

खनिज तथा ऊर्जा संसाधन

इस अध्याय के सभी महत्वपूर्ण प्रश्न – उत्तर सहित। पहले खुद हल करने की कोशिश करो, फिर उत्तर मिलाओ।

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

» खनिजों की परिभाषा और विशेषताएँ

प्रश्न 1 (आसान). निम्नलिखित में से कौन-सा एक खनिज है: पानी, नमक, हवा?

उत्तर – नमक

प्रश्न 2 (आसान). क्या पेट्रोल एक खनिज है?

उत्तर – हाँ

प्रश्न 3 (मध्यम). खनिजों के कोई दो गुणधर्म बताओ।

उत्तर – निश्चित रासायनिक बनावट, प्राकृतिक उत्पत्ति।

प्रश्न 4 (कठिन). एक पत्थर और एक खनिज में क्या मुख्य अंतर है?

उत्तर – पत्थर कई खनिजों का मिश्रण हो सकता है, जबकि खनिज एक विशिष्ट रासायनिक संरचना वाला प्राकृतिक पदार्थ होता है।

» खनिज संसाधनों का वर्गीकरण: धात्विक और अधात्विक

प्रश्न 5 (आसान). मैंगनीज़ किस प्रकार का खनिज है - धात्विक या अधात्विक?

उत्तर – धात्विक

प्रश्न 6 (आसान). पेट्रोलियम किस श्रेणी में आता है?

उत्तर – अधात्विक (खनिज ईंधन)

प्रश्न 7 (मध्यम). बॉक्साइट किस खनिज का अयस्क है? यह धात्विक है या अधात्विक?

उत्तर – एल्यूमिनियम का अयस्क है। यह धात्विक है।

प्रश्न 8 (कठिन). उन दो गुणों का उल्लेख करें जो धात्विक खनिजों को अधात्विक खनिजों से अलग करते हैं।

उत्तर – धात्विक खनिज कठोर, चमकदार और ताप व विद्युत के सुचालक होते हैं, जबकि अधात्विक खनिज अक्सर भंगुर होते हैं और ताप व विद्युत के कुचालक होते हैं।

» भारत में खनिजों का सामान्य वितरण

प्रश्न 9 (आसान). धात्विक खनिज भारत के किस भौगोलिक क्षेत्र में सबसे अधिक पाए जाते हैं?

उत्तर – प्रायद्वीपीय पठारी क्षेत्र

प्रश्न 10 (आसान). कोयले का लगभग 97 प्रतिशत भाग किन नदी घाटियों में मिलता है?

उत्तर – दामोदर, सोन, महानदी और गोदावरी नदी घाटियाँ

प्रश्न 11 (मध्यम). मैंगलोर से कानपुर को जोड़ने वाली काल्पनिक रेखा के किस दिशा में भारत के अधिकांश प्रमुख खनिज पाए जाते हैं?

उत्तर – पूर्व दिशा में

प्रश्न 12 (कठिन). भारत में खनिजों का वितरण असमान क्यों है? दो मुख्य कारण बताइए।

उत्तर – खनिजों के बनने की प्रक्रिया (जैसे भूगर्भीय संरचना) हर जगह अलग-अलग होती है, और चट्टानों की उम्र व प्रकार भी खनिजों की उपलब्धता को प्रभावित करते हैं।

» भारत की प्रमुख खनिज पट्टियां

प्रश्न 13 (आसान). भारत में खनिजों की मुख्य कितनी पट्टियां हैं?

उत्तर – भारत में खनिजों की तीन मुख्य पट्टियां हैं।

प्रश्न 14 (आसान). छोटानागपुर पठार किस खनिज पट्टी का हिस्सा है?

उत्तर – छोटानागपुर पठार उत्तर-पूर्वी पठारी प्रदेश खनिज पट्टी का हिस्सा है।

प्रश्न 15 (मध्यम). कर्नाटक और गोवा कौन सी खनिज पट्टी में आते हैं और वहाँ कौन से प्रमुख खनिज मिलते हैं?

उत्तर – कर्नाटक और गोवा दक्षिण-पश्चिमी पठार प्रदेश में आते हैं। यहाँ लौह धातुएं, बॉक्साइट, उच्च कोटि का लौह अयस्क, मैंगनीज और चूना-पत्थर मिलते हैं।

प्रश्न 16 (कठिन). उत्तर-पश्चिमी प्रदेश में पेट्रोलियम और नमक के अलावा कौन से अन्य खनिज पाए जाते हैं, और ये किन राज्यों में मुख्य रूप से हैं?

उत्तर – उत्तर-पश्चिमी प्रदेश में पेट्रोलियम और नमक के अलावा ताँबा, जिंक, बलुआ पत्थर, ग्रेनाइट, संगमरमर, जिप्सम, मुल्तानी मिट्टी, डोलोमाइट और चूना-पत्थर पाए जाते हैं। ये मुख्य रूप से राजस्थान और गुजरात में हैं।

» लौह खनिज: लौह अयस्क और मैंगनीश

प्रश्न 17 (आसान). भारत में लौह अयस्क के दो मुख्य प्रकार कौन से हैं?

उत्तर – हेमेटाइट और मैग्नेटाइट।

प्रश्न 18 (आसान). मैंगनीश का मुख्य उपयोग क्या है?

