

CLASS ORB.COM

शिक्षक: OM SIKARWAR

कक्षा 10 भूगोल — समकालीन भारत II

अध्याय 3: जल संसाधन

हिंदी माध्यम — सम्पूर्ण प्रश्न बैंक

| खंड | प्रश्नों की संख्या | अंक |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) | 30 प्रश्न | 30 अंक |
| रक्ति स्थान भरो | 20 प्रश्न | 20 अंक |
| मलिन करो | 10 जोड़े | 10 अंक |
| लघु उत्तरीय प्रश्न | 20 प्रश्न | 60 अंक |
| अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न (FAQ) | 20 प्र./उत्तर | अवधारणा स्पष्टता |
| दीर्घ उत्तरीय / निर्बंध प्रश्न | 10 प्रश्न | 50 अंक |
| कुल | 110 प्रश्न | 170 अंक |

CBSE बोर्ड | UP/MP/राजस्थान स्टेट बोर्ड | UPSC/UPPSC | NEET/JEE

खंड अ: बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ)

30 प्रश्नों में से 1 प्रश्न को अनिवार्य रूप से हल करना है। प्रश्नों को हल करने के लिए दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

प्र.1. पृथ्वी की सतह का लगभग तीन-चौथाई भाग जल से ढका है, फरि भी हम कतिने प्रतशित जल का उपयोग कर सकते हैं?

- क) लगभग 71%
- ख) लगभग 25%
- ग) 3% से भी कम
- घ) लगभग 50%

उत्तर: ग) 3% से भी कम — अधिकांश जल महासागरों में खारा है। शेष में से अधिकांश हमिनदों में जमा है।

प्र.2. जल को 'नवीकरणीय संसाधन' क्यों कहते हैं?

- क) क्योंकि इसे कारखानों में बनाया जा सकता है
- ख) क्योंकि जलीय चक्र द्वारा यह नरितर नवीनीकृत होता रहता है
- ग) क्योंकि महासागरों में कभी कमी नहीं होती
- घ) क्योंकि हर साल पूरे भारत में वर्षा होती है

उत्तर: ख) जलीय चक्र (वाष्पीकरण → बादल → वर्षा → नदी/भूजल) द्वारा ताजा जल नरितर नवीनीकृत होता रहता है।

प्र.3. वर्ष 2025 तक विश्व के लगभग कतिने लोग पूरण जल-संकट की स्थिति में जीवन जीएंगे?

- क) 50 करोड़
- ख) 1 अरब
- ग) 2 अरब
- घ) 4 अरब

उत्तर: ग) 2 अरब — यह आँकड़ा NCERT पाठ्यपुस्तक में दिया गया है।

प्र.4. भारत में जल संसाधनों का सबसे बड़ा उपभोक्ता कौन है?

- क) घरेलू उपयोग (पीने-खाना बनाने में)
- ख) उद्योग
- ग) सचिती कृषि
- घ) जलवदियुत उत्पादन

उत्तर: ग) सचिती कृषि — यह कुल मीटे जल उपयोग का लगभग 70% हसिसा लेती है।

प्र.5. किसी क्षेत्र में अधिक वर्षा होने के बावजूद जल-संकट का सबसे संभावित कारण क्या है?

- क) वहाँ की जनसंख्या बहुत कम है
- ख) उच्च वार्षिक वर्षा + बहुत घनी और बड़ी जनसंख्या
- ग) वर्षा एक ही मौसम में होती है और भंडारण नहीं है
- घ) वहाँ कोई नदी नहीं है

उत्तर: ख) घनी जनसंख्या प्रतिव्यक्ति भाँग बढ़ा देती है — अधिक वर्षा होने पर भी संकट आता है।

प्र.6. जवाहरलाल नेहरू ने बाँधों को 'आधुनिक भारत के मंदिर' क्यों कहा था?

- क) क्योंकि वे सुंदर स्थापत्य संरचनाएँ थीं
- ख) क्योंकि वे कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को तेज़ औद्योगीकरण से जोड़ते हैं
- ग) क्योंकि वे केवल ग्रामीण क्षेत्रों में बनाए गए थे
- घ) क्योंकि वे मंदिरों के पास बने हैं

उत्तर: ख) नेहरू जी मानते थे कि बहुउद्देशीय परियोजनाएँ कृषि, उद्योग और नगरीय विकास — तीनों को एक साथ आगे ले जाएंगी।

प्र.7. नमिनलखिति में से कौन-सा बहुउद्देशीय नदी परियोजनाओं का लाभ नहीं है?

- क) सचिाई के लिए जल उपलब्ध कराना
- ख) जलविद्युत उत्पादन
- ग) स्थानीय समुदायों का बड़े पैमाने पर वसिथापन
- घ) बाढ़ नियंत्रण और अंतरदेशीय नौवहन

उत्तर: ग) बड़े पैमाने पर वसिथापन एक गंभीर हानि है, लाभ नहीं।

प्र.8. भाखड़ा-नांगल परियोजना किस नदी पर बनी है?

- क) महानदी
- ख) नर्मदा
- ग) सतलुज-ब्यास
- घ) दामोदर

उत्तर: ग) सतलुज-ब्यास — भाखड़ा-नांगल भारत की सबसे बड़ी बहुउद्देशीय जलविद्युत परियोजनाओं में से एक है।

प्र.9. हीराकुड बाँध किस नदी पर स्थित है?

- क) कृष्णा
- ख) गोदावरी
- ग) महानदी
- घ) चम्बल

उत्तर: ग) महानदी — हीराकुड बाँध ओडिशा में है और विश्व के सबसे लंबे बाँधों में गिना जाता है।

प्र.10. सरदार सरोवर परियोजना (नर्मदा नदी) कतिने राज्यों को लाभ पहुँचाती है?

- क) दो राज्य
- ख) तीन राज्य
- ग) चार राज्य
- घ) पाँच राज्य

उत्तर: ग) चार राज्य — महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात और राजस्थान।

प्र.11. हाल के वर्षों में बहुउद्देशीय परियोजनाओं का वरिध क्यों हुआ है?

- क) वे बहुत अधिक बजिली उत्पन्न करती हैं
- ख) नदी के प्राकृतिक प्रवाह में बाधा, अवसाद समस्या, वसिथापन और पारसिथितिकि नुकसान
- ग) वे पर्यटन स्थल के रूप में बहुत महँगी हैं
- घ) वे खेतों में बहुत अधिक पानी लाती हैं

उत्तर: ख) ये सभी पर्यावरणीय और सामाजिक समस्याएँ बड़े बाँधों के व्यापक वरिध का कारण बनी हैं।

प्र.12. राजस्थान की पारंपरिक जल संचयन प्रणाली में 'टाँका' क्या होता है?

- क) एक बड़ा नदी बाँध
- ख) छत से वर्षाजल एकत्र करने के लिए भूमिगत बेलनाकार कुण्ड
- ग) एक नहर प्रणाली
- घ) एक प्रकार का सचिआई पंप

उत्तर: ख) टाँका एक भूमिगत कुण्ड है — राजस्थान के अर्धशुष्क क्षेत्रों में पारंपरिक छत वर्षा संचयन प्रणाली।

प्र.13. टाँके में संग्रहित वर्षाजल को स्थानीय रूप से 'पालर पानी' कहते हैं। यह इतना विशेष क्यों माना जाता है?

- क) यह गर्म होता है और खाना बनाने के लिए अच्छा है
- ख) इसे प्राकृतिक जल का सबसे शुद्ध रूप माना जाता है
- ग) यह सीधे नदियों से आता है
- घ) इसमें प्राकृतिक खनजि होते हैं

उत्तर: ख) पालर पानी — शुद्ध वर्षाजल — को सबसे शुद्ध प्राकृतिक जल माना जाता है, विशेषकर गर्मियों में।

प्र.14. भारत में कौन-सा राज्य सभी घरों के लिए छत वर्षा संचयन को अनिवार्य करने वाला पहला राज्य बना?

- क) राजस्थान
- ख) महाराष्ट्र
- ग) कर्नाटक
- घ) तमलिनाडु

उत्तर: घ) तमलिनाडु — इसने कानून बनाकर सभी घरों में छत वर्षा संचयन अनिवार्य किया; नयिम न मानने पर दंड का प्रावधान है।

प्र.15. बाँस ड्रपि सचिाई प्रणाली, जो 200 वर्ष पुरानी पारंपरिक वधि है, कसि राज्य में पाई जाती है?

- क) असम
- ख) मेघालय
- ग) मणपुरि
- घ) सकिमि

उत्तर: ख) मेघालय — यह बाँस की नलियों से झरनों और नालों का पानी सीधे पौधों की जड़ों तक पहुँचाती है।

प्र.16. बाँस ड्रपि सचिाई प्रणाली में पौधे के पास अंतमि रूप से कतिना जल पहुँचता है?

- क) 10-15 लीटर प्रति मिनट
- ख) 5-10 लीटर प्रति मिनट
- ग) 20-80 बूँद प्रति मिनट
- घ) 100 बूँद प्रति मिनट

उत्तर: ग) 20-80 बूँद प्रति मिनट — पाइप का व्यास कम करके धीरे-धीरे जड़ों तक पानी पहुँचाया जाता है।

प्र.17. शलिांग (मेघालय) में छत वर्षा संचयन सबसे आम जल संरक्षण वधि है। यह आश्चर्यजनक क्यों है?

