वायु एवं जल प्रदूषण व नियन्त्रण

पाठगत प्रश्न

पृष्ठ 169

प्रश्न 1. चौराहे पर खड़ा ट्रैफिक पुलिस का जवान मास्क क्यों पहनता है?

उत्तर: चौराहे पर खड़ा ट्रैफिक पुलिस का जवान वहाँ से गुजरने वाले वाहनों के हानिकारक धुएँ से बचने के लिए या धुआँ श्वास के साथ शरीर में जाने से रोकने के लिए मास्क पहनता है।

प्रश्न 2. ईंट के भट्टे से काला धुआँ क्यों निकलता है?

उत्तर: ईंट के भट्टे में ईंट पकाने के लिए भट्टे के अन्दर भूसा जलाया जाता है, उसके चारों ओर ईंटें रखी। होती हैं। अतः जो धुआँ बाहर निकलता है, उसमें कार्बन व अन्य गैसें होती हैं। अतः काला धुआँ निकलता है।

प्रश्न 3. भीड़ वाली सड़क पर चलते समय कई बार आपको खाँसी क्यों आती है?

उत्तर: भीड़ वाली सड़क पर वायु प्रदूषण बढ़ जाता है। तथा ऑक्सीजन की मात्रा में कमी हो जाती है। अत: वहाँ कई बार खाँसी आ जाती है।

प्रश्न 4. क्या आप बगीचे में अच्छा महसूस करते हैं, क्यों?

उत्तर: बगीचे में पेड़-पौधे होने से उनके द्वारा मुक्त की गई ऑक्सीजन की मात्रा अधिक होने से वे हरियाली होने से वहाँ का वातावरण शुद्ध होता है, अतः अच्छा महसूस होता है।

प्रश्न 5. क्या वायुमण्डल में धुएँ की मात्रा में अन्तर आया है?

उत्तर: हाँ। बढ़ती जनसंख्या तथा औद्योगीकरण के कारण वायुमण्डल में धुएँ की मात्रा में वृद्धि होती जा रही है।

पृष्ठ 176

प्रश्न 1. गंगा नदी का जल प्रदूषित करने वाले कारक कौन-कौनसे हैं?

उत्तर: बढ़ती हुई जनसंख्या, औद्योगीकरण एवं गंगा नदी के किनारों पर रहने वाले लोगों द्वारा विभिन्न प्रकार के क्रियाकलापों एवं अपशिष्टों को नदी में बहाने आदि कारणों से गंगा नदी का जल प्रदूषित हो रहा है।

प्रश्न 2. गंगा नदी की पवित्रता बनाए रखने के लिए क्या करना चाहिए?

उत्तर: जनसंख्या नियंत्रण, उद्योगों के वाहित का उपचार, नदी किनारे के निवासियों के द्वारा अपशिष्टों का बहाना आदि को रोकना चाहिए तथा गंगा के घाटों एवं अन्य क्षेत्रों की सफाई नियमित रूप से रखनी चाहिए।

प्रश्न 3. गंगा नदी की स्वच्छता हेतु सरकार को क्याक्या प्रयास करने चाहिए?

उत्तर:

1. उद्योगों के अपशिष्टों को उपचारित करने का कार्य कठोरता से कराना चाहिए।
2. गंगा नदी के निवासियों को गंगा नदी में वाहित अपशिष्टों को प्रवाहित करने हेतु रोकना चाहिए।
3. घाटों एवं अन्य क्षेत्रों की सफाई करना एवं जनजागृति अभियान चलाने चाहिए।

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न

सही विकल्प का चयन कीजिए|

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौनसी हरित गृह गैस नहीं है-
(अ) कार्बन डाइऑक्साइड
(ब) सल्फर डाइऑक्साइड
(स) मेथेन
(द) नाइट्रोजन

उत्तर: (द) नाइट्रोजन

प्रश्न 2. निम्नलिखित में से विषैली गैस है-
(अ) कार्बन मोनोऑक्साइड
(ब) हाइड्रोजन
(स) ऑक्सीजन
(द) नाइट्रोजन

उत्तर: (अ) कार्बन मोनोऑक्साइड

प्रश्न 3. रेफ्रिजरेटर में प्रयुक्त किया जाता है-

अथवा

रेफ्रिजरेटरों व एयर कंडिशनरों में किस वायु प्रदूषक का उपयोग होता है?

(अ) हाइड्रोजन
(ब) क्लोरोफ्लोरो कार्बन
(स) नाइट्रोजन
(द) ऑक्सीजन

उत्तर: (ब) क्लोरोफ्लोरो कार्बन

प्रश्न 4. भारत की किस पवित्र नदी का अस्तित्व खतरे में है
(अ) गंगा
(ब) बेड़च
(स) बनास
(द) कोसी

उत्तर: (अ) गंगा

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

प्रश्न 1. जल को प्रदूषित करने वाले पदार्थों को_____ कहते हैं।
उत्तर: जल प्रदूषक/अवांछित पदार्थ

प्रश्न 2. वायुमण्डल के औसत ताप में निरंतर वृद्धि हो रही है। इसे'____कहते हैं।
उत्तर: विश्व ऊष्णन

प्रश्न 3. ऐरोसॉल फुहार में____ का प्रयोग होता हैं।
उत्तर: क्लोरोफ्लोरो कार्बन

प्रश्न 4. स्वच्छ तथा पीने योग्य जल को____
उत्तर: पेयजल ।

कॉलम (अ) व (ब) का मिलान कीजिए

(अ)	(ब)
1. संगमरमर कैंसर	(1) ऐतिहासिक धरोहर
2. ताजमहल	(2) वृक्षारोपण
3. गंगा बचाओ	(3) संगमरमर संक्षारण
4. वन महोत्सव	(4) गंगा नदी परियोजना

उत्तर: 1. (3) 2. (1) 3. (4) 4. (2)

लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. वायु प्रदूषण से होने वाली हानियाँ लिखिए।

उत्तर: वायु प्रदूषण से होने वाली हानियाँ निम्नलिखित हैं

1. पेट्रोल-डीजल के अपूर्ण दहन से कार्बन मोनोऑक्साइड उत्पन्न होती है जो रक्त की ऑक्सीजन वाहक क्षमता घटाती है।
2. सीसायुक्त पेट्रोल में टेट्रा एथिल लैड पाया जाता है, जो कैंसर व क्षय रोग कारक है।
3. धुआँ दमा, खाँसी, अस्थमा आदि रोग पैदा करता है।
4. विद्युत संयंत्रों में प्रयुक्त ईंधन से SO2 उत्पन्न होती होती है, जिससे फेफड़ों की बीमारियाँ होती हैं।
5. ओजोन परत को वायु प्रदूषण से नुकसान होने से यह पराबैंगनी किरणों को रोकने में असमर्थ होती जा रही है।
6. कल-कारखानों से निकलने वाली जहरीली गैसें धुएँ के रूप में नुकसानदेय हैं।
7. वायु प्रदूषण से पेड़-पौधों को भी हानि होती है।

प्रश्न 2. विश्व ऊष्णन किसे कहते हैं?

