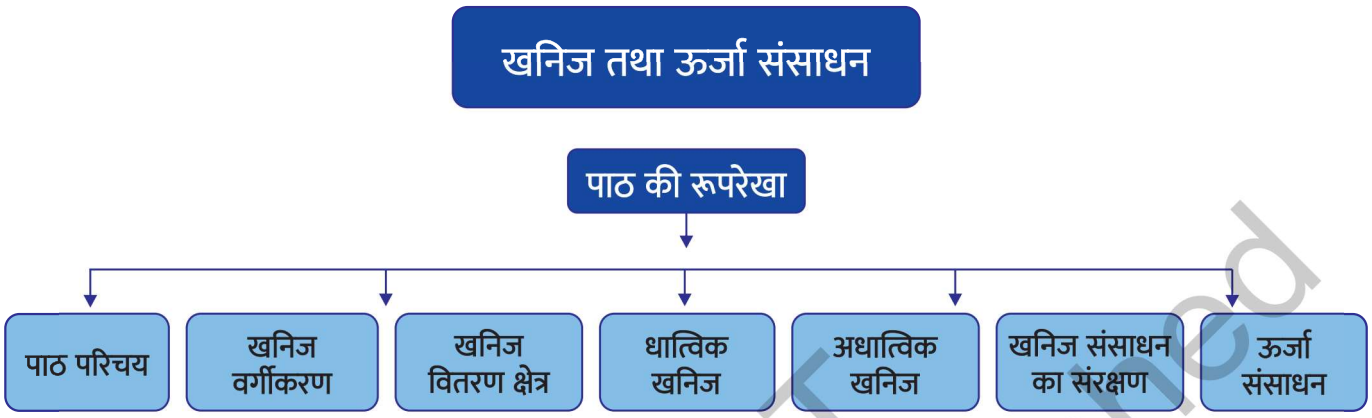
अध्याय - 07

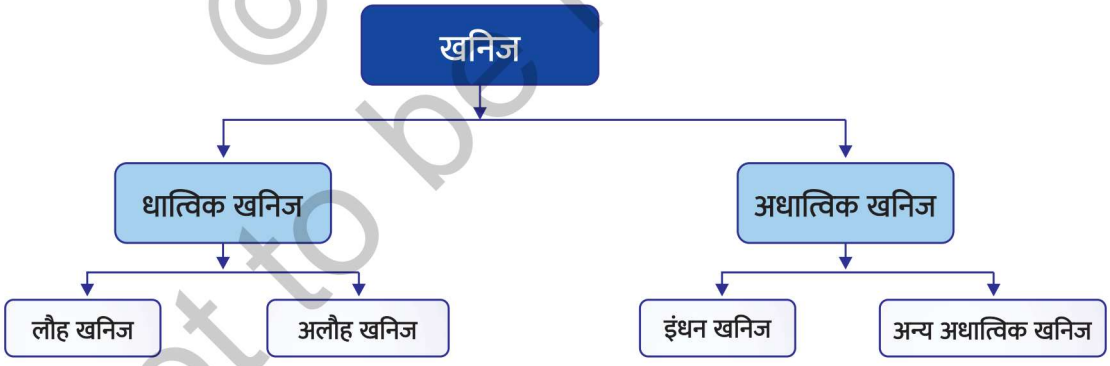
खनिज तथा ऊर्जा संसाधन



खनिज निश्चित रासायनिक एवं भौतिक गुण धर्मों के साथ कार्बनिक या अकार्बनिक उत्पत्ति का एक प्राकृतिक पदार्थ

खनिज संसाधनों के वर्गीकरण

रासायनिक एवं भौतिक गुण धर्मों के आधार पर खनिज के 2 वर्ग है धात्विक एवं अधात्विक



© JCERT not to be republished

खनिज वर्गीकरण

धात्विक खनिज

जिन खनिजों को गलाने से धातु प्राप्त होता है उसे धात्विक खनिज करते हैं। जैसे: लौह अयस्क, तांबा, सोना। धात्विक खनिज के 2 वर्ग है।

