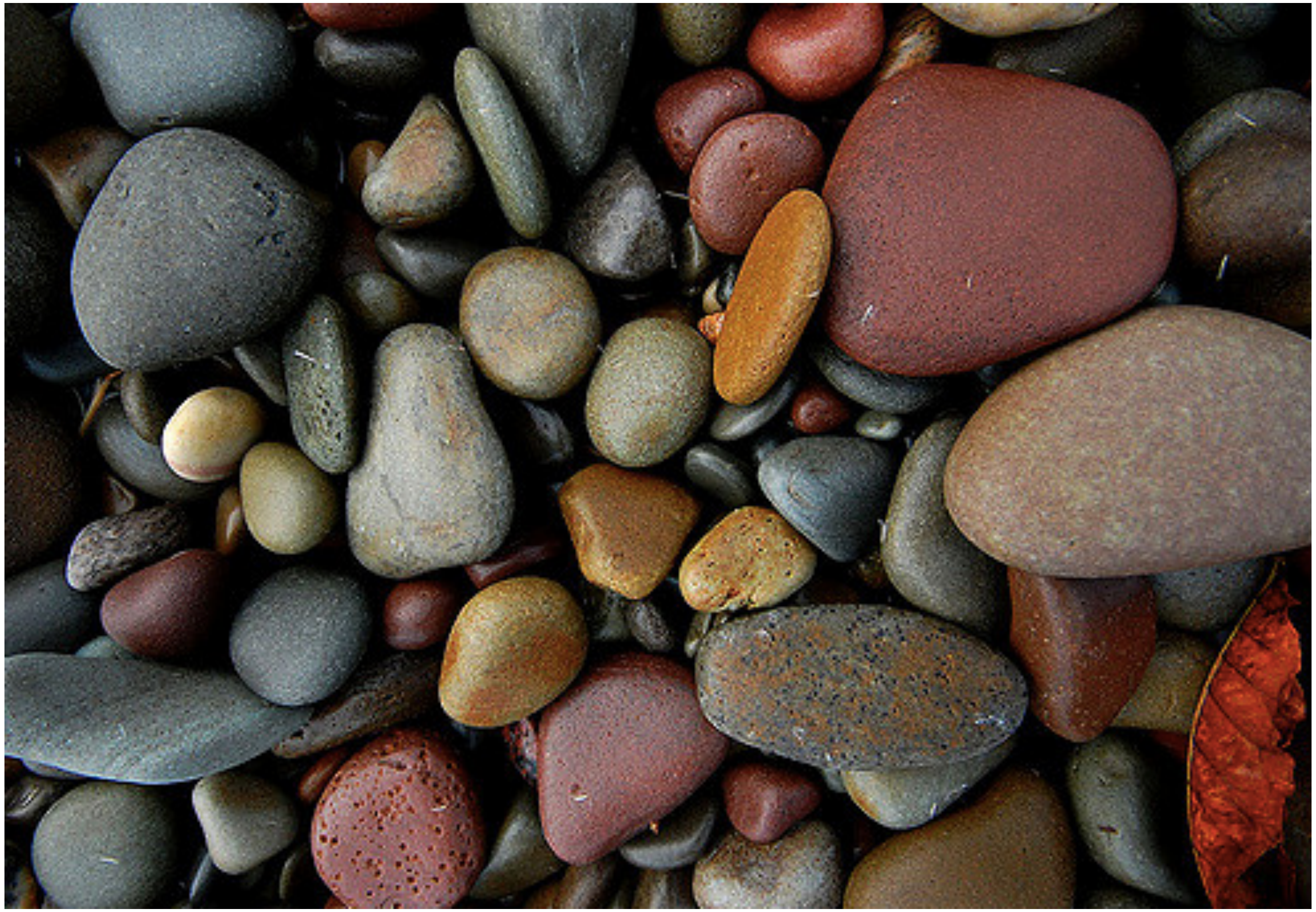
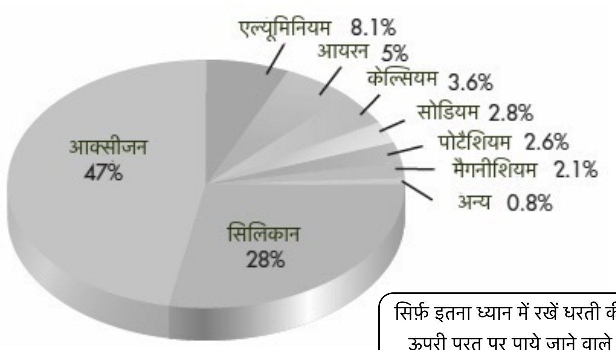
notesforIAS.com
simplify.qualify.