उत्तर: वायुमण्डल में जब $C0_2$ गैस की अधिकता हो जाती है तो यह प्रदूषक की तरह कार्य करती है। यह ऊष्मा को रोक लेती है और उसे वायुमण्डल में नहीं जाने देती है। इससे वायुमण्डल के औसत ताप में निरन्तर वृद्धि हो रही है। इसे विश्व ऊष्णन कहते हैं। विश्व ऊष्णन के कारण विश्व के कई स्थानों के औसत ताप में वृद्धि हो चुकी है।

प्रश्न 3. अम्ल वर्षा किसे कहते हैं? यह हमें कैसे प्रभावित करती है?

उत्तर: कार्बन, नाइट्रोजन व सल्फर के ऑक्साइड पानी से क्रिया करके नाइट्रस अम्ल, नाइट्रिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल व कार्बनिक अम्ल बनाते हैं तथा होने वाली वर्षा को अम्लीय बनाकर वर्षा के साथ पृथ्वी

पर बरसते हैं। इसे अम्ल वर्षा कहते हैं। अतः प्रदूषक गैसों का विनाशकारी प्रभाव 'अम्ल वर्षा' होता है।
अम्ल वर्षा के प्रभाव-

1. अम्ल वर्षा के कारण विभिन्न ऐतिहासिक धरोहरों के संगमरमर का संक्षारण हो रहा है।
2. अम्ल वर्षा से इमारतों, स्मारकों, पुलों, मूर्तियों, रेलवे लाइन आदि का भी संक्षारण हो रहा है।
3. जलाशय अम्लीय हो जाते हैं।
4. मृदा बंजर हो जाती है।
5. पादपों व जन्तुओं की झिल्लियाँ खराब हो जाती हैं ।

प्रश्न 4. वायु प्रदूषण रोकने के उपाय लिखिए।

अथवा

वायु प्रदूषण नियंत्रण के चार उपाय लिखिए।

अथवा

वाहनों में सम्पड़ित प्राकृतिक गैस (CNG) का उपयोग करना चाहिए, ऐसे ही कोई चार वायु प्रदूषण नियंत्रण के उपाय लिखिए।

उत्तर:

1. सभी कारखानों की चिमनियों पर गैस अवशोषक लगवाने चाहिए।
2. समय-समय पर दहन इंजनों का परीक्षण किया जाना चाहिए। .
3. कल-कारखानों को आबादी से दूर घने वृक्षों के बीच लगाना चाहिए।
4. वनों की कटाई पर रोक लगानी चाहिए एवं वृक्षारोपण अधिकाधिक करना चाहिए।
5. सौर ऊर्जा, जल ऊर्जा, पवन ऊर्जा को वैकल्पिक ईंधन के रूप में काम लेना चाहिए।
6. वन महोत्सव एवं पर्यावरण सुरक्षा हेतु जन चेतना कार्यक्रम चलाने चाहिए।

प्रश्न 5. पौधा घर प्रभाव क्या है?

उत्तर: सूर्य प्रकाश में उपस्थित किरणें वायुमण्डल में होती हुई पृथ्वी की सतह पर पहुँच जाती हैं तथा अपने ऊष्मीय प्रभाव के कारण पृथ्वी की सतह तथा अन्य वस्तुओं को गर्म करती हैं। कुछ विकिरणें पृथ्वी की सतह तथा अन्य वस्तुओं द्वारा परावर्तित करके वायुमण्डल को वापिस भेज दी जाती हैं। परन्तु पृथ्वी द्वारा परावर्तित की गई विकिरणें वायुमण्डल में उपस्थित कार्बन डाइऑक्साइड के अणुओं में पृथ्वी की सतह से परावर्तित होकर आई विकिरणों को अवशोषित कर लेती हैं। इसलिए पृथ्वी का वायुमण्डल गर्म हो जाता है। विकिरणों के कारण वायुमण्डल के गर्म हो जाने को पौधा घर प्रभाव कहते हैं।

प्रश्न 6. वायु प्रदूषक किसे कहते हैं?

उत्तर: वायु को संदूषित करने वाले पदार्थों को वायु प्रदूषक कहते हैं। वायु प्रदूषकों के कारण वायु के सामान्य संगठन में मात्रात्मक परिवर्तन हो जाता है। कार्बन मोनो ऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड आदि वायु प्रदूषकों के उदाहरण हैं।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. जल प्रदूषण क्या है? जल प्रदूषण से होने वाली हानियाँ क्या हैं? जल प्रदूषण रोकने के उपाय लिखिए।

उत्तर: जल प्रदूषण-आधुनिक युग में कल-कारखानों एवं जनसंख्या वृद्धि के परिणामस्वरूप भूमि पर बहने वाला जल, भूमि पर संग्रहित जल, भूमिगत जल में धीरेधीरे कुछ ऐसे अवांछित पदार्थ मिलते जा रहे हैं, जिससे जल की गुणवत्ता कम हो रही है, इसका रंग एवं गंध भी बदल रहे हैं और जल खराब होता जा रहा है, इसे जल प्रदूषण कहते हैं।

जल प्रदूषण से होने वाली हानियाँ

1. वाहित मल द्वारा प्रदूषित जल में जीवाणु, वायरस, कवक तथा परजीवी होते हैं। ऐसे प्रदूषित जल को ग्रहण करने से मानव में कई रोग, जैसे-हैजा, पेचिस, चर्मरोग आदि हो जाते हैं।
2. जल प्रदूषण के कारण जलीय पौधों व जन्तुओं को ऑक्सीजन की पर्याप्त मात्रा नहीं मिल पाती है, इस कारण इनकी वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है।
3. भूमि की उर्वरकता कम हो रही है।
4. कल-कारखानों से निष्कासित द्रव रसायनों के पानी में व भूमि में मिल जाने से जन्तु व पौधों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है एवं आविषता उत्पन्न हो जाती है।
5. कीटनाशी रसायन भौम जल को प्रदूषित कर रहे हैं।

