

विनिर्माण उद्योग

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

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

» विनिर्माण का अर्थ और महत्व

प्रश्न 1 (आसान). गन्ने से चीनी बनाने की प्रक्रिया को आप क्या कहेंगे?

उत्तर – विनिर्माण

प्रश्न 2 (आसान). क्या विनिर्माण सिर्फ बड़े कारखानों में ही होता है?

उत्तर – नहीं, यह छोटे उद्योगों और घरेलू स्तर पर भी हो सकता है।

प्रश्न 3 (मध्यम). विनिर्माण उद्योग कृषि के आधुनिकीकरण में कैसे सहायक हैं? एक उदाहरण दो।

उत्तर – विनिर्माण उद्योग कृषि के लिए आधुनिक उपकरण जैसे ट्रैक्टर, सिंचाई पंप, उर्वरक, कीटनाशक दवाएँ बनाते हैं, जिससे खेती ज़्यादा आसान और उत्पादन ज़्यादा होता है। जैसे, एक किसान को पानी निकालने के लिए पंप चाहिए तो वह विनिर्माण उद्योग से ही मिलेगा।

प्रश्न 4 (कठिन). किसी देश की आर्थिक उन्नति में विनिर्माण उद्योगों का क्या महत्व है? किन्हीं दो मुख्य बिंदुओं में बताओ।

उत्तर – विनिर्माण उद्योग देश में रोज़गार के अवसर पैदा करते हैं, जिससे गरीबी और बेरोज़गारी कम होती है। साथ ही, ये निर्मित वस्तुओं का निर्यात करके विदेशी मुद्रा अर्जित करते हैं, जिससे देश की आर्थिक स्थिति मज़बूत होती है और राष्ट्रीय आय बढ़ती है।

» उद्योगों का वर्गीकरण

प्रश्न 5 (आसान). कपड़ा उद्योग किस प्रकार का कच्चा माल इस्तेमाल करता है?

उत्तर – कृषि आधारित (कपास, ऊन, रेशम)

प्रश्न 6 (आसान). BHEL (भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड) किस स्वामित्व वाला उद्योग है?

उत्तर – सार्वजनिक क्षेत्र का उद्योग

प्रश्न 7 (मध्यम). सीमेंट उद्योग को कच्चे माल के स्रोत और तैयार माल के भार के आधार पर कैसे वर्गीकृत करेंगे?

उत्तर – कच्चे माल के स्रोत: खनिज आधारित (चूना पत्थर, जिप्सम)। तैयार माल का भार: भारी उद्योग।

प्रश्न 8 (कठिन). लोहा और इस्पात उद्योग को 'आधारभूत उद्योग' क्यों कहा जाता है?

उत्तर – क्योंकि इसके उत्पादन या कच्चे माल पर दूसरे कई उद्योग (जैसे मशीनरी, निर्माण सामग्री) निर्भर करते हैं।

» कृषि-आधारित उद्योग: वस्त्र उद्योग

प्रश्न 9 (आसान). वस्त्र उद्योग किस प्रकार का उद्योग है?

उत्तर – कृषि-आधारित उद्योग

प्रश्न 10 (आसान). वस्त्र उद्योग के लिए दो मुख्य कच्चे माल क्या हैं?

उत्तर – कपास और पटसन

प्रश्न 11 (मध्यम). सूती वस्त्र उद्योग महाराष्ट्र और गुजरात में ही क्यों केंद्रित हुआ?

उत्तर – कपास की उपलब्धता, बाज़ार की निकटता, बंदरगाहों की सुविधा, सस्ता श्रम और नम जलवायु जैसे कारकों के कारण।

प्रश्न 12 (कठिन). पटसन उद्योग अधिकतर हुगली नदी के किनारे क्यों स्थित है?

उत्तर – पटसन उत्पादक क्षेत्रों की निकटता, सस्ता जल परिवहन, सड़क और रेल परिवहन का अच्छा जाल, कच्चे माल को संसाधित करने के लिए प्रचुर जल, सस्ते श्रमिक की उपलब्धता और कोलकाता का एक बड़ा शहरी केंद्र और बंदरगाह होना।

» कृषि-आधारित उद्योग: चीनी उद्योग

प्रश्न 13 (आसान). विश्व में चीनी उत्पादन में भारत का कौन सा स्थान है?

उत्तर – दूसरा स्थान है।

प्रश्न 14 (आसान). चीनी उद्योग के लिए प्रमुख कच्चा माल क्या है?

उत्तर – गन्ना।

प्रश्न 15 (मध्यम). चीनी उद्योग किन दो प्रमुख भारतीय राज्यों में सबसे अधिक केंद्रित है?

उत्तर – उत्तर प्रदेश और बिहार।

प्रश्न 16 (कठिन). दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों, विशेषकर महाराष्ट्र में चीनी मिलों की संख्या बढ़ने के क्या कारण हैं?

उत्तर – यहाँ के गन्ने में सुक्रोज की मात्रा अधिक होती है और ठंडी जलवायु भी सहायक है। साथ ही, सहकारी समितियाँ भी सफल रही हैं।

» खनिज-आधारित उद्योग: लोहा तथा इस्पात उद्योग

प्रश्न 17 (आसान). लोहा तथा इस्पात उद्योग किस प्रकार का उद्योग है?