चट्टानों के प्रकार एवं शैल चक्र

धरती की ऊपरी परत में धातु एवं चट्टान

धरती की ऊपरी परत में पाये जाने वाले अवयवों की मात्रा प्रतिशत में



सिर्फ़ इतना ध्यान में रखें धरती की ऊपरी परत पर पाये जाने वाले अवयवों में सर्वाधिक % और मात्रा क्रमशः आक्सीजन और सिलिकान की है.

इन्हीं अवयवों के मिश्रण से खनिज बनता है

↓

इन तत्वों के मिश्रण से ठोस चट्टान निर्मित हो जाते हैं

↓

इन चट्टानों को तीन रूपों में वर्गीकृत किया जाता है

- आगनेय
- अवसादी
- रूपांतरिक

notesforIAS.com
simplify.qualify.

Geomastery

आग्नेय चट्टान

मैग्मा (तरल चट्टान) → मेंटल से ऊपर सतह की ओर बढ़ता है

↓

ठंडा होकर आग्नेय चट्टान में परिवर्तित हो जाता है

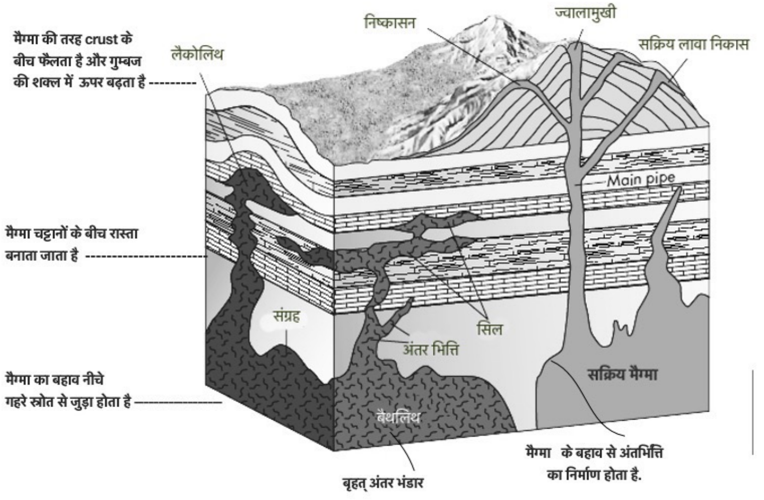
→ सतह पर → **बहिर्वेधी** आग्नेय चट्टानें : ज्वालामुखी से निकलता लावा → बारीक दानेदार दिखता है, जैसे बसॉल्ट

→ अंतर सतह में → **अंतर्वेधी** सतह के भीतर यह अन्य चट्टानों और अंतर सतह को भेदता रहता है. → धरती के नीचे जहाँ मैग्मा ठंडा होता है पलूटोन कहा जाता है. **plutons**

↓ मोटा दानेदार दिखते हैं , जैसे- ग्रेनाईट

पलूटोन के विभिन्न प्रकार चित्र से समझें

प्रकार



| इनमें

↓

अधिकांश आग्नेय खनिज होते हैं (नीचे टेबुल देखें) इनमें ज़्यादातर मिश्रित होकर विभिन्न तरह के आग्नेय चट्टान बन जाते हैं.

कुछ महत्वपूर्ण खनिज और उसके गुण

फ़ेल्सपार (सिलिकेट + अन्य अवयव)	• crust का लगभग आधा हिस्सा
Quartz/ स्फटिक (सिलिकान डाय अकसाईड)	• बालू और ग्रेनाईट में मौजूद • रेडियो और रडार में प्रयुक्त
पाइराकसीन समूह (एल्यूमिनियम के साथ सिलिकेट , आदि)	• उल्कापिंड में पाया जाता है
एम्फ़ीबोल समूह (सिलिकेट और सोडियम आदि)	• एस्बेस्टस में पाया जाता है
माईका (एल्यूमिनियम के सिलिकेट + अन्य)	• विजली के उपकरणों में प्रयुक्त
ओलिविन (आयरन के सिलिकेट और मैगनीशियम)	• आभूषणों में प्रयुक्त

सिर्फ़ यह ध्यान में रहे की सिलिकान और आक्सीजन लगभग सबमें सामान्य रूप से है. संरचना को याद रखना बहुत आवश्यक नहीं है.