जल प्रदूषण रोकने के उपाय

1. कल-कारखानों, उद्योगों के अपशिष्ट नदियों और जलाशयों में नहीं डालने चाहिए।
2. औद्योगिक इकाइयों के लिए बनाए गए कानूनों का सख्ती से पालन करना चाहिए।
3. समुद्र में परमाणु विस्फोट नहीं करना चाहिए।
4. जलाशयों, नदियों, तालाबों आदि के जल में गन्दे बरतन साफ करने, कपडे धोने, पशुओं को नहलाने पर प्रतिबन्ध लगाना चाहिए।
5. नदी, तालाब और कुएं के निकट मल-मूत्र नहीं त्यागना चाहिए।
6. पेयजल स्रोतों की सफाई एवं जाँच नियमित रूप से होनी चाहिए।
7. प्रत्येक नगर एवं तहसील स्तर पर जल शोधक यन्त्र लगाने चाहिए।

प्रश्न 2. गंगा नदी पर आए संकट का विस्तार से वर्णन कीजिए।

उत्तर: हम जानते हैं कि गंगा संसार की दस नदियों में से एक है जिसका अस्तित्व खतरे में है। इसका कारण यह है कि इसके प्रदूषण में निरन्तर वृद्धि हो रही है। जिन शहरों एवं बस्तियों में होकर यह नदी प्रवाहित हो रही है, वहाँ के निवासी अत्यधिक मात्रा में कूड़ा-कर्कट, अनुपचारित वाहित मल, मृत जीव तथा अन्य बहुत से हानिकारक पदार्थ इस नदी में फेंक रहे हैं। वास्तव में कई स्थानों पर प्रदूषण स्तर इतना अधिक है कि इसका जल जीवों के लिए विष बन गया है तथा वहाँ यह नदी निर्जीव हो गई है।
बहुत-सी औद्योगिक इकाइयाँ हानिकारक रसायनों को नदी तथा नालों में प्रवाहित करती हैं जिसके कारण जल प्रदूषण हो रहा है। जैसे तेल परिष्करणशालाएँ, कागज फैक्ट्रियाँ, वस्त्र तथा चीनी मिलें एवं रासायनिक फैक्ट्रियाँ आदि उद्योग जल का रासायनिक संदूषण करते हैं। इन विसर्जित रसायनों में आर्सेनिक, लैड तथा फ्लुओराइड होते हैं जिनसे पौधों तथा पशुओं में विषाक्तता (toxicity) उत्पन्न हो जाती है। ये भी गंगा को प्रदूषित कर रहे हैं।

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1. वायु को संदूषित करने वाले पदार्थों को क्या कहते है
(अ) वायु प्रदूषक
(ब) जल प्रदूषक
(स) अ व ब दोनों
(द) दोनों नहीं

उत्तर: (अ) वायु प्रदूषक

प्रश्न 2. कार्बन मोनोऑक्साइड गैस होती है
(अ) मीठी
(ब) कसैली
(स) विषैली
(द) इनमें से कोई नहीं

उत्तर: (स) विषैली

प्रश्न 3. प्रदूषक गैसों का विनाशकारी प्रभाव है
(अ) क्षार वर्षा
(ब) अम्ल वर्षा
(स) अधिक वर्षा
(द) कम वर्षा

उत्तर: (ब) अम्ल वर्षा

प्रश्न 4. पीने के लिए उपयुक्त जल को क्या कहते हैं ?
(अ) कृषि जल
(ब) पेय जल
(स) वर्षा जल
(द) उपर्युक्त सभी

उत्तर: (ब) पेय जल

प्रश्न 5. अधिकांश उत्तरी-पूर्वी भारतीय जनसंख्या का पोषण निम्न में से कौनसी नदी करती है?
(अ) चम्बल नदी
(ब) कृष्णा नदी
(स) बनास नदी
(द) गंगा नदी

उत्तर: (द) गंगा नदी

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

प्रश्न 1. वायु अनेक_____ का मिश्रण है। (गैसों/पदार्थों)
उत्तर: गैसों

प्रश्न 2. स्वच्छ वायु प्रत्येक_____ के लिए महत्त्वपूर्ण (पदार्थ/जीव)
उत्तर: जीव

प्रश्न 3. ओजोन परत सूर्य से आने वाली हानिकारक_____ किरणों से हमारी रक्षा करती है। (पराबैंगनी/बैंगनी)
उत्तर: पराबैंगनी

प्रश्न 4. धुएँ में____ के'_____ 'होते हैं। (ऑक्सीजन, ऑक्साइड/नाइट्रोजन, ऑक्साइड)
उत्तर: नाइट्रोजन, ऑक्साइड

प्रश्न 5. कार्बन मोनोऑक्साइड गैस रक्त में____ वाहक क्षमता घटा देती है। (ऑक्सीजन/कार्बन डाइऑक्साइड)
उत्तर: ऑक्सीजन।

सही मिलान कीजिए

प्रश्न 1. निम्नांकित का सही मिलान कीजिए

कॉलम 'A'	कॉलम 'B'
1. भोपाल गैस काण्ड	A. लगभग 78 प्रतिशत
2. रासायनिक दुर्घटना	B. 3 दिसम्बर, 1984
3. वायु में नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा	C. कार्बन मोनोऑक्साइड
4. वायु में ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्रा	D. भोपाल गैस काण्ड
5. वाहनों के धुएँ में उपस्थित गैस	E. लगभग 21 प्रतिशत

उत्तर: 1. (B) 2. (D) 3. (A) 4. (E) 5. (C)

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. ओजोन परत सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों को रोकती है। ओजोन परत में छिद्र होने के लिए उत्तरदायी प्रमुख वायुप्रदूषक कौनसा है तथा यह घरों में किन विद्‌युत उपकरणों में पाया जाता है?

