

Chapter: 9

Q.1 परिच्छेद पूर्ण करणे.

3

- 1 दिलेल्या पर्यायातील योग्य शब्द निवडून विधाने पूर्ण करून त्यांचे समर्थन करा.
(भौगोलिक अनुकूलता, हवामान, हवा, वेधशाळा)
- जैवविवधतेवर अजैविक घटकांतील सर्वाधिक परिणाम करणारा घटक आहे.
 - कोणत्याही ठिकाणी अल्पकाळ असणाऱ्या वातावरणाच्या स्थितीचे वर्णन आहे.
 - मानवाने कितीही प्रगति केली तरी चा विचार करवाचा लागतो.
 - हवेच्या सर्व अंगाचे निरीक्षण करून नोंदी ठेवण्याच्या ठिकाणांना असे म्हणतात.

- Ans** i. जैवविवधतेवर अजैविक घटकांतील सर्वाधिक परिणाम करणारा घटक **हवामान** आहे.
ii. कोणत्याही ठिकाणी अल्पकाळ असणाऱ्या वातावरणाच्या स्थितीचे वर्णन **हवा** आहे.
iii. मानवाने कितीही प्रगति केली तरी **भौगोलिक अनुकूलता** चा विचार करावाच लागतो.
iv. हवेच्या सर्व अंगाचे निरीक्षण करून नोंदी ठेवण्याच्या ठिकाणांना **वेधशाळा** असे म्हणतात.

Q.2 उदाहरणांसह स्पष्टीकरण लिहिणे.

6

- 1 हवामान अंदाज व आपत्ति व्यवस्थापन यांच्यातील सहसंबंध सोदाहरण स्पष्ट करा.

- Ans** हवामान खात्यातर्फे वादळे, ढग, पर्जन्यवृष्टी, वीजांचा कडकडाट अशा सारख्या घटनांचा त्याचप्रमाणे धुळीची वादळे, वाळूची वादळे, मुसळधार पाऊस अशासारख्या आपत्तीचीही पूर्वसूचना संबंधित संस्थांना तसेच प्रसारण माध्यमांद्वारे जनतेपर्यंत पोहोचवली जाते. त्यामुळे संबंधित संस्था तसेच जनता आपल्यापरीने सावध व सूसज्ज राहण्याचा प्रयत्न करते.
उदा. पावसाच्या अंदाजवरून (भविष्यावरून) शेतकरी आपल्या शेतात पेरणीची तयारी करतात. आताच 19 सप्टेंबरला झालेल्या मुसलधार पावसात पावसाची चार दिवस शक्यता वर्तवण्यात आली त्यामुळे म्युनिसिपालटीची पाणी उपसण्यासाठी पंपाची जुळव, लोकांना आवश्यकता नसल्यास बाहेर न जाण्याचा इशारा मीडिआ मार्फत देण्यात आला होता. एक दिवस शाळा-कॉलेजेसना सुट्टी देण्यात आली.

- 2 रुग्णांचे वहन करण्याच्या पद्धती वापरताना कोणती काळजी घ्यावी ते सोदाहरण स्पष्ट करा.

