तेहरी जिल्ह्यातील (उत्तराखंड, भारत) हेन्वेल नदीच्या खोऱ्यात 1980 नंतरच्या काळात 'बीज बचाव आंदोलन' किंवा 'बी वाचवा' चळवळ सुरू झाली.
- b. विजय झरधारी यांनी शेतीविषयक जैव-विविधतेचा होणारा नाश आणि ग्रामीण जीवन यांतील दुवा सांधून लोकांचा वडिलोपार्जित सांस्कृतिक व वैज्ञानिक ठेवा शोधला.
- c. बीज बचाव आंदोलनाचे एक उद्दिष्ट असे होते, की लोकांना अन्न व इंधन देणाऱ्या वनांचे संवर्धन करणे.
- d. निरोगी जीवनास चालना देणाऱ्या, अन्नपुरवठा करणाऱ्या तसेच जीवनास सुरक्षितता देणाऱ्या जैवविविधतेचे संरक्षण करणे हे सुद्धा या आंदोलनाचे उद्दिष्ट होते.

थोडक्यात उत्तरे द्या.

***1. पर्यावरण कार्यक्षमता म्हणजे काय? पर्यावरण कार्यक्षमता साधण्याचे मार्ग कोणते आहेत?**

उत्तर: पर्यावरण कार्यक्षमता:

साधनसंपत्तीचा कमीतकमी वापर व कमीतकमी कचरानिर्मिती करून वस्तूनिर्मिती व सेवा उपलब्धता म्हणजे पर्यावरण कार्यक्षमता होय.

पर्यावरण कार्यक्षमता साधण्याचे मार्ग:

i. पर्यायी कच्च्या मालाचा वापर

शेतीतील कचरा जसे भाताच्या काड्या आणि गव्हाच्या काड्या हे अनुक्रमे विद्युतरोधक फलक व सिमेंट कामातील फलक बनविण्यासाठी लागणाऱ्या लाकडाला चांगला पर्याय आहेत.

ii. पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांकडे वाटचाल

जीवाश्म इंधन हा प्रदूषणाचा प्रमुख स्रोत असून तो अपुनर्नवीकरणीय आहे. तथापि, ऊर्जेचे स्रोत जसे सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, लाटांपासून मिळणारी ऊर्जा, भूऔष्णिक ऊर्जा, जलविद्युत ऊर्जा हे अमर्यादित ऊर्जास्रोत आहेत आणि ते प्रदूषण निर्माण करत नाहीत.

iii. प्रदूषण रोखण्यासाठीचे तंत्रज्ञान

सौरजलतापक, सौर कुकर, पवनचक्क्या ही काही प्रदूषणविरहित तंत्रज्ञानाची उदाहरणे आहेत. वाहनांत शिसेविरहित पेट्रोल वापरल्याने ती हानिकारक वायू उत्सर्जित करत नाहीत व प्रदूषण कमी होण्यास मदत होते.

iv. टाकाऊ पदार्थांचे पुनर्चक्रीकरण व पुनर्वापर

पुनर्चक्रीकरण हे एक प्रकारचे हरित तंत्रज्ञान असून त्यात जुने सामान वापरून नवीन उत्पादन बनविता येते.

उदा. वापरलेल्या कागदाचे पुनर्चक्रीकरण करून संगणकीय कागद, पुस्तके, कागदाच्या थाळ्या, स्वच्छतागृह कागद, कागदी हातपुसणे इत्यादी तयार करतात.

***2. पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान वापरण्याची गरज स्पष्ट करा.**

- उत्तर:** i. पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान साधनसंपत्तीचा वापर पूर्ण क्षमतेने करून कमीतकमी कचरा निर्मिती करत असल्याने पर्यावरणास कमी हानिकारक असते.
- ii. लोकसंख्येच्या विस्फोटामुळे जग हे जलसंकट, ऊर्जासंकट आणि नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या न्हासामुळे निर्माण होणाऱ्या इतर संकटांना तोंड देत आहे.
- iii. साधनसंपत्तीचा अनिर्बंध न्हास रोखण्यास व स्वच्छ वातावरण निर्मितीस पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान मदत करते.
- iv. पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान हे अशा ऊर्जास्रोतांचा वापर करते जे पुनर्नवीकरणीय, अमर्यादित व प्रदूषणविरहित आहेत.
- उदा. सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, लाटांपासून मिळणारी ऊर्जा इ.

अशा प्रकारे, पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञानाची गरज ही पर्यावरण संवर्धनासाठी आणि शाश्वत विकासाचे ध्येय संपादन करण्यासाठी आहे.

3. गव्हाच्या आणि भाताच्या काड्यांपासून पर्यावरण कार्यक्षमता कशी मिळविली जाऊ शकते?

- उत्तर: i. गव्हाच्या आणि भाताच्या काड्या हे लाकडाला उत्तम पर्याय आहेत.
- ii. गव्हाच्या काड्यांमध्ये सिमेंट कामातील फलकात लाकडाऐवजी वापर करण्यायोग्य गुणधर्म आहेत.
- iii. विद्युत्तरोधक फलकांमध्ये लाकडाऐवजी भाताच्या काड्या हा एक उत्तम पर्याय आहे.
- iv. अशा प्रकारे, कमीतकमी साधनसंपत्ती वापरून आणि कमी कचरानिर्मिती करून वस्तूनिर्मिती केली जाऊ शकते.

#4. ऊसाचे उपयोग सांगा. तुम्हांला चिपाडे व त्यांचे उपयोग माहीत आहेत का?