- क) शलिांग में बहुत शुष्क जलवायु है
- ख) मेघालय में ही चेरापूँजी और मासिनिराम हैं जहाँ पृथ्वी की सर्वाधिक वर्षा होती है, फरि भी शलिांग में जल संकट है
- ग) शलिांग में कोई नदी नहीं है
- घ) सरकार ने नल जल पर प्रतिबंध लगाया है

उत्तर: ख) चेरापूँजी केवल 55 कमी दूर है और वहाँ वशि्व की सर्वाधिक वर्षा होती है, फरि भी शलिांग में जल संकट है — यह दर्शाता है कि केवल वर्षा होना पर्याप्त नहीं।

प्र.18. 'खड़ीन' और 'जोहड़' पारंपरिक जल संचयन संरचनाएँ मुख्यतः कहाँ पाई जाती हैं?

- क) पूर्वोत्तर भारत में
- ख) राजस्थान में
- ग) केरल में
- घ) आंध्रप्रदेश में

उत्तर: ख) राजस्थान — खड़ीन (जैसलमेर) और जोहड़ मट्टी और पानी को संग्रहित करने वाली पारंपरिक संरचनाएँ हैं।

प्र.19. दिल्ली में हौज़ खास जलकुण्ड किस शताब्दी में किसने बनवाया था?

- क) 7वीं-8वीं शताब्दी में
- ख) 11वीं शताब्दी में
- ग) 13वीं-14वीं शताब्दी में, अलाउद्दीन खलिजी ने
- घ) 16वीं शताब्दी में

उत्तर: ग) 13वीं-14वीं शताब्दी — अलाउद्दीन खलिजी ने सीरी कलि को जलापूर्ति के लिए बनवाया था।

प्र.20. श्रृंगवेरपुर (Srīngaverapura) नामक प्राचीन जल संचयन स्थल किस आधुनिक शहर के पास है?

- क) वाराणसी
- ख) इलाहाबाद (प्रयागराज)
- ग) लखनऊ
- घ) आगरा

उत्तर: ख) इलाहाबाद (प्रयागराज) — यह प्रथम शताब्दी ई.पू. की परष्कृत बाढ़ जल संचयन प्रणाली है।

प्र.21. जल जीवन मशिन (JJM) का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- क) सभी नदियों पर बड़े बाँध बनाना
- ख) प्रत्येक ग्रामीण परिवार को 55 लीटर प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन स्वच्छ पेयजल पाइप से देना
- ग) हर जल में तैरने के ताल बनाना
- घ) शहरों में जलापूर्ति का नज्ीकरण करना

उत्तर: ख) जल जीवन मशिन का लक्ष्य 'हर घर जल' — हर ग्रामीण परिवार को न्यमिति रूप से 55 लीटर/व्यक्ति/दिन पाइप जल देना है।

प्र.22. भारत में सचिाई और जल उपयोग के बारे में कौन-सा कथन सत्य है?

- क) सचिाई के लिए 10% से कम ताज़ा जल उपयोग होता है
- ख) सचिाई ने मृदा लवणीकरण को पूरी तरह रोक दिया है
- ग) जल-गहन फसलों के कारण कई क्षेत्रों में मृदा लवणीकरण हुआ है
- घ) ड्रिप सचिाई सभी राज्यों में अनविार्य है

उत्तर: ग) जल-गहन फसलें + अत्यधिक सचिाई → भूमिजलभराव → लवणीकरण → भूमिबिंजर होना ।

प्र.23. 'कुल' या 'गुल' कसिे कहते हैं? ये कहाँ पाए जाते हैं?

- क) दक्कन पठार में
- ख) पश्चिमी हिमालय में
- ग) तटीय आंध्रप्रदेश में
- घ) गंगा के मैदान में

उत्तर: ख) पश्चिमी हिमालय — ये बाढ़ जल को खेतों तक मोड़ने वाली पारंपरिक नहरें हैं ।

प्र.24. बंगाल के बाढ़ के मैदानों में पारंपरिक सचिाई के लिए कौन-सी वधिप्रयोग होती थी?

- क) टाँका प्रणाली
- ख) बाढ़ सचिाई नहरें (Inundation channels)
- ग) बाँस ड्रिप
- घ) कुएँ

उत्तर: ख) बंगाल के बाढ़ के मैदानों में मानसून बाढ़ के जल को खेतों तक ले जाने के लिए बाढ़ सचिाई नहरें बनाई जाती थीं ।

प्र.25. कर्नाटक के मैसूर जलि में गेंदाथूर गाँव की वशिषता क्या है?

- क) यहाँ कर्नाटक का सबसे बड़ा बाँध है
- ख) लगभग 200 घरों ने छत वर्षा संचयन लगाया है और प्रतिवर्ष 1,00,000 लीटर जल संग्रहति करते हैं
- ग) यहाँ बाँस ड्रिप सचिाई प्रणाली है
- घ) यह भारत का सबसे शुष्क गाँव है

उत्तर: ख) गेंदाथूर एक आदर्श गाँव है — 200 घर मलिकर 1,00,000 लीटर वर्षाजल प्रतिवर्ष संचय करते हैं ।

प्र.26. कृष्णा-गोदावरी जल वविाद कनि राज्यों के बीच है?

- क) कर्नाटक और तमलिनाडु
- ख) राजस्थान और गुजरात
- ग) कर्नाटक, आंध्रप्रदेश और महाराष्ट्र
- घ) उत्तरप्रदेश और बिहार

उत्तर: ग) कर्नाटक और आंध्रप्रदेश (महाराष्ट्र द्वारा कोयना पर अधिक जल मोड़ने पर आपत्तिके कारण) ।

प्र.27. प्रधानमंत्री कृषिसिंचाई योजना (PMKSY) का नारा क्या है?

- क) हर नदी पर बाँध
- ख) हर खेत को पानी
- ग) बजिली सबके लिए
- घ) गाँव-गाँव जल टंकी

उत्तर: ख) 'हर खेत को पानी' — हर कृषिभूमि को सुनिश्चित सिंचाई जल देना इस योजना का लक्ष्य है।

प्र.28. अटल भूजल योजना (अटल जल) लगभग कतिने ग्राम पंचायतों में लागू हो रही है?

- क) 1,000
- ख) 4,000
- ग) 8,220
- घ) 15,000

उत्तर: ग) 8,220 ग्राम पंचायतें — 7 राज्यों के 80 जिलों के 229 प्रशासनिक ब्लॉकों में।

प्र.29. बड़े बाँध बाढ़ नियंत्रण में असफल क्यों रहे हैं?

- क) वे बहुत अधिक बजिली उत्पन्न करते हैं
- ख) जलाशय में गाद (silt) जमा होने से क्षमता कम हो जाती है और भारी वर्षा में गेट खोलने पर अचानक बाढ़ आती है
- ग) वे पर्यटकों के लिए खुले हैं
- घ) उनका निर्माण बहुत मजबूत है

उत्तर: ख) गाद से जलाशय की क्षमता घटती है। अत्यधिक वर्षा में गेट खोलने से मैदानी इलाकों में कृत्रिम बाढ़ आती है।

प्र.30. दामोदर नदी को 'दुख की नदी' क्यों कहा जाता था?

- क) इसका पानी बहुत खारा है
- ख) हर मानसून में इसमें भयंकर बाढ़ आती थी, जो दामोदर घाटी के लोगों को तबाह कर देती थी
- ग) इसमें मछलियाँ नहीं थीं
- घ) इस पर कोई बाँध नहीं था

उत्तर: ख) दामोदर नदी की वार्षिक बाढ़ झारखंड और पश्चिम बंगाल के लोगों की जदिगी बर्बाद कर देती थी — इसीलिए 'दुख की नदी'।

प्र.31. छत वर्षा संचयन (Rooftop Rainwater Harvesting) में पहली बारिश का पानी क्यों नहीं एकत्र किया जाता?

- क) वह बहुत ठंडा होता है
- ख) वह छत और पाइप की धूल-गंदगी साफ करता है — अगली बारिश का पानी शुद्ध होता है
- ग) वह जमीन के लिए ज़रूरी है
- घ) वह पीने योग्य नहीं होता क्योंकि विरषाजल खारा होता है

उत्तर: ख) पहला पानी छत और पाइप की गंदगी बहाता है। अगली वर्षा का संग्रहित जल शुद्ध पेयजल होता है।

खंड ब: रिक्त स्थान भरिए

20 प्रश्नों में से 15 प्रश्नों का उत्तर दें। प्रश्नों में से 15 प्रश्नों का उत्तर दें। प्रश्नों में से 15 प्रश्नों का उत्तर दें।

प्र.1. पृथ्वी की सतह का लगभग _____ भाग जल से ढका है, परन्तु उपयोग योग्य ताज़ा जल _____ से भी कम है।

उत्तर: तीन-चौथाई (71%); 3%

प्र.2. ताज़ा जल एक _____ संसाधन है क्योंकि _____ चक्र द्वारा यह नरिंतर नवीनीकृत होता रहता है।

उत्तर: नवीकरणीय; जलीय (Hydrological)

प्र.3. जल-संकट की तत्काल छविकिम _____ वाले क्षेत्रों की है, जैसे _____ के रेगस्तान।

उत्तर: वर्षा; राजस्थान

प्र.4. सचिक्ति कृषजिल का सबसे बड़ा _____ है।

उत्तर: उपभोक्ता

प्र.5. बहुउद्देशीय नदी परयोजनाएँ सचिआई, वदियुत उत्पादन, _____ नयिंतरण और अंतरदेशीय नौवहन जैसे कार्य करती हैं।