- Ans** आपदग्रस्ताच्या स्थितीनुसार त्याच्या वहनाच्या पद्धती विविध असतात
- पाळणा पद्धत :** मुले तसेच कमी वजनाच्या रुग्णांना दोन हातांवर पाळण्यासारखे आडवे उचलून नेतात.
 - पाठगुळीस मारणे :** रुग्ण शुद्धीवर असेल तर त्याला पाठगुळीस मारून न्यावे.
 - मानवी कुबडी :** एकाच पायाला मार लागला असेल तर आपल्या हातांचा/शरीराचा आधार देवून दुसऱ्या पायावर कमीत कमी भार देवून नेणे.
 - दोन हातांची** रुग्ण आधारासाठी स्वतःचे हात वापरू शकत नाहीत. परंतु स्वतःचे शरीर सरळ ठेवू शकतात. त्यांना **बैठक :** दोघांना दोन हातांनी बैठक व दोन हातांनी आधार देवून न्यावे.
 - चार हातांची बैठक :** जेव्हा रुग्णाच्या कमरेखालील अवयवांना आधाराची गरज असते तेव्हा दोघांनी चार हातांची बैठक करून त्यावर त्यास बसवावे रुग्णाचे हात आधार घेऊ शकतात व त्याचे वहन करावे.
 - स्ट्रेचर :** आपत्तिकाळात स्ट्रेचर उपलब्ध नसल्यास ब्लॅकट, चादर, बांबू दरवाजे यांचा वापर करून स्ट्रेचर बनवावे.
 - खेचून किंवा उचलून** बेशुद्ध रुग्णांना थोड्या अंतरावर नेण्यासाठी.
 - नेणे :**
 - अग्निशामक दलाची** अग्निशामक दलाचे प्रशिक्षित लोक आपदग्रस्ताना उचलून खांद्यावर टाकून नेतात.

पद्धत :

Q.3 टिपा लिहा

8

- 1 प्लॅस्टिक कचरा

- Ans** प्लॅस्टिकच्या जलरोधक, रसायनांचा त्यावर परिणाम होत नाही, वजनाने हलके या व अशा अनेक गुणधर्मांमुळे आज प्लॅस्टिकने आपले जीवन व्यापले आहे. पण त्याच्या सर्वात मोठा वाईट गुणधर्म म्हणजे त्याचे विघटन होण्यासाठी 10 लाख वर्षे लागतात. त्यामुळे हा अविघटनशील कचरा निसर्गात तसाच राहतो. त्यामुळे पर्यावरणाच्या न्हास, प्रदूषण या समस्या उदभवतातच शिवाय पर्यायाने जैवविविधता, निसर्गाचे सौंदर्य नष्ट होते. रोगप्रसार होतो. म्हणून प्रत्येकाने 3 - R सूत्राचा वापर करून प्लॅस्टिकचा वापर टाळला पाहिजे ही काळाची गरज आहे. याचा अनुभव आपण 26 जुलै 2006, 19 सप्टेंबर 2017 मुळसधार पावसात ड्रेनेज तुबल्यामुळे समस्येची गंभीरता वाढली हा अनुभव घेतला.

R - Reduce (कचरा कमीकरण)
 R - Reuse (पुनर्वापर)
 R - Recycle (पुनर्चक्रीकरण)
 [सूचना - विद्यार्थी यापेक्षा स्वतःचे वेगळे मत मांडू शकतात.]

2 हवामानशास्त्र

Ans हवेतील विविध घटक, निसर्गचक्र, पृथ्वीच्या, भौगोलिक हालचाली व हवामान या सर्वांच्या परस्पर संबंधाच्या अभ्यास व विश्लेषण करणारे शास्त्र म्हणजे हवामान शास्त्र होय. यात हवामानविषयक वादळे, ढग, पर्जन्यवृष्टी, मेघगर्जना या व अशा अनेक घटकांचा अभ्यास केला जातो. यावरून भविष्यातील हवामानाबद्दल अंदाज व्यक्त केले जातात. याचा उपयोग सर्वसामान्य जनता, शेतकरी, मासेमारी व्यवसाय, विमानसेवा, जलवाहतुक आणि विविधा संस्थाना होतो.

3 औद्योगिक कचरा

Ans कारखान्यात तयार होणारे टाकाऊ पदार्थ म्हणजे औद्योगिक कचरा होय. रसायने, रंग, गाळ, राख, टाकवू पदार्थ धातू वगैरे यांचा समावेश औद्योगिक कचऱ्यात होतो. वरील सर्व पदार्थ हे अविघटनशील पदार्थ आहेत. अशा प्रकारच्या कचऱ्याला सुका घनकचरा असे म्हणतात. असे पदार्थ जमिनीत, पाण्यात, हवेत मिसळले असता त्यांचे प्रदूषण होते. त्यामुळे सजीवांच्या जीवनावर परिणाम होतो त्यामुळे जैवविविधता धोक्यात येतो. अर्थातच त्यामुळे नैसर्गिक सौर्वाचा न्हास. रोगप्रसार वाढतो. हे व या सारखे दुष्परिणाम दिसून येतात. म्हणून अशा पदार्थांची योग्य काळजीपूर्वक विल्हेवाट लावणे गरजेचे आहे. याचे योग्य व्यवस्थापन ही काळाची गरज आहे.