- **लौह धात्विक**
  - ऐसे खनिज जिसमें लौह अंश मिलते हैं, जैसे मैग्नीशियम, कोबाल्ट टंगस्टन।
- **अलौह खनिज**
  - जिस खनिज में लौह अंश नहीं होता है उसे अलौह खनिज कहते हैं, जैसे तांबा, सीसा, जस्ता, टिन।

अधात्विक खनिज

ऐसे खनिज जिसमें धातु का अंत नहीं होता है तथा जिन की प्रकृति भंगुर होती है अधात्विक खनिज कहलाती है। इसके 2 वर्ग हैं।

- **कार्बनिक खनिज**
  - कार्बनिक तत्वों से निर्मित खनिज को कार्बनिक खनिज करते हैं। जैसे: जीवाश्म ईंधन, कोयला, पेट्रोलियम
- **अकार्बनिक खनिज**
  - ऐसे खनिज जिनका निर्माण कार्बनिक तत्वों से हो उसे कार्बनिक खनिज कहते हैं।जैसे अभ्रक, चूना पत्थर, ग्रेफाइट

भारत में खनिजों का वितरण

भारत में खनिज के तीन पट्टी मिलती है तथा कुछ यत्र तत्र एकांकी खंडों में मिलती है इस प्रकार इसे 4 वर्गों में रखते हैं:

- उत्तर पूर्वी पठारी प्रदेश-यह क्षेत्र झारखंड, ओडीशा,पश्चिम बंगाल तथा छत्तीसगढ़ भाग में फैले हैं इस क्षेत्र में भारत का 97% कोयला, लौह अयस्क, मैग्नीज, बॉक्साइट एवं अभ्रक मिलते हैं।
- दक्षिण-पश्चिम पठार प्रदेश - यह कर्नाटक, गोवा, तमिलनाडु उच्च भूमि एवं केरल राज्य पर फैला है। धारवाड़ क्रम में अवस्थित क्षेत्र में धातु खनिज की बहुलता है इस क्षेत्र में आणविक खनिज भी मिलते हैं। प्रमुख खनिज है लौह अयस्क, मैंगनीज, चूना पत्थर, थोरियम, मोनाजाइट, लिग्नाइट।
- उत्तर पूर्वी पठारी प्रदेश - यह क्षेत्र झारखंड, ओडीशा, पश्चिम बंगाल तथा छत्तीसगढ़ भाग में फैले हैं इस क्षेत्र में भारत का 97% कोयला, लौह अयस्क, मैग्नीज, बॉक्साइट एवं अभ्रक मिलते हैं।
- उत्तर पूर्वी पठारी प्रदेश-यह क्षेत्र झारखंड, ओडीशा, पश्चिम बंगाल तथा छत्तीसगढ़ भाग में फैले हैं इस क्षेत्र में भारत का 97% कोयला, लौह अयस्क, मैग्नीज, बॉक्साइट एवं अभ्रक मिलते हैं।

© NCERT not to be republished

धात्विक खनिज

लौह खनिज

लौह खनिज में लौह अयस्क, मैग्नीज, क्रोमाइट शामिल है यह खनिज लौह इस्पात उद्योग के लिए सुदृढ़ आधार प्रदान करता है।

लौह अयस्क

- भारत लौह अयस्क से संपन्न देश है विश्व का लगभग 20% संचित भंडार भारत में है। यहां अयस्क की दो किस्म प्रमुख रूप से मिलती है हेमेटाइट एवं मैग्नेटाइट।
- उत्पादन: भारत में लौह अयस्क का उत्पादन 2064 लाख टन है । प्रमुख उत्पादक राज्य हैं ओडिशा, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, झारखंड । भारत विश्व में चतुर्थ बड़ा उत्पादक है।
- संचित भंडार: लोहे का अनुमानित संचित भंडार 3200 करोड़ टन है, जिसमें 85% हेमेटाइट 8% मैग्नेटाइट, 7 प्रतिशत अन्य प्रकार हैं। विश्व का 20% लौह अयस्क भंडार भारत में आरक्षित है।
- **उत्पादन क्षेत्र**
  ओडीशा: सुंदरगढ़, मयूरभंज, क्योझर। प्रमुख खदान है गुरुमहीसानी, सुलायेपात, बदाम पहाड़, किरूबुरू
  छत्तीसगढ़: दुर्ग, दंतेवाड़ा ,बस्तर (बैलाडीला)
  झारखंड पूर्वी एवं पश्चिमी सिंहभूम, (खदान नोआमंडी, गुआ)
  कर्नाटक: बेल्लारी, चिकमंगलूर, कुद्रेमुख, शिमोगा, चित्रदुर्ग, बाबाबुदन की पहाड़ी, हॉस्पेट
  महाराष्ट्र: चंद्रपुर, भंडारा, रत्नागिरी
  गोवा: मांडवी- जुआरी नदी घाटी क्षेत्र, (जापान को निर्यात)