उत्तर: बाढ

प्र.6. जवाहरलाल नेहरू ने बाँधों को '_____ के मंदिर' कहा था।

उत्तर: आधुनकि भारत

प्र.7. भाखडा-नांगल परयोजना _____ नदी पर बनी है।

उत्तर: सतलुज-ब्यास

प्र.8. सरदार सरोवर बाँध _____ नदी पर है और _____ राज्यों को लाभ देता है।

उत्तर: नर्मदा; चार

प्र.9. हीराकुड बाँध _____ राज्य में _____ नदी पर स्थति है।

उत्तर: ओडशा; महानदी

प्र.10. बाँधों के कारण नदी के प्राकृतिक _____ प्रवाह में बाधा आती है और जलाशय में अत्यधिक _____ जमा होती है।

उत्तर: अवसाद; गाद (Sediment)

प्र.11. राजस्थान में छत से वर्षाजल भूमिगत रूप से संग्रहित करने के लिए बने बेलनाकार कुण्ड को _____ कहते हैं।

उत्तर: टाँका

प्र.12. टाँके में संग्रहित वर्षाजल को स्थानीय भाषा में ' _____ ' कहते हैं — यह प्राकृतिक जल का सबसे शुद्ध रूप माना जाता है।

उत्तर: पालर पानी

प्र.13. _____ भारत का पहला राज्य है जिसने सभी घरों में छत वर्षा संचयन को कानूनन अनिवार्य किया।

उत्तर: तमिलनाडु

प्र.14. बाँस डरपि सचिआई प्रणाली _____ वर्ष पुरानी विधि है और _____ राज्य में पाई जाती है।

उत्तर: 200; मेघालय

प्र.15. पश्चिमी हिमालय में बाढ़ जल को खेतों तक मोड़ने वाली पारंपरिक नहरों को ' _____ ' या ' _____ ' कहते हैं।

उत्तर: कुल; गुल

प्र.16. बंगाल में मानसून बाढ़ के जल से सचिआई के लिए _____ नहरें बनाई जाती थीं।

उत्तर: बाढ़ सचिआई (Inundation channels)

प्र.17. 'खडीन' और 'जोहड़' _____ में पाए जाते हैं और मटिटी को नम रखकर कृषि में मदद करते हैं।

उत्तर: राजस्थान

प्र.18. श्रृंगवेरपुर का प्राचीन जल संचयन स्थल _____ शताब्दी ई.पू. का है और _____ के निकट है।

उत्तर: प्रथम; इलाहाबाद (प्रयागराज)

प्र.19. जल जीवन मशिन का लक्ष्य प्रत्येक ग्रामीण परिवार को प्रतिदिन _____ लीटर प्रतिव्यक्ति स्वच्छ पेयजल पाइप से देना है।

उत्तर: 55

प्र.20. गेंदाथूर गाँव में लगभग _____ घरों ने छत वर्षा संचयन प्रणाली लगाई है और प्रतिवर्ष _____ लीटर जल संग्रहति करते हैं।

उत्तर: 200; 1,00,000

प्र.6. बहुउद्देशीय नदी परियोजनाओं के चार लाभ लिखिए। [2 अंक]

चार लाभ: (1) संचिाई — सूखे मौसम में और सूखाग्रस्त क्षेत्रों में खेती के लिए नियमित जल। (2) वदियुत उत्पादन — जलवदियुत से उद्योग, घर और बुनयिादी ढाँचे को बजिली। (3) बाढ़ नयित्रण — भारी वर्षा का अतरिकित्त जल जलाशय में रोककर मैदानों में बाढ़ कम करना। (4) जलापूरति — नगरों और उद्योगों को पेयजल और औद्योगिकि जल देना। इसके अतरिकित्त अंतरदेशीय नौवहन, मत्स्य पालन और पर्यटन के लाभ भी मलिते हैं।

प्र.7. बाँधों के कारण होने वाले बड़े पैमाने पर वसिथापन से क्या समस्याएँ उत्पन्न होती हैं? [3 अंक]

जब बाँध बनता है और जलाशय भरता है, तो पूरे गाँव, जंगल और खेत डूब जाते हैं। प्रभावति लोग — आमतौर पर सबसे गरीब कसिान, आदविासी और वनवासी — अपने घर, आजीवकिा, पवतिर स्थान और सामाजकि बंधन खो देते हैं। पुनर्वास अकसर अपर्याप्त होता है। नरमदा बचाओ आंदोलन (मेधा पाटकर के नेतृत्व में) ने सरदार सरोवर बाँध से हुए इसी अन्याय को दुनयिा के सामने रखा।

प्र.8. बाँध नदी के प्राकृतकि प्रवाह को कैसे प्रभावति करते हैं? यह क्यों हानकिारक है? [3 अंक]

बाँध नदी के प्राकृतकि प्रवाह को रोकते हैं और अवसाद (गाद, मटिटी, खनजि) को रोक लेते हैं। इससे बाँध के नीचे नदी की तलहटी चट्टानी और उथली हो जाती है। बाढ़ के मैदान और डेल्टा को उपजाऊ गाद नहीं मलिती। मछलयिाँ अपने प्रजनन स्थलों तक नहीं पहुँच पाती। नदी खंडति होने से जलीय जीवों की जैव वविधिता नष्ट होती है।

प्र.9. 'टाँका' क्या है? यह कहाँ और कैसे प्रयोग होता है? [3 अंक]

टाँका राजस्थान के अर्धशुषक क्षेत्रों — बीकानेर, फलोदी, बाड़मेर — में पारंपरकि रूप से घर के भीतर या आँगन में बना भूमगित बेलनाकार कुण्ड है। ढलानदार छत का वर्षाजल पाइप से टाँके में जाता है। पहली बारशि का पानी (जो छत साफ करता है) नहीं एकत्र कयिा जाता। बाद का साफ वर्षाजल ('पालर पानी') टाँके में जमा होता है। एक टाँका 6.1 मीटर गहरा, 4.27 मीटर लंबा और 2.44 मीटर चौड़ा हो सकता है। गर्मयिाँ में यह शीतल शुद्ध पेयजल का सर्वोत्तम स्रोत माना जाता है।

प्र.10. पश्चिमी राजस्थान में छत वर्षा संचयन क्यों घट रहा था? [2 अंक]

इंदरिा गाँधी नहर के आने से पश्चिमी राजस्थान के कुछ हसिसाँ में नल जल उपलब्ध हो गया। लोगों ने सोचा — अब नहर का पानी है, तो टाँके क्यों रखें? इसलिए पुरानी प्रणालयिाँ अपेक्षति होने लगीं। हालाँकि अनेक लोग अभी भी 'पालर पानी' का स्वाद पसंद करते हैं और टाँके बनाए रखते हैं। परन्तु यह नरिभरता भी जोखमि भरी है — यदनिहर वफिल हो तो क्या होगा?

प्र.11. मेघालय की बाँस ड्रपि सचिाई प्रणाली कैसे काम करती है? [3 अंक]

यह 200 वर्ष पुरानी प्रणाली है। पहाड़ी ढलानों पर बाँस की नलयिाँ पहाड़ के ऊपर के बारहमासी झरनों और नालों का पानी पकड़ती हैं। लगभग 18-20 लीटर जल प्रतमिनट प्रणाली में प्रवेश करता है। बाँस की नहरों से सैकड़ों मीटर दूर तक जल पहुँचता है, वभिन्नि शाखाओं में बँटता है, और अंत में संकरी नलयिाँ से 20-80 बूँद प्रतमिनट की दर से पौधों की जड़ों के पास गरिता है। कोई बजिली नहीं, कोई पंप नहीं — केवल गुरुत्वाकर्षण और बाँस।

प्र.12. शलांग में छत वर्षा संचयन क्यों जरूरी हो गया? यह कौन-सी वडिंबना दर्शाता है? [2 अंक]

शलांग मेघालय की राजधानी है। मात्र 55 किलोमीटर दूर चेरापुंजी और मासिनिराम में पृथ्वी की सर्वाधिक वर्षा होती है। फरि भी शलांग की बढ़ती शहरी आबादी को तीव्र जल संकट का सामना करना पड़ता है। इसीलिए यहाँ लगभग हर घर में छत वर्षा संचयन प्रणाली है। यह वडिंबना यह सखिाती है कि अधिकि वर्षा वाले कषेत्तर के नकिट होना जल सुरक्षा की गारंटी नही है — स्थानीय संग्रहण और प्रबंधन जरूरी है।

प्र.13. जल जीवन मशिन क्या है? इसका मुख्य लक्ष्य क्या है? [2 अंक]

जल जीवन मशिन (JJM) भारत सरकार की प्रमुख योजना है जिसका लक्ष्य है 'हर घर जल' — हर ग्रामीण परिवार को नयिमति रूप से 55 लीटर प्रति व्यक्ति प्रतिदिन स्वच्छ पीने योग्य पाइप जल देना। यह ग्रामीण महिलाओं को मीलों दूर से पानी लाने की थकान से मुक्ति दिलाने, बच्चों को स्कूल जाने का समय देने और जलजनित बीमारियों कम करने का प्रयास है। आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21 में इसे सर्वोच्च प्राथमिकता माना गया।

प्र.14. 'कुल' या 'गुल' कसे कहते हैं? ये कहाँ पाए जाते हैं? [2 अंक]

कुल (या गुल) पारंपरिक जल मोड़ नहरें हैं — मानवनिर्मित छोटे जलमार्ग जो नदियों और नालों से बाढ़ के मौसम का अतिरिक्त जल सीधे खेतों और जलाशयों में मोड़ते हैं। ये पश्चिमी हिमालय के पर्वतीय कषेत्रों में पाई जाती हैं। पहाड़ी ढलानों पर इन नहरों ने सीढ़ीदार खेतों की सचिाई का काम सदियों तक किया है।