उत्तर – यह एक आधारभूत और भारी उद्योग है।

प्रश्न 18 (आसान). लोहा इस्पात बनाने के लिए मुख्य रूप से कौन से तीन कच्चे माल ज़रूरी हैं?

उत्तर – लौह-अयस्क, कोकिंग कोल और चूना पत्थर।

प्रश्न 19 (मध्यम). लोहा तथा इस्पात उद्योग छोटानागपुर पठार क्षेत्र में ही ज़्यादा क्यों केंद्रित है? कोई दो कारण बताओ।

उत्तर – यहाँ लौह अयस्क की कम लागत, उच्च कोटि के कच्चे माल की निकटता, सस्ते श्रमिक और स्थानीय बाज़ार में बड़ी मांग है।

प्रश्न 20 (कठिन). इस्पात उद्योग के लिए लौह-अयस्क, कोकिंग कोल तथा चूना पत्थर का आदर्श अनुपात क्या है और मैंगनीज़ का उपयोग किस लिए किया जाता है?

उत्तर – इनका अनुपात लगभग 4:2:1 है। मैंगनीज़ का उपयोग इस्पात को कठोर बनाने के लिए किया जाता है।

» खनिज-आधारित उद्योग: एल्यूमिनियम प्रगलन

प्रश्न 21 (आसान). एल्यूमिनियम प्रगलन उद्योग में मुख्य कच्चा माल क्या है?

उत्तर – बॉक्साइट

प्रश्न 22 (आसान). एल्यूमिनियम के कोई दो गुण बताइए।

उत्तर – हल्का, जंग-अवरोधी (या ऊष्मा का सुचालक, लचीला)

प्रश्न 23 (मध्यम). एल्यूमिनियम का उपयोग किन-किन क्षेत्रों में किया जाता है?

उत्तर – हवाई जहाज बनाने में, बर्तन बनाने में, तार बनाने में, और कई उद्योगों में इस्पात, तांबा, जस्ता जैसे धातुओं के विकल्प के रूप में।

प्रश्न 24 (कठिन). भारत में एल्यूमिनियम प्रगलन उद्योग के प्रमुख संयंत्र किन राज्यों में स्थित हैं?

उत्तर – ओडिशा, पश्चिम बंगाल, केरल, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र और तमिलनाडु।

» खनिज-आधारित उद्योग: रसायन उद्योग

प्रश्न 25 (आसान). भारत का रसायन उद्योग सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में लगभग कितने प्रतिशत का योगदान देता है?

उत्तर – लगभग 3 प्रतिशत।

प्रश्न 26 (आसान). रसायन उद्योग एशिया में कौन से स्थान पर आता है?

उत्तर – तीसरे स्थान पर।

प्रश्न 27 (मध्यम). सल्फ्यूरिक अम्ल और सोडा ऐश किस प्रकार के रसायनों के उदाहरण हैं? इनका उपयोग कहाँ होता है?

उत्तर – ये अकार्बनिक रसायन हैं। सल्फ्यूरिक अम्ल का उपयोग उर्वरक और प्लास्टिक में होता है, जबकि सोडा ऐश का उपयोग काँच, साबुन और कागज़ में होता है।

प्रश्न 28 (कठिन). कार्बनिक रसायन उद्योग अक्सर तेल शोधनशालाओं या पेट्रोरसायन संयंत्रों के पास क्यों स्थापित होते हैं?

उत्तर – क्योंकि कार्बनिक रसायनों में मुख्य रूप से पेट्रोरसायन शामिल होते हैं, जो तेल से बनते हैं। इसलिए कच्चे माल की उपलब्धता के लिए ये उद्योग तेल शोधनशालाओं या पेट्रोरसायन संयंत्रों के पास स्थापित होते हैं।

» खनिज-आधारित उद्योग: उर्वरक उद्योग

प्रश्न 29 (आसान). उर्वरक उद्योग के किन्हीं दो मुख्य प्रकारों के नाम बताओ।

उत्तर – नाइट्रोजनी उर्वरक और फास्फेटिक उर्वरक।

प्रश्न 30 (आसान). कौन सा मुख्य पोषक तत्व उर्वरक के लिए भारत में नहीं मिलता?

उत्तर – पोटैश।

प्रश्न 31 (मध्यम). हरित क्रांति ने उर्वरक उद्योग को कैसे प्रभावित किया?

उत्तर – हरित क्रांति के बाद उर्वरकों की मांग बहुत बढ़ गई, जिससे यह उद्योग देश के कई नए हिस्सों में फैल गया और इसका उत्पादन भी बढ़ा।

प्रश्न 32 (कठिन). उर्वरक उद्योग के प्रमुख उत्पादक राज्यों में से किन्हीं तीन का नाम बताओ और उनका कृषि से क्या संबंध हो सकता है?

उत्तर – गुजरात, तमिलनाडु और उत्तर प्रदेश। ये राज्य कृषि प्रधान हैं और इन क्षेत्रों में फसल उत्पादन अधिक होने के कारण उर्वरकों की मांग भी अधिक होती है, जिससे यहाँ उत्पादन इकाइयों की स्थापना हुई।

» खनिज-आधारित उद्योग: सीमेंट उद्योग

प्रश्न 33 (आसान). सीमेंट उद्योग किस प्रकार का उद्योग है?