उत्तर – लौह अयस्क के प्रगलन और लौह-मिश्रातु के निर्माण में।

प्रश्न 19 (मध्यम). लौह अयस्क के प्रमुख उत्पादक राज्यों में से किन्हीं तीन का नाम बताइए।

उत्तर – ओडिशा, झारखंड, छत्तीसगढ़।

प्रश्न 20 (कठिन). ओडिशा में लौह अयस्क की किन्हीं दो महत्वपूर्ण खदानों के नाम बताइए।

उत्तर – गुरुमहिसानी और सुलाएपत (या बादामपहाड़, किरुबुरु, बोनाई)।

» अलौह खनिज: बॉक्साइट और ताँबा

प्रश्न 21 (आसान). बॉक्साइट का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य कौन सा है?

उत्तर – ओडिशा

प्रश्न 22 (आसान). ताँबे का उपयोग किन उद्योगों में अधिक होता है?

उत्तर – विद्युत उद्योग (तार, मोटर)

प्रश्न 23 (मध्यम). एल्युमीनियम बनाने के लिए किस अलौह खनिज का उपयोग किया जाता है?

उत्तर – बॉक्साइट

प्रश्न 24 (कठिन). ताँबा धातु की तीन मुख्य विशेषताएँ बताइए।

उत्तर – मिश्रातु योग्य, आघातवर्ध्य, तन्य

» अधात्विक खनिज: अभ्रक

प्रश्न 25 (आसान). अभ्रक किस प्रकार का खनिज है?

उत्तर – अधात्विक खनिज

प्रश्न 26 (आसान). अभ्रक का मुख्य उपयोग क्या है?

उत्तर – विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग

प्रश्न 27 (मध्यम). अभ्रक के दो मुख्य गुण बताओ जो इसे विद्युत उद्योग के लिए उपयोगी बनाते हैं।

उत्तर – इसे पतली चादरों में बांटा जा सकता है, यह सख्त और लचीला होता है, और यह विद्युत का कुचालक है।

प्रश्न 28 (कठिन). भारत के कोई दो अभ्रक उत्पादक राज्यों के नाम बताओ और उनमें से किसी एक के विशिष्ट क्षेत्र का भी उल्लेख करो।

उत्तर – झारखंड (निचला हजारीबाग पठार), आंध्र प्रदेश (नेल्लोर क्षेत्र)

» ऊर्जा संसाधन: परिभाषा और पारंपरिक स्रोत

प्रश्न 29 (आसान). ऊर्जा की आवश्यकता हमें किन-किन क्षेत्रों में होती है?

उत्तर – कृषि, उद्योग, परिवहन, घरों में बिजली, आदि।

प्रश्न 30 (आसान). जीवाश्म ईंधन किन्हीं कहते हैं?

उत्तर – कोयला, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस जैसे खनिज ईंधन।

प्रश्न 31 (मध्यम). कोयला और पेट्रोलियम में क्या अंतर है?

उत्तर – कोयला ठोस जीवाश्म ईंधन है जिसका उपयोग बिजली और उद्योगों में होता है, जबकि पेट्रोलियम तरल जीवाश्म ईंधन है जो परिवहन और पेट्रोकेमिकल उद्योगों में मुख्य है।

प्रश्न 32 (कठिन). पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों को 'समाप्य संसाधन' क्यों कहा जाता है?

उत्तर – क्योंकि ये पृथ्वी पर सीमित मात्रा में हैं और इनके बनने में लाखों साल लगते हैं। जिस गति से हम इनका उपयोग कर रहे हैं, एक दिन ये खत्म हो जाएंगे।

» कोयला: प्रकार और वितरण

प्रश्न 33 (आसान). कोयला मुख्य रूप से कितने भूगर्भिक कालों की शैल क्रमों में पाया जाता है?

उत्तर – दो भूगर्भिक कालों: गोंडवाना और टरशरी।

प्रश्न 34 (आसान). कौन सा कोयला ज़्यादातर उत्तर-पूर्वी राज्यों में मिलता है?

उत्तर – टरशरी कोयला।

प्रश्न 35 (मध्यम). झरिया और रानीगंज कोयला क्षेत्र भारत के किस कोयला प्रकार से संबंधित हैं?

उत्तर – ये दोनों गोंडवाना कोयला प्रकार से संबंधित हैं।

प्रश्न 36 (कठिन). गोंडवाना और टरशरी कोयले के बीच गुणवत्ता और गहराई के आधार पर क्या अंतर है?

उत्तर – गोंडवाना कोयला पुराना और ज़्यादा गहराई में मिलता है, इसकी गुणवत्ता (बिटुमिनस प्रकार) आमतौर पर टरशरी कोयले से बेहतर होती है। टरशरी कोयला अपेक्षाकृत नया और कम गहराई पर मिलता है, जो अक्सर लिग्नाइट या सब-बिटुमिनस होता है।

» पेट्रोलियम: निष्कर्षण, शोधन और वितरण

प्रश्न 37 (आसान). पेट्रोलियम के कोई दो मुख्य उपयोग बताएँ।

उत्तर – मोटर वाहनों के लिए ईंधन और पेट्रो-रसायन उद्योगों में।

प्रश्न 38 (आसान). पेट्रोलियम को 'काला सोना' क्यों कहते हैं?