मैंगनीज

लौह अयस्क प्रगलन, लौह मिश्र धातु एवं विनिर्माण के लिए एक महत्वपूर्ण कच्चे माल के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। इसका भूगर्भीक निक्षेप सभी संरचनाओं में मिलती है लेकिन धारवाड़ क्रम में प्रमुखता से मिलती है।

- **उत्पादन** - भारत विश्व का 5% मैग्नीज उत्पादित करता है इसका विश्व की विश्व उत्पादन में सातवां स्थान है। प्रमुख उत्पादक राज्य क्रम से मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, उड़ीसा, कर्नाटक।
- **संचित भंडार** - विश्व का दूसरा बड़ा संचित भंडार है। भंडार की दृष्टि से क्रम से राज्य हैं ओडीशा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र।
- **क्षेत्रीय वितरण**
  - उड़ीसा -बुनाई, केंदुझर, सुंदरगढ़, गंजपुर, कोरापुट, कालाहांडी, बोलनगिरी।
  - कर्नाटक - धारवाड़, बेल्लारी, बेलगावी, उत्तरी कनारा, चिकमंगलूर, शिमोगा, चित्रदुर्ग, तुमकुरु।
  - महाराष्ट्र - नागपुर, भंडारा, रत्नागिरी।
  - मध्य प्रदेश - बालाघाट, छिंदवाड़ा, निमाड़, मांडला, झाबुआ।
  - इसके अलावा तेलंगाना, गोवा एवं झारखंड गौण उत्पादक राज्य है।

© JCERT not to be republished

धात्विक खनिज

अलौह खनिज

बॉक्साइट

- बॉक्साइट का अयस्क है जिसका प्रयोग एलमुनियम विनिर्माण में किया जाता है यह tertiary निक्षेप में एवं लेटराइट चट्टानों में पाया जाता है।
- उत्पादन एवं संचित भंडार - भारत विश्व का पांचवा सबसे बड़ा उत्पादक है यहां कुल संचित भंडार 2650 मिलियन टन है। उत्पादक राज्य क्रमशः उड़ीसा, झारखंड, गुजरात, छत्तीसगढ़
- क्षेत्रीय वितरण
  - ओडिशा -कालाहांडी , संबलपुर, बोलनगिरी, कोरापुट
  - गुजरात -भावनगर जामनगर • झारखंड- लोहरदगा के पैंटलैंड्स

तांबा (copper)

इसका उपयोग देश में प्रागैतिहासिक काल से ही किया जा रहा है। इसका उपयोग बिजली मोटर, ट्रांसफार्मर, जनरेटर, विद्युत उपकरण, स्वर्ण आभूषण में किया जाता है। यह धारवाड़ क्रम के चट्टानी शिराओं में मिलती है।

उत्पादन एवं भंडार

भारत विश्व का 3.5 प्रतिशत तांबा उत्पादन करता है। तांबा भंडार 151 करोड़ टन है। उत्पादन क्रम से प्रमुख राज्य हैं मध्य प्रदेश, राजस्थान, झारखंड

वितरण

राजस्थान: झुंझुनू, अलवर, झारखंड: सिंहभूम, मध्य प्रदेश: बालाघाट, आंध्र प्रदेश: गुंटुर, कर्नाटक: चित्रदुर्ग, हासन, तमिलनाडु: आरकोट

अधात्विक खनिज

भारत में उत्पादित अधात्विक खनिजों में अभ्रक प्रमुख खनिज है चूना पत्थर, डोलोमाइट, फास्फेट

