

अध्याय 5: खनिज और ऊर्जा संसाधन

5.1 खनिजों का परिचय

मुख्य अवधारणाएँ:

- **खनिज**: प्राकृतिक रूप से पाई जाने वाली अकार्बनिक पदार्थ जिनका एक निश्चित रासायनिक संरचना और क्रिस्टलीय संरचना होती है।

- **अयस्क**: खनिजों के सघन भंडार जिनका आर्थिक रूप से निष्कर्षण किया जा सकता है और औद्योगिक उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाता है।

- खनिजों का महत्व:

- उद्योगों के लिए कच्चा माल प्रदान करते हैं (जैसे स्टील, सीमेंट)।
- आर्थिक विकास और रोजगार को बढ़ावा देते हैं।
- बुनियादी ढांचे के विकास (जैसे निर्माण, परिवहन) में सहायता करते हैं।

परीक्षा युक्तियाँ:

- **खनिजों के प्रकारों** (धात्विक, अधात्विक, ऊर्जा) और उनके **उपयोगों** पर ध्यान दें।
- **उदाहरण** जैसे कोयला, लौह अयस्क, अभ्रक और पेट्रोलियम याद रखें।

महत्वपूर्ण बिंदु:

- **खनिज संसाधन** सीमित हैं और इनके सतत प्रबंधन की आवश्यकता है।
- **खनिज निष्कर्षण** का पर्यावरण पर प्रभाव पड़ता है (जैसे वनों की कटाई, प्रदूषण)।

5.2 भारत में खनिजों का वितरण

शामिल मुख्य खनिज:

1. कोयला

- **स्थान**:
- **झारखंड** (झरिया, रानीगंज), **पश्चिम बंगाल**, **ओडिशा**, **छत्तीसगढ़**, और **मध्य प्रदेश**।
- **महत्व**:
- बिजली उत्पादन और उद्योगों के लिए प्राथमिक ऊर्जा स्रोत।
- भारत में **थर्मल पावर** का सबसे बड़ा उत्पादक।

2. लौह अयस्क

- **स्थान**:
- **ओडिशा** (भद्रक, नोआखाली), **झारखंड** (कुल्टी, मयूरभंज), **कर्नाटक** (बेल्लारी, होस्पुर)।
- **महत्व**:
- **स्टील उत्पादन** में उपयोग (जैसे ओडिशा में **राउरकेला स्टील प्लांट**)।
- **औद्योगिक विकास** और निर्यात के लिए महत्वपूर्ण।

3. बॉक्साइट

- स्थान:
- ओडिशा (मयूरभंज, कालाहांडी), गुजरात (कच्छ), छत्तीसगढ़।
- महत्व:
- एल्युमिनियम उत्पादन का कच्चा माल।
- छत्तीसगढ़ में कोरबा एक प्रमुख बॉक्साइट केंद्र है।

4. अभ्रक

- स्थान:
- झारखंड (गिरिडीह, हजारीबाग), बिहार (पश्चिम चंपारण)।
- महत्व:
- विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उद्योगों में उपयोग (जैसे इन्सुलेशन, कैपेसिटर)।
- झारखंड में कोडरमा एक प्रमुख अभ्रक उत्पादक क्षेत्र है।

परीक्षा युक्तियाँ:

- मानचित्र-आधारित प्रश्न: प्रत्येक खनिज से संबंधित राज्यों को जानें।
- उदाहरण: खनिजों को उद्योगों से जोड़ें (जैसे कोयला → बिजली उत्पादन)।