उत्तर – सीमेंट उद्योग एक खनिज-आधारित उद्योग है।

प्रश्न 34 (आसान). सीमेंट का उपयोग किन्हीं दो निर्माण कार्यों में बताइए।

उत्तर – सीमेंट का उपयोग घर बनाने और सड़कें बनाने में होता है।

प्रश्न 35 (मध्यम). सीमेंट उद्योग के लिए ऊर्जा के दो मुख्य स्रोत कौन से हैं?

उत्तर – सीमेंट उद्योग के लिए कोयला और विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं।

प्रश्न 36 (कठिन). भारत में पहला सीमेंट उद्योग कब और कहाँ स्थापित किया गया था?

उत्तर – भारत में पहला सीमेंट उद्योग सन् 1904 में चेन्नई में स्थापित किया गया था।

» खनिज-आधारित उद्योग: मोटरगाड़ी उद्योग

प्रश्न 37 (आसान). मोटरगाड़ी उद्योग द्वारा निर्मित किन्हीं दो वाहनों के नाम बताएं।

उत्तर – ट्रक, कार, मोटरसाइकिल, बस (कोई भी दो)

प्रश्न 38 (आसान). मोटरगाड़ी उद्योग भारत में यात्रियों और सामान के किस प्रकार के परिवहन में सहायक है?

उत्तर – तेज़ परिवहन में

प्रश्न 39 (मध्यम). भारत में मोटरगाड़ी उद्योग के विकास पर उदारीकरण का क्या प्रभाव पड़ा?

उत्तर – उदारीकरण के बाद नए और आधुनिक मॉडल के वाहनों की मांग बढ़ी, जिससे इस उद्योग में, विशेषकर कार, दोपहिया और तिपहिया वाहनों में, अपार वृद्धि हुई।

प्रश्न 40 (कठिन). भारत में मोटरगाड़ी उद्योग के किन्हीं चार प्रमुख केंद्रों के नाम लिखिए।

उत्तर – दिल्ली, गुडगाँव, मुंबई, पुणे, चेन्नई, कोलकाता, लखनऊ, इंदौर, हैदराबाद, जमशेदपुर, बेंगलुरु (कोई भी चार)

» सूचना प्रौद्योगिकी तथा इलेक्ट्रॉनिक उद्योग

प्रश्न 41 (आसान). इलेक्ट्रॉनिक उद्योग के कोई दो उत्पाद बताओ।

उत्तर – टेलीविजन, कंप्यूटर

प्रश्न 42 (आसान). भारत का 'इलेक्ट्रॉनिक राजधानी' किस शहर को कहा जाता है?

उत्तर – बेंगलुरु

प्रश्न 43 (मध्यम). सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग का मुख्य योगदान क्या है?

उत्तर – यह रोजगार के अवसर पैदा करता है, विदेशी मुद्रा अर्जित करता है, और भारत को वैश्विक स्तर पर पहचान दिलाता है।

प्रश्न 44 (कठिन). इलेक्ट्रॉनिक उद्योग के विकास के लिए सरकार को और क्या कदम उठाने चाहिए?

उत्तर – सरकार को अनुसंधान और विकास में निवेश बढ़ाना चाहिए, कौशल विकास कार्यक्रमों को बढ़ावा देना चाहिए, और छोटे व मध्यम उद्योगों को वित्तीय सहायता देनी चाहिए ताकि वे वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बन सकें।

» औद्योगिक प्रदूषण के प्रकार

प्रश्न 45 (आसान). उद्योगों से निकलने वाला गर्म पानी किस प्रकार का प्रदूषण है?

उत्तर – तापीय प्रदूषण

प्रश्न 46 (आसान). गाड़ियों और फैक्ट्रियों के धुएँ से कौन सा प्रदूषण होता है?

उत्तर – वायु प्रदूषण

प्रश्न 47 (मध्यम). सल्फर डाइऑक्साइड जैसी गैसों से किस प्रदूषण का मुख्य कारण है?

उत्तर – वायु प्रदूषण

प्रश्न 48 (कठिन). ध्वनि प्रदूषण मानव स्वास्थ्य को कैसे प्रभावित कर सकता है?

उत्तर – इससे चिड़चिड़ापन, बहरेपन की समस्या, दिल की धड़कन का बढ़ना और रक्तचाप जैसी बीमारियाँ हो सकती हैं।

» पर्यावरणीय निम्नीकरण की रोकथाम

प्रश्न 49 (आसान). उद्योगों से निकलने वाले गर्म पानी को नदियों में सीधे क्यों नहीं छोड़ना चाहिए?

उत्तर – इससे जल में रहने वाले जीव-जंतुओं को नुकसान होता है, क्योंकि गर्म पानी से पानी का तापमान बढ़ जाता है।

प्रश्न 50 (आसान). फैक्ट्रियों से होने वाले ध्वनि प्रदूषण को कम करने का एक तरीका बताओ।

उत्तर – मशीनों में साइलेंसर लगाना या कर्मचारियों को ईयरप्लग देना।

प्रश्न 51 (मध्यम). जल प्रदूषण रोकने के लिए उद्योग कौन से दो मुख्य उपाय कर सकते हैं?