उत्तर – क्योंकि यह बहुत मूल्यवान है और ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण स्रोत है।

प्रश्न 39 (मध्यम). भारत के किन्हीं दो प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्रों के नाम बताएँ।

उत्तर – मुंबई हाई और असम (डिगबोई)।

प्रश्न 40 (कठिन). निष्कर्षण, शोधन और वितरण - इन तीनों प्रक्रियाओं का क्या महत्व है?

उत्तर – निष्कर्षण से कच्चा तेल धरती से निकलता है, शोधन से वह उपयोगी उत्पादों में बदलता है, और वितरण से वह हम तक पहुँचता है, जिससे हमारी ऊर्जा की ज़रूरतों को पूरा किया जा सकता है।

» प्राकृतिक गैस: उपयोग और भंडार

प्रश्न 41 (आसान). प्राकृतिक गैस भारत में मुख्य रूप से किन दो जगहों पर मिलती है?

उत्तर – मुंबई हाई और कृष्णा-गोदावरी बेसिन।

प्रश्न 42 (आसान). CNG का पूरा नाम क्या है?

उत्तर – कम्प्रेस्ड नेचुरल गैस (Compressed Natural Gas)।

प्रश्न 43 (मध्यम). प्राकृतिक गैस को पेट्रोलियम से बेहतर ईंधन क्यों माना जाता है?

उत्तर – क्योंकि यह पेट्रोलियम की तुलना में कम प्रदूषण फैलाती है और इसे जलाना ज़्यादा साफ होता है।

प्रश्न 44 (कठिन). प्राकृतिक गैस के उपयोग से हमारे देश की अर्थव्यवस्था को क्या फायदा होता है?

उत्तर – यह उद्योगों को सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा देती है, जिससे उत्पादन लागत घटती है। परिवहन में CNG के उपयोग से आयात पर निर्भरता कम होती है और शहरों में वायु प्रदूषण भी घटता है, जिससे लोगों का स्वास्थ्य बेहतर होता है।

» अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत: परिचय और महत्व

प्रश्न 45 (आसान). निम्नलिखित में से कौन-सा अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत का उदाहरण है: कोयला, सौर ऊर्जा, प्राकृतिक गैस?

उत्तर – सौर ऊर्जा

प्रश्न 46 (आसान). क्या अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत नवीकरणीय होते हैं या अनवीकरणीय?

उत्तर – नवीकरणीय

प्रश्न 47 (मध्यम). अपरंपरागत ऊर्जा स्रोतों के दो मुख्य लाभ बताइए।

उत्तर – वे नवीकरणीय होते हैं (कभी खत्म नहीं होते) और पर्यावरण के लिए अनुकूल होते हैं (प्रदूषण कम करते हैं)।

प्रश्न 48 (कठिन). क्या कारण है कि दुनिया अब अपरंपरागत ऊर्जा स्रोतों पर ज़्यादा ध्यान दे रही है?

उत्तर – परंपरागत ऊर्जा स्रोत (जैसे कोयला, पेट्रोल) खत्म होने वाले हैं और प्रदूषण भी फैलाते हैं, जबकि अपरंपरागत स्रोत टिकाऊ, नवीकरणीय और पर्यावरण के अनुकूल हैं।

» नाभिकीय ऊर्जा: खनिज और परियोजनाएँ

प्रश्न 49 (आसान). नाभिकीय ऊर्जा के लिए मुख्य रूप से किन दो खनिजों का उपयोग किया जाता है?

उत्तर – यूरेनियम और थोरियम

प्रश्न 50 (आसान). भारत का सबसे पहला परमाणु ऊर्जा स्टेशन कहाँ स्थापित किया गया था?

उत्तर – तारापुर (महाराष्ट्र)

प्रश्न 51 (मध्यम). भारत में थोरियम मुख्यतः किन राज्यों के तटीय क्षेत्रों में पाया जाता है?

उत्तर – केरल, आंध्र प्रदेश, ओडिशा

प्रश्न 52 (कठिन). परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना कब हुई थी और भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र का पुराना नाम क्या था?

उत्तर – परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना 1948 में हुई थी और भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र का पुराना नाम ट्रांबे परमाणु ऊर्जा संस्थान था।

» सौर और पवन ऊर्जा

प्रश्न 53 (आसान). सौर ऊर्जा के लिए भारत के किन दो राज्यों में सबसे अच्छी संभावनाएँ हैं?

उत्तर – गुजरात और राजस्थान

प्रश्न 54 (आसान). पवन ऊर्जा किस तरह की ऊर्जा है - नवीकरणीय या अनवीकरणीय?

उत्तर – नवीकरणीय

प्रश्न 55 (मध्यम). फोटोवोल्टाइक और सौर-तापीय प्रौद्योगिकी में क्या अंतर है?

उत्तर – फोटोवोल्टाइक सीधे धूप को बिजली में बदलता है, जबकि सौर-तापीय धूप की गर्मी का उपयोग करता है।

प्रश्न 56 (कठिन). सौर और पवन ऊर्जा को अपनाने से पर्यावरण को क्या दो मुख्य लाभ मिलते हैं?

उत्तर – प्रदूषण कम होता है (स्वच्छ ऊर्जा) और जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता घटती है जिससे प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण होता है।

» ज्वारीय, तरंग, भूतापीय और जैव-ऊर्जा

प्रश्न 57 (आसान). समुद्र में ज्वार-भाटा आने से कौन सी ऊर्जा मिलती है?