5.3 खनिजों के प्रकार

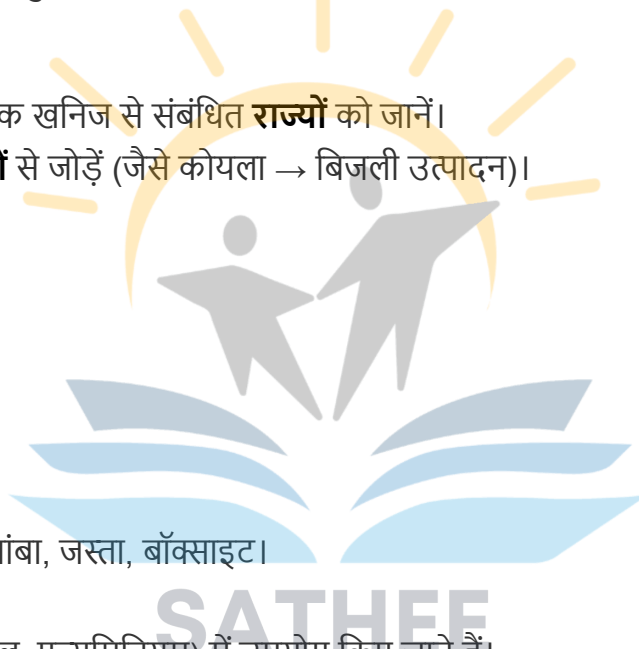
खनिजों का वर्गीकरण:

1. धात्विक खनिज

- उदाहरण: लौह अयस्क, तांबा, जस्ता, बॉक्साइट।
- उपयोग:
- धातुकर्म उद्योग (जैसे स्टील, एल्युमिनियम) में उपयोग किए जाते हैं।
- मशीनरी और इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए आवश्यक।

2. अधात्विक खनिज

- उदाहरण: चूना पत्थर, अभ्रक, जिप्सम, ग्रेफाइट।
- उपयोग:
- चूना पत्थर: सीमेंट, निर्माण।
- अभ्रक: विद्युत् इन्सुलेशन।
- ग्रेफाइट: पेंसिल, बैटरी।



3. ऊर्जा संसाधन

- **परिभाषा:** वे खनिज जो औद्योगिक और घरेलू उपयोग के लिए **ऊर्जा** प्रदान करते हैं।
- **उदाहरण:** कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस।

परीक्षा युक्तियाँ:

- **धात्विक और अधात्विक** खनिजों के बीच अंतर करें।
- आर्थिक विकास में **ऊर्जा संसाधनों की भूमिका** को समझें।

5.4 ऊर्जा संसाधन

वर्गीकरण:

पारंपरिक ऊर्जा संसाधन

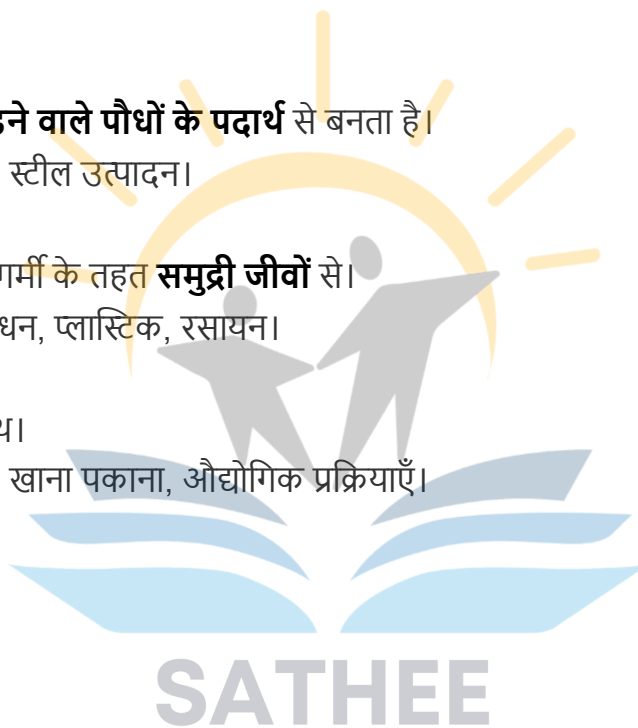
- **कोयला:**
- **निर्माण:** लाखों वर्षों में **सड़ने वाले पौधों के पदार्थ** से बनता है।
- **उपयोग:** बिजली उत्पादन, स्टील उत्पादन।
- **पेट्रोलियम (कच्चा तेल):**
- **निर्माण:** उच्च दबाव और गर्मी के तहत **समुद्री जीवों** से।
- **उपयोग:** वाहनों के लिए ईंधन, प्लास्टिक, रसायन।
- **प्राकृतिक गैस:**
- **निर्माण:** पेट्रोलियम के साथ।
- **उपयोग:** बिजली उत्पादन, खाना पकाना, औद्योगिक प्रक्रियाएँ।