प्र.15. बाँध परियोजनाओं से मृदा लवणीकरण कैसे होता है? [3 अंक]

नहर से अत्यधिक सचिाई के कारण भूमि में जलभराव (Waterlogging) होता है। जब यह जल वाष्पति होता है तो घुले हुए नमक/लवण सतह पर आ जाते हैं। ये लवण जमा होते रहते हैं और एक सफेद परत बना देते हैं जो भूमिको बंजर बना देती है। यह लवणीकरण (Salinisation) कहलाता है। जब किसान पर्याप्त जल मलिन पर साल भर जल-गहन फसलें उगाते हैं, तो यह समस्या और बढ़ जाती है।

प्र.16. बाढ़ सचिाई नहरें (Inundation channels) क्या हैं? इनका उपयोग कहाँ होता था? [2 अंक]

बाढ़ सचिाई नहरें वे नहरें हैं जो बाढ़ के मैदानों में बनाई जाती हैं ताकि मानसून में नदियों से बाढ़ के रूप में बहने वाला अतिरिक्त जल सीधे खेतों तक पहुँचे। इनमें पंप या बाँध की जरूरत नहीं — बाढ़ स्वयं इन्हें भर देती है। ये बंगाल के बाढ़ के मैदानों में परंपरागत रूप से उपयोग की जाती थीं। किसान इन्हें मानसून की बाढ़ का लाभ उठाने के लिए बनाते थे।

प्र.17. भारत में दो प्राचीन जल संरचनाओं के नाम, स्थान और समय बताइए। [3 अंक]

(1) शृंगवेरपुर (इलाहाबाद के नकिट) — प्रथम शताब्दी ई.पू. की परषिकृत बाढ़ जल संचयन प्रणाली। इसमें नहरों की शृंखला से गंगा का बाढ़ जल संग्रहति किया जाता था। (2) हौज़ खास, दिल्ली — 13वीं-14वीं शताब्दी में अलाउद्दीन खलिजी ने सीरी कलि की जलापूर्तिके लिए बनवाया। (अन्य मान्य उत्तर: भोपाल झील — 11वीं शताब्दी; कोलहापुर, नागार्जुनकोंडा की सचिाई संरचनाएँ।)

प्र.18. बड़े बाँध बाढ़ नियंत्रण में असफल क्यों रहे हैं? [3 अंक]

एक वडिंबना यह है कि बाढ़ नियंत्रण के लिए बनाए गए बड़े बाँधों ने अक्सर बाढ़ को और बढ़ाया है। कारण: जलाशय में धीरे-धीरे गाद भर जाती है, जिससे जल-भंडारण क्षमता कम होती है। अत्यधिक वर्षा में जलाशय जल्दी भर जाता है और बाँध टूटने से बचाने के लिए गेट खोलने पड़ते हैं — इससे मैदानी इलाकों में अचानक कृत्रिम बाढ़ आती है जो प्राकृतिक बाढ़ से भी भयंकर होती है।

प्र.19. अटल भूजल योजना (अटल जल) क्या है और इसका उद्देश्य क्या है? [3 अंक]

अटल भूजल योजना (अटल जल) 7 राज्यों के 80 जिलों के 229 ब्लॉकों की 8,220 ग्राम पंचायतों में लागू हो रही है। ये सभी जल-तनावग्रस्त, अति-दोहति और अर्ध-संकटग्रस्त भूजल क्षेत्र हैं। इसका मुख्य उद्देश्य केवल जल देना नहीं, बल्कि समुदाय के व्यवहार में बदलाव लाना है — अत्यधिक उपभोग की मनोवृत्ति से संरक्षण और स्मार्ट जल प्रबंधन की ओर।

प्र.20. टाँका प्रणाली में पहली बारिश का पानी क्यों नहीं एकत्र किया जाता? [2 अंक]

पहली बारिश में छत पर जमी धूल, पक्षियों की बीट, पत्ते और अन्य गंदगी पानी के साथ बह जाती है। यदि यह प्रदूषित पानी टाँके में जाए, तो पूरा संग्रह दूषित हो जाएगा। इसलिए पहली बारिश का पानी जानबूझकर बाहर बहाया जाता है — यह छत और पाइप दोनों को साफ करता है। इसके बाद आने वाली वर्षा का स्वच्छ जल ही टाँके में संग्रहित किया जाता है। यह एक सरल परन्तु अत्यंत बुद्धिमानी भरा नियम है।

प्र.6. 'जलाशय' और 'बाँध' में क्या फर्क है?

बाँध वह भौतिक संरचना है — नदी पर बनाई गई दीवार या बाधा। जलाशय वह कृत्रिम झील या जलराश है जो बाँध के पीछे नदी रोकने से बनती है। बाँध को दीवार और जलाशय को उस दीवार के पीछे का कमरा समझ सकते हैं। जलाशय का आकार तय करता है कि सिंचाई, पेयजल और वदियुत उत्पादन के लिए कतिना जल संग्रहित होगा।

प्र.7. 'नर्मदा बचाओ आंदोलन' इतना प्रसिद्ध क्यों हुआ?

नर्मदा बचाओ आंदोलन (मेधा पाटकर के नेतृत्व में) ने एक ज़रूरी सवाल उठाया: 'विकास' की कीमत कौन चुकाता है? सरदार सरोवर बाँध से गुजरात और राजस्थान को फायदा होगा — परन्तु मध्यप्रदेश और महाराष्ट्र के हजारों आदिवासी, दलित और किसान परिवारों के घर, खेत और पवित्र स्थान डूब जाएंगे। आंदोलन ने माँग की — पहले पूर्ण पुनर्वास, तभी डूबान। इसने बड़े बाँधों की मानवीय कीमत को अंतरराष्ट्रीय ध्यान दिलाया।

प्र.8. वर्षा जल संचयन जल-संकट कैसे सुलझाता है?

वर्षा जल संचयन वर्षा को स्रोत पर ही पकड़ लेता है — नदियों में बहने या वाष्पति होने से पहले। यह: (1) भूजल पुनर्भरण करता है। (2) सूखे मौसम में पीने का विश्वसनीय स्रोत देता है। (3) केंद्रीकृत जलापूर्तिपर निर्भरता कम करता है। (4) स्थानीय कृषि के लिए जल देता है। सबसे बड़ी बात — यह शहर और गाँव दोनों में काम करता है। हर छत एक जल संचयन इकाई बन सकती है। तमलिनाडु ने इसे कानूनन अनिवार्य कर बड़े परणाम पाए हैं।

प्र.9. 'जल गुणवत्ता संकट' और 'जल मात्रा संकट' में क्या अंतर है?

जल मात्रा संकट — वास्तव में पर्याप्त जल नहीं है। वर्षा कम, नदियाँ सूखी, भूजल घटा। जैसे राजस्थान के रेगसिंतान। जल गुणवत्ता संकट — भौतिक रूप से जल उपलब्ध है परन्तु औद्योगिक रसायनों, कीटनाशकों, सीवेज से इतना प्रदूषण है कि पीने, खाना बनाने या खेती में उपयोग नहीं किया जा सकता। दिल्ली के पास यमुना में खूब पानी है — परन्तु वह अत्यंत प्रदूषित है। गुणवत्ता संकट अक्सर अदृश्य होता है और मात्रा संकट से अधिक खतरनाक।

प्र.10. कृषि जल-संकट का कारण कैसे बनती है?

कृषि विश्व की सबसे बड़ी ताज़े जल उपभोक्ता है — भारत में लगभग 70% ताज़ा जल खेती में जाता है। बहुउद्देशीय परियोजनाओं ने किसानों को शुष्क क्षेत्रों में भी जल-गहन फसलें (गन्ना, धान) उगाने के लिए प्रेरित किया। नलकूपों से भूजल का अंधाधुंध दोहन हुआ — जल-स्तर तेज़ी से नीचे गिरा। नतीजा: जल-स्तर गिरना, नलकूप सूखना और मौसमी नदियाँ बंजर होना। टिकाऊ खेती — ड्रिप सिंचाई, फसल चक्र, सूखा-प्रतिरोधी कस्में — इस बोझ को कम करने के लिए अत्यावश्यक है।

प्र.11. 'एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन' (IWRM) क्या है?

एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन का अर्थ है जल संसाधनों की समग्र दृष्टि से योजना बनाना — सभी उपयोग (कृषि, उद्योग, घरेलू), सभी स्रोत (नदी, भूजल, वर्षाजल) और सभी हितधारक (किसान, नगर, उद्योग, पारिस्थितिकी तंत्र) को एकसाथ विचार में लेना। केवल बाँध बनाकर बजिली की सोचना नहीं, बल्कि यह भी पूछना: इस बाँध से भूजल पर, नीचे के किसानों पर, मछुआरों पर और पर्यावरण पर क्या प्रभाव पड़ेगा? यह भारत की राष्ट्रीय जल नीतिका आधुनिक वैज्ञानिक दृष्टिकोण है।

प्र.12. भारत को 'जल-बुद्धिमान सभ्यता' क्यों कहते हैं?

सधु घाटी सभ्यता की परष्कृत जल नकिसी प्रणाली से लेकर राजस्थान की बावड़यिँ, गुजरात के कुण्ड, तमलिनाडु के टैक, हिमालय के कुल-गुल, मेघालय की बाँस डरपि — भारत की 4,000 से अधिक वर्षों की समृद्ध जल प्रबंधन परंपरा है। चंद्रगुप्त मौर्य के समय में सचिाई में भारी नविश हुआ। शृंगवेरपुर, कोल्हापुर, नागार्जुनकोंडा की पुरातात्विक खोजें दखिाती हैं कहिमारी इंजीनियरिंग सदयिँ आगे थी।

प्र.13. एक छात्र या परिवार जल संरक्षण में क्या व्यावहारिक कदम उठा सकता है?