उत्तर: ऊसाचा उपयोग प्रामुख्याने साखर व गूळ बनविण्यासाठी होतो. ऊसाचा रस काढल्यानंतर उरणाऱ्या जैविक वस्तुमानाला चिपाडे असे म्हणतात.

चिपाडाचे उपयोग:

- i. बॉयलरचे इंधन म्हणून
- ii. कागदाच्या उत्पादनासाठी
- iii. इथेनॉलच्या उत्पादनासाठी

5. इथेनॉल हा पर्यायी ऊर्जास्रोत का आहे?

- उत्तर: i. गहू, मका, बटाटा किंवा ऊस यांच्या किण्वन प्रक्रियेने इथेनॉलचे उत्पादन घेतले जाते.
- ii. हे इथेनॉल पेट्रोल किंवा डिझेलमध्ये मिसळले जाते.
- iii. अशा प्रकारे मौल्यवान जीवाश्म इंधनांचा वापर कमी होऊन प्रदूषण सुद्धा कमी होईल.
- म्हणजेच ते एक पर्यायी इंधनाचा स्रोत असू शकते.

***6. पर्यायी इंधनाचे स्रोत तुम्ही कशा प्रकारे मिळवू शकाल?**

उत्तर: पर्यायी इंधन खालीलप्रमाणे मिळवता येईल:

- i. जैविक वायू हे पर्यायी इंधनाचे उत्तम उदाहरण आहे, कारण ते जीवाश्म इंधनाचा वापर फक्त कमीच करत नाही तर एक उत्तम खत सुद्धा देते जे पीक उत्पादनासाठी जमिनीची गुणवत्ता सुधारते.
- ii. ऊसाचा रस काढल्यानंतर उरलेल्या जैविक वस्तुमानाला चिपाडे म्हणतात. या चिपाडाचा उपयोग बॉयलरमध्ये इंधन म्हणून होतो.
- iii. इथेनॉलचे उत्पादन गहू, मका, बटाटा किंवा ऊस यांच्या किण्वन प्रक्रियेने होते. हे इथेनॉल पेट्रोल किंवा डिझेलमध्ये मिसळले जाते.

***7. पुनर्चक्रीकरण म्हणजे काय? एक उदाहरण द्या.**

[मार्च 15]

- उत्तर: i.** पुनर्चक्रीकरण हे एक प्रकारचे हरित तंत्रज्ञान असून त्यात जुने सामान वापरून नवीन उत्पादन घेतले जाते. कागद, काच, प्लॅस्टिक, धातू अशा औद्योगिक टाकाऊ पदार्थांचे पुनर्चक्रीकरण करता येते.
- ii.** उदा. जुन्या टायरचे पुनर्चक्रीकरण करून क्रीडांगणांचा टणक पृष्ठभाग मऊ करता येतो. जेणेकरून तेथे खेळणाऱ्या लहान मुलांची सुरक्षितता वाढेल.

8. पुनर्चक्रीकरणाचे फायदे स्पष्ट करा. [मार्च 15]

उत्तर: पुनर्चक्रीकरणाचे फायदे:

- i. ते ऊर्जा व कच्च्या मालाचे संवर्धन करते.
- ii. भूमीभरणासाठी वापरल्या जाणाऱ्या जागेची बचत करते.
- iii. टाकाऊ मालाच्या परिणामकारक हाताळणीमुळे पर्यावरणाचे संरक्षण होते.
- iv. उत्पादन खर्च कमी करते.

9. i. टिकाऊ पदार्थाचे पुनर्चक्रीकरण म्हणजे काय?
ii. पुनर्वापराचे एक उदाहरण द्या.
iii. पुनर्चक्रीकरणाचे फायदे सांगा [जुलै 16]

- उत्तर: i. थोडक्यात उत्तरे द्या मधील प्र.7 (i) पाहा.
ii. पुनर्वापराचे उदाहरण :
रिकाम्या प्लॉस्टिक व धातूच्या डब्यांचा वापर वस्तू साठविण्यासाठी करणे.
iii. पुनर्चक्रीकरणाचे फायदे :
थोडक्यात उत्तरे द्या मधील प्र.8 पाहा.

10. टिकाऊ वस्तू हा पर्यावरण कार्यक्षमता मिळविण्याचा मार्ग आहे का? उदाहरणासह स्पष्ट करा.

- उत्तर: i. साधनसंपत्तीचा कमीतकमी वापर व कमीतकमी कचरानिर्मिती करून वस्तूनिर्मिती व सेवा उपलब्धता म्हणजे पर्यावरण कार्यक्षमता होय.
ii. टिकाऊ वस्तू फार काळापर्यंत वापरात राहतात.
iii. नवीन वस्तू निर्माण करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या साधनसंपत्तीची बचत होते.
iv. दूरध्वनीतील तांब्याच्या तारांऐवजी तंतुमय प्रकाशतारेचा वापर केल्यास खनिजसंपत्तीचा वापर कमी होतो एवढेच नाही, तर संदेशवहनदेखील चांगल्या प्रकारे होते.
v. वाहनांमध्ये पोलादी भागांऐवजी प्लॉस्टिकचे सुटे भाग वापरले जातात. प्लॉस्टिक गंजत नाही आणि त्यामुळे मोटारीच्या सांगाड्यास टिकाऊपणा प्राप्त होतो .