उत्तर – ज्वारीय ऊर्जा

प्रश्न 58 (आसान). पृथ्वी के अंदर की गर्मी से मिलने वाली ऊर्जा का क्या नाम है?

उत्तर – भूतापीय ऊर्जा

प्रश्न 59 (मध्यम). जैव-ऊर्जा बनाने के लिए किन चीज़ों का इस्तेमाल किया जा सकता है?

उत्तर – कृषि अवशेष, नगरपालिका कूड़ा, जानवरों का गोबर जैसे जैविक अपशिष्ट।

प्रश्न 60 (कठिन). हिमाचल प्रदेश के मणिकरण में कौन सी ऊर्जा का संयंत्र स्थापित किया गया है?

उत्तर – भूतापीय ऊर्जा संयंत्र

» खनिज और ऊर्जा संसाधनों का संरक्षण

प्रश्न 61 (आसान). संरक्षण का क्या अर्थ है?

उत्तर – संसाधनों का समझदारी से उपयोग करना और उन्हें भविष्य के लिए बचाना।

प्रश्न 62 (आसान). दो अपरंपरागत ऊर्जा स्रोतों के नाम बताओ जिनका उपयोग संरक्षण में मदद करता है?

उत्तर – सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा।

प्रश्न 63 (मध्यम). धात्विक खनिजों के संरक्षण के लिए हम कौन सा तरीका अपना सकते हैं?

उत्तर – धातुओं का पुनर्चक्रण (Recycling) और छाजन धातुओं (Scrap metals) का उपयोग।

प्रश्न 64 (कठिन). पेट्रोल और डीजल जैसे ऊर्जा संसाधनों के संरक्षण के लिए सरकार क्या कदम उठा सकती है?

उत्तर – सरकार सार्वजनिक परिवहन को बढ़ावा दे सकती है, इलेक्ट्रिक वाहनों पर सब्सिडी दे सकती है, और ईंधन के वैकल्पिक स्रोतों जैसे इथेनॉल के उपयोग को प्रोत्साहित कर सकती है।

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. कोई दो ऐसे पदार्थों के नाम बताओ जिन्हें खनिज कह सकते हैं और दो ऐसे जिन्हें नहीं, और कारण भी समझाओ।

› पहला उदाहरण: लोहा - यह एक खनिज है क्योंकि यह प्राकृतिक रूप से धरती से मिलता है और इसके निश्चित रासायनिक व भौतिक गुणधर्म होते हैं।

› दूसरा उदाहरण: कोयला - यह भी एक खनिज है क्योंकि यह लाखों साल पहले दबे हुए पेड़-पौधों से बनता है (कार्बनिक उत्पत्ति) और धरती से प्राप्त होता है।

› तीसरा उदाहरण: लकड़ी - यह खनिज नहीं है क्योंकि यह पेड़ से मिलती है, धरती के अंदर से प्राकृतिक पदार्थ के रूप में नहीं, और इसकी कोई निश्चित भूगर्भीय रासायनिक संरचना नहीं होती।

› चौथा उदाहरण: प्लास्टिक - यह भी खनिज नहीं है क्योंकि यह मानव द्वारा बनाया गया एक कृत्रिम पदार्थ है, प्राकृतिक

नहीं।

उत्तर – खनिज: लोहा, कोयला। गैर-खनिज: लकड़ी, प्लास्टिक।

उदाहरण 2. नीचे दिए गए खनिजों को धात्विक और अधात्विक श्रेणियों में वर्गीकृत करें: लोहा, कोयला, ताँबा, अभ्रक, सोना, चूना पत्थर।

- › सबसे पहले, हम देखेंगे कि किस खनिज से हमें धातु मिलती है और किसे हम पिघलाकर तार या चादर बना सकते हैं।
- › लोहा: इसे पिघलाकर धातु मिलती है और यह कठोर होता है। तो, यह धात्विक है।
- › कोयला: यह जलता है लेकिन इससे धातु नहीं मिलती। तो, यह अधात्विक है।
- › ताँबा: यह बिजली का सुचालक है और इससे तार बनते हैं। तो, यह धात्विक है।
- › अभ्रक: यह बिजली का कुचालक होता है और इसे तोड़ने पर परतें निकलती हैं, धातु नहीं। तो, यह अधात्विक है।
- › सोना: यह बहुत कीमती धातु है और चमकदार होता है। तो, यह धात्विक है।
- › चूना पत्थर: इसका उपयोग सीमेंट बनाने में होता है, यह धातु नहीं है। तो, यह अधात्विक है।

उत्तर – धात्विक खनिज: लोहा, ताँबा, सोना। अधात्विक खनिज: कोयला, अभ्रक, चूना पत्थर।

उदाहरण 3. भारत में पेट्रोलियम के मुख्य आरक्षित भंडार कहाँ पाए जाते हैं?