उत्तर – गंदे पानी का शोधन (ट्रीटमेंट) करके छोड़ना और वर्षा जल का संचयन करके पुनः उपयोग करना।

प्रश्न 52 (कठिन). तापीय प्रदूषण क्या है और इसे कैसे रोका जा सकता है?

उत्तर – तापीय प्रदूषण तब होता है जब कारखाने या बिजली घर से बहुत गर्म पानी सीधा जलाशयों में छोड़ दिया जाता है, जिससे पानी का तापमान बढ़ जाता है और जलीय जीवन पर बुरा असर पड़ता है। इसे रोकने के लिए, गर्म पानी को सीधे छोड़ने के बजाय उसे ठंडा करके या उसका फिर से उपयोग करके छोड़ना चाहिए।

» एनटीपीसी द्वारा सतत पर्यावरणीय प्रबंधन

प्रश्न 53 (आसान). NTPC का पूरा नाम क्या है?

उत्तर – राष्ट्रीय ताप विद्युत निगम।

प्रश्न 54 (आसान). NTPC किस प्रकार के प्रबंधन तंत्र का उपयोग करता है?

उत्तर – पर्यावरण प्रबंधन तंत्र (EMS)।

प्रश्न 55 (मध्यम). NTPC किन प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण पर ध्यान देता है?

उत्तर – जल, खनिज तेल, गैस और ईंधन जैसे प्राकृतिक संसाधन।

प्रश्न 56 (कठिन). NTPC पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिए जल और वायु के संबंध में कौन से मुख्य उपाय करता है?

उत्तर – जल के लिए अपशिष्ट जल का पुनर्चक्रण और वायु के लिए ऊँची चिमनियाँ व विशेष उपकरण (जैसे इलेक्ट्रोस्टैटिक अवक्षेपक) का उपयोग।

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. कपास से सूती कपड़ा बनाने की प्रक्रिया में 'विनिर्माण' कहाँ आता है? समझाओ।

- › सबसे पहले, खेत में कपास उगाई जाती है। यह हमारा 'कच्चा माल' है।
- › फिर, इस कपास को फैक्ट्री में ले जाया जाता है जहाँ मशीनों से इसे धागे में बदला जाता है। यह धागा कपास से ज्यादा उपयोगी और मूल्यवान है।
- › इसके बाद, इस धागे को बुनाई मशीनों पर इस्तेमाल करके सूती कपड़ा बनाया जाता है। अब यह कपड़ा पहनने और बेचने के लिए तैयार है।
- › कपास से धागा बनाने और धागे से कपड़ा बनाने की ये पूरी प्रक्रिया जहाँ कच्चे माल को बदलकर एक मूल्यवान उत्पाद बनाया गया, यही विनिर्माण है।

उत्तर – कपास से धागा बनाना और धागे से सूती कपड़ा बनाना, दोनों ही विनिर्माण प्रक्रिया के चरण हैं, क्योंकि इनमें कच्चे माल (कपास) को ज्यादा उपयोगी और मूल्यवान उत्पाद (धागा और कपड़ा) में बदला जाता है।

उदाहरण 2. चीनी उद्योग का वर्गीकरण किस-किस आधार पर किया जा सकता है?

- › पहला, कच्चे माल के स्रोत के आधार पर: चीनी गन्ने से बनती है, गन्ना खेत में उगता है। तो ये 'कृषि आधारित' उद्योग हुआ।
 - › दूसरा, प्रमुख भूमिका के आधार पर: चीनी हम सीधे खाते हैं, है ना? तो ये 'उपभोक्ता उद्योग' हुआ।
 - › तीसरा, पूंजी निवेश के आधार पर: चीनी मिलें काफी बड़ी होती हैं, उनमें बहुत पैसा लगता है। तो ये 'बड़े उद्योग' की श्रेणी में आएगा।
 - › चौथा, स्वामित्व के आधार पर: भारत में कई चीनी मिलें सहकारी समितियों द्वारा चलाई जाती हैं, यानी किसान और मज़दूर मिलकर चलाते हैं। तो ये 'सहकारी उद्योग' हुआ।
 - › पांचवां, कच्चे और तैयार माल के भार के आधार पर: गन्ना और चीनी दोनों ही भारी होते हैं, तो ये 'भारी उद्योग' हुआ।
- उत्तर –** चीनी उद्योग 'कृषि आधारित', 'उपभोक्ता', 'बड़े', 'सहकारी' और 'भारी' उद्योग है।

उदाहरण 3. वस्त्र उद्योग के भारतीय अर्थव्यवस्था में महत्व को समझाएं।

- › सबसे पहले, वस्त्र उद्योग कृषि के बाद सबसे ज्यादा लोगों को रोजगार देता है।
- › दूसरा, यह उद्योग कच्चे माल (जैसे कपास और पटसन) से लेकर तैयार उत्पाद (कपड़े) तक पूरी तरह आत्मनिर्भर है।
- › तीसरा, यह भारत के कुल औद्योगिक उत्पादन में बहुत बड़ा योगदान देता है।
- › चौथा, यह कई अन्य उद्योगों को भी बढ़ावा देता है, जैसे रसायन (रंग), पैकेजिंग सामग्री और इंजीनियरिंग उद्योग (मशीनें)।