कुछ वास्तविक व्यावहारिक कदम: (1) टपकते नल तुरंत ठीक करें — एक टपकता नल साल में हज़ारों लीटर बर्बाद करता है। (2) घर में छत वर्षा संचयन प्रणाली लगाएँ। (3) गाड़ी धोने के लिए पाइप की जगह बाल्टी उपयोग करें। (4) शाम को पौधों को पानी दें — वाष्पीकरण कम होता है। (5) वॉशिंग मशीन का 'ग्रे वॉटर' पौधों में प्रयोग करें। (6) अपनी कॉलोनी या स्कूल में जल संरक्षण की जागरूकता फैलाएँ। (7) जल शक्ति अभियान में भाग लें। संरक्षण घर से शुरू होता है।

प्र.14. प्रधानमंत्री कृषि सचिाई योजना (PMKSY) क्या है? 'हर खेत को पानी' का क्या अर्थ है?

PMKSY भारत सरकार की योजना है जिसका व्यापक उद्देश्य हर कृषि भूमि को सुनिश्चित सचिाई जल उपलब्ध कराना है — यही 'हर खेत को पानी' है। यह योजना: खेत पर जल की भौतिक उपलब्धता बढ़ाती है, सचिति क्षेत्र का वसितार करती है, डरपि और स्प्रिंकर सचिाई ('प्रतिबुद्ध अधिक फसल') को प्रोत्साहित करती है, जल बर्बादी घटाती है और टिकाऊ जल संरक्षण प्रथाएँ अपनाती है। यह ग्रामीण समृद्धि और खाद्य सुरक्षा सिधे जोड़ती है।

प्र.15. दामोदर नदी को 'दुख की नदी' क्यों कहा जाता था?

दामोदर नदी झारखंड-पश्चिम बंगाल क्षेत्र में बहती है और ऐतिहासिक रूप से लगभग हर मानसून में भयंकर बाढ़ लाती थी — फसलें, घर और जीवन नष्ट कर देती थी। प्रसिद्ध भादु लोकीत इस पीड़ा को बयान करता है: 'असाढ़ में बोई फसल, भादों में लाएंगे भादु, दामोदर में बाढ़ आई...' स्वतंत्रता के बाद दामोदर घाटी नगिम (DVC) के बाँध आंशिक रूप से इन बाढ़ों को नियंत्रित करने के लिए बनाए गए — हालाँकि गाद के कारण परिणाम मलिन-जुले रहे।

प्र.16. जनसंख्या वृद्धि सिधे जल-संकट कैसे पैदा करती है?

अधिक लोग = हर स्तर पर अधिक माँग। बड़ी जनसंख्या को चाहिए: अधिक भोजन → अधिक सचिति खेती → अधिक जल। अधिक घर → अधिक दैनिक घरेलू उपयोग। वस्तुएँ बनाने के लिए अधिक उद्योग → अधिक औद्योगिक जल। साथ ही हर अतिरिक्त व्यक्ति अधिक अपशिष्ट और प्रदूषण उत्पन्न करता है, जो उपयोग योग्य जल की आपूर्ति और घटाता है। इसलिए 2025 तक 2 अरब लोगों के संकट में होने का अनुमान है — जनसंख्या वृद्धि हर जल समस्या को गुणा करने वाला कारक है।

प्र.17. भारत में अंतरराज्यीय जल विवाद क्यों उत्पन्न होते हैं?

नदयिँ राज्य की सीमाओं को नहीं मानती — वे कई राज्यों से होकर बहती हैं। परन्तु हर राज्य अपनी कृषि, उद्योग और शहरों के लिए अधिकतम जल चाहता है। ऊपरी राज्य में बाँध बनने से नीचे के राज्य को कम जल मलिता है। कावेरी विवाद (कर्नाटक बनाम तमलिनाडु) और कृष्णा-गोदावरी विवाद इसके प्रमुख उदाहरण हैं। ये विवाद कभी-कभी हसिक रूप ले लेते हैं और दशकों तक न्यायालयों में चलते रहते हैं।

प्र.18. पारंपरिक जल संचयन प्रणालियाँ आधुनिक बाँधों से बेहतर क्यों मानी जाती हैं?

पारंपरिक प्रणालियाँ इन कारणों से बेहतर हैं: (1) सस्ती — स्थानीय सामग्री से, कम खर्च में। (2) सामुदायिक स्वामित्व — लोग खुद बनाते और संभालते हैं। (3) पारस्थितिक रूप से कोमल — न वसिस्थापन, न वन डूबान। (4) वकेंद्रीकृत — हर गाँव जल में आत्मनिर्भर। (5) लचीला — एक प्रणाली वफिल हो तो दूसरी काम करती है। आधुनिक बाँध बड़े, महँगे और केंद्रीकृत हैं — वफिल होने पर नुकसान वशाल। पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक वज्ज्ञान से जोड़ना ही भवष्य का रास्ता है।

प्र.19. 'पहली वर्षा का नयिम' टाँका प्रणाली में क्यों महत्त्वपूर्ण है?

छत वर्षा संचयन में हर मानसून की पहली बारिश का पानी जानबूझकर नहीं एकत्र किया जाता। कारण: पहली बारिश छत पर जमी धूल, पक्षियों की बीट, पत्ते और प्रदूषक बहाती है। यदि यह गंदा पानी टाँके में जाए तो पूरा भंडारण दूषित हो जाता है। पहले पानी को बाहर बहाने से छत और पाइप दोनों साफ हो जाते हैं। बाद की वर्षा का स्वच्छ पानी ही 'पालर पानी' बनता है — शुद्ध, शीतल, गर्मियों में जीवनदायी।

प्र.20. तमलिनाडु ने छत वर्षा संचयन को अनविर्य क्यों किया और इसका क्या परणाम रहा?

तमलिनाडु ने पाया कि चेन्नई और अन्य शहरों में भूजल स्तर खतरनाक रूप से गरि रहा है। इसके समाधान के रूप में सरकार ने साहसिक कदम उठाया — राज्य के सभी घरों में छत वर्षा संचयन प्रणाली लगाना कानूनन अनविर्य कर दिया और नयिम न मानने वालों के लिए दंड का प्रावधान किया। यह भारत का पहला ऐसा राज्य बना। परणाम: चेन्नई के कई इलाकों में भूजल स्तर में उल्लेखनीय सुधार हुआ। यह दिखाता है कि जब पारंपरिक ज्ञान को दृढ़ राजनीतिक इच्छाशक्ति के साथ लागू किया जाए, तो परणाम मिलते हैं।

खंड फ: दीर्घ उत्तरीय / नबिंध प्रश्न

10 [?] [?] [?] [?] [?] — [?] [?] [?] [?] [?] 5 [?] [?] | CBSE [?] [?] [?] [?] + UPSC/UPPSC [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?]

प्र.1. जल-संकट क्या है? भारत में जल-संकट के कारणों का वसितार से वर्णन कीजिए। [CBSE बोर्ड — 5 अंक]

जल-संकट वह स्थिति है जब माँग की तुलना में उपयोग योग्य ताजे जल की आपूर्ति अपर्याप्त हो, या उपलब्ध जल इतना प्रदूषित हो कि सुरक्षित रूप से उपयोग न किया जा सके।

भारत में जल-संकट के कारण:

1. बढ़ती जनसंख्या: भारत की वशाल और बढ़ती जनसंख्या पेयजल, खाद्यान्न उत्पादन (जसिके लिए सचिाई चाहिए) और स्वच्छता के लिए जल की भारी माँग पैदा करती है। एक ही जल-स्रोत को हर दशक अधिक लोगों की पूर्ति करनी पड़ती है।
2. भूजल का अत्यधिक दोहन: कसिान, उद्योग और शहरी आवासीय कॉलोनियों नलकूपों से भूजल प्राकृतिक पुनर्भरण दर से कहीं तेजी से नकाल रहे हैं। पंजाब, हरियाणा और उत्तरप्रदेश के कई हसिसों में गेहूँ-चावल की सचिाई के कारण जल-स्तर खतरनाक रूप से नीचे चला गया है।
3. असमान पहुँच और असमान उपयोग: जल का वतिरण न्यायसंगत नहीं है। एक धनी शहरी कॉलोनी — स्वमिगि पूल, कार धुलाई, एकाधिक बाथरूम के साथ — प्रतिव्यक्ति सैकड़ों लीटर प्रतिदिन उपयोग करती है। जबकि सूखे से पीड़ित गाँव में लोग 20 लीटर के लिए संघर्ष करते हैं।
4. औद्योगीकरण: स्वतंत्रता के बाद के औद्योगीकरण ने असंख्य कारखाने बनाए जो वशाल मात्रा में जल उपभोग करते हैं। अनेक उद्योग अनुपचारित रासायनिक कचरा नदियों में छोड़ देते हैं, जसिसे वशाल जलराशि अनुपयोगी हो जाती है।
5. प्रदूषण: रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और खरपतवारनाशकों का कृषि उपयोग नदियों और भूजल को दूषित करता है। यमुना दल्लि से गुजरते हुए अत्यंत प्रदूषित हो जाती है — यह 'गुणवत्ता संकट' का ज्वलंत उदाहरण है।
6. अनयिमति वर्षा और जलवायु परिवर्तन: मौसमी वर्षा की वविधिता के कारण कुछ क्षेत्र बाढ़ में डूबते हैं तो अन्य सूखे से तड़पते हैं। जलवायु परिवर्तन इन वषिमताओं को और तीव्र व अप्रत्याशित बना रहा है।