***11. शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे कोणती?**

उत्तर: शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे:

- i. पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञानाच्या वापराने प्रदूषण कमी करणे.
- ii. भविष्यातील पिढ्यांच्या उपलब्धतेसाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा काटेकोर वापर.
- iii. पर्यावरणाचे संरक्षण.
- iv. साधनसंपत्तीच्या उपलब्धतेबाबत सामाजिक समता.
- v. निरंतर आर्थिक वाढ.

12. शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी आपण विजेच्या वापरावर कसे नियंत्रण ठेवू शकतो?

- उत्तर:**
- i. विद्युत ऊर्जा वाचविण्यासाठी आपण वीजबचत करणारे दिवे व उपकरणे वापरावीत. तसेच वापरात नसताना विद्युत उपकरणे व दिवे बंद ठेवावेत.
 - ii. उद्यानातील दिवे, वाहतूक सूचक दिवे, रस्त्यावरील दिवे यांसाठी प्रकाश विद्युत पद्धतीचा वापर करावा.
 - iii. वीज वाचविण्यासाठी आपण सौरऊर्जेवर चालणारी उपकरणे जसे सौरकुकर, सौरजलतापक, सौरदिवे वापरावेत.

अशा प्रकारे, शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी आपण विजेच्या वापरावर नियंत्रण ठेवू शकतो.

***13. WBCSD चे कार्य लिहा.**

उत्तर: WBCSD (शाश्वत विकासासाठी जागतिक व्यापारी परिषद) ही संस्था व्यापारात शाश्वत विकासाचे सर्व दृष्टिकोन समाविष्ट करण्यासाठी कार्य करते. WBCSD ही संस्था व्यावसायिकांना शाश्वत विकास साध्य करण्याचे प्रशिक्षण देते.

14. साधनसंपत्तीच्या शाश्वत वापरासाठी कचरा व्यवस्थापन कसे मदत करू शकते?

- उत्तर: i. सुका कचरा व ओला कचरा वेगवेगळा करून कचरा व्यवस्थापन केले जाते.
- ii. सुका कचरा जसे काच, कागद, प्लॅस्टिक धातू इत्यादींचे पुनर्चक्रीकरण होऊ शकते आणि पुनर्वापर होऊ शकतो.
- iii. ओल्या कचऱ्याचे कंपोस्ट खत बनवून कचरा वाहतुकीसाठी लागणारे इंधन वाचू शकते.
- iv. ओल्या कचऱ्यापासून जैविक वायू निर्माण होतो जो एक चांगले इंधन आहे.

15. जैविक साधनसंपत्ती कोणती आहे? जंगलतोडीचे तीन परिणाम लिहा.

उत्तर: वनस्पती, प्राणी आणि सूक्ष्मजीव ही जैविक साधनसंपत्ती आहे.

जंगलतोडीचे दुष्परिणाम:

- i. हे जैविक साधनसंपत्तीला नुकसान पोहोचविते.
- ii. जंगलतोडीमुळे जमिनीची धूप होते आणि मातीच्या सुपीकतेवर परिणाम होतो.
- iii. पावसाचे प्रमाण कमी होते आणि अंतिमतः जागतिक हवामानात बदल होतो.

16. जैविक साधनसंपत्तीचे संवर्धन करण्यासाठी कोणते उपाय योजले पाहिजेत?

उत्तर: i. जैविक साधनसंपत्ती जसे वनस्पती, प्राणी आणि सूक्ष्मजीव यांचे संवर्धन हे जैवविविधता, जंगले आणि झाडेझुडपे यांचे संरक्षण करून होईल. यासाठी जंगलतोड थांबविणे गरजेचे आहे.

- ii. जैविक साधनसंपत्तीच्या संवर्धनासाठी तिच्या वापराचा वेग हा तिच्या निर्मितीच्या वेगापेक्षा कमी असला पाहिजे.
- iii. जैविक साधनसंपत्तीचे संवर्धन जनजागृती घडवून होईल.
- iv. ही जागृती निर्माण करण्यासाठी पर्यावरणस्नेही मंडळे, विज्ञानमंडळे, निसर्गमंडळे गावात व शहरात स्थापन करावीत.

***17. तीन R मंत्र म्हणजे काय? त्यांचे महत्त्व स्पष्ट करा.**

[मार्च 14, मार्च 16]

- उत्तर:**
- i. कचऱ्याचे नियंत्रण करण्यासाठी व साधनसंपत्तीचे संवर्धन करण्यासाठी 'कपात, पुनर्वापर व पुनर्चक्रीकरण' हा एक अतिशय प्रभावी मंत्र आहे. यालाच 'तीन R मंत्र' म्हणतात.
 - ii. साधनसंपत्तीचा कमीतकमी वापर म्हणजे 'कपात'.
 - iii. वस्तू फेकून देण्याऐवजी वस्तू पुन्हा वापरण्यासाठी मार्ग शोधणे म्हणजेच 'पुनर्वापर'.
 - iv. 'पुनर्चक्रीकरण' म्हणजे जुन्या वस्तूपासून नवीन वस्तू तयार करण्याची प्रक्रिया.

महत्त्व:

- i. तीन 'R' मंत्रामुळे नवीन वस्तू बनविण्यासाठी लागणाऱ्या ऊर्जेची बचत होते व पर्यायाने त्यामुळे होणारे प्रदूषणही कमी होते.
- ii. त्यामुळे, मौल्यवान साधनसंपत्तीचे संवर्धन होते व ती कच्च्या मालापासून नवीन वस्तू बनविण्यासाठी वापरली जाऊ शकते.