गैर-पारंपरिक ऊर्जा संसाधन

- **सौर ऊर्जा:**
- **स्रोत:** सूर्य का प्रकाश।
- **उपयोग:** बिजली के लिए सोलर पैनल, सौर कुकर।
- **लाभ:** नवीकरणीय, प्रदूषण-मुक्त।
- **पवन ऊर्जा:**
- **स्रोत:** पवन टरबाइन।
- **उपयोग:** पवन समृद्ध क्षेत्रों में बिजली उत्पादन (जैसे तमिलनाडु, गुजरात)।
- **जल विद्युत ऊर्जा (हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर):**
- **स्रोत:** बांधों में गिरता हुआ पानी।
- **उपयोग:** बिजली उत्पादन के लिए नवीकरणीय ऊर्जा।

परीक्षा युक्तियाँ:

- नवीकरणीय बनाम गैर-नवीकरणीय संसाधनों पर **प्रश्न:** गैर-पारंपरिक स्रोतों की **सततता** पर प्रकाश डालें।
- **उदाहरण:** तेहरी बांध (जल विद्युत) या **कच्छ** (सौर) का उल्लेख करें।



5.5 खनिज संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन

मुख्य मुद्दे:

- **अत्यधिक दोहन:** खनिज भंडार की कमी (जैसे झारखंड में कोयला)।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:**
 - वनों की कटाई, मिट्टी का कटाव, जल प्रदूषण।
 - कोयला खनन से **अम्ल वर्षा**।
- **संरक्षण उपाय:**
 - खनिज उत्पादों का **पुनर्चक्रण** और **पुनः उपयोग**।
 - कुशल निष्कर्षण के लिए **तकनीकी उन्नति** (जैसे **कम अपशिष्ट के साथ खनन**)।
- **सरकारी नीतियाँ:**
 - खनन को विनियमित करने के लिए **राष्ट्रीय खनिज नीति**।
 - जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करने के लिए **गैर-पारंपरिक ऊर्जा को बढ़ावा**।

परीक्षा युक्तियाँ:

- खनन के **पर्यावरणीय परिणामों** पर ध्यान दें।
- खनन विनियमों के लिए **राष्ट्रीय हरित अधिकरण** जैसी **सरकारी पहलों** को याद रखें।

5.6 औद्योगिक विकास में खनिजों की भूमिका

मुख्य बिंदु:

- **औद्योगिक विकास:**
 - खनिज उद्योगों की **रीढ़** हैं (जैसे स्टील, सीमेंट, इलेक्ट्रॉनिक्स)।
 - **स्टील उद्योग लौह अयस्क और कोयले** पर निर्भर करता है।
- **आर्थिक विकास:**
 - खनिज **रोजगार और बुनियादी ढाँचे** (जैसे रेलवे, सड़क) को बढ़ावा देते हैं।
 - खनिजों का **निर्यात** (जैसे कोयला, लौह अयस्क) अर्थव्यवस्था को मजबूत करता है।
- **चुनौतियाँ:**
 - कुछ खनिजों के लिए **आयात पर निर्भरता** (जैसे तांबा, बॉक्साइट)।
 - संसाधन कमी से बचने के लिए **सतत प्रथाओं की आवश्यकता**।

परीक्षा युक्तियाँ:

- **खनिज उपलब्धता को औद्योगिक विकास से जोड़ें** (जैसे कोयला → थर्मल पावर)।
- भविष्य की पीढ़ियों के लिए **संरक्षण के महत्व** को रेखांकित करें।

महत्वपूर्ण सूत्र/अवधारणाएँ:

- **ऊर्जा रूपांतरण:** कोयला → थर्मल पावर → बिजली।
- **सततता:** संसाधन उपयोग और पर्यावरण संरक्षण के बीच संतुलन।

अंतिम परीक्षा चेकलिस्ट:

- प्रत्येक खनिज के लिए **राज्यों** को जानें।
- **पारंपरिक** और **गैर-पारंपरिक** ऊर्जा में अंतर करें।
- **संरक्षण विधियों** और उनके महत्व को समझाएँ।
- **खनिजों** को **उद्योगों** से जोड़ें (जैसे अभ्रक → इलेक्ट्रॉनिक्स)।

नोट: सभी सामग्री एनसीईआरटी कक्षा 10 भूगोल और सीबीएसई दिशानिर्देशों के साथ समन्वित है।

{ }

निम्नलिखित में से कौन एक धात्विक खनिज नहीं है?