उदाहरण: राजस्थान में कम वर्षा होती है और वहाँ के लोगों ने टाँका, जोहड़, खड़ीन जैसी बुद्धिमिान प्रणालियाँ बनाई। परन्तु आज भूजल के अत्यधिक दोहन और पारंपरिक प्रणालियों की उपेक्षा से जल-संकट गहराया है। दूसरी ओर, चेरापूँजी में वशिव की सर्वाधिक वर्षा होती है परन्तु त्वरित अपवाह और भंडारण न होने से वहाँ भी संकट है।

नषिकर्ष: जल-संकट के समाधान के लिए नीति (जल जीवन मशिन, PMKSY), प्रौद्योगिकी (ड्रपि सचिाई, वर्षा संचयन) और व्यवहार परिवर्तन (घरेलू संरक्षण) — तीनों की एकसाथ ज़रूरत है।

प्र.2. बहुउद्देशीय नदी परियोजनाओं के लाभ और हानियों का वर्णन कीजिए। क्या आपके वचिार में लाभ हानियों से अधिक हैं? कारण दीजिए। [CBSE बोर्ड — 5 अंक]

बहुउद्देशीय नदी परियोजनाएँ (Multi-purpose River Projects) वे बड़े बाँध हैं जो एकसाथ कई उद्देश्य पूरे करते हैं — सचिाई, वदियुत उत्पादन, बाढ़ नयितरण, जलापूर्ति, नौवहन और मत्स्य पालन। नेहरू जी ने इन्हें 'आधुनिक भारत के मंदिर' कहा था।

लाभ:

1. सचिाई — भाखड़ा-नांगल जैसी परियोजनाएँ पंजाब और हरियाणा को 'भारत का अन्न भंडार' बनाती हैं।

2. जलवदियुत — हीराकुड परियोजना ओडिशा के उद्योगों और घरों को बजिली देती है।
3. बाढ़ नयित्तरण — जलाशय अतिरिक्त मानसून जल को रोककर मैदानों में बाढ़ कम करते हैं।
4. पेयजल — जलाशय नगरों और ग्रामीण क्षेत्रों को स्वच्छ पेयजल देते हैं।
5. नौवहन और मत्स्य पालन — जलाशय मछुआरों को रोजगार और नौका मार्ग देते हैं।

हानियाँ:

1. बड़े पैमाने पर वसिथापन — जलाशय बनने पर गाँव, जंगल और खेत डूब जाते हैं। वसिथापति लोग मुख्यतः आदवासी, दलित और छोटे किसान होते हैं जिनका पुनर्वास अपर्याप्त रहता है।
2. पारिस्थितिकि क्षति — नदी का अवसाद प्रवाह रुकता है, जलीय जीव नष्ट होते हैं, मछलियाँ अपने प्रजनन स्थल तक नहीं पहुँच पाती।
3. भूकंप का खतरा — भारी जलाशय कुछ भूकंप-संवेदनशील क्षेत्रों में भूकंप की संभावना बढ़ाते हैं।
4. अंतरराज्यीय जल विवाद — कावेरी विवाद (कर्नाटक बनाम तमलिनाडु) जैसे विवाद।
5. बाढ़ नयित्तरण में वफिलता — गाद से जलाशय की क्षमता कम होने से अत्यधिक वर्षा में बाँध कृत्रमि बाढ़ लाते हैं।
6. मृदा लवणीकरण — नहर सचिाई से जलभराव और लवणीकरण, भूमिबिंजर होना।

नषिकर्ष: बहुउद्देशीय परियोजनाओं के लाभ वास्तविकि हैं। भारत की खाद्य सुरक्षा और औद्योगिकि विकास इन पर काफी हद तक निर्भर रहा है। परन्तु सामाजिकि और पारिस्थितिकि कीमत भी भारी रही है — और यह अक्सर सबसे कमज़ोर समुदायों ने चुकाई है। उत्तर है — न इन्हें छोड़ना, न अंधाधुंध बनाना — बल्कि जमिमेदारी से डिज़ाइन करना, उचित पुनर्वास सुनिश्चिती करना, और इन्हें पारंपरिकि वधियिों के साथ जोड़ना।

प्र.3. राजस्थान के अर्धशुष्क क्षेत्रों में वर्षा जल संचयन कैसे किया जाता है? यह पारंपरिकि वधि आज भी प्रासंगिकि क्यों है? [CBSE बोर्ड — 5 अंक]

राजस्थान भारत का सबसे बड़ा और सबसे शुष्क राज्य है। वार्षिकि वर्षा कम, अनश्चिती और मानसून के कुछ हफ्तों में केंद्रति है। सदयिों से राजस्थान के लोगों ने वर्षा की हर बूँद एकत्र करने के कुशल तरीके विकसित किए।

राजस्थान में पारंपरिकि वर्षा जल संचयन वधियिाँ:

1. टाँका (भूमिगत कुण्ड): बीकानेर, फलोदी और बाड़मेर जिलों में लगभग हर घर में परंपरागत रूप से घर के भीतर या आँगन में एक बड़ा भूमिगत बेलनाकार कुण्ड (टाँका) होता था। ढलानदार छत से वर्षाजल पाइप के द्वारा टाँके में जाता था। पहली बारिश नहीं एकत्र की जाती (छत साफ करने के लिए)। बाद का स्वच्छ वर्षाजल 'पालर पानी' कहलाता था — प्राकृतिकि जल का सबसे शुद्ध रूप। एक टाँका 6.1 मीटर गहरा, 4.27 मीटर लंबा और 2.44 मीटर चौड़ा हो सकता था।
2. जोहड़: ये मटिटी की छोटी बाँध जैसी संरचनाएँ हैं जो मौसमी नालों और नदयिों में बनाई जाती थीं। मानसून का पानी रोककर जलाशय बनाया जाता था। संग्रहिति जल धीरे-धीरे ज़मीन में समाता था और भूजल स्तर बढ़ाता था। जोहड़ सामुदायिकि स्वामतिव में होते थे।
3. खड़ीन: जैसलमेर के आसपास खड़ीन कृषि खेत हैं जिनमें मानसून जल जानबूझकर भरा जाता है। पानी खेत में खड़ा रहता है, मटिटी में समाता है और उस नमी से अगली फसल पैदा होती है। यह जल-संचयन और खेती का संयुक्त तरीका है।
4. बावड़यिाँ / सीढ़ीदार कुएँ: जिनमें वर्षभर जल उपलब्ध रहता था।

आज भी प्रासंगिकिता:

- राजस्थान में भूजल-स्तर गिर रहा है। टाँका और जोहड़ स्थानीय पुनर्भरण करते हैं।
- इन्हें बजिली, पंप या आयातति प्रौद्योगिकि की ज़रूरत नहीं।

- इंदिरा गाँधी नहर पर निर्भरता जोखिमिभरी है — नहर वफिल हो तो क्या?
- जलवायु परिवर्तन से मानसून अनश्चिति होता जा रहा है — स्थानीय भंडारण और ज़रूरी ।
- पालर पानी का स्वाद और शुद्धता अभी भी स्थानीय लोग पसंद करते हैं ।

नषिकर्ष: इंदिरा गाँधी नहर ने पश्चिमी राजस्थान में नल जल लाया और टाँका प्रणाली को कुछ हद तक उपेक्षति कथि। परन्तु भूजल संकट और अनश्चिति वर्षा के इस युग में, इन सदिध पारंपरिक वधियीं को आधुनकि दृष्टकिोण के साथ पुनः स्थापति करना न केवल समझदारी है, बल्कि जल सुरक्षा के लिए अनविार्य है ।

प्र.4. भारत के वभिन्नि क्षेत्रों में पाई जाने वाली कनिहीं दो पारंपरिक जल संचयन प्रणालियीं का वर्णन कीजिए । ये भारत की प्राचीन इंजीनियरिगि बुद्धमित्ता के बारे में क्या बताती हैं? [5 अंक]

भारत के नविसयिीं ने अपने-अपने क्षेत्र की भूगोल और जलवायु के अनुसार कुशल जल प्रबंधन प्रणालियीं वकिसति की थीं । ये 'पुराना' नहीं, बल्कि उन्नत इंजीनियरिगि समाधान थे ।

उदाहरण 1: बाँस डरपि सचिाई — मेघालय

मेघालय की पहाड़ी भूमि में 200 वर्ष पुरानी यह प्रणाली केवल बाँस की नलियीं और गुरुत्वाकर्षण उपयोग करती है । पहाड़ी ढलानों के ऊपर बारहमासी झरनों का पानी बाँस के पाइप पकड़ते हैं । लगभग 18-20 लीटर प्रति मिनट पानी प्रणाली में प्रवेश करता है, सैकड़ों मीटर नहरों से बहता है, शाखाओं में बँटता है, और अंत में पतली नलियीं से 20-80 बूँद प्रति मिनट सीधे पौधों की जड़ों पर गरिता है । कोई बजिली नहीं, कोई पंप नहीं । यह प्रकृति के साथ काम करने की प्रतभि है ।

उदाहरण 2: श्रृंगवेरपुर बाढ़ जल संचयन — इलाहाबाद के नकिट

प्रथम शताब्दी ई.पू. की इस परषिकृत प्रणाली में नहरों और जलाशयों की शृंखला से गंगा की मौसमी बाढ़ का जल एकत्र कथि जाता था, संग्रहति कथि जाता था और बाढ़ उतरने के बाद कृषि के लिए उपयोग कथि जाता था । इसने एक वनिाशकारी शक्ति को उपयोगी संसाधन में बदला ।

अन्य उल्लेखनीय उदाहरण:

- भोपाल झील (11वीं शताब्दी) — उस समय के सबसे बड़े कृत्रमि जलाशयों में से एक ।
- हौज़ खास, दलिली (13वीं-14वीं सदी) — सामुदायकि जलापूर्ति हेतु ।
- चंद्रगुप्त मौर्य का युग — पूरे साम्राज्य में बाँध, झीलें और सचिाई नहरें ।

यह हमें क्या बताती हैं?