18. लोकसंख्यावाढीच्या दरनियंत्रणासाठी वेगवेगळ्या संस्थांमार्फत कोणते उपक्रम राबविले जातात? एक उदाहरण द्या.

उत्तर: लोकसंख्यावाढीच्या दरनियंत्रणासाठी विविध शासकीय व अशासकीय संस्थांद्वारे जनजागृती उपक्रम राबविले जातात. उदा. चीनने एकच मूल हे धोरण लोकसंख्यावाढीच्या नियंत्रणासाठी अंगीकारले आहे.

*19. उपभोगवादी प्रवृत्ती म्हणजे काय? ती शाश्वत विकासावर कसा परिणाम करते?

- उत्तर: i. उपभोगवादी प्रवृत्ती म्हणजे गरज नसतानाही वस्तू व सेवा यांच्या खरेदीची इच्छा होणे.
- ii. जागतिकीकरणामुळे मध्यमवर्गीय लोकांची खरेदीक्षमता वाढली आणि विविध वस्तू सर्वांना खुल्या झाल्या.
- iii. आपण खरेदी केलेल्या बऱ्याच वस्तू या पुनर्वापर, पुनर्चक्रीकरण किंवा पुनर्रचना करता येण्यासारख्या असतात.
- iv. उपभोगवादी प्रवृत्तीमुळे लोक प्रत्येक वेळी नवीन उत्पादन खरेदी करतात ज्यामुळे साधनसंपत्तीचा वापर जास्त प्रमाणात होऊन जास्त कचरानिर्मिती होते.
- v. उपभोगवादी प्रवृत्ती पुढच्या पिढीस साधनसंपत्ती मिळेल, की नाही याची खात्री देऊ शकत नाही, अशा प्रकारे, शाश्वत विकासावर परिणाम करते.

20. ई-कचऱ्यापासून तुम्ही पर्यावरणाचा बचाव कसा कराल?

- उत्तर: i. ई-कचरा म्हणजे टाकून दिलेली इलेक्ट्रॉनिक उत्पादने होत; जसे टाकून दिलेले मोबाईल, संगणक, दूरदर्शनसंच इ.
- ii. यातील बऱ्याचशा उत्पादनांचा पर्यावरण पोषक पुनर्वापर, पुनर्चक्रीकरण किंवा पुनर्रचना केल्यास ते परिसंस्थेला कमी हानी पोहोचवतील.

21. शाश्वत विकासासंबंधी निर्णय घेताना कशाचा विचार करावा लागतो?

- उत्तर: i. शाश्वत विकासासंबंधी निर्णय घेताना पर्यावरण व साधनसंपत्तीच्या शाश्वत वापराचा विचार करावा लागतो.
- ii. असे निर्णय घेणे हा आंतरराष्ट्रीय समूह, शासकीय संस्था, व्यापारी उद्योग आणि खरेतर सर्वांच्याच कार्यप्रणालीचा एक भाग असला पाहिजे.
- iii. यात लोककल्याणकारी दृष्टिकोन व पर्यावरणाशी बांधिलकी असण्याची गरज आहे.

*22. आपल्या घटनेत पर्यावरणावर असलेली एक तरतूद सांगा.

उत्तर: 1976 साली भारताच्या राज्यघटनेत सुधारणा करण्यात आली व कलम 48 A घटनेच्या चौथ्या भागात समाविष्ट केले. ते असे सांगते, की "प्रत्येक राज्याने पर्यावरण संरक्षण व सुधारण्यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत आणि देशातील जंगल व वनस्पतींचे रक्षण केले पाहिजे."

23. भारतीय घटनेतील कलम 51 A (g) आणि कलम 51 A (f) काय सांगतात?

उत्तर: i. कलम 51 A (g) असे सांगते, की 'जंगले, तळी, नद्या आणि वनसंपत्ती यांसह नैसर्गिक

पर्यावरणाचे संरक्षण व सुधारणा करणे व सजीव प्राणिमात्रांवर दया दाखवणे हे प्रत्येक भारतीय नागरिकाचे कर्तव्य आहे.'

- ii. कलम 51 A (f) असे सांगते, की 'आपल्या समृद्ध वा संमिश्र सांस्कृतिक वारशाचे मोल जाणणे व त्याची जपणूक करणे हे प्रत्येक भारतीय नागरिकाचे कर्तव्य आहे.'

24. पर्यावरण संरक्षणासाठी केलेल्या भारतीय कायद्यांच्या अंमलबजावणीविषयी लिहा.

उत्तर: भारत सरकारने प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी कायदे व मार्गदर्शक सूचना केल्या आहेत. हे कायदे पृथ्वीची नैसर्गिक साधनसंपत्ती सांभाळण्यासाठी स्टॉकहोम येथील संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या मानवी पर्यावरण परिषदेतील निर्णयांवर आधारित आहेत.

25. पाणी कायद्याच्या (1974) अंमलबजावणीसाठी कोणती मंडळे स्थापन करण्यात आली? का?

उत्तर: 'केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ' (CPCB) आणि 'राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ' [महाराष्ट्रात 'महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ' (MPCB)] ही मंडळे पाणी कायद्याच्या (1974) अंमलबजावणीसाठी स्थापन करण्यात आली. पाणी कायद्याच्या उद्देशांची परिपूर्ती आणि योग्य अंमलबजावणी होण्यासाठी या मंडळांची स्थापना करण्यात आली.

*26. पाणी कायद्याची उद्दिष्टे लिहा.