उत्तर: ओजोन परत में छिद्र के लिए प्रमुख रूप से क्लोरोफ्लोरो कार्बन उत्तरदायी है जो कि एक वायु प्रदूषक हैं। मुख्य रूप से यह क्लोरोफ्लोरो कार्बन एयरकंडीशन, फ्रीज आदि से उत्सर्जित होता है।

प्रश्न 2. वायु का संगठन संतुलित किस प्रकार रहता है?

उत्तर: प्रकृति में जन्तु और वनस्पति में पारस्परिक आदान-प्रदान से वायु का संगठन संतुलित रहता है।

प्रश्न 3. विश्व में अनेक रासायनिक दुर्घटनाएँ हुई हैं। किसे विश्व की प्रमुख रासायनिक दुर्घटना के रूप में जाना जाता है?

उत्तर: 3 दिसम्बर, 1984 को हुए भोपाल गैस काण्ड को विश्व की प्रमुख रासायनिक दुर्घटना के रूप में जाना जाता है।

प्रश्न 4. वायु प्रदूषक किसे कहते हैं ?

उत्तर: वायु को संदूषित करने वाले पदार्थों को वायु प्रदूषक कहते हैं ।

प्रश्न 5. धूम कोहरे से क्या अभिप्राय है?

उत्तर: सर्दियों में कोहरे जैसी एक परत वायुमण्डल में नजर आती है, यह धुएँ तथा कोहरे से बनती है। इसे धूम कोहरा कहते हैं। धुएँ में नाइट्रोजन के ऑक्साइड होते हैं। ये वायु प्रदूषकों तथा कोहरे से मिलकर धूम कोहरा बनाते हैं।

प्रश्न 6. सीसायुक्त पेट्रोल में कौनसा प्रदूषक पाया जाता है।

उत्तर: सीसायुक्त पेट्रोल में टेट्रा एथिल लैड घातक प्रदूषक पाया जाता है।

प्रश्न 7. हरित गृह से क्या अभिप्राय है?

उत्तर: ठण्डे स्थानों में पौधों की वृद्धि कराने के लिए खेतों/बगीचों में काँच के घर बनाये जाते हैं, इन्हें हरित गृह कहते हैं।

प्रश्न 8. हरित गृह प्रभाव के लिए कौनसी गैस उत्तरदायी होती है?

उत्तर: हरित गृह प्रभाव के लिए कार्बन डाइऑक्साइड गैस मुख्य रूप से उत्तरदायी है।

प्रश्न 9. कुछ हरित गैसों के उदाहरण दीजिए।

उत्तर: कार्बन डाइऑक्साइड, मेथेन, नाइट्रस ऑक्साइड तथा जलवाष्प आदि।

प्रश्न 10. विश्व ऊष्णन से क्या अभिप्राय है?

उत्तर: वायुमण्डल में जब कार्बन डाइऑक्साइड की अधिकता हो जाती है तो यह ऊष्मा को रोक लेती है। इससे वायुमण्डल के औसत ताप में निरन्तर वृद्धि हो रही है, इसे विश्व ऊष्णन कहते हैं।

प्रश्न 11. गंगा कार्य परियोजना पहले कब आरम्भ की गई थी?

उत्तर: वर्ष 1985 में गंगा नदी को बचाने हेतु गंगा कार्य परियोजना आरम्भ की गई थी।

प्रश्न 12. गंगा नदी के प्रदूषण के दो प्रमुख कारण बताइए।

उत्तर:

1. उद्योगों द्वारा अनुपचारित अपशिष्ट गंगा में बहाना।
2. शहरों एवं गाँवों का कूड़ा-करकट, अनुपचारित वाहित मल, मृत जीव, पॉलिथीन आदि गंगा में डालना।

प्रश्न 13. शैवाल ब्लूम से क्या अभिप्राय है?

उत्तर: जलाशयों में शैवालों की अत्यधिक वृद्धि होने को शैवाल ब्लूम कहते हैं।

प्रश्न 14. शैवाल ब्लूमे से क्या हानियाँ हैं?

उत्तर: शैवाल जलाशयों में ऑक्सीजन की अत्यधिक मात्रा का उपयोग करते हैं, जिससे जल में ऑक्सीजन के स्तर की कमी होने से जलीय जीव मर जाते हैं।

प्रश्न 15. पेयजल क्या है?

उत्तर: पीने के लिए उपयुक्त जल को पेयजल कहते हैं।

प्रश्न 16. घरों में जल आपूर्ति की कौनसी प्रणाली है?

उत्तर: घरों में सार्वजनिक वितरण प्रणाली द्वारा जल आपूर्ति की जाती है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. वायु प्रदूषण क्या है?

उत्तर: वायु के सामान्य संगठन में गुणात्मक या मात्रात्मक परिवर्तन वायु प्रदूषण कहलाता है। कुछ प्राकृतिक कारणों एवं मानव जनित कारणों से यह परिवर्तन होता है, जो समस्त जीव-जन्तुओं के स्वास्थ्य पर बुरा असर डालता है एवं वायु प्रदूषण का कारण होता है।

प्रश्न 2. वायु प्रदूषण के कारणों के मुख्य प्रकार बताइए।

उत्तर: वायु प्रदूषण के मुख्यतः दो प्रकार के कारण

1. प्राकृतिक कारण
2. मानवजनित कारण

1. प्राकृतिक कारण-
ज्वालामुखी का फटना, जंगल की आग, भूगर्भीय विस्फोट, आँधी, तूफान।

2. मानवजनित कारण-
कल-कारखानों का दूषित पानी, चिमनियों की जहरीली गैसें, वाहनों का धुआँ, निर्माण एवं खनन कार्य, कृषि क्रियाएँ, घरेलू कार्य, व्यक्तिगत आदतें, पेड़-पौधों की कटाई, जनसंख्या वृद्धि आदि।

प्रश्न 3. वायु प्रदूषक से क्या अभिप्राय है?..वाहनों के धुएँ में कौनसे वायु प्रदूषके होते हैं?

उत्तर: वायु प्रदूषक-वायु को प्रदूषित करने वाले कारकों को वायु प्रदूषक कहते हैं। वाहनों के धुएँ में कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन डाईऑक्साइड एवं नाइट्रोजन के ऑक्साइड आदि वायु प्रदूषक पाये जाते हैं।

प्रश्न 4. क्लोरोफ्लोरो कार्बन क्या है?