- › पहले सोचो, पेट्रोलियम हमें कहाँ से मिलता है? यह तो हमें ज़मीन के बहुत नीचे या समुद्र के अंदर से मिलता है।
- › भारत के नक्शे पर उन जगहों को याद करो जहाँ पेट्रोलियम के कुएँ हैं।
- › पेट्रोलियम के प्रमुख आरक्षित भंडार असम (जैसे डिगबोई), गुजरात (जैसे अंकलेश्वर) और मुंबई हाई (अरब सागर में) हैं।
- › हाल ही में कृष्णा-गोदावरी और कावेरी नदी घाटियों के बेसिन में भी नए भंडार मिले हैं।

उत्तर – भारत में पेट्रोलियम के मुख्य आरक्षित भंडार असम, गुजरात, मुंबई हाई (अरब सागर का अपतटीय क्षेत्र) और कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी बेसिन में पाए जाते हैं।

उदाहरण 4. भारत की उत्तर-पूर्वी पठारी खनिज पट्टी में कौन-कौन से मुख्य खनिज पाए जाते हैं?

- › सबसे पहले, हमें यह याद करना होगा कि 'उत्तर-पूर्वी पठारी प्रदेश' भारत के कौन से हिस्से में है। यह मुख्य रूप से छोटानागपुर (झारखंड), ओडिशा के पठार, पश्चिम बंगाल और छत्तीसगढ़ के कुछ भागों को कवर करता है।
- › अब, इस क्षेत्र की खासियत पर ध्यान दें। यह लौह-अयस्क, कोयला, मैंगनीज, बॉक्साइट और अभ्रक जैसे खनिजों के लिए प्रसिद्ध है।
- › खासकर, यहीं पर भारत के बड़े-बड़े लौह एवं इस्पात उद्योग भी हैं, क्योंकि उन्हें कच्चा माल यहीं से मिल जाता है - जैसे कोयला और लौह-अयस्क।

उत्तर – भारत की उत्तर-पूर्वी पठारी खनिज पट्टी में मुख्य रूप से लौह-अयस्क, कोयला, मैंगनीज, बॉक्साइट और अभ्रक जैसे खनिज पाए जाते हैं।

उदाहरण 5. मान लो, बोर्ड परीक्षा में प्रश्न आया कि भारत में लौह अयस्क के दो मुख्य प्रकार और उनके प्रमुख उत्पादक राज्य बताइए।

- › पहले हम लिखेंगे कि लौह अयस्क के दो मुख्य प्रकार कौन से हैं: 'हेमेटाइट' और 'मैग्नेटाइट'।
- › फिर, हम बताएंगे कि भारत में लौह अयस्क के सबसे ज़्यादा भंडार कहाँ हैं। याद करो, सबसे ज़्यादा ओडिशा, झारखंड और छत्तीसगढ़ में मिलता है।
- › उदाहरण के लिए, ओडिशा में गुरुमहिसानी, सुलाएपत जैसी खदानें हैं, और झारखंड में नोआमंडी, गुआ प्रमुख हैं।
- › इसी तरह, मैंगनीश के लिए हम मध्य प्रदेश और ओडिशा का नाम ले सकते हैं।

उत्तर – भारत में लौह अयस्क के दो मुख्य प्रकार हेमेटाइट और मैग्नेटाइट हैं। इनके प्रमुख उत्पादक राज्य ओडिशा, झारखंड, छत्तीसगढ़ और कर्नाटक हैं। मैंगनीश के प्रमुख उत्पादक राज्य मध्य प्रदेश और ओडिशा हैं।

उदाहरण 6. भारत में बॉक्साइट के प्रमुख उत्पादक राज्य कौन से हैं और इसका मुख्य उपयोग क्या है?

- › सबसे पहले हमें सोचना होगा कि बॉक्साइट किस खनिज का अयस्क है।
- › बॉक्साइट से एल्युमीनियम बनता है, जो हल्का और मज़बूत होता है।
- › फिर याद करेंगे कि भारत में बॉक्साइट कहाँ-कहाँ ज़्यादा मिलता है। सबसे बड़ा उत्पादक ओडिशा है, उसके बाद झारखंड, गुजरात, मध्य प्रदेश का नाम आता है।
- › अब इसके उपयोग के बारे में सोचेंगे। एल्युमीनियम का उपयोग बर्तन बनाने, हवाई जहाज़ और गाड़ियों के पुर्जे बनाने, और पैकिंग के लिए होता है।

उत्तर – बॉक्साइट के प्रमुख उत्पादक राज्य ओडिशा, झारखंड, गुजरात और मध्य प्रदेश हैं। इसका मुख्य उपयोग एल्युमीनियम धातु बनाने में होता है, जिससे बर्तन, हवाई जहाज़ और विद्युत उपकरण बनते हैं।

उदाहरण 7. झारखंड में अभ्रक उत्पादन का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र कौन सा है?

- › हम जानते हैं कि झारखंड अभ्रक का प्रमुख उत्पादक राज्य है।
- › पाठ्यक्रम के अनुसार, झारखंड में उच्च गुणवत्ता वाला अभ्रक निचले हज़ारीबाग पठार की पट्टी में पाया जाता है।
- › यह पट्टी लगभग 150 किलोमीटर लंबी और 22 किलोमीटर चौड़ी है।

उत्तर – झारखंड में निचला हज़ारीबाग पठार क्षेत्र अभ्रक उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण है।

उदाहरण 8. परंपरागत ऊर्जा स्रोत क्या होते हैं? किन्हीं दो मुख्य परंपरागत ऊर्जा स्रोतों के नाम और उनका एक-एक उपयोग बताओ।