भारत हमेशा से एक जल-सभ्यता रही है । हमारे पूर्वज जलवजिज्ञान, मौसमी वर्षा पैटर्न, मटिटी के प्रकार और स्थानीय ज़रूरतों को गहराई से जानते थे । उन्होंने ऐसी संरचनाएँ बनाई जो सदियीं तक टकिीं — और कुछ आज भी काम कर रही हैं । यह दर्शाता है कि हमारे आधुनकि जल-संकट का समाधान शायद हमारे अपने अतीत में ही है ।

प्र.5. जल संरक्षण और जल प्रबंधन का महत्त्व बताइए । आधुनकि वर्षा जल संचयन की तीन वधियीं समझाइए । [5 अंक]

जल संरक्षण का महत्त्व:

जल जीवन का आधार है । कृषि, उद्योग, ऊर्जा उत्पादन और दैनिकि जीवन सभी इस पर निर्भर हैं । पृथ्वी पर ताज़ा जल 3% से कम है, और उसका भी एक छोटा हसिसा सुलभ है । भारत में दोहरा संकट है: कुछ क्षेत्र बाढ़ में डूबते हैं जबकि अन्य सूखे से जूझते हैं । जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिकरण और जलवायु परिवर्तन इसे और जटिल बना रहे हैं । संरक्षण सुनिश्चिति करता है: खाद्य सुरक्षा, सार्वजनिक स्वास्थ्य, ऊर्जा सुरक्षा, पारसिथतिकि संतुलन और आर्थिक सुरक्षा ।

आधुनिक वर्षा जल संचयन की तीन वधियाँ:

1. छत वर्षा जल संचयन (Rooftop Rainwater Harvesting):

वर्षा छत पर गरिती है → पीवीसी पाइप से बहती है → रेत और बजरी के फिल्टर से शुद्ध होती है → भूमिगत टॉके में जमा होती है। पहली बारिश का पानी बाहर बहा दिया जाता है (छत और पाइप साफ करने के लिए)। तमलिनाडु ने इसे सभी भवनों में कानूनन अनिवार्य किया। गेंदाथूर (मैसूर) में 200 घर मलिकर 1,00,000 लीटर प्रतिवर्ष संग्रहित करते हैं।

2. परतियक्त खुले कुएँ के माध्यम से पुनर्भरण (Recharge through Abandoned Dugwell):

छत का वर्षाजल पीवीसी पाइप से एकत्र होता है → रेत और ईटों से फिल्टर होता है → बंद/परतियक्त खुले कुएँ में जाता है → वहाँ से भूजल में रसिता है। यह जल 'बैंकगि' की तरह है — जमा करो, बाद में निकालो।

3. हैंड पंप के माध्यम से पुनर्भरण (Recharge through Hand Pump):

फिल्टर किया हुआ छत का वर्षाजल सीधे हैंड पंप संरचना से होकर ज़मीन में जाता है। जल भूतल के पास रसिकर भूजल बढ़ाता है और उसी पंप से तुरंत उपयोग के लिए उपलब्ध होता है।

नषिकर्ष: जल संरक्षण कोई विकल्प नहीं — यह अस्तित्व की रणनीति है। परंपरागत ज्ञान (टाँका, कुल, जोहड़) + आधुनिक प्रौद्योगिकी (ड्रिप सिंचाई, सौर पंप) + सरकारी योजनाएँ (JJM, PMKSY, अटल जल) — ये तीन मलिकर भारत के जल भवष्य के स्तंभ हैं।

प्र.6. भारत में बहुउद्देशीय नदी परियोजनाओं का वरिोध क्यों हुआ? उदाहरण सहित वसितार से समझाइए।

[CBSE/UPSC प्रकार — 5 अंक]

बहुउद्देशीय नदी परियोजनाओं ने भारत के विकास में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया है, परन्तु साथ ही समुदायों, पर्यावरणवर्दों और वदिवानों का भारी वरिोध भी झेला है। मुख्य कारण:

1. बड़े पैमाने पर वसिथापन और अपर्याप्त पुनर्वास:

यह सबसे शक्तिशाली वरिोध का कारण है। जलाशय बनने पर पूरे गाँव, खेत, जंगल और पवतिर स्थान डूब जाते हैं। प्रभावति लोग — मुख्यतः आदवासी, दलति और छोटे कसिन — जनिकी राजनीतिक शक्ति सबसे कम है, अपना सब कुछ खो देते हैं। मेधा पाटकर के नेतृत्व में नर्मदा बचाओ आंदोलन सरदार सरोवर बाँध से लाखों लोगों के अन्यायपूर्ण वसिथापन के वरिुद्ध अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रसदिध हुआ।

2. पारसिथतिकि वनिाश:

बाँध नदियों को खंडति करते हैं, अवसाद प्रवाह रोकते हैं जो डेल्टा और बाढ़ मैदानों को उपजाऊ बनाता था। मछलियों प्रजनन स्थलों तक नहीं पहुँच पाती। जलाशय जंगल डुबाते हैं — पेड़ सड़ते हैं और ग्रीनहाउस गैस छोड़ते हैं। जैव वविधिता को भारी नुकसान।

3. बाढ़ नयित्रण में वफिलता:

बाढ़ नयित्रण के लिए बने बाँधों ने अकसर बाढ़ को और बढ़ाया। जलाशय में गाद भरने से क्षमता घटती है। अत्यधिक वर्षा में गेट खोलने से मैदानों में अचानक भयंकर बाढ़ आती है।

4. अंतरराज्यीय जल वविद:

कावरी वविद (कर्नाटक बनाम तमलिनाडु) दशकों से न्यायालय और सड़कों पर चल रहा है। कृष्णा-गोदावरी वविद में महाराष्ट्र के कोयना पर अधिक जल मोड़ने पर कर्नाटक और आंध्रप्रदेश की आपत्ति है।

5. मृदा लवणीकरण:

नहर सिंचाई से जलभराव → वाष्पीकरण में लवण सतह पर → भूमि बंजर।

नषिकर्ष: बड़े बाँधों का वरिध विकास-वरिधी नही है। यह माँग है कविकिकास का लाभ और बोझ हमेशा अलग-अलग समूह नही उठाएँ। आधुनकि परयोजनाओं में अब पर्यावरण और सामाजकि प्रभाव आकलन (EIA/SIA) अनविर्य है।

प्र.7. भारत में प्राचीन और पारंपरिक जल संचयन की भूमिका बताइए। इन्हें आज पुनर्जीवति करना क्यों जरूरी है? [UPSC/UPPSC प्रकार — 5 अंक]

भारत की 4,000 से अधिक वर्षों की समृद्ध जल संचयन परंपरा है।

प्राचीन जल संरचनाएँ:

प्रथम शताब्दी ई.पू. का श्रृंगवेरपुर (इलाहाबाद के नकिट) — गंगा की बाढ़ का जल संचयन। मौर्य काल (तीसरी शताब्दी ई.पू.) में राज्य ने सचिाई में भारी नविश कयिा — कौटलिय के अरथशास्त्र में बाँध, झीलें और नहरें वर्णति हैं। कलगि (ओडशिा), नागार्जुनकोंडा (आंध्रप्रदेश), बेन्नूर (कर्नाटक) और कोल्हापुर (महाराष्ट्र) में परषिकृत सचिाई के पुरातात्त्वकि साकष्य।

मध्यकालीन जल इंजीनयिरगि:

11वीं शताब्दी की भोपाल झील — मध्यकाल की सबसे बड़ी कृत्रमि झीलों में। हौज़ खास (13वीं-14वीं सदी) — दल्लिी को जलापूरति।

कषेत्रीय पारंपरिक वधियिाँ:

- पश्चिमी हिमालय: कुल और गुल — बाढ़ जल मोड़ने की नहरें।
- राजस्थान: टाँका (भूमगित कुण्ड), जोहड़ (मटिटी के जलाशय), खड़ीन (कृषजिल भंडारण)।
- बंगाल: बाढ़ सचिाई नहरें।
- मेघालय: बाँस डरपि सचिाई — 200 वर्ष पुरानी।
- तमलिनाडु: एरी (टैंक प्रणाली) — गाँव-दर-गाँव जुड़े सचिाई टैंक।

आज पुनर्जीवति करने की आवश्यकता:

1. भूजल संकट — अत्यधकि दोहन से जल-स्तर गरि रहा है। जोहड़ और टाँके स्थानीय पुनर्भरण करते हैं।
2. जलवायु अनश्चितता — अनश्चिति मानसून में स्थानीय भंडारण और मूल्यवान।
3. कम लागत — बजिली और आयातति प्रौद्योगकिी की जरूरत नही।
4. सामुदायकि स्वामतिव — लोग अपनी बनाई प्रणाली का ध्यान रखते हैं।
5. वकिेंद्रीकरण — हर गाँव/खेत जल में आत्मनरिभर।
6. स्थरिता — ये प्रणालयिाँ सदयिों से काम कर रही हैं।