उत्तर: क्लोरोफ्लोरो कार्बन एक प्रकार का वायु प्रदूषक है, जिसका उपयोग रेफ्रिजरेटरों, एअरकंडीशनरों एवं एरोसॉल फुआर में होता है। यह एक वायु प्रदूषक है। यह वायुमण्डल की ओजोन परत को क्षति पहुँचाता है।

प्रश्न 5. ओजोन परत क्या है, इसे क्षति कैसे पहुँच रही हैं।

उत्तर: ओजोन परत वायुमण्डल की एक परत है। यह सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों से हमारी सुरक्षा करती है। विभिन्न प्रकार के वायु प्रदूषकों (जैसे क्लोरोफ्लोरो कार्बन) के कारण ओजोन परत को क्षति हो रही है। इन प्रदूषकों के कारण ओजोन परत में छिद्र होने जैसी गम्भीर स्थिति उत्पन्न हो गई है।

प्रश्न 6. ऐतिहासिक धरोहरों की सुरक्षा हेतु सर्वोच्च न्यायालय के प्रमुख आदेश बताइए।

उत्तर: ऐतिहासिक धरोहरों की सुरक्षा हेतु सर्वोच्च न्यायालय ने आदेश देकर कई उपाय बताये हैं, जिनमें से निम्न उपाय प्रमुख हैं|

1. उद्योगों को संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG) तथा द्रवित पेट्रोलियम गैस (LPG) जैसे स्वच्छ ईंधनों का उपयोग करने हेतु आदेश दिये गये हैं।
2. ताजमहल के क्षेत्र में मोटरवाहनों को सीसा रहित पेट्रोल का उपयोग करने के आदेश हैं।

प्रश्न 7. ग्लोबल वार्मिंग (विश्व-ऊष्णन) के कारण समुद्र तल कैसे बढ़ता है?

उत्तर: ग्लोबल वार्मिंग के कारण तापमान के बढ़ने से ध्रुवीय बर्फ की चोटियाँ पिघलेंगी और समुद्र के जल की मात्रा बढ़ जायेगी। इसके कारण तटों पर बाढ़ आ जायेगी और शहरों तथा तटीय पारिस्थितिक तत्वों जैसे दलदलों की हानि होगी।

प्रश्न 8. जल प्रदूषण से क्या अभिप्राय है?

उत्तर: आधुनिक युग में कल-कारखानों और जनसंख्या वृद्धि के परिणामस्वरूप भूमि पर बहने वाला जल (नदी, नाले, झरने), भूमि पर संग्रहित जल (तालाब, टैंक आदि), भूमिगत जल (हैण्डपंपों, कुओं, ट्यूबवेलों आदि) में धीरे-धीरे कुछ ऐसे अवांछित पदार्थ मिलते जाते हैं, जिससे जल की गुणवत्ता में कमी आ जाती है। इसका रंग एवं गंध भी बदल जाते हैं। अतः जल में अवांछित हानिकारक पदार्थों के मिल जाने से यह संदूषित हो जाता है, जिसे 'जल प्रदूषण' कहते हैं।

प्रश्न 9. समुद्री जल का प्रदूषण किस प्रकार हो जाता है?

उत्तर: समुद्री जल का प्रदूषण-आज नदियाँ दूषित हो रही हैं अतः नदियों के दूषित जल के समुद्र में मिलने से, समुद्र में परमाणु विस्फोटों के परीक्षण, जहाजों आदि से रासायनिक पदार्थों के रिसाव आदि के कारण समुद्र का जल प्रदूषित हो जाता है जो कि समुद्री जीवों, पौधों के लिए हानिकारक होता है।

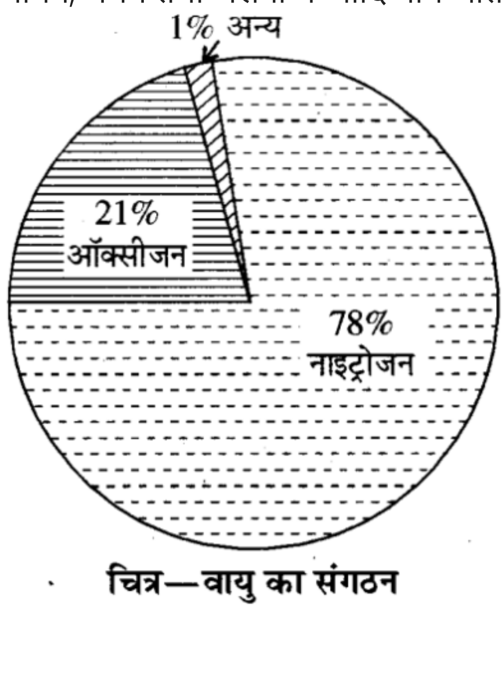
प्रश्न 10. सी.एफ.सी. (CFC) का पूरा नाम लिखें। इसका उपयोग कहाँ किया जाता है? इससे होने वाली एक हानि का उल्लेख कीजिए।

उत्तर: सी.एफ.सी. का पूरा नाम-क्लोरोफ्लोरो कार्बन (CFC) है। इसका उपयोग रेफ्रीजरेटरों, एयर कण्डीशनरों, अग्निशमन यंत्र तथा ऐरोसॉल स्प्रे में किया जाता है। CFC (क्लोरो-फ्लोरो-कार्बन) के कारण ओजोन परत का ह्रास होता है, जिसे ओजोन का अवक्षय कहते हैं।
ओजोन के अवक्षय से पराबैंगनी किरण अधिक मात्रा में पृथ्वी तक पहुँचती है तथा त्वचीय कैंसर हो जाता है।

निबन्धात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए
1. वायु का संगठन
2. जल शुद्धिकरण।

उत्तर: 1. वायु का संगठन-वायु जीवन के लिए अनिवार्य है। यह अनेक गैसों का मिश्रण है। वायु में लगभग 78% नाइट्रोजन, 21% ऑक्सीजन एवं 1% अन्य गैसें आदि होती हैं। प्रकृति में जन्तु और वनस्पति में पारस्परिक आदान-प्रदान से वायु का संगठन संतुलित रहता है। वायु के 1% भाग में कार्बन डाइऑक्साइड, ऑर्गन, मेथेन तथा जलवाष्प आदि पाये जाते हैं।