उत्तर: i. पाणी प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण करणे.
ii. पाण्याची सकसता जपणे किंवा पुनःस्थापित करणे.
iii. पाणी प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण करण्यासाठी मंडळे स्थापन करणे.

27. हवा कायद्याची उद्दिष्टे लिहा.

उत्तर: i. वायू प्रदूषण नियंत्रण व प्रतिबंध करणे.
ii. हवेची गुणवत्ता राखणे.
iii. वायू प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण करण्यासाठी मंडळे स्थापन करणे.

#28. शाळेच्या सभोवतालचे ध्वनी प्रदूषण कमी करण्यासाठी तुम्ही कोणती खबरदारी घ्याल?

उत्तर: i. लोकांना जागरूक करण्यासाठी 'ध्वनिवर्जित क्षेत्र' असे शाळेभोवती फलक लावू.
ii. ध्वनिवर्जित क्षेत्रात शांतता भंग केल्यास होणाऱ्या दंडात्मक कारवाईविषयी लोकांना सतर्क करणे.
iii. लोकांना तसेच विद्यार्थ्यांना ध्वनी प्रदूषणाच्या घातक परिणामांबद्दल प्रशिक्षण देणे.

29. ध्वनिवर्जित क्षेत्रात कोणत्या कृतीबद्दल एखाद्याला दंड होऊ शकतो?

उत्तर: ध्वनी प्रदूषण नियम 2000 कायद्यातील तरतुदीनुसार ध्वनिवर्जित क्षेत्राचे उल्लंघन करणे यात खालील कृतीबद्दल एखाद्याला दंड होऊ शकतो:

- i. जोरात हॉर्न वाजवणे.
- ii. कोणतेही संगीत मोठ्याने वाजवणे किंवा ध्वनिवर्धक वापरणे.
- iii. जोरात ड्रम वाजवणे, कर्णकर्कश भोंगा वाजवणे, तुतारी, ढोल-ताशांचा गजर किंवा इतर कोणतेही वाद्य वाजवणे.
- iv. गर्दी गोळा करण्यासाठी नकला करणे, गाणे बजावणे किंवा इतर नैसर्गिक सादरीकरण करणे.

30. सार्वजनिक सभांमुळे होणारे ध्वनी प्रदूषण कसे रोखता येईल?

उत्तर: सार्वजनिक सभांमुळे होणारे ध्वनी प्रदूषण खालील प्रकारे रोखता येईल:

- i. ध्वनिवर्धकाच्या वापरावर मर्यादा असायला हवी. कोणत्याही प्रसंगी ध्वनिक्षेपकांचा वापर किंवा सार्वजनिक सभा यासाठी परवानगी घेणे आवश्यक आहे.
- ii. रात्री 10 ते सकाळी 6 या वेळेत संचांचा वापर करता येणार नाही. बंदिस्त सभागृहे याला अपवाद आहेत.
- iii. शांतता क्षेत्रात या संचांच्या वापराला बंदी आहे जसे दवाखाने, शैक्षणिक संस्था, न्यायालये.
- iv. ध्वनिप्रदूषणाच्या घातक परिणामांबाबत आणि ध्वनिवर्जित क्षेत्रात शांतता भंग केल्यास होणाऱ्या कारवाईविषयी जनतेत जागृती निर्माण केली पाहिजे.

***31. जैववैद्यक कचरा नियमाची वैशिष्ट्ये लिहा.**

- उत्तर: i. हे नियम जैववैद्यक कचरा हाताळणी, प्रक्रिया व विल्हेवाट लावणे यांच्याशी संबंधित आहेत.
- ii. हे नियम अशा सर्व व्यक्तींना लागू आहेत जे जैववैद्यक कचरा निर्माण करतात, जमा करतात, साठा करतात, वाहतूक करतात किंवा प्रक्रिया करतात.
- iii. अशा प्रकारचा कचरा हाताळताना मानवी आरोग्य किंवा पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम होणार नाही अशी खबरदारी घेणे हे संबंधित अधिकाऱ्याचे कर्तव्य आहे.
- iv. या नियमामध्ये कचरा व्यवस्थापनाच्या पद्धती विहित केल्या आहेत.

32. ई-कचरा नियम कशाशी संबंधित आहे? हा नियम कोणाला लागू आहे?

उत्तर: ई-कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम हा ई-कचरा तयार करणारा व हाताळणारा या दोघांनाही बंधनकारक आहे. मोबाईल, टी.व्ही., वॉशिंग मशीन, इत्यादी इलेक्ट्रॉनिक वस्तूंची निर्मिती करणारा व वापरणारा या दोघांनीही हा नियम पाळला पाहिजे.

शास्त्रीय कारणे

1. सौर जलतापक हे पर्यावरणस्नेही आहेत.

- उत्तर: i. पाणी तापविण्याच्या पारंपरिक पद्धती जसे एल.पी.जी.चा वापर, जळाऊ लाकडाच्या वापरामुळे CO , CO_2 सारखी वायू प्रदूषके उत्सर्जित होतात.
- ii. सौर जलतापकात सौरऊर्जेचा वापर केला जातो जी सहजपणे उपलब्ध होणारी, नूतनक्षम आणि प्रदूषणरहित आहे.

अशा प्रकारे, सौर जलतापक हे पर्यावरणस्नेही आहेत.

2. पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांकडे वाटचाल हे पर्यावरण कार्यक्षमता संपादन करण्यास जरूरी आहे.