अभ्रक

भारत में अभ्रक मुख्यतः आग्नेय एवं कायांतरित चट्टानों में मिलती है । अभ्रक का उपयोग विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिक उद्योग उद्योग में किया जाता है ।कृत्रिम अभ्रक निर्माण के कारण इसके महत्व में कमी आई है।

उत्पादन एवं भंडारण

वैश्विक मांग में कमी के कारण इसके उत्पादन में लगातार कमी आ रही है 2017-18 के अनुसार भारत में 158.7 हजार टन उत्पादन किया गया। भारत प्राकृतिक अभ्रक भंडारण में प्रथम स्थान रखता है। उत्पादन क्रम है आंध्र प्रदेश (96 प्रतिशत), राजस्थान

वितरण-झारखंड

कोडरमा एवं गिरिडीह जिले में 150 किमी लंबी और 22 किलोमीटर चौड़ी पट्टी में स्थित है (विश्व का सबसे बड़ा रिजर्व), आंध्र प्रदेश: नेल्लौर, राजस्थान: 320 किलोमीटर लंबी पट्टी में जयपुर से भीलवाड़ा उदयपुर, कर्नाटक: मैसूर, हासन, तमिलनाडु: कोयंबटूर, तिरुचिरापल्ली, मदुरई, कन्याकुमारी, महाराष्ट्र: रत्नागिरी, पश्चिम बंगाल: पुरुलिया, बांकुरा

© NCERT not to be republished

ऊर्जा संसाधन

ऊर्जा उत्पादन में प्रयुक्त खनिज ऊर्जा संसाधन कहलाती है । आज के आधुनिक साधनों के परिचालन में ऊर्जा का व्यापक महत्व है यही कारण है कि भूगोल में अध्ययन का एक प्रमुख विषय है।

ऊर्जा संसाधन को स्रोत के आधार पर 2 वर्ग में बैठते हैं

परंपरागत स्रोत: ऐसे स्रोत जिसका उपयोग मानव लंबे समय से ऊर्जा प्राप्ति हेतु कर रहा है। यह एक समाप्त होने वाले संसाधन है। जैसे कोयला, खनिज तेल, प्राकृतिक गैस

कोयला

यह व्यवसायिक उर्जा का सबसे बड़ा स्रोत है (लगभग 67%) कोयले का उपयोग विद्युत उत्पादन, लौह अयस्क प्रगलन, ईट उद्योग। यहां बिट्यूमिनस प्रकार का कोयला अधिक है, लेकिन कोक कोयले की कमी है।

उत्पादन एवं संचित भंडार

भारत विश्व का चौथा कोयला उत्पादक देश है लेकिन कोको कोयले का आयात करता है। भंडार की दृष्टि से भारत में विश्व का 11% कोयला सुरक्षित है कुल संचित भंडार 155 अरब टन है। उत्पादन क्रम से झारखंड, उड़ीसा, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश। भंडारण की दृष्टि से क्रम है झारखंड, ओडीशा, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल

वितरण

झारखंड: झरिया, बोकारो, गिरिडीह, कर्णपुरा पश्चिम बंगाल: रानीगंज, वर्धमान, पुरुलिया, बांकुरा, छत्तीसगढ़: मांद, रायगढ़, कोरबा, उड़ीसा: तलचर, संबलपुर, सुंदरगढ़, मध्य प्रदेश: सिंगरौली, शहडोल

भारत में 98% कोयला गोंडवाना संरचना के नदी दरार घाटियों में मिलती है, Tertiary कोयला असम, अरुणाचल, मेघालय, नागालैंड, कश्मीर राज्य मिलती है। लिग्नाइट: तमिलनाडु, पुदुचेरी, गुजरात, जम्मू कश्मीर

पेट्रोलियम

पेट्रोलियम लैटिन भाषा के शब्द पेट्रा तथा ओलियम से मिलकर बना है जिसका शाब्दिक अर्थ होता है चट्टानी तेल। हाइड्रोकार्बन युक्त पेट्रोलियम तृतीय कल्प के अवसादी चट्टान में तरल एवं गैसीय अवस्था में मिलती है। उच्च दहन क्षमता के कारण परिवहन प्रणाली इस पर निर्भर करती है, इसके अलावा पेट्रो रसायन, उर्वरक, कृत्रिम रबड़, कृत्रिम रेशे, दवाई, स्नेहक, साबुन, सौंदर्य सामग्री में उपयोग किया जाता है।