चित्र—वायु का संगठन

2. जल शुद्धिकरण-पीने के लिए उपयुक्त जल को पेयजल कहते हैं । अशुद्ध जल को जलाशयों में गिराने से पूर्व विभिन्न भौतिक तथा रासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा वाहित मल उपचार संयंत्रों द्वारा शुद्ध किया जाता है। सार्वजनिक जल वितरण प्रणाली में जल की घरों में आपूर्ति करने से पूर्व जल का उपचार किया जाकर शुद्ध किया जाता है। पेयजल को शुद्ध करने की कुछ विधियाँ निम्नलिखित हैं

- घरेलू फिल्टर का उपयोग करके
- उबालकर
- क्लोरोनीकरण द्वारा
- फिटकरी का उपयोग कर
- जल को कृमि मुक्त करने के लिए चूना, पोटेशियम, परमैंगनेट आदि डालकर।

प्रश्न 2. वायु प्रदूषकों के दुष्प्रभाव के बारे में विस्तार से बताईए।

उत्तर: वायु प्रदूषकों के दुष्प्रभाव

1. पेट्रोल तथा डीजल के अपूर्ण दहन से कार्बन मोनोऑक्साइड उत्पन्न होती है जो कि एक जहरीली गैस है। यह रक्त में ऑक्सीजन वाहक क्षमता कम कर देती है।
2. सीसायुक्त पेट्रोल में पाया जाने वाला टेट्रा एथिल लैड एक घातक प्रदूषक है। यह कैंसर एवं क्षय रोग का कारक है।
3. धुएं में नाइट्रोजन के ऑक्साइड होते हैं, ये दमा, खाँसी, अस्थमा आदि रोग पैदा करते हैं।
4. पेट्रोलियम परिष्करण शालाओं से सल्फर डाइऑक्साइड/नाइट्रोजन डाइऑक्साइड जैसे वायु प्रदूषक उत्पन्न होते हैं। ये फेफड़ों सम्बन्धी बीमारियाँ फैलाते हैं।
5. क्लोरोफ्लोरो कार्बन जैसे वायु प्रदूषक (रेफ्रीजरेटर, एअरकंडीशनर में उपयोग) के कारण ओजोन परत क्षतिग्रस्त हो रही है। ओजोन पर सूर्य से आने वाली पराबैंगनी किरणों से हमारी रक्षा करती है।
6. कारखानों की चिमनियों से निकलने वाली जहरीली गैसें-सल्फर डाइऑक्साइड, क्लोरीन, अमोनिया, नाइट्स ऑक्साइडे आदि से आँखों में जलन एवं गले के रोग होते
7. एलुमीनियम तथा सुपर फास्फेट का निर्माण करने वाले कारखानों से निकलने वाली गैसों से भी शरीर में कई रोग होते हैं
8. वायु प्रदूषण से पौधों की भी बड़ी हानि होती है। सल्फर डाइऑक्साइड गैस तो पौधों को मृत कर देती है।

प्रश्न 3. जल प्रदूषण के प्रमुख कारणों का उल्लेख कीजिए।

उत्तर: जल प्रदूषण के निम्नलिखित प्रमुख कारण हैं|

1. उद्योगों से निकलने वाले विषैले रासायनिक अपशिष्ट पदार्थ, कचरा, पॉलीथीन और अन्य गंदगी जल में मिलने से जल प्रदूषित हो जाता है। गाँव अथवा शहर की गंदी नालियों का गन्दा पानी जलाशयों व नदियों में गिरने से भी जल प्रदूषित हो रहा है।

2. जलाशयों एवं नदियों में कपड़े धोने, नहाने, बर्तन साफ करने, गंदगी इनमें डालने से, मवेशियों को नहलाने, मलमूत्र त्यागने या साफ करने, वाहनों को धोने आदि से जल दूषित हो रहा है।
3. फसलों के अधिक उत्पादन के लिए प्रयुक्त की गई रासायनिक खाद एवं कीटनाशक दवाएँ वर्षा के जल के साथ नदियों या तालाबों में पहुँचकर जल को प्रदूषित करते हैं।
4. नदियों के दूषित जल के समुद्र में मिलने से समुद्री जल प्रदूषित हो जाता है। समुद्र में परमाणु विस्फोटों के परीक्षण से समुद्री जल विकिरणयुक्त होकर दूषित हो जाती है, जो कि हानिकारक स्थिति है।

प्रश्न 4. निम्न पर टिप्पणी लिखिए
1. गंगा नदी के प्रदूषण को रोकने के उपाय।
2. शैवाल ब्लूम क्या है?

उत्तर: 1. गंगा नदी के प्रदूषण को रोकने के उपाय
विभिन्न अध्ययनों में यह पाया गया है कि गंगा नदी संसार की दस नदियों में से एक नदी है जिसका अस्तित्व खतरे में है। गंगा नदी के प्रदूषण को रोकने के कुछ उपाय निम्नलिखित हो सकते हैं

- जनसंख्या नियंत्रण
- उद्योगों, कल-कारखानों के अपशिष्टों को गंगा में डालने से पूर्व उपचारित किया जाये।
- गंगा नदी के किनारे के निवासियों द्वारा नदी में कूड़ा, कचरा, अनपचारित वाहित मल, मृत जीव, फूल, पूजा सामग्री, पॉलिथीन अन्य हानिकारक अपशिष्ट पदार्थ नदी में नहीं डाले जायें।
- नदी के किनारे कपड़े धोना, वाहन धोना आदि कार्य नहीं किये जायें।
- गंगा नदी कार्य योजना एवं घाटों आदि की सफाई आदि का सख्ती से पालन किया जाये।

2. शैवाल ब्लूम-
अपशिष्ट पदार्थों में उपस्थित नाइट्रेट एवं फास्फेट जैसे रसायन अत्यधिक मात्रा में जलाशयों व तालाबों आदि में मिल जाते हैं । ये रसायन शैवालों के लिए पोषक पदार्थों का कार्य करते हैं। फलस्वरूप जलाशयों में शैवालों की मात्रा में अत्यधिक वृद्धि हो जाती है। शैवालों में इस अत्यधिक वृद्धि होने को 'शैवाल ब्लूम कहते हैं। ये शैवाल ऑक्सीजन की अत्यधिक मात्रा का उपयोग करते हैं, जिससे जल में ऑक्सीजन के स्तर की कमी हो जाती है। इस कारण जलीय जीवों को नुकसान, होता है या काफी नष्ट भी हो जाते हैं।

