UP Board Important Questions Class 11 भौतिक भूगोल के मूल सिद्धांत Chapter 5 खनिज एवं शैल Bhautik Bhugol Ke Mool Siddhant

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. खनिज को परिभाषित कीजिए।

उत्तर : खनिज एक ऐसा प्राकृतिक अकार्बनिक तत्व है जिसमें एक क्रमबद्ध परमाणविक संरचना, निश्चित रासायनिक संघटन तथा भौतिक गुण धर्म विद्यमान होते हैं।

प्रश्न 2. भूपर्पटी पर लगभग कितने प्रकार के खनिजों को पहचाना गया है ?

उत्तर : भूपर्पटी पर लगभग 2000 प्रकार के खनिजों को पहचाना गया है।

प्रश्न 3. माइका नामक खनिज मुख्यतः किस उपयोग में आता है?

उत्तर : माइका का उपयोग मुख्यतः विद्युत उपकरणों में होता है।

प्रश्न 4. आग्नेय शैलों के दो उदाहरण दें ?

उत्तर : ग्रनाइट एंव बेसाल्ट

प्रश्न 5. अधात्विक खनिज के उदाहरण दीजिए ?

उत्तर : गंधक, फास्फेट एंव नाईट्रेट (ये वे खनिज हैं जिनमें धातु की मात्रा नहीं पायी जाती)।

प्रश्न 6: शिली भवन की प्रक्रिया से क्या तात्पर्य है ?

उत्तर : अपक्षयित पदार्थों को अपरदन के कारक (जैसे नदी, पवन) निक्षेपित करते हैं सघनता एंव दबाव के कारण ये संचित पदार्थ शैलों में बदल जाते हैं यह प्रक्रिया शिली भवन कहलाती है ।

प्रश्न 7: सभी खनिजों के मूल स्त्रोत क्या हैं ?

उत्तर : पृथ्वी के आन्तरिक भाग में पाया जाने वाला मैग्मा ही सभी खनिजों का मूल स्त्रोत है।

प्रश्न 8 : क्वार्ट्स किस शैल का महत्वपूर्ण घटक है और इसका क्या उपयोग है?

उत्तर : क्वार्ट्ज रेत एवं ग्रेनाइट का महत्वपूर्ण घटक है और इसका उपयोग रेडियो व रडार में होता है।

प्रश्न 9: कायान्तरित शैलों के निर्माण का मुख्य कारण क्या है ?

उत्तर : दाब, आयतन एंव तापमान (पी. वी. टी.) में परिवर्तन की प्रक्रिया के फलस्वरूप ही कायान्तरित शैलों का निर्माण होता है। (P – Pressure, V – Volume, T – Temperature)

प्रश्न 10. पेट्रोलॉजी क्या है ?

उत्तर : पेट्रोलॉजी शैलों का विज्ञान है जिसमें खनिजों की संरचना, बनावट, गठन, स्त्रोत तथा दूसरी शैलों के साथ उनके संबंधों का अध्ययन किया जाता है।

प्रश्न 11. पृथ्वी की पर्पटी में कौन सा तत्व सर्वाधिक है?

उत्तर : ऑक्सीजन (46.60%)

प्रश्न 12. पत्रण या रेखांकन से क्या तात्पर्य है ?

उत्तर : मूल शैलों का जब कायांतरण होता है तो इन शैलों के कुछ कण या खनिज सतह या रेखा के रूप में व्यवस्थित हो जाते है इसे ही पत्रण या रेखांकन कहते हैं।

प्रश्न 13. पृथ्वी पर पायी जाने वाली सबसे कठोर शैल का नाम बताइए?

उत्तर : हीरा

प्रश्न 14. खनिजों की तीन भौतिक विशेषताएँ लिखो।

उत्तर :

1) क्रिस्टल का बाहरी रूप

2) विदलन

3) विभंजन

प्रश्न 15: किन्ही दो ऐसे खनिजों के नाम बताइये, जो एक तत्वीय हैं।

उत्तर : सल्फर, ताँबा, चाँदी, स्वर्ण, ग्रेफाइट ।

प्रश्न 16. कांच या चाकू की कठोरता 5.5 है, नाखून की कठोरता कितनी है?

उत्तर : 2.5

प्रश्न 17. मोहो स्केल पर सबसे मुलायम खनिज कौन सा है ?

उत्तर : टैल्क

प्रश्न 18. क्वार्ज की कठोरता 7 है। बताइये कि टोपोज इससे कठोर है या मुलायम ?

उत्तर : टोपाज क्वार्ट्ज की अपेक्षा कठोर है (कठोरता स्तर 8 है)

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 19. शैलों में कौन से प्रमुख खनिज पाये जाते है ?

उत्तर : फेल्डस्पार तथा क्वार्ट्ज

लघु उत्तरीय व दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. शैल किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार की होती है। प्राथमिक कही जाने वाली शैल की विशेषता बताइये?