- उत्तर: i. पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोत जसे सौरऊर्जा, पवनऊर्जा, लाटांपासून मिळणारी ऊर्जा इ. प्रदूषण निर्माण करत नाहीत आणि ते ऊर्जेचे अमर्यादित स्रोत आहेत.
- ii. जीवाश्म इंधन हा प्रदूषणाचा मुख्य स्रोत असून तो अपुनर्नवीकरणीय आहे.
- iii. जीवाश्म इंधनाचा वापर कमीतकमी करून आणि पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांकडे वाटचाल करून प्रदूषण कमी करता येईल व मौल्यवान जीवाश्म इंधनाची बचतही होईल.
- iv. शेती उद्योग, कारखान्यांतून तसेच घरातून निर्माण झालेला कचरा हा सुद्धा ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरला जाऊ शकतो.

अशा प्रकारे, पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांकडे वाटचाल हे पर्यावरण कार्यक्षमता संपादन करण्यास जरूरी आहे.

3. आपण पाण्याचे जतन व संवर्धन केले पाहिजे.

- उत्तर: i. पाणी ही आपली साधनसंपत्ती आहे; परंतु संपूर्ण जगात ती आज धोकादायक स्थितीत आहे.
- ii. जरी पृथ्वीचा 70% पृष्ठभाग पाण्याने व्यापलेला असला तरी त्यापैकी फक्त 3% पाणी पिण्यायोग्य आहे ज्यातून फक्त 1% च सहज उपलब्ध आहे.
- iii. पावसाने व हिमवर्षावाने या पाण्याचे सतत पुनर्नवीकरण होत असते.
- iv. लोकसंख्या विस्फोटामुळे आणि जलप्रदूषणामुळे जगापुढे जल संकट उभे राहिले आहे.

- v. आता जर आपण पाणी वाचविले तरच आपण पुढील पिढीला पुरेसा पाणीसाठा खात्रीशीरपणे देऊ शकू.

म्हणून, आपण पाण्याचे जतन व संवर्धन केले पाहिजे.

4. ई-कचरा हा पर्यावरणाला धोकादायक आहे.

- उत्तर: i. ई-कचरा म्हणजेच इलेक्ट्रॉनिक कचरा हा फेकून दिलेल्या इलेक्ट्रॉनिक उत्पादनांमुळे निर्माण होतो.
- ii. ई-कचरा हा मानवी जीवनास व पर्यावरणास धोकादायक आहे कारण त्यातून शिसे व त्यासारखी रसायने बाहेर पडतात. ही रसायने माती व जमिनीच्या पृष्ठभागावरील पाणी प्रदूषित करतात.
- iii. जगातील 500 दशलक्ष संगणकात 2.87 अब्ज किलो ग्रॅम प्लॅस्टिक, 7115.7 दशलक्ष किलो ग्रॅम शिसे आणि 286,700 किलो ग्रॅम पारा असतो. सर्वसाधारण 14 इंच मॉनिटरमधील ट्यूबमध्ये अंदाजे 2.5 ते 4 किलो ग्रॅम शिसे वापरलेले असते.

अशा प्रकारे, जड धातूंच्या वापरामुळे व प्लॅस्टिकसारख्या अविघटनशील पदार्थांमुळे ई-कचरा हा पर्यावरणास धोकादायक समजला जातो.

5. 'जैववैद्यक कचरा नियम' भारत सरकारने 27 जुलै 1998 रोजी प्रसिद्ध केला.

- उत्तर: i. जैववैद्यक कचरा हा जीवशास्त्रीय स्रोतांतून येतो आणि तो संसर्गजन्य किंवा घातक असतो.
- ii. इस्पितळातील कचरा, पशू-दवाखान्यातील कचरा, औषधी संशोधन केंद्रे यातील कचरा यांचा समावेश यात असतो.
- iii. जैववैद्यक कचऱ्याची हाताळणी नीट केली नाही, तर तो एड्स, क्षयरोग, कावीळ आणि इतर जीवाणूंमुळे होणाऱ्या रोगांचा मोठा स्रोत ठरतो. त्यामुळे, मानवी आरोग्याला गंभीर धोका निर्माण होऊ शकतो.
- iv. त्यामुळे, जैववैद्यक कचऱ्याकडे प्रामुख्याने त्याच्या सुरक्षित व योग्य विल्हेवाटीकडे लक्ष देण्याची गरज आहे.

म्हणून, भारत सरकारने 27 जुलै 1998 रोजी जैववैद्यक कचरा (व्यवस्थापन आणि हाताळणी) नियम प्रसिद्ध केला.

योग्य जोड्या लावा.

1.

गट 'अ'		गट 'ब'	
i.	भाताच्या काड्या	a.	प्लॅस्टिक
ii.	इस्पितळातील कचरा	b.	ई-कचरा
iii.	ऊस	c.	लाकडाला पर्याय
iv.	टिकाऊ वस्तू	d.	जैववैद्यकीय कचरा
v.	टाकाऊ दूरदर्शन संच	e.	चिपाडे

उत्तरे: (i - c), (ii - d), (iii - e), (iv - a), (v - b)

2.

गट 'अ'		गट 'ब'	
i.	हवा (प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण कायदा)	a.	1986
ii.	पाणी (प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण कायदा)	b.	1994
iii.	पर्यावरण संरक्षण कायदा	c.	1981
		d.	1974

उत्तरे: (i - c), (ii - d), (iii - a)

संकीर्ण

1. जैविक साधनसंपत्तीच्या ऱ्हासाची कारणे सविस्तरपणे स्पष्ट करा.

