BYJU'S EXAM PREP

खनिज और खान

खनिज ऐसे प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थ हैं जो पृथ्वी की सतह के नीचे मौजूद होते हैं। वह प्रक्रिया, जिसके द्वारा हम इन खनिजों का सतह के नीचे से दोहन करते हैं, खनन कहलाती है। खनिज प्रकृति में अन्य तत्वों के साथ मिश्रित रूप में पाए जाते हैं। ऐसे मिश्रणों को 'अयस्क' कहा जाता है

पृथ्वी पर 3000 से अधिक प्रकार के खनिज मौजूद हैं। मूल रूप में धातुओं के अंश वाले खनिज धात्विक खनिज कहलाते हैं। वे खनिज जिनमें धातुओं का कोई अंश नहीं होता, अधात्विक खनिज कहलाते हैं। ऊर्जा प्रदान करने वाले खनिज ऊर्जा खनिज कहलाते हैं।

खनिजों की दृष्टि से राजस्थान एक समृद्ध राज्य है। राजस्थान में विभिन्न खनिजों की उपलब्धता के कारण इसे 'खनिजों का संग्रहालय' कहा जाता है। राजस्थान में लगभग 67 खनिज (44 मुख्य और 23 लघु) खनन किए जाते हैं। देश के कुल खनिज उत्पादन में राजस्थान का योगदान 22 प्रतिशत है। खनिज संपदा के मामले में झारखंड के बाद राजस्थान दूसरे स्थान पर है। खनिज उत्पादन की दृष्टि से राजस्थान का झारखंड और मध्य प्रदेश के बाद तीसरा स्थान है। खनिजों की दृष्टि से राज्य में अरावली पर्वत और दक्षिण पूर्वी पठारी क्षेत्र समृद्ध हैं, पिछले कुछ दशकों में खोज के कारण, राज्य के पश्चिमी भाग में पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस जैसे पर्याप्त ऊर्जा संसाधन पाए गए हैं। वोलास्टोनाइट, जैस्पर, एमराल्ड, रॉक फॉस्फेट आदि जैसे खनिजों के उत्पादन में राज्य का एकाधिकार है।

खनिजों का वर्गीकरण:-

धात्विक खनिज- धात्विक खनिज वे खनिज होते हैं जिनमें एक या एक से अधिक धात्विक तत्व होते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं - लौह और अलौह। लौह खनिज धात्विक खनिज होते हैं जिनमें लोहा होता है। जबकि अलौह खनिज भी धात्विक होते हैं, लेकिन उनमें लोहा नहीं होता है।

- **लौह खनिज** - क्रोमियम, कोबाल्ट, लोहा, मैंगनीज, निकल, टंगस्टन और टाइटेनियम आदि।
- **अलौह खनिज**- सोना, चांदी, प्लेटिनम, सीसा, जस्ता, तांबा, टिन, मैग्नीशियम, पारा आदि.

अधात्विक खनिज - अधात्विक खनिज वे हैं जो पिघलने पर नए उत्पाद नहीं बनाते हैं। कठोर नहीं होते और उनकी अपनी कोई चमक नहीं होती है। प्रहार करने पर वे टुकड़ों में टूट जाते हैं। जैसे अभ्रक, जिप्सम, पत्थर, मिट्टी, ऊर्जा खनिज आदि।

खनिज चट्टानें (राजस्थान का दृष्टिकोण):-

धारवाड़ श्रृंखला चट्टानें- धारवाड़ चट्टान प्रणाली विशेष है क्योंकि यह भारत में पहली रूपांतरित तलछटी चट्टानें हैं। उन्हें धारवाड़ प्रणाली नाम दिया गया है क्योंकि उनका अध्ययन सबसे पहले कर्नाटक के धारवाड़ क्षेत्र में किया गया था। लेकिन वे अरावली, तमिलनाडु, छोटानागपुर पठार, मेघालय, दिल्ली और हिमालय क्षेत्र में भी पाए जाते हैं।

- राजस्थान के अरावली में पाया जाता है

- अधिकतम धात्विक खनिज पाये जाते है
- सबसे महंगी चट्टानें है।
- जैसे- सोना, चांदी, लोहा

विंध्य श्रृंखला चट्टानें- बलुआ पत्थर (अधिकतम), लाल पत्थर, कोटा पत्थर और चूना पत्थर।