4 हवामानाचे घटक

Ans हवामान हे हवेच्या त्यावेळच्या स्थितीवर अवलंबून असते. हवामान खालील घटकांवर अवलंबून असते. म्हणजेच खालील घटकांचा हवामानावर परिणाम होत असतो.

- सूर्यप्रकाश
- ढग
- आर्द्रता
- वातावरणाचा दाब
- तापमान
- पर्जन्य
- दृश्यता

उदा. ढगाळ वातावरण असेल तर भर दिवसा सुद्धा सूर्यप्रकाश स्वच्छ नसतो. त्यामुळे त्यावेळेच्या तापमानातही फरक पडतो. पावसाळ्यात हवेतील आर्द्रता वाढते. तर उन्हाळ्यात ती कमी असते. रात्रीच्या वेळी सुमुद्रावरील वातावरणाचा दाब हा जमिनीवरील दाबापेक्षा कमी असतो. त्यामुळे मतलीय वारे निर्माण होतात. या व अशा विविध घटकांच्या दैनिक स्थितीचे वर्षानुवर्ष निरीक्षण व मोजमाप करून विशिष्ट कालावधीतील काढलेली सरासरी म्हणजे त्या प्रदेशाचे हवामान होय. वातावरणाच्या दीर्घकालीन स्थायी स्थितीला हवामान म्हणतात.

Q.4 फरक स्पष्ट करा

1 हवा व हवामान.

हवा	हवामान
i. हवेच्या संबंध निश्चित ठिकाणाशी व निश्चित वेळेशी असतो.	हवामानाचा संबंध मोठ्या प्रदेशाशी व मोठ्या कालावधीशी असतो.
ii. हवेत अल्पकाळ बदल होतात.	हवामानात बदल होण्यासाठी प्रदीर्घकाळ लागतो.

2 विघटनशील व अविघटनशील कचरा.

विघटनशील	अविघटनशील
i. हा कचरा मुख्यतः सेंद्रिय प्रकारचा असतो.	हा कृत्रिम कार्बनी पदार्थ किंवा असेंद्रिय प्रकारचा असतो.
ii. या कचऱ्याचे विघटन सूक्ष्मजीवांमार्फत सहज होते.	या कचऱ्याचे सहज विघटन होत नाही कारण यांच्या विघटनासाठी खूप मोठा कालावधी लागतो.
iii. याला ओला घन कचरा म्हणतात.	याला सुका घन कचरा म्हणतात.

Q.5 जास्तीचे प्रश्न (Not to be Use)

1 आपत्तीमध्ये जखमी झालेल्या आपदग्रस्तांना प्रथमोपचार कसा करावा?

Ans आपदग्रस्ताला योग्य वैद्यकीय मदत मिळेपर्यंत जीवहानी टाळण्यासाठी, प्रकृती आहे. त्यापेक्षा गंभीर होऊ नये म्हणून जी मदत पुरवली जाते. ती म्हणजेच प्रथमोपचार:

- जर आपदग्रस्ताला श्वासोच्छवास घेण्यास अडचण होत असते तर डोके उतरते करावे किंवा हनुवटी वर उचलावी त्यामुळे श्वासनलिका खुली रहाते.
- जर त्याचा श्वासोच्छवास बंद झाला असेल तर आपदग्रस्ताच्या तोंडातून कृत्रिम श्वासोच्छवास द्यावा.
- आपदग्रस्त बेशुद्ध अवस्थेत असेल तर त्याला प्रथम कृत्रिम श्वास दोनदा द्यावा व नंतर छातीवर दोन हात ठेवून हृदयावर जोराचा दाब देवून सोडून अशी क्रिया 15-20 वेळेस करावी.
- आपदग्रस्ताला त्या जागेवरून हलवायचे असेल तर योग्य पद्धतीने म्हणजेच मानवीकुबडी, चार हातांची बैठक स्ट्रेंचर यासारख्या पद्धतीने करावा.