उत्पादन एवं भंडारण

उत्पादन 320 लाख मेट्रिक टन (2019), उत्पादन क्रम से, अपतटीय क्षेत्र, राजस्थान, गुजरात, असम। कुल संचित भंडार 61.9 करोड़ मीट्रिक टन है जो विश्व का मात्र 1% पेट्रोलियम भंडार है।

वितरण

मुंबई हाई: नीलम, हीरा, B173, आलिया वेट असम: डिग्बोय, नहरकटिया, मोरान, सुरमा घाटी, गुजरात: अंकलेश्वर, कलोल, मेहसाना, नवगांव, लुनेज, राजस्थान: बाड़मेर (मंगला, भाग्यं, ऐश्वर्या) जैसलमेर, आंध्र प्रदेश: कृष्णा-गोदावरी बेसिन।

खनिज तेल शोधनशाला

शोधनशाला अशुद्ध कच्चे तेल को साफ कर उपभोग हेतु तैयार करता है इसके मुख्य उत्पाद है डीजल, पेट्रोलियम, केरोसिन, स्नेहक पदार्थ इत्यादि।

स्वतंत्रता पूर्व भारत में एकमात्र शोधनशाला डिगबोई में थी लेकिन वर्तमान में 23 तेल शोधनशाला है जिनमें 18 सार्वजनिक क्षेत्र के 3 निजी क्षेत्र के 1 संयुक्त संयुक्त उपक्रम है। इनमें कुछ रिफाइनरी आंतरिक कच्चे माल पर निर्भर है तथा कुछ आयातित कच्चे माल पर।

भारत की सबसे बड़ी रिफाइनरी रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड की है।

प्राकृतिक गैस

प्राकृतिक गैस पेट्रोलियम के साथ एवं स्वतंत्र रूप में भी मिलती है।

भारत में इसका अनुमानित संचित भंडार 1380 बिलियन घन मीटर है इसमें 64% अपतटीय 36% स्थलीय है।

भारत में प्राकृतिक गैस के विपणन एवं वितरण के लिए 1984 में गैस अथॉरिटी ऑफ़ इंडिया लिमिटेड (GAIL) की स्थापना की गई।

वितरण

अपतटीय-अरब सागर में मुंबई हाई, नीलम, हीरा, पन्ना मुक्ता; बंगाल की खाड़ी: कृष्णा गोदावरी बेसिन स्थलीय: आसाम, गुजरात राजस्थान आंध्र प्रदेश तमिलनाडु

© NCERT not to be republished

ऊर्जा संसाधन

गैर परंपरागत स्रोत: ऐसे ऊर्जा स्रोत जिसका उपयोग मानव निकट समय में शुरू किया है, जैसे सौर ऊर्जा, पवन, भूतापीय, बायोमास, तरंग, लहर

अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत

परंपरागत ऊर्जा स्रोतों के उपयोग से उपजे पर्यावरणीय समस्या एवं समाप्त होने वाले ऊर्जा संसाधनों की कमी ने परंपरागत ऊर्जा स्रोतों की उपयोगिता एवं महत्व को बढ़ा दिया है।

नाभिकीय ऊर्जा

यूरेनियम एवं थोरियम पर आधारित नाभिकीय ऊर्जा स्रोत 1950 के बाद प्रमुख रूप से उभरा है। भारत में नाभिकीय ऊर्जा तकनीक का विकास 1948 में परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना, 1954 में ट्रांबे परमाणु ऊर्जा संस्थान एवं 1967 में भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र की स्थापना से हुई।
यूरेनियम का उत्पादक राज्य क्रम से आंध्र प्रदेश, झारखंड कर्नाटक; थोरियम उत्पादक राज्य क्रम से केरल, झारखंड, बिहार
- भारत में कुल ऊर्जा का 2% नाभिकीय ऊर्जा से प्राप्त होता है वहीं विश्व में भागीदारी 15%, अतः भारत में नाभिकीय ऊर्जा विकास की अपार संभावनाएं हैं
- भारत में यूरेनियम का संरक्षित भंडार 70000 टन एवं थोरियम का 360000 टन है।