- उत्तर: i. जैविक साधनसंपत्तीच्या ऱ्हासाची कारणे म्हणजे मानवी कृती जसे औद्योगिकीकरण, शहरीकरण इ. होत.
- ii. जंगलतोडीमुळे जमिनीची धूप होते ज्यामुळे मातीच्या सुपीकतेवर परिणाम होतो आणि शेवटी जैविक साधनसंपत्तीवर परिणाम होतो.
- iii. शेतीसाठी, औद्योगिकीकरणासाठी झालेल्या जंगलतोडीमुळे बरेच पक्षी, प्राणी यांची मूळ निवासस्थाने नष्ट होतात.
- iv. मानव हा नेहमीच आपल्या गरजांसाठी जसे अन्न, औषधे आणि इतर आर्थिकदृष्ट्या महत्त्वाची उत्पादने इत्यादींसाठी वनांवर अवलंबून आहे. जैविक साधनसंपत्तीच्या अतिवापरामुळे त्यांचा ऱ्हास होत आहे.

- v. बऱ्याच जंगलांचे ढाग शेतजमिनी तसेच शहरी ढागांनी वेढलेले असतात. ज्यामुळे तेथील प्राण्यांना अन्न व निवारा मिळत नाही, त्यांना नाइलाजाने आपले मूळ निवासस्थान सोडून जावे लागते.

2. जग हे जलसंकटाशी कसा सामना करत आहे, त्याविषयी लिहा.

- उत्तर: i. लोकसंख्येच्या विस्फोटामुळे जग हे जलसंकटाला सामोरे जात आहे.
- ii. जगातील 1.1 अब्ज जनतेला पिण्यायोग्य असे शुद्ध पाणी मिळत नाही.
- iii. एका अहवालानुसार 5.3 अब्ज जनतेला (म्हणजेच जगाच्या लोकसंख्येच्या 2/3 एवढी लोकसंख्या) 2025 मध्ये पाणीटंचाई सोसावी लागणार आहे.
- iv. दरवर्षी विकसनशील देशातील 2.2 दशलक्ष जनता पिण्यायोग्य शुद्ध पाण्याच्या अभावाने निर्माण होणाऱ्या रोगांमुळे मृत्यू पावते.
- v. दशलक्ष मुलांना दररोज पाणी भरावे लागत असल्यामुळे ती शाळेला मुक्त आहेत.

3. दिवसा व रात्रीच्या वेळी खालील भागातील डेसिबल मर्यादेची तुलना करा.

औद्योगिक, व्यापारी, निवासी, ध्वनिवर्जित क्षेत्र

उत्तर:

क्षेत्र	डेसिबल मर्यादा	
	दिवसा	रात्री
औद्योगिक	75	70
व्यापारी	65	55
निवासी	55	45
ध्वनिवर्जित क्षेत्र	50	40

- *4. रेल्वेत चहा आणि कॉफीसाठी कुल्हड (मातीचे बोटके) वापर हा एक साधनसंपत्तीचा शाश्वत वापर आहे असे तुम्ही मानता का? कसे?

उत्तर: होय, रेल्वेत चहा व कॉफी देण्यासाठी कुल्हडाचा (मातीच्या बोटक्याचा) वापर हा साधनसंपत्तीच्या शाश्वत वापराचा एक मार्ग आहे.

मातीचे बोळके हे विघटनशील उत्पादन आहे, म्हणून ते पर्यावरणास हानिकारक नाही.

मातीच्या बोळक्यासाठी लागणारा कच्चा माल स्वस्त व सहजगत्या उपलब्ध होणारा आहे.

मातीच्या बोळक्याचे सहजपणे पुनर्चक्रीकरण करता येते व त्यामुळे प्रदूषण होत नाही.

#5. कोणत्याही एका पेट्रोलपंपावरून 1 किग्रॅ सी.एन.जी. (CNG) मध्ये वाहन किती किमी चालते ही माहिती मिळवा.

उत्तर: एक किग्रॅ सी. एन. जी. वायूमध्ये बस साधारणतः 3-5 किमी चालते, तीन चाकी वाहन 35 किमी चालते, तर चार चाकी वाहन 21 किमी चालते; पण हे सर्व वाहनांच्या अवस्थेवर अवलंबून आहे.

HOTS

1. कचऱ्याच्या डब्यावरील खालील चिन्ह काय दर्शविते?



उत्तर: दिलेले चिन्ह असे सूचित करते, की फक्त विघटनशील कचराच या डब्यात टाकावा. असे डबे सामान्यपणे हिरव्या रंगाचे असतात म्हणजे जेव्हा तो डबा जवळच्या पुनर्चक्रीकरण स्थानकावर जाईल तेव्हा त्याच्यावर योग्य ती प्रक्रिया होईल.

2. विद्युतनिर्मिती करणाऱ्या पवनचक्कीचे कार्य कसे चालते ते स्पष्ट करा. ही पवनऊर्जेपासून बनविलेली विद्युतऊर्जा तुमच्या घरापर्यंत कशी येते ते सांगा.