उत्तर – इस प्रकार, वस्त्र उद्योग केवल कपड़ा ही नहीं बनाता, बल्कि लाखों लोगों को जीविका प्रदान कर और कई सहायक उद्योगों को बढ़ावा देकर भारतीय अर्थव्यवस्था में रीढ़ की हड्डी की तरह काम करता है।

उदाहरण 4. भारत में चीनी उद्योग के भौगोलिक वितरण और मौसमी प्रकृति का वर्णन करें।

- › सबसे पहले, हम भौगोलिक वितरण की बात करते हैं। भारत में चीनी मिलें मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश और बिहार में केंद्रित हैं, जहाँ लगभग 60% मिलें हैं।
- › इसके अलावा, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश और गुजरात जैसे राज्यों में भी चीनी उद्योग का अच्छा-खासा विकास हुआ है। पिछले कुछ सालों में दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों, खासकर महाराष्ट्र में, इसकी संख्या बढ़ी है क्योंकि यहाँ के गन्ने में सुक्रोज की मात्रा ज्यादा होती है और ठंडा मौसम भी अनुकूल है।
- › अब मौसमी प्रकृति पर आते हैं। चीनी उद्योग एक मौसमी उद्योग है। इसका मतलब है कि यह सिर्फ गन्ने की कटाई के मौसम में ही चलता है। बाकी समय मिलें बंद रहती हैं।
- › इसी मौसमी प्रकृति के कारण यह उद्योग सहकारी क्षेत्र के लिए बहुत उपयुक्त है, क्योंकि किसान मिलकर मिलें चलाते हैं और मुनाफे को आपस में बांटते हैं।

उत्तर – भारत में चीनी उद्योग उत्तर प्रदेश, बिहार, महाराष्ट्र जैसे राज्यों में फैला है, और यह अपनी मौसमी प्रकृति के कारण सहकारी क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।

उदाहरण 5. लोहा तथा इस्पात उद्योग को 'आधारभूत उद्योग' क्यों कहा जाता है? भारत में यह उद्योग मुख्य रूप से किन क्षेत्रों में केंद्रित है?

- › पहला, हमें समझना होगा कि 'आधारभूत' का मतलब क्या है। इसका मतलब है जिस पर दूसरे उद्योग निर्भर करते हैं।
- › लोहा तथा इस्पात उद्योग से मशीनें, औज़ार और निर्माण सामग्री बनती है।
- › दूसरे भारी, हल्के और मध्यम उद्योग इन्हीं मशीनों पर निर्भर करते हैं। जैसे कार बनाने वाली कंपनी को स्टील चाहिए, सीमेंट फैक्ट्री को स्टील की मशीनें चाहिए। इसलिए यह आधारभूत है।
- › दूसरा हिस्सा है इसके स्थानीयकरण का। भारत में यह उद्योग मुख्य रूप से छोटानागपुर पठार क्षेत्र में केंद्रित है।
- › इस क्षेत्र में लौह-अयस्क, कोकिंग कोल और चूना पत्थर जैसे कच्चे माल आसानी से और सस्ते में मिल जाते हैं, और सस्ते श्रमिक भी उपलब्ध हैं।

उत्तर – लोहा तथा इस्पात उद्योग को आधारभूत उद्योग कहा जाता है क्योंकि यह अन्य सभी उद्योगों के लिए मशीनरी, औज़ार और निर्माण सामग्री प्रदान करता है। भारत में यह उद्योग मुख्य रूप से छोटानागपुर पठार क्षेत्र में केंद्रित है, क्योंकि यहाँ आवश्यक कच्चे माल, सस्ते श्रमिक और बाज़ार की अच्छी उपलब्धता है।

उदाहरण 6. एल्यूमिनियम प्रगलन उद्योग के लिए दो सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकताएं क्या हैं और क्यों?

- › पहली आवश्यकता है 'नियमित ऊर्जा आपूर्ति'। एल्यूमिनियम को बॉक्साइट से निकालने की प्रक्रिया में बहुत ज्यादा बिजली लगती है। अगर बिजली बार-बार कटेगी या कम मिलेगी, तो उत्पादन रुक जाएगा और नुकसान होगा।
- › दूसरी आवश्यकता है 'कम कीमत पर कच्चे माल की सुनिश्चित उपलब्धता'। एल्यूमिनियम का मुख्य कच्चा माल बॉक्साइट है। यह बहुत भारी होता है और इसे दूर से लाने में परिवहन का खर्च बढ़ जाता है। इसलिए, उद्योग ऐसी जगह लगाए जाते हैं जहाँ बॉक्साइट आसानी से और सस्ते में मिल जाए।

उत्तर – एल्यूमिनियम प्रगलन उद्योग के लिए दो सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकताएं हैं: 1) नियमित ऊर्जा आपूर्ति, क्योंकि इस प्रक्रिया में बहुत अधिक बिजली लगती है; और 2) कम कीमत पर कच्चे माल (बॉक्साइट) की सुनिश्चित उपलब्धता, क्योंकि बॉक्साइट भारी होने के कारण परिवहन लागत बढ़ाता है।

उदाहरण 7. रसायन उद्योग कितने प्रकार के रसायनों का उत्पादन करता है? उनके दो-दो उदाहरण दीजिए।