अवसादी चट्टानें

अवसादी चट्टान बनाने की प्रक्रिया को सामन्य उदाहरण से समझते हैं. आगे के पन्नों में विस्तृत अध्ययन करेंगे

1) कई कारणों से चट्टानों की क्षरण की प्रक्रिया चलती रहती है. (आग्नेय, रूपांतरिक या अपरदित - सब में) → जिससे छोटे - बड़े टुकड़े अलग होकर दूसरी जगह पहुँचते रहते हैं.

↓

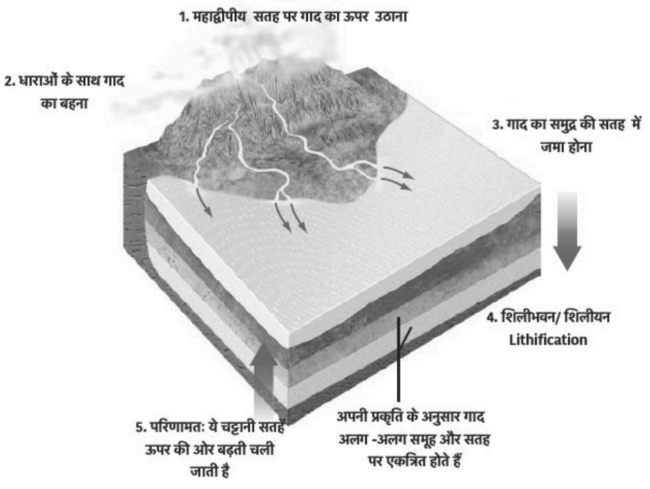
2) पानी या हवा के साथ बहकर इनके टुकड़े एक जगह से दूसरी जगह तक पहुँचकर इकट्ठा हो जाते हैं

↓

3) साथ की तस्वीर में चट्टानों के टुकड़ों को समुद्र में जमा होने की प्रक्रिया को दिखाया गया है.

↓

4) **Lithification/ शिलियान** : जैसे - जैसे टुकड़े पहुँचते जाते हैं, एक के ऊपर एक सतह निर्मित होती रहती है. दबाव बढ़ता जाता है और नीचे से पानी ख़ुद ब ख़ुद हटता जाता है. यही दानेदार टुकड़े इकट्ठे होकर ठोस और बड़े होते जाते हैं जिन्हें हम **अवसादी पहाड़** कहते हैं



notesforIAS.com
simplify.qualify.

चट्टान/ शैल एवं शैलीय चक्र

अवसादी चट्टानों के प्रकार

रासायनिक प्रक्रिया से बने

स्त्रोत : केल्सियम कार्बोनेट जैसे रसायन द्रव्य से मिलकर ठोस अपशिष्ट पैदा करते हैं और इकट्ठा होते होते पर्वताकार रूप ले लेते हैं .

अन्य उदाहरण : डोलोमाईट, चूना पत्थर, वाष्पनज, चकमक पत्थर

भौतिक रूप से बने

स्त्रोत : पुरानी चट्टानों के टुकड़े यांत्रिक रूप से एक जगह से दूसरी जगह पहुँचकर जमा हो जाते हैं