नषिकर्ष: गेंदाथूर (कर्नाटक) और तमलिनाडु का अनविर्य छत संचयन कानून दखिता है कपुनरुद्धार काम करता है। भारत का जल भवषिय इस प्राचीन बुद्धमित्ता और आधुनकि वजिज्ञान के संयोजन में है।

प्र.8. जल जीवन मशिन क्या है? यह भारत के जल-संकट को ज़मीनी स्तर पर कैसे हल करता है? जल से जुड़ी अन्य सरकारी योजनाएँ भी बताइए। [5 अंक]

जल जीवन मशिन (JJM):

जल जीवन मशिन 2019 में शुरु की गई भारत सरकार की प्रमुख योजना है जिसका लक्ष्य है 'हर घर जल'। इसका वशिषिट और मापने योग्य लक्ष्य है — भारत के हर ग्रामीण परिवार को नयिमति रूप से 55 लीटर प्रतवियक्तप्रतदिनि स्वच्छ पेयजल पाइप से देना।

यह जल-संकट कैसे हल करता है:

JJM से पहले, करोड़ों ग्रामीण महिलाएँ — विशेषकर राजस्थान, UP, झारखंड और ओडिशा में — मीलों दूर से सरि पर पानी ढोती थीं। बच्चे, विशेषकर लड़कियाँ, स्कूल की बजाय पानी लाने जाती थीं। जलजनित बीमारियाँ व्यापक थीं। JJM इसे ऐसे हल करता है:

— हर गाँव में जलापूर्ति बुनियादी ढाँचा — पाइप, शोधन संयंत्र, भंडारण टंकी।

— सर्वाधिक जल-संकटग्रस्त क्षेत्रों पर विशेष ध्यान।

— महिलाओं और बच्चों का समय और श्रम बचाना।

— स्थानीय जल गुणवत्ता परीक्षण और सामुदायिक नगरानी।

आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21 में इसे सर्वोच्च सरकारी प्राथमिकता माना गया।

अन्य सरकारी योजनाएँ:

1. प्रधानमंत्री कृषि सिंचि योजना (PMKSY):

'हर खेत को पानी' — हर कृषि भूमि को सुनिश्चित सिंचि। 'प्रति बूँद अधिक फसल' — ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचि को प्रोत्साहन। जल बर्बादी कम करना, टिकाऊ जल संरक्षण।

2. अटल भूजल योजना (अटल जल):

7 राज्यों की 8,220 जल-तनावग्रस्त ग्राम पंचायतों में। केवल जल देना नहीं — समुदाय का व्यवहार बदलना: अत्यधिक उपयोग से संरक्षण की ओर।

3. राष्ट्रीय जल नीति:

एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन (IWRM) — सभी उपयोग, सभी स्रोत, सभी हितधारकों को मिलाकर योजना।

नषिकर्ष: भारत का जल-संकट इतना बड़ा है कि एक उपाय पर्याप्त नहीं। JJM, PMKSY, अटल जल और पारंपरिक वर्षा संचयन मिलाकर — गाँव के हैंडपंप से राष्ट्रीय नदी प्रबंधन तक — एक व्यापक बहुस्तरीय रणनीति बनाते हैं।

प्र.9. भारत के विभिन्न भागों में वर्षा जल संचयन की आधुनिक अनुकूलन विधियाँ क्या हैं? उदाहरण सहित बताइए।

[CBSE 5 अंक]

भारत भर में पारंपरिक जल संचयन विधियों को आधुनिक जरूरतों के अनुकूल बनाया जा रहा है। कुछ महत्वपूर्ण उदाहरण:

1. छत वर्षा जल संचयन — तमलिनाडु और शहरी भारत:

प्राचीन टाँका की अवधारणा को आधुनिक रूप दिया गया है। पीवीसी पाइप छत से वर्षाजल एकत्र करता है, रेत-बजरी फिल्टर से शुद्ध होता है, फरि भूमिगत टंकी में जाता है या बोरवेल में रसिकर भूजल बढ़ाता है। तमलिनाडु ने यह सभी भवनों में कानूनन अनिवार्य किया — परणामस्वरूप चेन्नई के कई क्षेत्रों में भूजल स्तर सुधरा।

2. गेंदाथूर, मैसूर — सामुदायिक छत संचयन:

कर्नाटक के इस दूरस्थ गाँव में करीब 200 घरों ने छत वर्षा संचयन प्रणाली लगाई। सामूहिक रूप से 1,00,000 लीटर वर्षाजल प्रतिवर्ष संग्रहित होता है। गाँव 'वर्षाजल में समृद्ध' कहलाता है। यह दिखाता है कि छोटे गाँव भी जल-स्वावलंबी बन सकते हैं।

3. शालिंग, मेघालय — शहरी छत संचयन:

पृथ्वी की सर्वाधिक वर्षा वाले क्षेत्र (चेरापूँजी-मासनिराम) से मात्र 55 किलोमीटर दूर होने के बावजूद शालिंग में जल संकट है। पारंपरिक संचयन विधियों को शहरी घरों में अपनाया गया — लगभग हर घर में छत प्रणाली है।

4. राजस्थान — टाँका और जोहड़ का पुनरुद्धार:

NGOs और सरकारी कार्यक्रम पुराने जोहड़ों की सफाई और टाँकों का निर्माण कर रहे हैं। अलवर (राजस्थान) में तरुण भारत संघ (राजेंद्र सहि — 'वाटरमैन ऑफ इंडिया') ने जोहड़ों के पुनरुद्धार से मृत नदियों को पुनः जीवित किया।

5. परतियक्त खुले कुएँ में पुनर्भरण:

भारत के कई हिस्सों में बंद पड़े खुले कुओं को भूजल पुनर्भरण संरचना में बदला जा रहा है। फिल्टर किया हुआ छत का वर्षाजल पाइप से कुएँ में जाता है, भूजल में रसिता है और पंप से तुरंत उपलब्ध होता है।

नषिकर्ष: सभी आधुनिक अनुकूलनों का सार है — बुद्धिमत्ता + प्रौद्योगिकी + सामुदायिक भागीदारी। सामग्री बदली (मिट्टी की जगह पीवीसी, पक्की सीमेंट टंकी) परन्तु सदिधांत वही रहा — स्थानीय स्तर पर संग्रह करो, ज़मीन में भंडारित करो, गुरुत्वाकर्षण से वितरित करो।

प्र.10. भारत में संसाधन के रूप में जल का महत्त्व, वितरण और प्रबंधन की चुनौतियाँ बताइए। [UPSC/UPPSC दीर्घ उत्तर — 5 अंक]

भारत में संसाधन के रूप में जल — महत्त्व, वितरण और प्रबंधन चुनौतियाँ

महत्त्व:

जल सर्वाधिक मूलभूत प्राकृतिक संसाधन है — इसके बिना जीवन असंभव है। भारत के संदर्भ में जल अत्यंत महत्त्वपूर्ण है: (1) कृषि — 1.4 अरब लोगों की खाद्य सुरक्षा के लिए सचिाई अनिवार्य है। (2) उद्योग — हर कारखाना जल उपयोग करता है। (3) ऊर्जा — जलवदियुत भारत की वदियुत आपूर्ति में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। (4) स्वास्थ्य — सुरक्षित पेयजल अधिकांश जलजनित बीमारियों को रोकता है। (5) संस्कृति और आध्यात्मिकता — गंगा, यमुना, सधु जैसी नदियाँ भारतीय सभ्यता का आधार हैं।

वितरण — प्राचुर्य और संकट:

भारत में जल का वितरण अत्यंत असमान है। चेरापूँजी में 11,000 ममी वार्षिक वर्षा — विश्व में सर्वाधिक। जैसलमेर में 150 ममी से कम। गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन में विशाल जलराशि है; थार मरुस्थल में लगभग शून्य। मौसमी वविधिता भी गहरी है — नदियाँ तीन महीने बाढ़ में, नौ महीने कम प्रवाह में।

प्रबंधन चुनौतियाँ:

1. जनसंख्या दबाव: 1.4 अरब लोग हर जल स्रोत पर दबाव डालते हैं।
2. प्रदूषण: यमुना, गंगा जैसी नदियाँ औद्योगिक और नगरीय कचरे से अत्यंत प्रदूषित हैं।
3. अत्यधिक दोहन: भूजल को प्राकृतिक पुनर्भरण से कहीं तेज़ निकाला जा रहा है।
4. सचिाई की अकुशलता: बाढ़ सचिाई — जो सबसे आम वधि है — विशाल मात्रा में जल बर्बाद करती है।
5. कमज़ोर शासन: जल प्रबंधन में अनेक मंत्रालय, राज्य सरकारें और स्थानीय निकाय हैं — समन्वय की कमी।
6. जलवायु परिवर्तन: अनश्चिति मानसून, हमिनद का पघिलना और बढ़ता तापमान भारत की जल भूगोल को मूलतः बदल रहे हैं।

समाधान:

बड़ी बुनयिादी संरचना (बाँध, नहरें) का जमिेदार प्रबंधन + वकिेंद्रीकृत पारंपरिक संचयन (टाँका, जोहड़, कुल) + प्रदूषण और भूजल दोहन का सख्त नियंत्रण + सरकारी योजनाएँ (JJM, PMKSY, अटल जल) + घरेलू स्तर पर शकिषा और व्यवहार परिवर्तन।

जल सुरक्षा राष्ट्रीय सुरक्षा है। 21वीं शताब्दी में भारत खुद को कैसे खलाएगा, चलाएगा और बनाए रखेगा — यह सीधे इस सर्वाधिक मूल्यवान संसाधन के बुद्धिमिान प्रबंधन पर निर्भर है।