प्रश्न 5. वायु प्रदुषण किसे कहते हैं ? वायु प्रदूषण के कारण एवं इसके रोकथाम के उपाय लिखिए।

उत्तर: वायु प्रदूषण-वायु के सामान्य संगठन में गुणात्मक या मात्रात्मक परिवर्तन वायु प्रदूषण कहलाता हैं।

वायु प्रदूषण के कारण

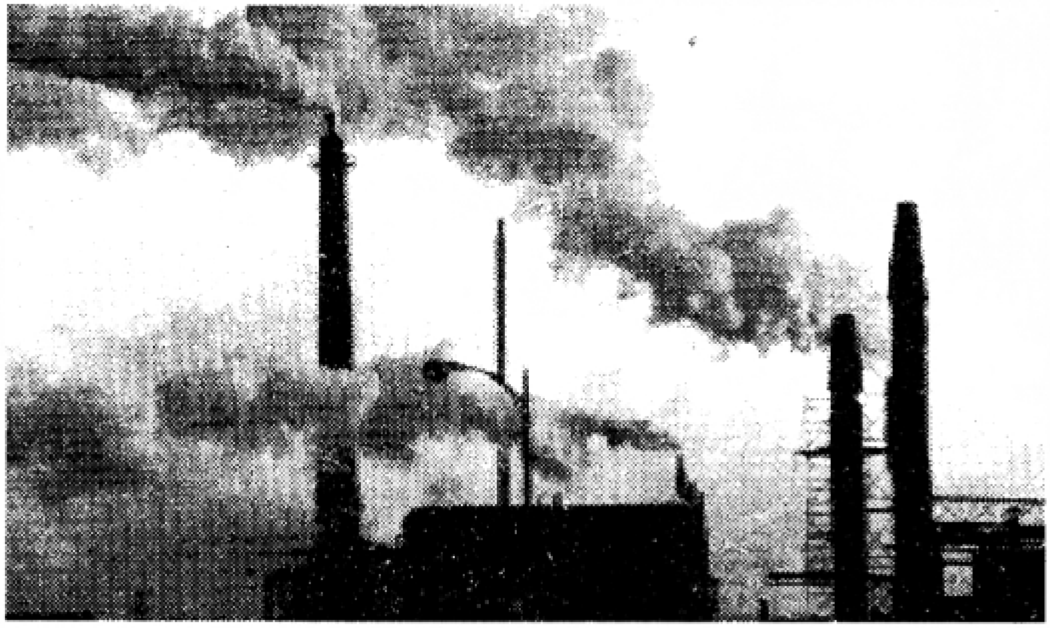
1. वाहनों द्वारा सभी प्रकार के वाहनों में ईंधन दहन से अनेक प्रकार की जहरीली गैसें-कार्बन मोनोक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड आदि निकलती हैं जो वायु को प्रदूषित करती हैं।

2. उद्योगों द्वारा-उद्योगों की चिमनियों का धुआं एवं अन्य अपशिष्टों से वायु प्रदूषण होता है।
3. कृषि क्रियाएँ-कीटनाशकों के छिड़काव से भी वायु संदूषित होती है।
4. घरेलू क्रियाएँ-घरों में लकड़ी, कंडे आदि के उपयोग से होने वाले धुएं एवं घर के अपशिष्ट खुले में छोड़ने से भी वायु प्रदूषण होता है।
5. व्यक्तिगत आदतें-धूम्रपान आदि का धुआँ भी वायु प्रदूषण का कारण है।
6. प्राकृतिक घटनाओं द्वारा-ज्वालामुखी, भूगर्भीय विस्फोट, आँधी, तूफान, प्राकृतिक आपदाओं से भी वायु प्रदूषण होता है।
7. पेड़-पौधों की अंधाधुंध कटाई के कारण गैसों के असंतुलन से भी वायु प्रदूषण हो रहा है।
8. दुर्घटनाएँ-मानवीय असावधानी से होने वाली दुर्घटनाएँ जैसे-आणविक स्टेशन पर विस्फोट, युद्ध सामग्री में आग, कारखानों में गैस रिसाव आदि भी वायुमण्डल को घातक रूप से प्रदूषित कर देते हैं।
9. जनसंख्या की तीव्र वृद्धि के कारण भी वायु प्रदूषण हो रहा है।

वायु प्रदूषण रोकथाम के उपाय

1. सभी कारखानों की चिमनियों पर गैस अवशोषक लगवाने चाहिए।
2. प्रदूषक कणों को छन्नों द्वारा दूर करना चाहिए।
3. समय-समय पर दहन-इंजिन का परीक्षण किया जाना चाहिए।
4. वाहन चलाने हेतु सीसा रहित पेट्रोल तथा CNG का उपयोग करना चाहिए।
5. अपशिष्ट गैसों और धुएँ का पूर्ण ऑक्सीकरण करा दिया जाए ताकि प्रदूषण कम हो।
6. कल-कारखानों व उद्योगों को शहर से दूर लगाया जाए।
7. वनों की कटाई पर रोक लगानी चाहिए तथा अधिक से अधिक वृक्षारोपण किया जाए।
8. पर्यावरण स्वच्छता हेतु जन चेतना कार्यक्रम तथा वन महोत्सव जैसे कार्यक्रम चलाए जाने चाहिए।
9. दिवाली पर पटाखों का बहिष्कार कर प्रदूषण कम करना चाहिए।
10. सरकार द्वारा वायु की गुणवत्ता की नियमित मॉनिटरिंग की जानी चाहिए।
11. सौर ऊर्जा, जल ऊर्जा तथा पवन ऊर्जा को वैकल्पिक ऊर्जा के रूप में काम में लेना चाहिए।
12. स्वचालित वाहनों का उपयोग कम करना चाहिए तथा साइकिल का उपयोग बढ़ाना चाहिए।

प्रश्न 6. चित्र को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए



चित्र—फैक्ट्रियों से निकलते हुए धुएँ का दृश्य

1. चिमनी से निकलकर धुआँ कहाँ जा रहा है?
2. आपके विचार से धुएँ में कौन-कौनसी गैसें हो सकती हैं?
3. धुएँ से निकलने वाली गैसों पर नियंत्रण कैसे करें कि वायु प्रदूषण नहीं फैल सके। इस हेतु अपने सुझाव लिखिए।