- › पहला मुख्य प्रकार है 'अकार्बनिक रसायन'।
- › इसके उदाहरण हैं: सल्फ्यूरिक अम्ल (जो खाद और प्लास्टिक में लगता है) और सोडा ऐश (काँच और साबुन बनाने में काम आता है)।
- › दूसरा मुख्य प्रकार है 'कार्बनिक रसायन'।
- › इसके उदाहरण हैं: पेट्रोरसायन (जो कृत्रिम कपड़े और प्लास्टिक बनाते हैं) और दवाईयाँ।

उत्तर – रसायन उद्योग मुख्य रूप से दो प्रकार के रसायनों का उत्पादन करता है: अकार्बनिक रसायन (जैसे सल्फ्यूरिक अम्ल, सोडा ऐश) और कार्बनिक रसायन (जैसे पेट्रोरसायन, दवाईयाँ)।

उदाहरण 8. उर्वरक उद्योग में उत्पादित मुख्य प्रकार की खाद कौन-कौन सी हैं और इनमें से कौन सा पोषक तत्व भारत में आयात करना पड़ता है?

- › सबसे पहले, उर्वरक उद्योग मुख्य रूप से तीन प्रकार की खादें बनाता है: नाइट्रोजनी, फास्फेटिक और मिश्रित उर्वरक।
- › नाइट्रोजनी उर्वरक में मुख्यतः यूरिया आता है, जो पौधों को हरे-भरे रहने में मदद करता है।
- › फास्फेटिक उर्वरक जैसे डीएपी (DAP) जड़ों के विकास के लिए ज़रूरी होता है।
- › मिश्रित उर्वरक वो होते हैं जिनमें नाइट्रोजन, फास्फेट और पोटेश तीनो मुख्य पोषक तत्व होते हैं।
- › इन तीनों में से, पोटेश (पोटेशियम) एक ऐसा पोषक तत्व है जिसके भंडार हमारे देश में बिल्कुल नहीं हैं।
- › इसलिए, पोटेश को पूरी तरह से दूसरे देशों से आयात (import) करना पड़ता है।

उत्तर – उर्वरक उद्योग में मुख्य रूप से नाइट्रोजनी (यूरिया), फास्फेटिक (DAP) और मिश्रित उर्वरक उत्पादित होते हैं। इनमें से पोटेश को भारत में आयात करना पड़ता है।

उदाहरण 9. सीमेंट उद्योग के लिए आवश्यक किन्हीं दो मुख्य कच्चे मालों के नाम बताइए।

- › सीमेंट उद्योग एक खनिज-आधारित उद्योग है।
- › इसे भारी और स्थूल कच्चे माल की आवश्यकता होती है।
- › इनमें चूना पत्थर सबसे प्रमुख है।
- › सिलिका और जिप्सम भी महत्वपूर्ण कच्चे माल हैं।

उत्तर – सीमेंट उद्योग के लिए आवश्यक दो मुख्य कच्चे माल हैं: चूना पत्थर और सिलिका (या जिप्सम)।

उदाहरण 10. भारत में मोटरगाड़ी उद्योग के मुख्य उत्पादों और उदारीकरण के बाद इसके विकास पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

- › पहले यह बताएं कि मोटरगाड़ी उद्योग क्या बनाता है। (उदाहरण: ट्रक, बस, कार, मोटरसाइकिल, स्कूटर, तिपहिया वाहन)
- › बताएं कि ये वाहन किस काम आते हैं। (यात्रियों और सामान के तेज़ परिवहन के लिए)
- › उदारीकरण (Liberalization) के बाद क्या बदलाव आया, यह बताएं। (नए मॉडल, बड़ी हुई मांग, विशेषकर कार, दोपहिया, तिपहिया वाहनों में बड़ी वृद्धि)
- › कुछ प्रमुख केंद्रों के नाम भी बताएं जहां ये उद्योग स्थित हैं। (जैसे दिल्ली, गुडगाँव, मुंबई, पुणे, चेन्नई, कोलकाता आदि)

उत्तर – भारत का मोटरगाड़ी उद्योग यात्रियों और सामान के तेज़ परिवहन के लिए ट्रक, बस, कार, मोटरसाइकिल, स्कूटर और तिपहिया जैसे विभिन्न वाहन निर्मित करता है। 1991 के उदारीकरण के बाद, बाजार में नए और आधुनिक मॉडल के वाहनों की मांग बहुत बढ़ गई, जिससे इस उद्योग में खासकर कार, दोपहिया और तिपहिया वाहनों में अपार वृद्धि हुई है। इस उद्योग के मुख्य केंद्र दिल्ली, गुडगाँव, मुंबई, पुणे, चेन्नई, कोलकाता और लखनऊ जैसे शहरों के आसपास स्थित हैं।

उदाहरण 11. भारत में सूचना प्रौद्योगिकी (IT) उद्योग की सफलता के किन्हीं दो प्रमुख कारणों को स्पष्ट करें।

› पहला कारण है 'कुशल श्रमिक और तकनीकी विशेषज्ञता'। भारत में बहुत सारे युवा ऐसे हैं जो इंजीनियरिंग और कंप्यूटर साइंस में अच्छी पढ़ाई करते हैं, और उन्हें अंग्रेजी भाषा का भी अच्छा ज्ञान होता है।