- › सबसे पहले, हमें यह समझना होगा कि परंपरागत ऊर्जा स्रोत वे होते हैं जिनका उपयोग हम बहुत समय से करते आ रहे हैं और जिनकी मात्रा पृथ्वी पर सीमित है, यानी ये खत्म हो सकते हैं।
- › अब, इनके उदाहरण लेते हैं। पहला है कोयला। कोयला मुख्य रूप से बिजली बनाने के लिए ताप विद्युत संयंत्रों में और लोहे को पिघलाने (प्रगलन) के लिए इस्तेमाल होता है।
- › दूसरा मुख्य स्रोत है पेट्रोलियम। पेट्रोलियम का उपयोग गाड़ियों, रेलवे और हवाई जहाज़ों के लिए ईंधन के रूप में होता है। साथ ही, इससे प्लास्टिक, दवाइयाँ और अन्य पेट्रोकेमिकल उत्पाद भी बनते हैं।

उत्तर – परंपरागत ऊर्जा स्रोत वे हैं जो सदियों से उपयोग हो रहे हैं और जिनकी मात्रा सीमित है। मुख्य परंपरागत ऊर्जा स्रोत: 1. कोयला (उपयोग: बिजली उत्पादन, लौह प्रगलन)। 2. पेट्रोलियम (उपयोग: मोटर वाहनों का ईंधन, पेट्रोकेमिकल उद्योग)।

उदाहरण 9. भारत में गोंडवाना कोयला मुख्य रूप से किन राज्यों में पाया जाता है और कोई दो प्रमुख क्षेत्र बताएं।

- › पहले सोचो, गोंडवाना कोयला कैसा है? यह सबसे पुराना और अच्छी क्वालिटी का कोयला है।
- › अब याद करो, भारत का कौन सा हिस्सा सबसे ज़्यादा कोयले के लिए जाना जाता है? झारखंड, पश्चिम बंगाल, ओडिशा, छत्तीसगढ़।
- › तो मुख्य राज्य हैं: झारखंड, पश्चिम बंगाल, ओडिशा, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश।
- › इनमें से कोई दो प्रमुख क्षेत्र: झरिया (झारखंड) और रानीगंज (पश्चिम बंगाल) सबसे बड़े हैं। बोकारो (झारखंड) भी एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है।

उत्तर – गोंडवाना कोयला मुख्य रूप से झारखंड, पश्चिम बंगाल, ओडिशा, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश में पाया जाता है। दो प्रमुख क्षेत्र झरिया और रानीगंज हैं।

उदाहरण 10. कच्चे पेट्रोलियम से पेट्रोल बनाने की प्रक्रिया को संक्षेप में समझाएँ।

- › सबसे पहले, पृथ्वी की गहरी परतों में दबे कच्चे पेट्रोलियम को तेल के कुओं से 'निष्कर्षित' (बाहर निकाला) किया जाता है।
- › यह कच्चा तेल 'पाइपलाइनों' या टैंकरों के माध्यम से 'तेल शोधन कारखानों' (रिफाइनरी) तक पहुँचाया जाता है।
- › रिफाइनरी में, कच्चे तेल को बहुत अधिक तापमान पर गर्म किया जाता है। इसके बाद, 'आंशिक आसवन' (Fractional Distillation) प्रक्रिया द्वारा इसे अलग-अलग तापमानों पर उबलने वाले घटकों (जैसे पेट्रोल, डीज़ल, केरोसिन, एलपीजी) में अलग किया जाता है।
- › इस 'शोधन' के बाद, पेट्रोल जैसे उत्पाद उपयोग के लिए तैयार हो जाते हैं और उन्हें 'वितरण' के लिए भेजा जाता है।

उत्तर – कच्चे पेट्रोलियम से पेट्रोल बनाने की प्रक्रिया में निष्कर्षण, परिवहन, और फिर रिफाइनरी में आंशिक आसवन द्वारा

शोधन शामिल है, जिससे अलग-अलग घटकों को अलग किया जाता है।

उदाहरण 11. प्राकृतिक गैस के दो मुख्य उपयोग क्या हैं?

› सबसे पहले, यह ऊर्जा का एक साफ स्रोत है, तो उद्योगों में मशीनों को चलाने और चीज़ों को गर्म करने के लिए इसका उपयोग होता है।

› दूसरा, आजकल प्रदूषण कम करने के लिए गाड़ियों में पेट्रोल-डीज़ल की जगह CNG के रूप में इसका बहुत इस्तेमाल हो रहा है।

› तीसरा, हमारे घरों में खाना पकाने के लिए भी अब पाइप वाली गैस (PNG) के रूप में यह पहुँच रही है।

उत्तर – प्राकृतिक गैस का उपयोग औद्योगिक ईंधन, परिवहन ईंधन (CNG) और घरेलू खाना पकाने के ईंधन (PNG) के रूप में होता है।

उदाहरण 12. सौर ऊर्जा को ऊर्जा का अपरंपरागत स्रोत क्यों कहा जाता है?

