अध्याय 3: जल संसाधन

3.1 एक संसाधन के रूप में जल

मुख्य अवधारणाएँ

- **एक संसाधन के रूप में जल**: जल एक **सीमित और नवीकरणीय संसाधन** है। यह **कृषि, उद्योग, घरेलू उपयोग**, और **पारिस्थितिक संतुलन** के लिए आवश्यक है।
- **वैश्विक जल वितरण**:
- पृथ्वी का **97%** जल **खारा पानी** (महासागर) है, **2% मीठा पानी** है।
- **केवल 1%** मीठे पानी का **आसानी से उपलब्ध** (झीलें, नदियाँ, भूजल)।
- **जल उपयोग**:
- **कृषि**: मीठे पानी का 70% उपयोग।
- **उद्योग**: मीठे पानी का 18% उपयोग।
- **घरेलू**: मीठे पानी का 12% उपयोग।

परीक्षा युक्तियाँ

- जल को एक संसाधन के रूप में **परिभाषित करें** और इसके **महत्व** को समझाएँ।
- **जल चक्र** और जल के **नवीकरण** में इसकी भूमिका का उल्लेख करें।
- क्षेत्रों में जल के **असमान वितरण** पर प्रकाश डालें।

3.2 जल संसाधनों के प्रमुख रूप

सतही जल

- **स्रोत**: नदियाँ, झीलें, ग्लेशियर, दलदल और जलाशय।
- **उपयोग**: सिंचाई, घरेलू आपूर्ति, औद्योगिक प्रक्रियाएँ और जलविद्युत शक्ति।
- **उदाहरण**: गंगा, ब्रह्मपुत्र और हिमालयी ग्लेशियर।

भूजल

- **स्रोत**: जलभृत (भूमिगत जलधारक परतें)।
- **उपयोग**: पेयजल, सिंचाई और औद्योगिक उद्देश्य।
- **अभिगम**: कुओं, ट्यूबवेल और बोरवेल के माध्यम से निकाला जाता है।

© 2023-2025 Copyright SATHEE

परीक्षा युक्तियाँ

- सतही और भूजल में **अंतर स्पष्ट करें**।
- भूजल की **पुनर्भरण** प्रक्रिया (जैसे वर्षा जल का भूमि में रिसना) का उल्लेख करें।
- **जलभृत** और **पुनर्भरण क्षेत्रों** के आरेख शामिल करें।

3.3 जल संकट और जल सुरक्षा

जल संकट के कारण

- **अत्यधिक उपयोग**: कृषि/उद्योग के लिए अत्यधिक जल निकासी।
- **प्रदूषण**: औद्योगिक कचरा, कीटनाशक और सीवेज द्वारा दूषित होना।
- **असमान वितरण**: क्षेत्रीय असमानताएँ (जैसे शुष्क क्षेत्र बनाम जल-समृद्ध क्षेत्र)।
- **जलवायु परिवर्तन**: सूखा, ग्लेशियर पिघलना और अनियमित वर्षा।

जल सुरक्षा

- सभी के लिए स्वच्छ, सुरक्षित जल के **सतत अभिगम** को सुनिश्चित करना।
- **उदाहरण**:
- **अराल सागर**: अमू दरिया और सिर दरिया नदियों के अत्यधिक उपयोग से सिकुड़ गया।
- **नर्मदा बचाओ आंदोलन**: सरदार सरोवर बांध के कारण विस्थापन के खिलाफ विरोध।

परीक्षा युक्तियाँ

- जल संकट और जल सुरक्षा को **परिभाषित करें**।
- **निरपेक्ष** (प्राकृतिक संकट) और **आपेक्षिक** (मानव निर्मित संकट) के बीच अंतर समझाएँ।
- कृषि बनाम अन्य क्षेत्रों में **जल उपयोग का प्रतिशत** उल्लेख करें।

SATHEE

3.4 बहुउद्देशीय नदी परियोजनाएँ और उनकी समस्याएँ

बहुउद्देशीय नदी परियोजनाएँ क्या हैं?