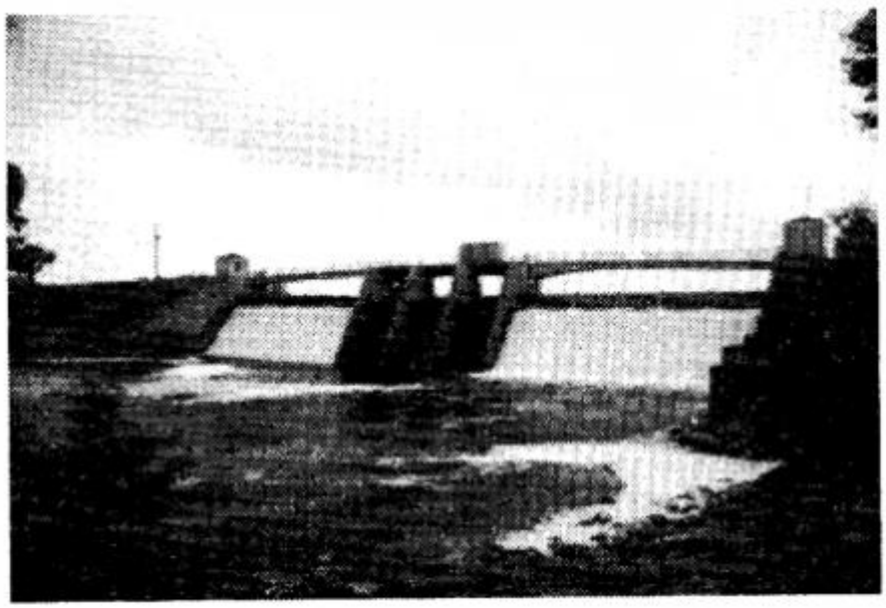
उत्तर: 1. चिमनी से निकलकर धुआँ वायुमण्डल में जा रहा है।

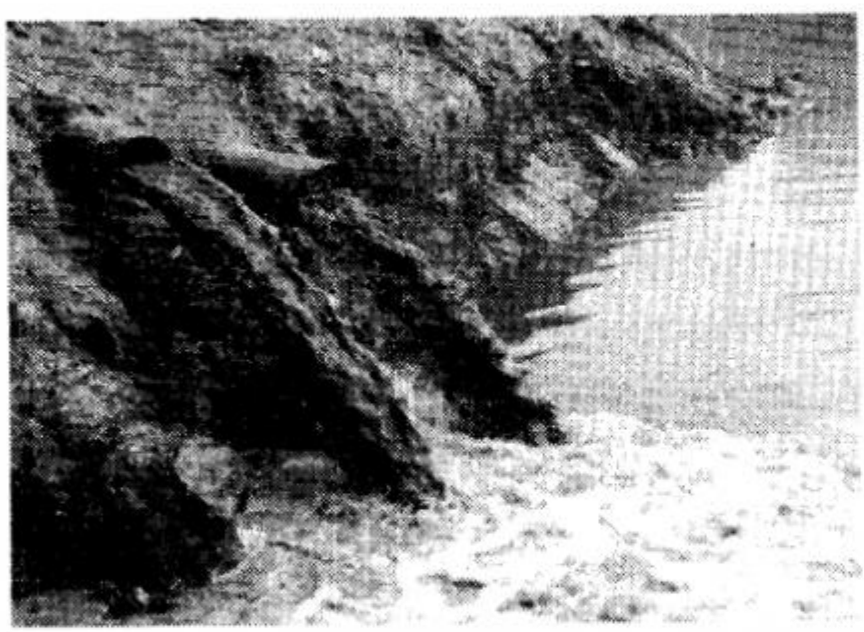
2. कार्बन डाइआईँक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, नाइट्स ऑक्साइड, अमोनिया, क्लोरीन आदि।

3. वायु प्रदूषण

1. कारखानों की चिमनियों पर गैस अवशोषक लगवाने चाहिए।
2. प्रदूषक कणों को छननों (filters) द्वारा दूर करना चाहिए।
3. समय-समय पर दहन इंजनों का परीक्षण करना चाहिए।
4. आदर्श ईंधनों का उपयोग किया जाना चाहिए ताकि कम से कम धुआँ और दूषित गैसे बाहर निकलें।
5. गैसों तथा धुएँ का पूर्ण ऑक्सीकरण करा दिया जाए ताकि प्रदूषण कम हो।

प्रश्न 7. चित्र को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए





चित्र—कलकारखानों से निकलता दूषित जल नदी, नालों/तालाबों में मिल रहा है।

1. चित्र में कल कारखानों से दूषित जल निकलकर नदी/नालों/तालाबों में मिल रहा है। इसके क्या परिणाम होंगे?
2. कल-कारखानों से निकलते दूषित जल को शुद्ध करने के क्या-क्या तरीके हो सकते हैं? अपने सुझाव लिखिए।

3. कल-कारखानों के मालिक ऐसी क्या योजना बनाएँ कि प्रदूषित जल को नदी, नालों, तालाबों में मिलने से रोक सकें। आप योजना को क्रमबद्ध रूप से लिखिए।

उत्तर: 1. इससे नदी/नालों/तालाबों का जल प्रदूषित हो जायेगा।

2. कल-कारखानों से निकलते दूषित जल को शुद्ध करने के लिए विभिन्न भौतिक तथा रासायनिक प्रक्रियाओं एवं वाहित मल उपचार संयंत्रों का प्रयोग किया जाना चाहिए। दूषित जल को शुद्ध करने के अन्य तरीके इस प्रकार हैं-

1. घरेलू फिल्टर का उपयोग,
2. उबालकर,
3. क्लोरीनीकरण द्वारा,
4. फिटकरी का उपयोग कर।

3. प्रदूषित जल को नदी, नालों, तालाबों में मिलने से रोकने हेतु कल-कारखानों के मालिकों को इसे उपचारित करने की योजना बनानी चाहिए। प्रदूषित जल से प्रदूषणकारी तत्वों को अलग करके ही आगे जाने दिया जाना चाहिए। इसके लिए जल शोधक संयंत्र तथा फिल्टर आदि भी लगाये जा सकते हैं।