2 ई - कचरा घातक का आहे? याबाबत तुमचे मत लिहा.

Ans ई-कचरा म्हणजेच इलेक्ट्रॉनिक कचरा उदा. खराब झालेले टी.व्ही, रेफ्रिजरेटर, कॉम्प्युटर, मोबाइल वगैरे. या वस्तु किंवा यांचे भाग हे सर्व अविघटनशील प्रकारच्या कचऱ्यात येते. हल्ली सर्वसाधारणपणे लोकांची प्रवृत्ती वापरा व फेका, नवीन बाजारात काही मॉडेल आले तर आहे ते फेकून नवीन घेणे. ज्याला लोक आधुनिक समजतात त्यामुळे या अशा कचऱ्याचे ढीग वाढत आहेत. त्यामुळे हवा, पाणी, माती यांचे प्रदूषण होतो. पर्यायाने जैवविविधता नष्ट होत आहे. विषारी वायूंची निर्मिती होते. नैसर्गिक सौंदर्याचा नाश होत आहे. हे सर्व टाळण्यासाठी आपण सर्वांना 3-R सूत्राचा वापर केला पाहिजे. म्हणजेच R- Reduce (कचरा कमी करणे) R-Reuses (पुनर्वापर) व R-Recycle (पुनर्चक्रीकरण)
[सूचना :- विद्यार्थी स्वतःचे वेगळे मत मांडू शकतात]

Q.6 स्पष्टीकरणासहित उत्तरे लिहिणे.

1 ई-कचरा घातक का आहे? याबाबत तुमचे मत लिहा.

- Ans**
- ई-कचरा हा टाकाऊ व नादुरुस्त इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांमुळे निर्माण होतो.
 - दूरदर्शन संच, मोबाइल फोन्स, संगणक म्युझिक सिस्टिम्स अशा अनेक उपकरणांची विल्हेवाट लावणे ही एक फार मोठी समस्या झालेली आहे.
 - हा ई-कचरा धोकादायक असतो; कारण त्यात घातक रासायनिक संयुगे असतात आणि शिसे, बेरिलियम, पारा व कॅडमियमसारखे जड धातू देखील आढळतात.
 - हे जड धातू अविघटनशील असल्यामुळे पर्यावरणात दीर्घकाळ टिकून राहतात.
 - मातीतील विघटनशील सूक्ष्मजंतूवर ई-कचऱ्याचा प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष परिणाम होतो.
 - ई-कचरा मानवाच्या आरोग्यासही घातक आहे.
 - ई-कचऱ्याचे ज्वलन किंवा भूमिभरण केल्यास तेही हानिकारक ठरते.
 - ई-कचरा अशा रितीने घातक आहे.

2 शास्त्रीय व पर्यावरणस्नेही कचरा व्यवस्थापन करण्याच्या पद्धती सांगा.

- Ans** शास्त्रीय व पर्यावरणस्नेही कचऱ्याचे खालील पद्धतीने व्यवस्थापन करता येईल.
- पुर्नवापर : वापराच्या वस्तु एकदा वापरल्यावर टाकून न देता त्याचा योग्य ठिकाणी पुर्नवापर करावा.
 - वापर नाकारणे : प्लॅस्टिक, थर्मोकोल सारख्या अविघटनशील वस्तूंच्या वापर करू नये.
 - चक्रीकरण : कागद, काच यासारख्या टाकाऊ पदार्थांचे पुनर्चक्रीकरण करून त्यापासून उपयुक्त पदार्थ तयार करणे.
 - वापर कमी करणे : साधन संपत्तीचा व्यय कमी करण्यासाठी अशा वस्तूंचा वापर कमी करावा. जुन्या वस्तूंचा वापर करावा. वापरा व फेका वस्तूंचा वापर टाळावा.
 - नियमन व जनजागृती – कचरा व्यवस्थापनाचे कायदे नियम स्वतः पाळवे व इतरांनाही पाळण्यास प्रवृत्त करावे.