› दूसरा कारण है 'लागत प्रभावी सेवाएं'। भारतीय IT कंपनियां अक्सर पश्चिमी देशों की तुलना में कम लागत पर अच्छी गुणवत्ता वाली सेवाएं दे सकती हैं, जिससे वे वैश्विक ग्राहकों को आकर्षित करती हैं।

› तीसरा कारण है 'सरकार की नीतियां और समर्थन'। सरकार ने इस उद्योग को बढ़ावा देने के लिए कई नीतियां बनाई हैं, जैसे सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजी पार्क स्थापित करना, जिससे इसे तेज़ी से बढ़ने में मदद मिली।

उत्तर – भारत में सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग की सफलता के प्रमुख कारण हैं: कुशल और अंग्रेजी-भाषी श्रमिकों की उपलब्धता, लागत प्रभावी सेवाएं, और सरकारी नीतियों का समर्थन।

उदाहरण 12. मान लीजिए एक सीमेंट फैक्ट्री है। यह किन-किन प्रकार का प्रदूषण फैला सकती है और कैसे?

› पहला, सीमेंट बनाने की प्रक्रिया में बहुत धूल और गैसें निकलती हैं, जैसे सल्फर डाइऑक्साइड। यह हवा में मिल जाती है, तो इसे हम कहेंगे वायु प्रदूषण।

› दूसरा, अगर फैक्ट्री अपने मशीनों को ठंडा करने के लिए पानी का इस्तेमाल करती है और फिर उस गर्म पानी को बिना ठंडा किए नदी में छोड़ देती है, तो यह तापीय प्रदूषण होगा।

› तीसरा, फैक्ट्री में बड़ी-बड़ी मशीनें चलती हैं, जिनसे बहुत तेज़ आवाज़ आती है। यह लगातार शोर ध्वनि प्रदूषण पैदा करता है, जिससे आस-पास के लोगों को परेशानी होती है।

› चौथा, अगर सीमेंट बनाने में इस्तेमाल हुए कुछ रासायनिक कचरे को सही से ठिकाने नहीं लगाया गया और वह पानी में मिल गया, तो वह जल प्रदूषण भी फैलाएगा।

उत्तर – इस सीमेंट फैक्ट्री से मुख्य रूप से वायु प्रदूषण, तापीय प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण और कुछ हद तक जल प्रदूषण फैल सकता है।

उदाहरण 13. एक सीमेंट फैक्ट्री है, जिससे हवा में बहुत धूल और छोटे कण उड़ते हैं। इससे वायु प्रदूषण होता है। आप इसे कैसे रोकेंगे?

› सबसे पहले, फैक्ट्री में ऐसी मशीनें लगाई जानी चाहिए जो चिमनियां से निकलने वाली हवा को फिल्टर करें।

› इन फिल्टर में छोटे-छोटे जालीदार उपकरण होते हैं जो धूल और कणों को हवा में जाने से रोकते हैं।

› नियमित रूप से इन फिल्टरों की सफाई और रखरखाव भी ज़रूरी है ताकि वे ठीक से काम करते रहें।

› फैक्ट्री के आसपास ज्यादा से ज्यादा पेड़ लगाए जाने चाहिए, क्योंकि पेड़ धूल को सोखने में मदद करते हैं।

उत्तर – फिल्टर तकनीक और पेड़ लगाकर सीमेंट फैक्ट्री के वायु प्रदूषण को कम किया जा सकता है।

उदाहरण 14. NTPC अपने बिजली संयंत्रों में पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिए कौन-कौन से उपाय अपनाता है?

› पहला उपाय: वे अपशिष्ट जल को जैविक, रासायनिक और भौतिक तरीकों से साफ करके दोबारा इस्तेमाल करते हैं।

› दूसरा उपाय: हवा में प्रदूषण कम करने के लिए वे ऊँची चिमनियाँ, इलेक्ट्रोस्टैटिक अवक्षेपक (Electrostatic Precipitators) और स्क़रबर जैसे उपकरण लगाते हैं।

› तीसरा उपाय: कोयले की जगह तेल और गैस जैसे कम प्रदूषित ईंधन का इस्तेमाल करते हैं।

› चौथा उपाय: शोर कम करने के लिए जेनरेटरों में साइलेंसर लगाते हैं और ऐसी मशीनें इस्तेमाल करते हैं जो कम आवाज़ करती हैं।

› पाँचवां उपाय: राख के कम से कम उत्पादन पर ध्यान देते हैं और उत्पन्न राख का अधिकतम उपयोग करने की कोशिश करते हैं।