› पहला कदम: अपरंपरागत स्रोतों की परिभाषा समझो। ये वो स्रोत हैं जो नवीकरणीय होते हैं और पर्यावरण के अनुकूल होते हैं।

› दूसरा कदम: सौर ऊर्जा के गुणों पर विचार करो। सूरज की रोशनी कभी खत्म नहीं होती, यानी यह एक 'नवीकरणीय' स्रोत है।

› तीसरा कदम: यह वातावरण को प्रदूषित नहीं करती, यानी यह 'पर्यावरण के अनुकूल' है।

› चौथा कदम: क्योंकि यह नवीकरणीय और पर्यावरण-अनुकूल है, इसलिए यह अपरंपरागत स्रोत की परिभाषा में फिट बैठती है।

उत्तर – सौर ऊर्जा को अपरंपरागत स्रोत इसलिए कहा जाता है क्योंकि यह नवीकरणीय है (सूर्य की ऊर्जा कभी खत्म नहीं होती) और यह पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करती।

उदाहरण 13. भारत में नाभिकीय ऊर्जा उत्पादन के लिए कौन-कौन से मुख्य खनिज उपयोग किए जाते हैं और भारत के कोई दो प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों के नाम बताइए?

› सबसे पहले, नाभिकीय ऊर्जा के लिए ज़रूरी खनिजों के नाम लिखेंगे। ये हैं यूरेनियम और थोरियम।

› फिर, भारत के प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों में से कोई दो नाम चुनकर लिखेंगे। जैसे, तारापुर और रावतभाटा।

› उत्तर में दोनों खनिज और दो संयंत्रों के नाम स्पष्ट रूप से बताएंगे।

उत्तर – भारत में नाभिकीय ऊर्जा उत्पादन के लिए यूरेनियम और थोरियम जैसे खनिजों का उपयोग किया जाता है। भारत के दो प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र तारापुर (महाराष्ट्र) और रावतभाटा (राजस्थान) हैं।

उदाहरण 14. सौर ऊर्जा के दो मुख्य प्रकारों के नाम बताएँ और प्रत्येक का एक उपयोग लिखें।

› पहला प्रकार है 'फोटोवोल्टाइक प्रौद्योगिकी'। यह तकनीक सूरज की रोशनी को सीधे बिजली में बदलती है।

› इसका उपयोग सोलर पैनलों में होता है जिससे घरों में बिजली आती है या स्ट्रीट लाइट जलती हैं।

› दूसरा प्रकार है 'सौर-तापीय प्रौद्योगिकी'। यह तकनीक सूरज की गर्मी का इस्तेमाल करती है।

› इसका उपयोग सोलर वॉटर हीटर में पानी गर्म करने के लिए या सोलर कुकर में खाना पकाने के लिए होता है।

उत्तर – सौर ऊर्जा के दो मुख्य प्रकार हैं फोटोवोल्टाइक प्रौद्योगिकी (उपयोग: सोलर पैनल से बिजली) और सौर-तापीय प्रौद्योगिकी (उपयोग: सोलर हीटर से पानी गर्म करना)।

उदाहरण 15. मान लो, हमें एक छोटे गाँव के लिए ऊर्जा बनानी है, जहाँ बहुत सारा कृषि अपशिष्ट और जानवरों का गोबर इकट्ठा होता है। हम कौन सी ऊर्जा का उपयोग कर सकते हैं?

› सबसे पहले हम यह देखेंगे कि गाँव में किस तरह का अपशिष्ट उपलब्ध है।

› क्योंकि यहाँ कृषि अपशिष्ट और गोबर है, तो हम 'जैव-ऊर्जा' प्लांट लगा सकते हैं।

› इस प्लांट में अपशिष्ट को सड़ाकर मीथेन गैस बनाई जाएगी।

› इस गैस का उपयोग बिजली बनाने या खाना पकाने के लिए किया जा सकता है।

उत्तर – जैव-ऊर्जा का उपयोग करके गाँव के लिए बिजली और खाना पकाने की गैस बनाई जा सकती है।

उदाहरण 16. एक फैक्ट्री है जो तांबे के बर्तन बनाती है। तांबा एक सीमित खनिज है। फैक्ट्री अपने संसाधनों का संरक्षण कैसे कर सकती है?

- › पहला कदम: फैक्ट्री तांबे के नए उपयोग को कम करे। यानी, ज़रूरत से ज़्यादा उत्पादन न करे।
- › दूसरा कदम: वह पुराने या टूटे हुए तांबे के बर्तनों या स्क्रेप को इकट्ठा करे।
- › तीसरा कदम: इन पुराने बर्तनों और स्क्रेप को पिघलाकर नए बर्तन बनाने में इस्तेमाल करे। इसे पुनर्चक्रण (Recycling) कहते हैं।
- › चौथा कदम: जहाँ संभव हो, तांबे की जगह दूसरे सस्ते और आसानी से मिलने वाले धातुओं का इस्तेमाल करने पर विचार करे, जैसे स्टेनलेस स्टील या एल्युमीनियम।