- **परिभाषा**: बड़े बांध और जलाशय जो **सिंचाई, बिजली उत्पादन, बाढ़ नियंत्रण और नौवहन** जैसे कई उद्देश्यों के लिए बनाए जाते हैं।
- **उदाहरण**:
- **दामोदर घाटी परियोजना (DVP)**: बाढ़ नियंत्रण और सिंचाई प्रदान करने के लिए बनाई गई।
- **भाखड़ा नांगल परियोजना**: पंजाब और हरियाणा में प्रमुख बिजली और सिंचाई परियोजना।

© 2023-2025 Copyright SATHEE

बहुउद्देशीय परियोजनाओं की समस्याएँ

- **पर्यावरणीय प्रभाव**:
- वनों और वन्यजीव आवासों का जलमग्न होना।
- जैव विविधता की हानि।
- **सामाजिक मुद्दे**:
- आदिवासी और ग्रामीण समुदायों का विस्थापन।
- आजीविका की हानि (जैसे DVP क्षेत्र के किसान)।
- **पारिस्थितिक समस्याएँ**:
- जलाशयों में गाद जमाव।
- नदी के निचले हिस्से में प्रवाह कम होना, मत्स्य पालन और कृषि प्रभावित होना।

परीक्षा युक्तियाँ

- बहुउद्देशीय परियोजनाओं के **उद्देश्यों** की सूची बनाएँ।
- विस्थापन के खिलाफ एक सामाजिक आंदोलन के रूप में **नर्मदा बचाओ आंदोलन** का उल्लेख करें।
- **दामोदर घाटी परियोजना** को एक केस स्टडी के रूप में प्रस्तुत करें।

3.5 वर्षा जल संचयन

वर्षा जल संचयन क्या है?

- **परिभाषा**: भविष्य में उपयोग के लिए **वर्षा जल को एकत्रित और संग्रहित करने की विधि**।
- **उद्देश्य**: **कम वर्षा** या **भूजल के अत्यधिक दोहन** वाले क्षेत्रों में जल संकट को दूर करना।

एनसीईआरटी से उदाहरण

1. **राजस्थान**:
2. **सीढ़ीदार कुएँ (कुंड)**: वर्षा जल संग्रहित करने की पारंपरिक संरचनाएँ।
3. **तरुण दल झील**: जयपुर में एक आधुनिक वर्षा जल संचयन परियोजना।
4. **तमिलनाडु**:
5. **अंतःस्यंदन तालाब**: भूजल पुनर्भरण के लिए छोटे जलाशय।
6. **छत वर्षा जल संचयन**: छतों से वर्षा जल संग्रहित करने की प्रणालियाँ।

परीक्षा युक्तियाँ

- वर्षा जल संचयन और इसके **महत्व** को परिभाषित करें।
- **पारंपरिक बनाम आधुनिक विधियों** (जैसे सीढ़ीदार कुएँ बनाम अंतःस्यंदन तालाब) का उल्लेख करें।
- **छत संचयन प्रणालियों** और **अंतःस्यंदन तालाबों** के आरेख शामिल करें।

© 2023-2025 Copyright SATHEE

3.6 भूजल और इसकी चुनौतियाँ

भूजल: एक प्रमुख संसाधन

- **स्रोत**: **वर्षा और सतही जल** के माध्यम से पुनर्भरित होता है।
- **उपयोग**: कई ग्रामीण क्षेत्रों में **पेयजल** का प्राथमिक स्रोत।
- **अभिगम**: **ट्यूबवेल, हैंडपंप और बोरवेल** के माध्यम से निकाला जाता है।

चुनौतियाँ

- **अत्यधिक दोहन**:
- भूजल स्तरों का क्षय (जैसे पंजाब और हरियाणा)।
- **जलस्तर में गिरावट**: **लवणीकरण** और **भूमि धंसाव** का कारण बनती है।
- **प्रदूषण**:
- औद्योगिक कचरा, कीटनाशक और सीवेज भूजल को प्रदूषित करते हैं।
- कुछ क्षेत्रों में **फ्लोराइड और आर्सेनिक** प्रदूषण।

परीक्षा युक्तियाँ

- भूजल को परिभाषित करें और इसकी **पुनर्भरण प्रक्रिया** समझाएँ।
- **जलस्तर में गिरावट** और इसके परिणामों का उल्लेख करें।
- **प्रदूषण के मुद्दों** (जैसे राजस्थान में फ्लोराइड) पर प्रकाश डालें।

याद रखने योग्य प्रमुख आरेख

1. **जल चक्र**: वाष्पीकरण, संघनन, वर्षा और संग्रहण दिखाएँ।
2. **वर्षा जल संचयन प्रणाली**: छत संग्रहण, भंडारण टंकी और पुनर्भरण गड्ढा शामिल करें।
3. **जलभृत संरचना**: जल स्तर, पुनर्भरण क्षेत्र और निष्कर्षण कुओं को लेबल करें।

महत्वपूर्ण सूत्र/आँकड़े

- **मीठे पानी का प्रतिशत**: पृथ्वी के कुल जल का 2.5%।
- **कृषि जल उपयोग**: मीठे पानी का 70%।
- **भूजल निष्कर्षण**: भारत की जल माँग का 50%।

संभावित बोर्ड प्रश्न

1. **जल संकट** की अवधारणा और इसके कारणों की व्याख्या करें।
2. **दामोदर घाटी परियोजना** और इसकी समस्याओं का वर्णन करें।
3. भारत में **भूजल उपयोग की चुनौतियाँ** क्या हैं?
4. जल संरक्षण में **वर्षा जल संचयन** कैसे मदद करता है?