- उत्तर: i. पवनचक्की ही गतिज ऊर्जेचे विद्युतऊर्जेत रूपांतर करते.
- ii. पवनचक्कीची पाती ही पवनगतिशास्त्र प्रमाणित आकाराची असतात आणि ती हवेच्या गतीच्या दिशेप्रमाणे ठेवलेली असतात.
- iii. ही पाती एका छोट्या भागाला (तुकड्याला) जोडलेली असतात, ज्याला हब (चाकाचा केंद्रभाग) असे म्हणतात, जे वाऱ्याच्या शक्तीने फिरविले जाते. हे हब जनित्राला जोडलेले असते जेथे गतिज ऊर्जेचे विद्युतऊर्जेत रूपांतर होते.
- iv. एकदा का विद्युतनिर्मिती झाली, की तिचे मनोऱ्यापर्यंत स्थानांतरण होते आणि स्थानिक

विद्युत पुरवठा तारांएवढ्या व्होल्टजमध्ये
रूपांतरण केले जाते. नंतर विद्युत तारांद्वारा
तिचे घरापर्यंत वहन केले जाते.

3. हे चिन्ह कसले आहे व ते काय
दर्शविण्यासाठी वापरले जाते?



उत्तर: i. हे पर्यावरण चिन्ह आहे.

ii. हे चिन्ह ज्या वस्तूवर वापरले जाते त्या वस्तू
पर्यावरणस्नेही असतात, तसेच या वस्तू
पुनर्नवीकरणीय पदार्थांपासून बनलेल्या असतात
किंवा त्यांचे पुनर्नवीकरण करता येते.

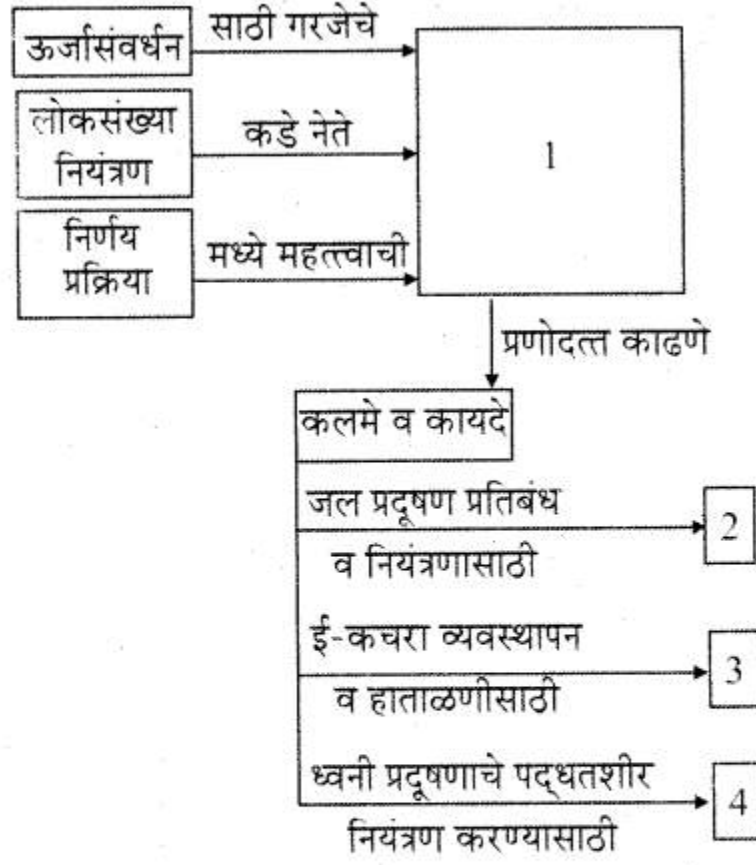
iii. या चिन्हात वापरलेले मातीचे भांडे हे मातीसारख्या
पुनर्नवीकरणीय स्रोतापासून बनलेले असून ते
कुठलेही हानिकारक द्रव्य तयार करत नाही,
म्हणून मातीचे भांडे हे पर्यावरणस्नेही वस्तूचे
प्रातिनिधिक चिन्ह म्हणून वापरतात.

4. सौर कुकर हे पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान आहे, कसे ते स्पष्ट करा.

- उत्तर: i. सौर पट्ट्यातील देशांत प्रखर सूर्यप्रकाश वर्षभर उपलब्ध असतो.
- ii. सौर कुकरमध्ये थेट सूर्यप्रकाशातील ऊर्जेचा उपयोग उष्णता देण्यासाठी, स्वयंपाक करण्यासाठी तसेच खाद्यपदार्थ किंवा पेये यांना तापवून त्यांतील जंतूंचा नाश करण्यास होतो.
- iii. सौर कुकर हे दुसऱ्या उपकरणांपेक्षा स्वस्त असतात.
- iv. सौर कुकरला इंधन लागत नाही. त्यामुळे जळणाची लाकडे, इंधनवायू, विद्युत किंवा इतर इंधनांसाठी पैसे खर्च करावे लागत नाहीत.
- v. 165° सेल्सिअस तापमानापर्यंत ज्वलन होऊनही सौर कुकर धूर निर्मिती करत नाही. अशा रीतीने वायू प्रदूषण नियंत्रित करते.
- vi. ते आर्थिक व पर्यावरणाच्या दृष्टीने फायदेशीर आहे.
- vii. आर्थिक बचतीशिवाय, सौर कुकर हा जागतिक तापमान वाढीविरुद्ध लढा देतो.

वरील सर्व कारणांमुळे सौर कुकर हे पर्यावरणस्नेही तंत्रज्ञान आहे.

5. खालील तक्ता पूर्ण करा.



- उत्तर: 1. शाश्वत विकास
2. पाणी कायदा, 1974
3. ई-कचरा नियम, 2011
4. ध्वनी प्रदूषण नियम, 2000