उत्तर – NTPC प्रदूषण कम करने के लिए अपशिष्ट जल का पुनर्चक्रण, वायु शोधन, कम प्रदूषण वाले ईंधन का उपयोग, ध्वनि नियंत्रण और राख प्रबंधन जैसे कई उपाय अपनाता है।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर उद्योगों के वर्गीकरण के आधार पर सीधे प्रश्न पूछे जाते हैं या किसी खास उद्योग का वर्गीकरण करने को कहा जाता है, जैसे चीनी उद्योग या लोहा-इस्पात उद्योग।
- वस्त्र उद्योग से संबंधित प्रश्न बोर्ड परीक्षाओं में अक्सर इसके महत्व, स्थानीयकरण के कारणों और कृषि से इसके संबंध पर पूछे जाते हैं, इसे अच्छे से समझ लेना।
- चीनी उद्योग की मौसमी प्रकृति और दक्षिणी राज्यों में मिलों की बढ़ती संख्या के कारणों पर अक्सर सवाल पूछे जाते हैं, इसे ध्यान से समझना।
- यह प्रश्न बोर्ड परीक्षा में अक्सर पूछा जाता है कि लोहा तथा इस्पात उद्योग को आधारभूत उद्योग क्यों कहते हैं, या इसके स्थानीयकरण के क्या कारण हैं। इन बिंदुओं को अच्छे से समझकर जाना।
- एल्यूमिनियम के गुणों और इसके उपयोगों को उदाहरण के साथ याद रखना, यह प्रश्न अक्सर बोर्ड परीक्षा में आता है।
- रसायन उद्योग के विभिन्न प्रकारों (अकार्बनिक और कार्बनिक) और उनके उपयोगों के उदाहरणों को अच्छे से याद कर लेना, यह अक्सर बोर्ड परीक्षाओं में पूछा जाता है।
- उर्वरक उद्योग के प्रकार और हरित क्रांति के बाद इसके प्रसार पर प्रश्न अक्सर आते हैं। पोटेश के आयात पर भी ध्यान देना, यह एक महत्वपूर्ण बिंदु है।
- यह प्रश्न सीधे-सीधे पूछा जा सकता है कि सीमेंट उद्योग के लिए कौन से कच्चे माल आवश्यक हैं, इसलिए चूना पत्थर, सिलिका और जिप्सम के नाम याद रखना।
- यह टॉपिक बोर्ड परीक्षा के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि अक्सर इसके विकास, उत्पादों और प्रमुख केंद्रों के बारे में प्रश्न पूछे जाते हैं। उदारीकरण के प्रभाव को याद रखना बहुत ज़रूरी है।
- बोर्ड परीक्षा में 'इलेक्ट्रॉनिक उद्योग' और 'सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग' के उत्पादों और महत्व पर सीधे प्रश्न आ सकते हैं। इनकी परिभाषा और भारत में इनकी सफलता के कारणों को अच्छे से समझना, खासकर बेंगलुरु के महत्व को, बहुत ज़रूरी है।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अक्सर इस पर 3 या 5 नंबर का प्रश्न आता है, जिसमें औद्योगिक प्रदूषण के प्रकारों का वर्णन और उनसे बचाव के उपाय पूछे जाते हैं।
- यह विषय बोर्ड परीक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। 'औद्योगिक प्रदूषण की रोकथाम के उपायों' पर सीधे प्रश्न पूछे जाते हैं। हर उपाय का नाम और उसका संक्षिप्त विवरण याद कर लेना।
- यह प्रश्न बोर्ड परीक्षा में सीधे तौर पर पूछा जा सकता है कि NTPC या किसी अन्य उद्योग द्वारा पर्यावरणीय निम्नीकरण को रोकने के लिए क्या उपाय किए जाते हैं। इसके बिंदुओं को अच्छे से याद कर लेना।

एक नज़र में रिवीज़न

- › उद्योग वर्गीकरण: कच्चे माल, भूमिका, पूंजी, स्वामित्व, भार के आधार पर।
- › वस्त्र उद्योग: कृषि-आधारित, आत्मनिर्भर, अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान, कपास व पटसन से संबंधित।
- › चीनी उद्योग: गन्ना आधारित, मौसमी, यूपी-बिहार मुख्य, महाराष्ट्र में वृद्धि।
- › लोहा-इस्पात: आधारभूत व भारी उद्योग, छोटानागपुर पठार में केंद्रित।
- › एल्यूमिनियम प्रगलन: बॉक्साइट आधारित, हल्का, जंग-अवरोधी; ऊर्जा व कच्चे माल की उपलब्धता महत्वपूर्ण।
- › रसायन उद्योग: GDP में ~3% योगदान, अकार्बनिक व कार्बनिक रसायन उत्पादक।
- › उर्वरक उद्योग: नाइट्रोजनी, फास्फेटिक, मिश्रित उर्वरक; पोटेश आयातित; हरित क्रांति ने बढ़ावा दिया।
- › सीमेंट उद्योग: निर्माण कार्यों की रीढ़; चूना पत्थर, सिलिका, जिप्सम मुख्य कच्चे माल।
- › मोटरगाड़ी उद्योग: तेज़ परिवहन, उदारीकरण के बाद मांग में वृद्धि, मुख्य केंद्र दिल्ली, चेन्नई।
- › इलेक्ट्रॉनिक उद्योग हार्डवेयर, IT उद्योग सॉफ्टवेयर; बेंगलुरु प्रमुख केंद्र, रोजगार और विदेशी मुद्रा।
- › उद्योगों से वायु, जल, तापीय, ध्वनि प्रदूषण होता है।

- › उद्योगों से प्रदूषण कम करने के उपाय: जल शोधन, वायु फिल्टर, कम शोर वाली मशीनें।
- › NTPC: EMS, ISO 14001, संसाधन संरक्षण (जल, वायु, ध्वनि, राख)।