© 2023-2025 Copyright SATHEE

नोट: परीक्षा में अच्छे अंक प्राप्त करने के लिए **परिभाषाएँ, कारण और वास्तविक दुनिया के उदाहरण** पर ध्यान दें। सटीक विवरणों के लिए हमेशा एनसीईआरटी पाठ्यपुस्तक के उदाहरणों और आरेखों का उल्लेख करें।

{}

निम्नलिखित में से कौन पानी को एक संसाधन के रूप में सबसे अच्छा वर्णन करता है?

1. [x] एक सीमित और नवीकरणीय संसाधन जो कृषि, उद्योग और पारिस्थितिक संतुलन के लिए आवश्यक है।
2. [ ] एक प्रचुर और गैर-नवीकरणीय संसाधन।
3. [ ] एक संसाधन जो विशेष रूप से घरेलू उपयोग के लिए प्रयोग किया जाता है।
4. [ ] एक संसाधन जिसके प्रबंधन की आवश्यकता नहीं होती।

पृथ्वी के कितने प्रतिशत जल का मानव उपयोग के लिए आसानी से उपयोग किया जा सकता है?

1. [ ] 97%
2. [ ] 2%
3. [x] 1%
4. [ ] 50%

वैश्विक स्तर पर मीठे पानी का सबसे बड़ा हिस्सा कौन सा क्षेत्र उपभोग करता है?

1. [ ] उद्योग
2. [ ] घरेलू उपयोग
3. [x] कृषि
4. [ ] उपर्युक्त में से कोई नहीं

निम्नलिखित में से कौन सतही जल का एक रूप नहीं है?

1. [ ] नदियाँ
2. [ ] ग्लेशियर
3. [ ] भूजल
4. [x] झीलें

पंजाब और हरियाणा जैसे क्षेत्रों में जल संकट का प्राथमिक कारण क्या है?

1. [ ] जलवायु परिवर्तन के कारण सूखा
2. [ ] औद्योगिक अपशिष्ट से प्रदूषण
3. [x] भूजल का अत्यधिक दोहन
4. [ ] असमान क्षेत्रीय वितरण

© 2023-2025 Copyright SATHEE

निम्नलिखित में से कौन सा राजस्थान में वर्षा जल संचयन की पारंपरिक विधि है?

1. [x] सीढ़ीदार कुएँ (कुंड)
2. [ ] अंतःस्यंदन तालाब
3. [ ] छत वर्षा जल संचयन
4. [ ] दामोदर घाटी परियोजना

परम और आपेक्षिक जल संकट के बीच मुख्य अंतर क्या है?

1. [ ] परम संकट प्राकृतिक कारकों के कारण होता है, जबकि आपेक्षिक संकट मानव निर्मित होता है।
2. [x] परम संकट प्राकृतिक कारकों के कारण होता है, जबकि आपेक्षिक संकट मानव निर्मित होता है।
3. [ ] परम संकट प्रदूषण के कारण होता है, जबकि आपेक्षिक संकट जलवायु परिवर्तन के कारण होता है।
4. [ ] परम संकट एक वैश्विक मुद्दा है, जबकि आपेक्षिक संकट स्थानीय होता है।

निम्नलिखित में से कौन भूजल के अत्यधिक दोहन का परिणाम है?

1. [ ] जैव विविधता में वृद्धि
2. [ ] उच्च जलस्तर
3. [x] भूमि का धंसना और लवणीकरण
4. [ ] औद्योगिक गतिविधि में कमी

कौन सी परियोजना बाढ़ नियंत्रण और सिंचाई के उद्देश्य से बहुउद्देशीय नदी परियोजना का उदाहरण है?

1. [ ] नर्मदा बचाओ आंदोलन
2. [x] दामोदर घाटी परियोजना
3. [ ] भाखड़ा नांगल परियोजना
4. [ ] तरुन दल झील

कम वर्षा वाले क्षेत्रों में वर्षा जल संचयन का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

1. [ ] जलविद्युत शक्ति उत्पन्न करना
2. [ ] भूजल प्रदूषण को कम करना
3. [x] वर्षा जल को संग्रहित करके जल संकट का समाधान करना
4. [ ] सतही जल के वाष्पीकरण को बढ़ाना {}

SATHEE

© 2023-2025 Copyright SATHEE