उदाहरण: बालू कण, छिलका पत्थर , संपिड़न , चूना पत्थर

जैविक रूप से बने

स्त्रोत : कार्बन आधारित पदार्थ

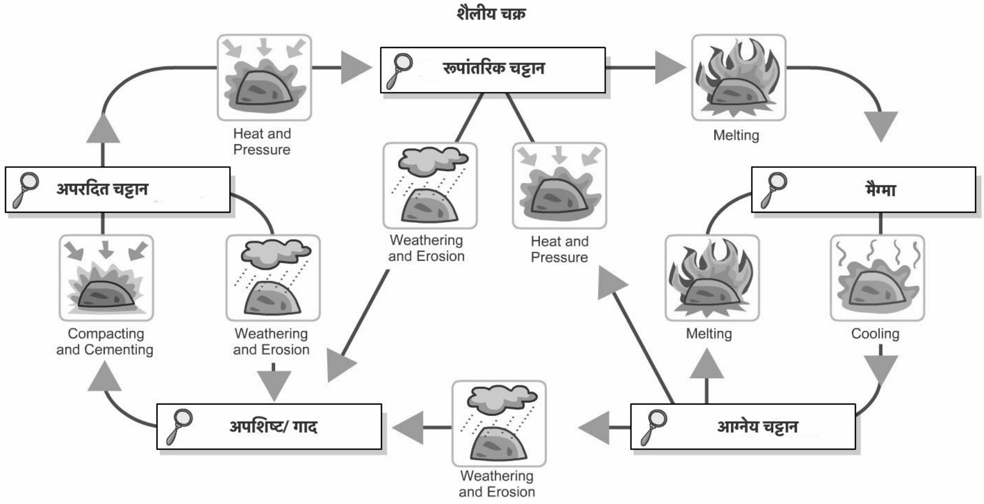
उदाहरण : पेड़ - पौधों या अन्य जैविक पदार्थों के अपशिष्ट कालांतर में कोयला में बदल जाते हैं

अन्य उदाहरण : गिजेराईट, खाड़िया मिट्टी

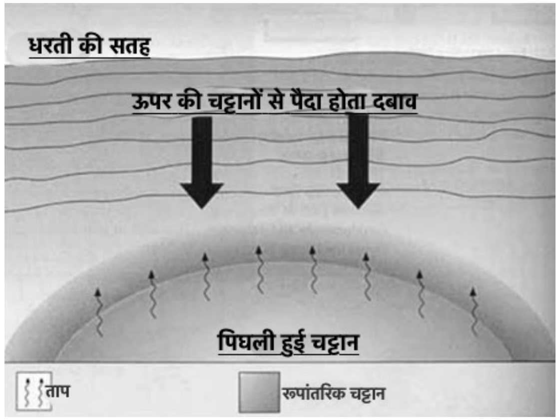
अधिकांश अवसादी चट्टानों में परतें अलग -अलग दिखते हैं , क्यों?

क्योंकि संग्रहण के दौरान विभिन्न पदार्थ अपने- अपने रासायनिक गुणों क़ायम रखते हैं, इसलिए सधर्मी कणों के कारण अलग -अलग परत बनाते जाते हैं.

समय के साथ खनिज चट्टानें कई प्रक्रियाओं से गुजराती हैं - गर्म होना, पिघलना, अपरदन,या पुनर्चक्रीकरण. इस चक्र को नीचे दिए चित्र से समझें.



मौजूदा चट्टान —— अधिक ताप और दाब के साथ पदार्थों का पुनर्चक्रीकरण एवं पुनर्संगठन ——→ **परिवर्तित शैल/ चट्टान**



1. : क्रस्ट की अभिक्रिया में चट्टान नीचे धँसता जाता है और दबाव बढ़ने के साथ चट्टान का रूपांतरण होता रहता है.

2. : मैग्मा के संपर्क में आकर अधिक ताप के कारण चट्टान का रूप परिवर्तित होने लगता है.

कायांतरण के प्रकार

- गत्यात्मक (भौतिक पुनर्गठन)
- ऊष्मीय (रासायनिक पुनर्गठन)
  - संपर्क → मैग्मा के संपर्क में आकार चट्टानें अपना पुनर्गठन करती है जैसे, जिनेसिस
  - संभागीय → अधिल ताप और दाब के कारण चट्टानें अपना विवर्तनिक अपररूपण करती हैं

कई कायांतरिक चट्टानें आने आपको तहों में पुनर्गठित करती हैं. (जैसे, जिनेसिस)

कुछ महत्वपूर्ण कायांतरन बदलाव

मूल चट्टान	कायन्तरित रूप
शेल	स्लेट
स्लेट	स्तरित/ तहदार
चूना पत्थर	मार्बल

notesforIAS.com simplify.qualify.