तलछटी चट्टानें- अवसादी चट्टानें एक प्रकार की चट्टानें हैं जो पृथ्वी की सतह पर खनिज या कार्बनिक कणों के संचय या जमाव से बनती हैं, जिसके बाद सीमेंटेशन होता है। उदाहरण कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस।

राजस्थान में पाए जाने वाले खनिज:

अरावली पर्वत श्रृंखला मे पाये जाने वाले खनिज-

ताँबा : आधार धातु के क्षेत्र में राजस्थान का पहला स्थान है और आने वाले वर्षों में यह न केवल अपना स्थान बनाए रखेगा बल्कि इन धातुओं के संचालन और जीत के संबंध में केंद्रों के अंतरराष्ट्रीय मानचित्र या गतिविधि में भी शामिल होगा। यह आशा की जाती है कि बेस मेटल के दोहन की गति में वृद्धि हमारे विदेशी मुद्रा संसाधनों की लगातार बढ़ती हुई निकासी को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। खेतड़ी तांबे के भंडार, हालांकि मुगल काल से काम करने की उनकी एक लंबी परंपरा थी, को हाल ही में एक खोज के रूप में लिया जा सकता है। एक प्रमुख खनिजयुक्त बेल्ट के रूप में उनकी पूरी क्षमता हाल के वैज्ञानिक अन्वेषण के माध्यम से ही सामने आई है। यह बेल्ट, सिंघाना से रघुनाथपुरा तक फैली हुई है और इस बेल्ट में तांबे और लोहे के पाइराइट के कई आर्थिक भंडार स्थित हैं। जबकि तांबे और लोहे के पाइराइट के बड़े भंडार का दोहन किया गया है

यह अलौह धातु है, जो ज्यादातर आग्नेय और कायांतरित चट्टानों की शिराओं में पाई जाती है। तांबा लचीला और तन्य और बिजली का अच्छा संवाहक है। तांबे के उत्पादन में राजस्थान देश में दूसरे स्थान पर है।

राजस्थान में पाई जाने वाली ताँबे की खानें हैं -

- खेतड़ी-सिंघाना (झुंझुनू)
- बन्नो बालो की ढाणी, नीम का थाना (सीकर)
- खो दरीबा (अलवर)
- पुर-अगुचा, गुलाबपुरा (भीलवाड़ा)
- अंजनी, सालम्बर (उदयपुर)
- बीदासर (चुरू)

उत्पादन -हिंदुस्तान कॉपर लिमिटेड (एचसीएल) के द्वारा किया जा रहा है।

लौह अयस्क- भारत लौह अयस्क के पर्याप्त प्रचुर संसाधनों से संपन्न है। एशिया में लौह अयस्क का सबसे बड़ा भंडार भारत मे है। हमारे देश में पाए जाने वाले दो मुख्य प्रकार के अयस्क हेमेटाइट और

मैग्नेटाइट हैं। लौह अयस्क की खदानें देश के उत्तर पूर्वी पठारी क्षेत्र में कोयला क्षेत्रों के निकट होती हैं जो उनके लाभ में वृद्धि करती हैं।

राजस्थान में लौह अयस्क के निक्षेप-

- मोरिजा-बनोल (जयपुर)
- नीमला-रायसेला (दौसा)
- डबला-सिंघाना (झुंझुनू)
- नथारा की पल, थुर हुंदर (उदयपुर)

सीसा-जस्ता और चांदी: सीसा-जस्ता के उत्पादन में राजस्थान का एकाधिकार है। राजस्थान में सीसा-जस्ता के निक्षेप अचियान और प्रोटोजोइक युग की चट्टानों में पाए जाते हैं। चांदी का उत्पादन सीसा और जस्ता के साथ मिश्रित धातु के रूप में होता है। राजस्थान में जमा भंडार और खाने -

- जवार, देबारी (उदयपुर)
- राजपुरा-दरीबा (राजसमंद)
- रामपुरा-अगुचा, गुलाबपुरा (भीलवाड़ा)
- चौथ का बारबरा (सवाई माधोपुर)
- गुड्डा- किशोरीदास (अलवर)

वागड बेल्ट में खनिज जमा-

हीरा: हीरा कार्बन तत्व का एक रूप है हीरा मे प्रकृति मे पाये जाने वाले धातुओ मे से सबसे ज्यादा कठोरता और तापीय चालकता होती है। केशरपुरा (राजसमंद) राजस्थान में हीरे की एकमात्र खदान है।

सोना: यह कम से कम प्रतिक्रियाशील रासायनिक तत्वों में से एक है और मानक परिस्थितियों में ठोस रहता है।