वितरण

झारखंड: सिंहभूम (जादूगोड़ा) राजस्थान: उदयपुर, अलवर, झुंझुनू, छत्तीसगढ़: दुर्ग, महाराष्ट्र: भंडारा, हिमाचल: कुल्लू, केरल का तटीय क्षेत्र। थोरियम: केरल तटीय क्षेत्र (मोनाजाइट, इलमेनाइट)
नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र: तारापुर, रावतभाटा, कलपक्कम, नरोरा, कैगा, काकरापारा।

सौर ऊर्जा Solar Energy

यह स्वच्छ एवं नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत है। इसमें फोटोवॉल्टिक सेल सूर्य के प्रकाश को ऊर्जा में बदलता है फोटोवोल्टिक एवं सौर तापीय प्रौद्योगिकी सौर ऊर्जा के दो प्रक्रम हैं। भारत का विश्व में सौर ऊर्जा उत्पादन में छठा स्थान है। वर्तमान में इसका उत्पादन 44300 मेगावाट है।

अन्य सभी और नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से अधिक लाभप्रद एवं सतत है यह तापीय संयंत्र से 7% अधिक एवं नाभिकीय उर्जा से 10% अधिक प्रभावी है । इसका उपयोग हीटर, सौर कुकर, crop dryers जैसे उपकरण में होता है।

भारत का उष्णकटिबंधीय स्थिति के कारण 300 से 330 दिन तक स्वच्छ आकाश रहता है अतः यह ऊर्जा भारत के लिए अनुकूल है। भारत का पश्चिम भाग सौर ऊर्जा के लिए अधिक अनुकूलतम है।

पवन ऊर्जा

नवीकरणीय एवं स्वच्छ ऊर्जा का प्रमुख स्रोत, गतिज ऊर्जा को टरबाइन द्वारा विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है
- भारत विश्व में पवन ऊर्जा का चौथा सबसे बड़ा उत्पादक है। भारत में पवन ऊर्जा का संभावित क्षमता 3 लाख मेगा वाट है।
- स्थाई पवन पेटी क्षेत्र इसके लिए अनुकूल दशा उपलब्ध करवाती है।
- भारत में राजस्थान गुजरात महाराष्ट्र कर्नाटक में अनुकूल परिस्थितियां हैं
- प्रमुख उत्पादक राज्य क्रम से हैं, तमिलनाडु - गुजरात - महाराष्ट्र - कर्नाटक

ज्वारी एवं तरंग ऊर्जा

ज्वार एवं तरंग में ऊर्जा का असीमित भंडार है यह ऊर्जा तकनीक आरंभिक अवस्था में
- भारत में समभाव ज्वारीय ऊर्जा आठ से 9000 मेगा वाट है।
- भारत में पश्चिमी तट इसके लिए उपयोगी है।

भूतापीय ऊर्जा

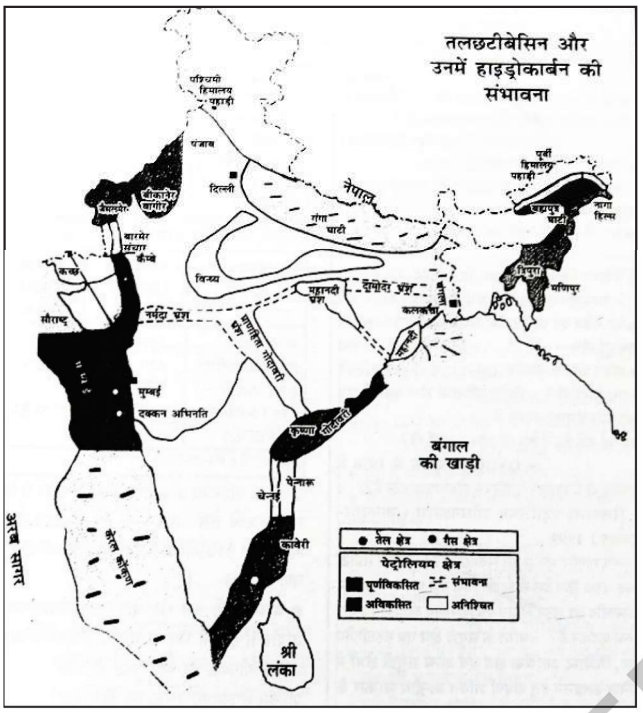
पृथ्वी के आंतरिक भाग से ऊर्जा विमुक्ति प्रक्रिया से उत्पन्न ऊर्जा का व्यवसायिक उपयोग भूतापीय उर्जा कहलाता है
- प्रमुख स्रोत: सक्रिय ज्वालामुखी छिद्र, गीजर, आणविक खनिज क्षय से गर्म आंतरिक धरातल, हॉट स्प्रिंग।
- भूतापीय ऊर्जा क्षेत्र: हिमाचल प्रदेश- मणिकरण, कश्मीर- पुगा घाटी, छत्तीसगढ़ -तातापानी