3 मान्सून प्रारूप

Ans भारतातील मान्सूनसंबंधी हंगामातील अंदाज वर्तवण्याची परंपरा जुनी आहे. 1930 च्या दशकात भारतीय हवामान खात्याचे तत्कालीन संचालक सर गिल्बर्ट वॉकर यांनी जगभरातील विविध हवामान शास्त्रीय घटक व येथील मान्सूचा संबंध अधोरेखित करून त्यांच्या उपलब्ध निरीक्षणांच्या आणि पूर्वीच्या नोंदींच्या आधारे येणारा मान्सून कसा असेल याचे गृहीतक मांडले. डॉ. वसंतराव गोवारीकरांच्या पुढाकाराने जगभरातील हवामानातील हवामानाशी संबंधित 16घटकांवर आधारित मान्सूचे प्रारूप बनवण्यात आले. हे प्रारूप 2002 पर्यंत वापरले जात होते. संख्यात्मक प्रारूप समुचित प्रारूप, सांख्यिकी प्रारूप असे विविधा प्रारूपाचे प्रकार आहेत. गतकाळ विविधा प्रदेशात समुद्राचे तापमान, वातावरणाचा दाब आणि त्या वर्षीच्या मान्सून कसा होतो त्यांच्या एकत्रित अभ्यास करून त्या तुलनेत सध्या त्या प्रदेशातील हवामानाच्या नोंदी कशा आहेत त्याला अनुसरून सद्यस्थितीला मान्सून कसा असेल याचा अंदाज लावला जातो. अनेक प्रारूपांमध्ये वापरण्यात आलेल्या ज्या घटकांचा मान्सूनवर प्रभाव जास्त आहे अशा घटकांना गृहीत धरून एकत्रित अंदाज देण्यात येतो याला समुचित प्रारूप म्हणतात. हवामानाची चालू निरीक्षणे वापरून परम संगणकाच्या सहाय्याने गणिती प्रक्रिया केल्या जातात त्याला गणितीय किंवा संख्यात्मक प्रारूप म्हणतात.

Q.7 विस्तृत उत्तर लिहिणे.

1 घनकचरा व्यवस्थापनामध्ये तुमचा वैयक्तिक सहभाग कसा नोंदवा.

Ans वैयक्तिक पातळीवर मी 3-R सूत्राचा खालील प्रमाणे वापर करू शकते.

Reduce (कचरा कमी करणे) - हल्ली बाजारात कोणतीही वस्तु, भाजीपाला प्लास्टिकच्या पिशवीत देतात. साधी 5 रु.- मिरची - कोथंबीर सुद्धा हे टाळण्यासाठी मी माझी घरातून कापडी पिशवी नेईन सर्व भाज्या माझ्या पिशवीत घेईन अशा प्रकारे

कचरा कमी करण्याचा माझ्याकडून प्रयत्न करेन Reduse - उदा. काही वेळा प्लास्टिकच्या पिशव्या, बाटल्या पॅकिंगमध्ये, येतातच त्या फेकून न देता त्यांचा कचरा घालण्यासाठी, वस्तु ठेवण्यासाठी उपयोग करेन.

Recycle तरीही अनेक वस्तु तशाच राहतात. शक्य असेल तेवढा घनकचरा (उदा.प्लास्टीक, काचेचा बाटल्या, धातू वगैरे) रद्दीवाल्याकडे घेतले जाते. जेथून त्या पुनर्चक्रिकरण्यासाठी पाठवल्या जातता. म्हणून अशा वस्तु त्याच्याकडे नेऊन देईन.
[विद्यार्थी स्वतःचे वेगळे मत मांडू शकतात.]