उत्तर – फैक्ट्री पुनर्चक्रण (Recycling) करके और वैकल्पिक धातुओं का उपयोग करके तांबे के खनिज का संरक्षण कर सकती है।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- खनिजों की परिभाषा और उनकी तीनों मुख्य विशेषताओं को उदाहरण सहित अच्छे से याद कर लेना, यह बोर्ड परीक्षा में अक्सर पूछा जाता है।
- भारत के खनिज वितरण के नक्शे पर आधारित प्रश्न बोर्ड परीक्षा में अक्सर आते हैं। विभिन्न खनिजों के प्रमुख उत्पादक क्षेत्रों को चिह्नित करना सीखें।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर इस भाग से मानचित्र आधारित प्रश्न (map based questions) पूछे जाते हैं, जिनमें तुम्हें इन पट्टियों को नक्शे पर पहचानना और उनमें मिलने वाले खनिजों को दर्शाना होता है।
- लौह अयस्क और मैंगनीश के प्रमुख उत्पादक राज्यों और उनकी खदानों के नाम याद रखना। यह बोर्ड परीक्षाओं में अक्सर मानचित्र आधारित प्रश्नों में भी पूछा जाता है, तो राज्यों को नक्शे पर चिह्नित करना भी सीख लेना।
- बॉक्साइट और ताँबे के प्रमुख उत्पादक राज्यों और उनके उपयोगों पर आधारित प्रश्न अक्सर बोर्ड परीक्षाओं में पूछे जाते हैं, खासकर मानचित्र आधारित प्रश्नों में।
- इस टॉपिक से अक्सर परंपरागत और गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोतों के बीच अंतर और उनके उदाहरणों पर सीधा सवाल आता है। परिभाषा और प्रमुख उपयोग ज़रूर याद रखना!
- बोर्ड परीक्षा में गोंडवाना और टरशरी कोयले के प्रमुख उत्पादक राज्य और कम से कम दो-दो क्षेत्रों के नाम ज़रूर याद रखें। मानचित्र पर इनकी पहचान करना भी आ सकता है।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है! पेट्रोलियम के निष्कर्षण, शोधन और वितरण की प्रक्रिया के साथ-साथ भारत के प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्रों और तेल शोधन कारखानों के नाम याद रखना। अक्सर मानचित्र पर भी इन स्थानों को चिह्नित करने के लिए प्रश्न आता है।
- प्राकृतिक गैस के उपयोग और प्रमुख भंडारों पर सीधा प्रश्न आ सकता है, इसे अच्छे से याद कर लेना।
- यह अवधारणा बोर्ड परीक्षाओं में अक्सर 'नवीकरणीय' और 'अनवीकरणीय' ऊर्जा स्रोतों के बीच अंतर करने के रूप में पूछी जाती है। उदाहरणों को अच्छे से याद रखना।
- यह टॉपिक बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर खनिजों के नाम, उनके मिलने की जगहें और नाभिकीय ऊर्जा परियोजनाओं के नाम सीधे-सीधे पूछे जाते हैं, खासकर मल्टीपल चॉइस और शॉर्ट आन्सर प्रश्नों में।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा के लाभ, उनकी तकनीकें और भारत में उनके विकास की संभावनाओं पर सीधे प्रश्न पूछे जाते हैं। इन दोनों ऊर्जा स्रोतों के बीच के अंतर को अच्छे से समझ लें।
- इन ऊर्जा स्रोतों के नाम और ये कैसे बनते हैं, ये बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। उदाहरणों के साथ याद रखना।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। 'सतत पोषणीय विकास' और 'संसाधनों के संरक्षण के तरीके' पर सीधे प्रश्न पूछे जा सकते हैं, इसलिए इन बिंदुओं को विस्तार से तैयार करें।

एक नज़र में रिवीज़न

- › खनिज: निश्चित गुणों वाला प्राकृतिक पदार्थ, असमान वितरण, सीमित भंडार।
- › खनिज वितरण असमान: धात्विक-पठार, कोयला-नदी घाटी, पेट्रोलियम-तटीय/बेसिन।
- › भारत में तीन मुख्य खनिज पट्टियाँ: उत्तर-पूर्व, दक्षिण-पश्चिम, उत्तर-पश्चिम।
- › लौह अयस्क (हेमेटाइट, मैग्नेटाइट), मैंगनीश – उद्योग के लिए आधार।
- › बॉक्साइट: एल्युमीनियम अयस्क, ओडिशा मुख्य उत्पादक। ताँबा: बिजली तार, झारखंड/म.प्र. मुख्य उत्पादक।
- › ऊर्जा संसाधन: कृषि, उद्योग, परिवहन की रीढ़; कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस प्रमुख पारंपरिक स्रोत, जीवाश्म ईंधन, समाप्य।
- › कोयला: दो प्रकार (गोंडवाना, टरशरी), मुख्य वितरण (दामोदर घाटी, उत्तर-पूर्व)।
- › पेट्रोलियम: निष्कर्षण, शोधन, वितरण; वाहन ईंधन, पेट्रो-रसायन; मुंबई हाई, असम।
- › प्राकृतिक गैस: औद्योगिक, परिवहन, रसोई ईंधन; मुंबई हाई, कृष्णा-गोदावरी भंडार।
- › अपरंपरागत ऊर्जा = नवीकरणीय, पर्यावरण अनुकूल, कभी न खत्म होने वाले स्रोत।
- › नाभिकीय ऊर्जा यूरेनियम/थोरियम से; मुख्य परियोजनाएँ: तारापुर, रावतभाटा, कलपक्कम।
- › सौर व पवन ऊर्जा: नवीकरणीय, प्रदूषण मुक्त, भारत में विकासशील।
- › ज्वारीय, तरंग, भूतापीय, जैव-ऊर्जा - सभी अपरंपरागत, स्वच्छ ऊर्जा स्रोत।
- › संसाधन संरक्षण: भावी पीढ़ियों हेतु वैकल्पिक स्रोत, पुनर्चक्रण, कम उपयोग।