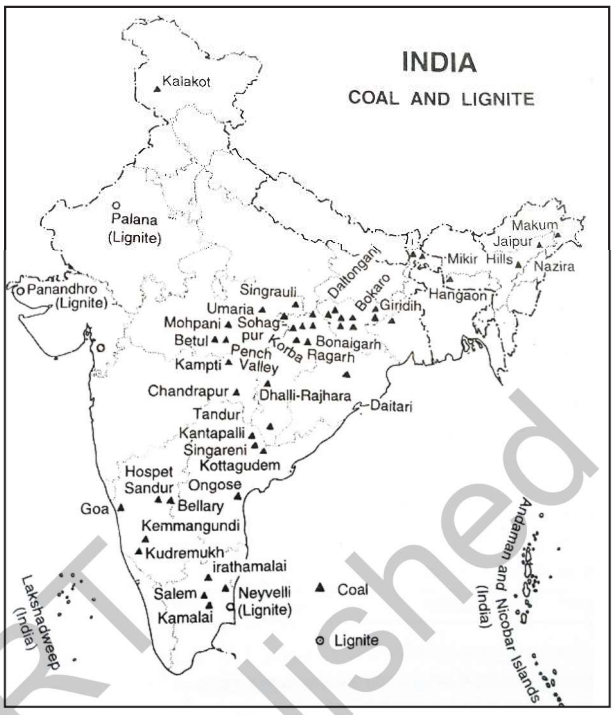
जैव ऊर्जा

जैविक उत्पाद एवं अपशिष्ट से प्राप्त ऊर्जा को जयपुर जा कहते हैं इससे विद्युत ऊर्जा ताप ऊर्जा एवं गैस ऊर्जा की प्राप्ति होती है

उपयोगिता: ग्रामीण क्षेत्र में आर्थिक लाभ एवं ऊर्जा पूर्ति, पर्यावरण प्रदूषण में कमी, घरेलू जलावन के लिए वनों से लकड़ी की कटाई रुकेगी, नगरीय कचरा प्रबंधन होगा और ऊर्जा भी मिलेगी।

© JEPC not to be republished





खनिज संसाधनों का संरक्षण

संभववादी विचारधारा से प्रेरित विकास कार्यों ने संसाधनों का अविवेकपूर्ण उपयोग किया। जिसके फलस्वरूप संसाधन पर दबाव बढ़ा तथा पर्यावरण असंतुलित होने लगी इन परिणामों के फलस्वरुप संसाधन संरक्षण एक महत्वपूर्ण विषय बना।

अतः संसाधन संरक्षण के लिए निम्न प्रयास अपेक्षित है:

- खनिज संसाधनों का मितव्यई उपयोग
- वैकल्पिक संसाधनों का उपयोग
- खनन तकनीकी सुधार
- धातुओं का पुनर्चक्रण
- कम सुरक्षित भंडार वाले खनिजों के निर्यात पर रोक
- संसाधनों के दुरुपयोग एवं अति दोहन पर पर नियंत्रण
- नव निश्चयवाद, विकास की सीमा, सतत विकास जैसी धारणाओं को अपनाकर

© JCERT not to be republished

अभ्यास

प्रश्नावली

1. निम्नलिखित में से किस राज्य में प्रमुख तेल क्षेत्र स्थित है

a. असम b.बिहार c.राजस्थान d.तमिलनाडु

उत्तर-a

2. निम्नलिखित में से किस स्थान पर पहला परमाणु ऊर्जा स्टेशन स्थापित किया गया था ?