राजस्थान में सोने की खदानें –

- जगपुरा-भिखिया (बांसवाड़ा
- आनंदपुरा - भुखिया (बांसवाड़ा)
- घोटिया अम्बा (बांसवाड़ा)

मैंगनीज: यह एक कठोर भंगुर चांदी धातु है, जो अक्सर लोहे के साथ खनिजों में पाया जाता है। मैंगनीज ऑक्साइड का उपयोग ऑक्सीकरण एजेंट के रूप में, रबर संयोजक के रूप में, कांच बनाने, उर्वरक और सिरेमिक में किया जाता है। मैंगनीज सल्फेट का उपयोग कवकनाशी के रूप में किया जा सकता है।

- लीलवानी (बांसवाड़ा)
- कालाखुंट (बांसवाड़ा)
- तलवार (बांसवाड़ा)

फ्लोराइट: राजस्थान औद्योगिक और खनिज विकास निगम द्वारा इसका दोहन किया जाता है।

- मांडो की पल (डूंगरपुर)

मिट्टी के खनिज- मिट्टी के खनिज पृथ्वी के निकट सतही वातावरण के विशिष्ट खनिज हैं। वे मिट्टी और तलछट में और चट्टानों के डिजेनेटिक और जलतापीय परिवर्तन से बनते हैं। मिट्टी के खनिज निर्माण के लिए पानी आवश्यक होती है

राजस्थान में पाई जाने वाली मिट्टी है-

- चीनी मिट्टी – बीकानेर
- बाल मिट्टी – बीकानेर
- ब्लीचिंग क्ले- बाड़मेर
- सिलिका रेत- बून्द और जयपुर

पत्थर के खनिज:

संगमरमर- प्राचीन काल से ही मानव जीवन में पत्थरों का महत्वपूर्ण स्थान रहा है। भवन निर्माण उद्योग में आज विभिन्न प्रकार के भवन और सजावटी पत्थरों का उपयोग किया जाता है। इनमें संगमरमर एक महत्वपूर्ण पत्थर है। संगमरमर के उत्पादन में राजस्थान का एकाधिकार है। राजस्थान में मकराना का संगमरमर विश्व प्रसिद्ध है। आगरा का किला, ताजमहल और विक्टोरिया पैलेस मकराना के संगमरमर से बने हैं।

विभिन्न रंगों के संगमरमर के पत्थर राजस्थान राज्य में पाए जाते हैं-

- सफेद संगमरमर - मकराना (नागौर)
- काला संगमरमर - भैसलाना (जयपुर)
- हरा संगमरमर - उदयपुर
- गुलाबी संगमरमर - जालोर और बांसवाड़ा
- पीला संगमरमर - जैसलमेर
- इंद्रधनुष के रंग का संगमरमर – पाली

चूना पत्थर-

- सीमेंट ग्रेड - चित्तौड़गढ़
- रासायनिक ग्रेड - नागौर और जोधपुर

BYJU'S EXAM PREP

- स्टील ग्रेड - (सोनू क्षेत्र) जैसलमेर

केवल राजस्थान में पाए जाने वाले खनिज:

- तामड़ा - टोंक, अजमेर और भीलवाड़ा
- गेरू – चित्तौड़गढ़
- जैस्पर/माणिक – जोधपुर
- पन्ना - काला गुमान खान (राजसमंद)
- वोलास्टोनाइट - (बेल का मगरा) सिरोही।

परमाणु खनिज:

- यूरेनियम - खंडेला (सीकर), उमरा (उदयपुर)
- थोरियम - (सरदारपुरा) भीलवाड़ा, भद्रवन (पाली)

टंगस्टन: टंगस्टन वुल्फ्रामाइट अयस्क से प्राप्त किया जाता है। यह मुख्य रूप से ग्रेनाइट और पेग्माटाइट चट्टानों के साथ पाया जाता है। यह एक अत्यधिक महत्वपूर्ण खनिज है। इसका उपयोग बिजली के बल्ब बनाने, स्टील को मजबूत करने, धातु काटने के उपकरण और सामरिक महत्व के हथियार बनाने में किया जाता है। इसके अलावा एक्स-रे, रेडियो और टेलीविजन उपकरणों और छपाई उद्योगों में इसका उपयोग किया जाता है।