2 हवामानाचे सजीव सृष्टीतील असणारे महत्व सांगा.

Ans i. दैनंदिन तसेच दीर्घकालीन हवेचा व हवामानाचा मानवाच्या जीवन पद्धतीवर प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष प्रभाव असतो. भूपृष्ठ, जलाशये, वनस्पती व प्राणी मिळून पृथ्वीवर नैसर्गिक पर्यावरण तयार होते. हे पर्यावरण सजीवांच्या विकासास कारणीभूत ठरते.
ii. एखाद्या प्रदेशातील लोकांचा आहार, पोषाख, घरे, व्यवसाय व जीवनाची पद्धती निवडण्यास त्या प्रदेशातील हवामान साहाय्यभूत ठरते. उदाहरणार्थ काश्मिरी तसेच राजस्थानमधील लोकांचे वैशिष्ट्यपूर्ण राहणीमान.
iii. सागरजलाची क्षारता, सागरप्रवाहांची निर्मिती व जलचक्राची निर्मिती या सर्व बाबी हवा व हवामानाच्या विविध घटकांशीच संबंधित आहेत.
iv. भूपृष्ठाच्या आच्छादनातील खडक विदारणाचे कार्य हवामानातील विविध घटक करीत असतात.
v. मातीच्या निर्मितीत आणि विकासात हवामानाचे अनन्यसाधारण असे महत्त्व आहे.
vi. मातीत असणा-या जीवाणूंचा सेंद्रिय द्रव्याच्या निर्मितीत महत्त्वाचा वाटा असतो. ही प्रक्रिया हवामानातील विविध घटकांवर अवलंबून असते.
अशा प्रकारे वरील अनेक गोष्टींवरून स्पष्ट होते की वातावरण व हवामानशास्त्राचा अभ्यास मानवी जीवनाच्या दृष्टीकोनातून अनन्यसाधारण असाच आहे.

Q.8 पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

3

1 प्रथमोपचाराची मूलतत्वे

Ans सुचेतना आणि पुनरुज्जीवन म्हणजेच आपदग्रस्ताला पुन्हा चांगले जीवन जगता यावे म्हणून योग्य डॉक्टरची उपचार मदत मिळेपर्यंत योग्य प्रथमोपचा पुरविणे.
उदा.

- श्वसनमार्ग : आपदग्रस्ताला श्वास घ्यायला अडचण होत असेल तर डोके उतरते करावे किंवा हनुवटी वर उचलावी ज्या योगे श्वासनलिका खुली राहील.
- श्वासोच्छवास : श्वासोच्छवास बंद झाला असेल तर आपदग्रस्ताला तोंडातून कृत्रिम श्वासोच्छवास देणे.
- रक्ताभिसरण आपदग्रस्त बेशुद्धावस्थेत असेल तर त्याला प्रथम दोनदा कृत्रिम श्वासोच्छवास देऊन छातीवर दोन तळव्यांनी हृदयावर दाब देऊन सोडणे अशी क्रिया 15 वेळा करावी जेणे करून रक्ताभिसरण सुरळीत होण्यास मदत होते.
- रक्तस्त्राव : आपदग्रस्तास रक्तस्त्राव होत असल्यास जखमेवर निर्जंतुक आवरण ठेवून अंगठा किंवा तळव्याचा दाब द्यावा.
- अस्थिभंग व मणक्याचा आघात :
अस्थिभंग झाला असल्यास हाड मोडलेला भाग फळ्या (उपलब्ध असलेल्या) बांधून तो भाग अचल करावा.
मणक्याला आघात झालेल्या व्यक्तीला कठीण रुग्णशिबिकेवर (स्ट्रेचर) ठेवावे.
- पोळणे-भाजणे आपदग्रस्त आगी ने भाजला किंवा होरपळला असेल तर किमान 10 मिनिटे भाजलेल्या भाग थंड पाण्याच्या संतत धारेखाली धरावे.