a. कलपक्कम b. नरौरा c. राणा प्रताप सागर d. तारापुर

उत्तर-d

3. निम्नलिखित में कौन सा खनिज भूरा हीरा के नाम से जाना जाता है ?

a. लौह b. मैग्नीज c. लिग्नाइट d. अभ्रक

उत्तर-c

4. निम्नलिखित में से कौन सा ऊर्जा का और अनवीकरणीय स्रोत है ?

a. जल b. सौर c. ताप d. पवन

उत्तर-c

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. भारत में अभ्रक के वितरण का विवरण दें।

उत्तर-अभ्रक भारत में आग्नेय एवं कायांतरित चट्टानों की संरचना में मिलती है। भारत विश्व में अभ्रक का सबसे बड़ा उत्पादक एवं सुरक्षित भंडार वाला देश है। यहां अभ्रक पेटियों में मिलती है। भारत में अभ्रक का भंडार झारखंड आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, राजस्थान, एवं बिहार राज्य में मिलता है। वर्तमान में आंध्र प्रदेश अभ्रक का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है।

© JCERT not to be republished

2. नाभिकीय ऊर्जा क्या है? भारत के प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा केंद्रों के नाम लिखिए।

उत्तर-यूरेनियम एवं थोरियम जैसे आणविक खनिज से उत्पन्न ऊर्जा को नाभिकीय ऊर्जा कहते हैं। इसमें नाभिकीय संयंत्रों में परमाणु के अणु को नियंत्रित कर ऊर्जा उत्पन्न किया जाता है।

भारत के प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा केंद्र हैं; तारापुर ,रावतभाटा ,कलपक्कम, नरौरा ,काकरापारा

3. अलौह धातुओं के नाम बताएं। इनके स्थानिक वितरण की विवेचना कीजिए।

उत्तर- ऐसे धातु खनिज जिसमे लौह तत्व नहीं हो उसे अलौह खनिज कहते हैं । प्रमुख अलौह धातु खनिज हैं बॉक्साइट, तांबा, चांदी, सोना।

बॉक्साइट खनिज का स्थानीय वितरण मुख्यत: ओडीशा, झारखंड, गुजरात, छत्तीसगढ़ एवं मध्य प्रदेश राज्य में मिलता है। तांबा खनिज का निक्षेप राजस्थान, झारखंड, मध्य प्रदेश राज्य मे मिलता है।

4. ऊर्जा के अपारंपरिक स्रोत कौन से हैं?

उत्तर-ऐसे ऊर्जा स्रोत जिनका मानव द्वारा ऊर्जा के रूप में उपयोग हाल के वर्षों में शुरू हुआ है उसे अपरंपरागत स्रोत कहते हैं। इनमें प्रमुख स्रोत हैं: नाभिकीय ऊर्जा(समाप्य संसाधन), सौर ऊर्जा, भूतापीय ऊर्जा, तरंग एवं ज्वारीय ऊर्जा, पवन ऊर्जा इत्यादि।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. भारत के पेट्रोलियम संसाधनों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

उत्तर-वर्तमान में ऊर्जा संसाधनों में पेट्रोलियम का काफी महत्वपूर्ण स्थान है क्योंकि यह परिवहन परिचालन का आधारभूत स्रोत है। भारत में पेट्रोलियम संसाधन अपर्याप्त है यही कारण है कि भारत अपनी जरूरतों का 60% आयात पर निर्भर करता है।

भारत में पेट्रोलियम का प्रमाणित संचित भंडार 61. 9 करोड़ मीट्रिक टन है जो विश्व के संचित भंडार का मात्र 1% से भी कम है। भारत में खनिज तेल का असमान वितरण पाया जाता है । यहां मुख्यत: खनिज तेल अपतटीय एवं तृतीयक संरचना वाले क्षेत्र में मिलता है।

भारत में पेट्रोलियम उत्पादक प्रमुख राज्य एवं क्षेत्र हैं पश्चिमी अपतटीय क्षेत्र, गुजरात, राजस्थान, कृष्णा गोदावरी बेसिन

© JCERT not to be republished