टंगस्टन का मुख्य भंडार नागौर जिले के डेगाना के रेवत और भाकरी में पाया जाता है और सिरोही जिले के बलदा क्षेत्र राजस्थान राज्य के टंगस्टन विकास विभाग द्वारा किया जाता है। इसके अलावा डूंगरपुर जिले के अमरित्य, उदयपुर जिले के कुन, पाली में बड़ठिया और अजमेर जिले के लडेरा-सुकुन क्षेत्र में टंगस्टन के भंडार हैं. राज्य देश के कुल टंगस्टन का 75% उत्पादन करता है।

जिप्सम: भारत में जिप्सम की सर्वाधिक मात्रा राजस्थान में पाई जाती है। राज्य में इस खनिज के विकास की अपार संभावनाएं हैं। इस खनिज का सर्वाधिक उपयोग उर्वरक बनाने में होता है। इसके अलावा, इसका उपयोग प्लास्टर ऑफ पेरिस, सीमेंट, पेंट, एसिड, अमोनियम सल्फेट आदि बनाने में भी किया जाता है। राजस्थान के चार प्रमुख क्षेत्रों में इसका खनन किया जाता है-

- बीकानेर- जमसार, लूणकरणसारी
- नागौर- भदवासी, गोठ-मंगलोद, मंगोली
- जैसलमेर- मोहनगढ़
- बाड़मेर- हमीरवाली

ऊर्जा खनिज:

पेट्रोलियम- कोयले के बाद पेट्रोलियम ऊर्जा का दूसरा महत्वपूर्ण स्रोत है। पेट्रोलियम का उपयोग परिवहन और ऊर्जा उत्पादन के साधनों में किया जाता है। पेट्रोलियम की उपस्थिति तलछटी चट्टानों

में ही संभव है। खनिज तेल हाइड्रोकार्बन यौगिकों का मिश्रण है। पेट्रोलियम का निर्माण भूगर्भीय युग में तलछटी चट्टानों के बीच समुद्र में रहने वाले जीवों के दबने के कारण हुआ था।

राजस्थान में, बीकानेर, जैसलमेर और पश्चिमी जोधपुर में अवसादी चट्टानें पाई जाती हैं। इन चट्टानों मे पेट्रोलियम के भंडार पाये जाते हैं। बाड़मेर का गुडामलानी क्षेत्र खनिज तेल भंडार का एक प्रमुख क्षेत्र है। बाड़मेर-सांचोर बेसिन में बड़ा रिजर्व पाया गया है

ब्रिटेन की कैर्न एनर्जी इंडिया लिमिटेड को गुडमलानी तहसील के 'नगर' गांव और मामियो की ढाणी में तेल खनन की अनुमति मिल गई है. इस तेल के कुएं का नाम 'रागेश्वरी' रखा गया है। बाड़मेर-सांचौर बेसिन में 'मंगला' कुएं सहित 31 कुएं खोदे जा चुके हैं। जैसलमेर में खनिज तेल के प्रमुख क्षेत्र तनोट, घोटारू, दांडेवाला, साडेवाला, मनिहारी टिब्बा और लोंगेवाला हैं।

राजस्थान में पेट्रोलियम भंडारण बेसिन और तेल खनन कंपनियां हैं-

- बाड़मेर-सांचोर बेसिन - केयर्न एनर्जी
- राजस्थान सेल्फ बेसिन - ओएनजीसी और पीडीवीएसए
- बीकानेर-नागौर बेसिन - आईओसीएल और एस्सार
- हाडोती/विंध्य बेसिन - ओएनजीसी और केयर्न एनर्जी।

प्राकृतिक गैस- पाकिस्तान की सीमा से लगभग 25 किमी दूर फोकस एनर्जी के अन्वेषण ब्लॉक में प्राकृतिक गैस की खोज की गई थी उसी क्षेत्र प्राकृतिक गैस में उत्पादन होता है।

कोयला- कोयला महत्वपूर्ण खनिजों में से एक है जिसका मुख्य रूप से थर्मल पावर उत्पादन और लौह अयस्क की गलाने में उपयोग किया जाता है। कोयला मुख्यतः दो भूवैज्ञानिक युगों, गोंडवाना और तृतीयक निक्षेपों के शैल अनुक्रमों में पाया जाता है।

राजस्थान में सिर्फ लिग्नाइट कोयले का उत्पादन किया गया है -राजस्थान में लिग्नाइट कोयले की प्रमुख खदानें कपूरड़ी, जलिपा, गिरल, बाड़मेर में भद्रे और बीकानेर में पालना हैं।