1. [] लौह अयस्क
2. [x] अभ्रक
3. [] बॉक्साइट
4. [] कोयला

भारत में कोयले का प्रमुख उत्पादक राज्य कौन सा नहीं है?

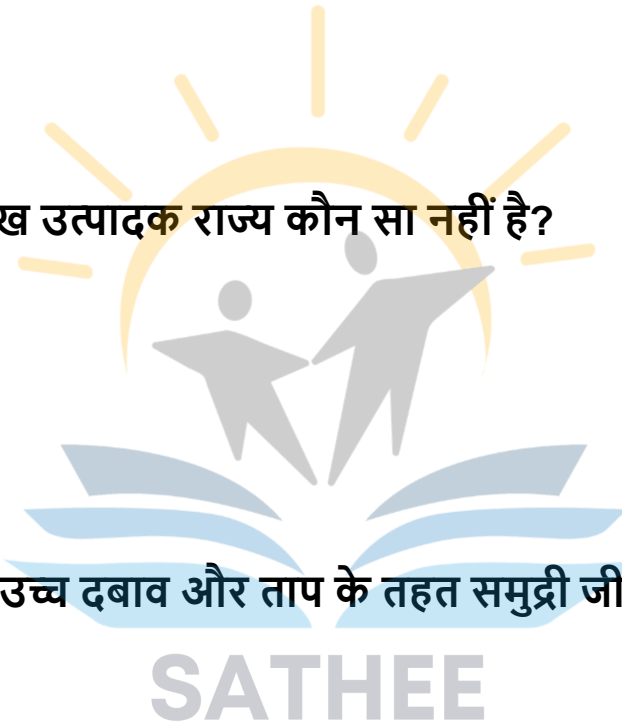
1. [x] तमिलनाडु
2. [] झारखंड
3. [] ओडिशा
4. [] छत्तीसगढ़

कौन सा ऊर्जा संसाधन उच्च दबाव और ताप के तहत समुद्री जीवों से बनता है?

1. [] प्राकृतिक गैस
2. [x] पेट्रोलियम
3. [] सौर ऊर्जा
4. [] पवन ऊर्जा

कौन सा खनिज मुख्यतः विद्युत् इन्सुलेशन और कैपेसिटर में उपयोग होता है?

1. [] चूना पत्थर
2. [] ग्रेफाइट
3. [x] अभ्रक
4. [] कोयला



निम्नलिखित में से कौन एक गैर-पारंपरिक ऊर्जा संसाधन है?

1. ☐ कोयला
2. ☐ प्राकृतिक गैस
3. ☒ सौर ऊर्जा
4. ☐ पेट्रोलियम

भारत में लौह अयस्क का प्रमुख उत्पादक राज्य कौन सा है?

1. ☐ कर्नाटक
2. ☒ ओडिशा
3. ☐ झारखंड
4. ☐ गुजरात

कौन सा खनिज एल्युमिनियम उत्पादन के लिए कच्चा माल है?

1. ☐ लौह अयस्क
2. ☐ कोयला
3. ☒ बॉक्साइट
4. ☐ अभ्रक

कोयला खनन का प्राथमिक पर्यावरणीय प्रभाव क्या है?

1. ☐ मरुस्थलीकरण
2. ☒ अम्ल वर्षा
3. ☐ ओज़ोन परत का क्षय
4. ☐ ग्लोबल वार्मिंग

खनिज संसाधनों के संरक्षण के लिए एक प्रमुख उपाय कौन सा है?

1. ☐ अत्यधिक दोहन
2. ☐ वनों की कटाई
3. ☒ पुनर्चक्रण
4. ☐ मिट्टी का कटाव



स्टील उद्योग के लिए कौन सा खनिज आवश्यक है?

1. ☐ ग्रेफाइट
2. ☐ अभ्रक
3. ☒ लौह अयस्क
4. ☐ चूना पत्थर