उत्तर : एक से अधिक खनिजों से मिलकर शैलों का निर्माण होता है। शैले तीन प्रकार की होती हैं :

(1) आग्नेय

(2) अवसादी

(3) कायांतरित

आग्नेय शैलों को प्राथमिक शैलें भी कहा जाता है ये शैलें लावा एंव मैग्मा के ठंडे होने से बनती हैं। ये शैलें अपारगम्य होती हैं यानी पानी या तरल पदार्थ इनसे रिस कर अन्दर नहीं जा सकता। इनमें जीवाष्मों के अवशेष भी नहीं मिलते । ग्रेनाइट, गैब्रो, बैसाल्ट आदि इसके उदाहरण हैं।

प्रश्न 2. अवसादी शैलें किसे कहते हैं निर्माण पद्धति के आधार पर इन्हें वर्गीकृत करें ?

उत्तर: नदियों, पवनों, हिमानियों आदि के द्वारा निक्षेपित पदार्थों से निर्मित शैल अवसादी शैल कहलाती है।

इनके तीन वर्गीकरण निम्नलिखित है :

(1) यांत्रिक रूप से निर्मित :- जैसे बालुकाश्म, चूना प्रस्तर व शेल आदि ।

(2) कार्बनिक रूप से निर्मित :- खड़िया, कोयला।

(3) रासायनिक रूप से निर्मित :- पोटाश, हेलाइट आदि।

प्रश्न 3. शैलों का कायांतरण कितने प्रकार से हो सकता है ?

उत्तर : शैलों के कायांतरण प्रक्रिया में अत्याधिक दबाव, आयतन तथा तापमान के कारण मूल शैलों में पुनः क्रिस्टलीकरण होता है और शैलें पुनः संगठित हो जाती हैं । कायांतरण के निम्नलिखित प्रकार हैं:

(1) गतिशील कायांतरण :- वास्तविक शैलों के टूटने व पिसने के कारण शैलों का पुनगर्छन होता है

(2) उष्मीय कायांतरण :- इसमें मूल शैलों में रसायनिक परिवर्तन एंव पुनः क्रिस्टलीकरण होता है।

(3) प्रादेशिक कायांतरण :- उच्च तापमान एंव दबा के कारण बहुत बड़े क्षेत्र की शैलों का रूपांतरण हो जाता है। (4) संपर्क कायान्तरण :- गर्म लावा के संपर्क में आने से शैलों का रूपांतरण सम्पर्क कायांतरण कहलाता है।

कायांतरण की प्रक्रिया से बनी शैलें :- संगमरमर, नाइस, हीरा, स्लेट आदि।

प्रश्न 4.आग्नेय चट्टानों को प्राथमिक चट्टान क्यों कहा जाता है ?

उत्तर: आग्नेय चटटानें पृथ्वी पर सबसे प्राचीन हैं। शुरू में पृथ्वी पर मूल पदार्थ मैग्मा पिघली हुई अवस्था में था । इस मैग्मा के ठण्डा व ठोस होने के कारण आग्नेय चट्टानों का निर्माण हुआ। इसलिए सबसे पहले बनने के कारण इन्हें प्राथमिक चट्टानें कहा जाता है। इसके बाद ही अन्य चट्टानों-अवसादी व कायांतरित का निर्माण हुआ।

प्रश्न 5.बैंडेड शैलें किसे कहते है ?

उत्तर : कभी-कभी खनिज या विभिन्न समूहों के कण पतली से मोटी सतह में इस प्रकार व्यवस्थित होते हैं कि वे हल्के एंव गहरे रंगों में दिखाई देते हैं। कायान्तरित शैलों में ऐसी संरचनाओं को बैंडिंग कहते हैं तथा बैंडिंग प्रदर्शित करने वाली शैलों को बैंडेड शैलें कहते है।

प्रश्न 6. धात्विक व अधात्विक खनिज में अन्तर स्पष्ट करो।

उत्तर :

धात्विक खनिज :

(1) इन खनिजों में धातुओं का अंश होता है।

(2) इन खनिजों को पिघलाकर इनका प्रयोग बार-बार किया जा सकता है।

(3) इन्हें लौह व अलौह खनिजों में बांटा जा सकता है जैसे लोहा, तांबा, सीसा, एलूमिनियम आदि।

अधात्विक खनिज :

(1) इन खनिजों में धातुओं का अंश नहीं होता है।

(2) इन्हें पिघलाया नहीं जा सकता है।

(3) इनका प्रयोग केवल एक बार किया जा सकता है जैसे गंधक, फास्फेट व नाइट्रेट।

प्रश्न 7 शैली चक्र के अनुसार प्रमुख प्रकार की शैलों के मध्य क्या सम्बन्ध होता है ?

या

शैली चक्र का वर्णन कीजिए ?

उत्तर:

शैली चक्र :- सबसे पहले आग्नेय चट्टानों का निर्माण होता है । इन चट्टानों पर अपक्षय और अपरदन का कार्य आरंभ होता है और अवसादी चट्टानों का निर्माण होना शुरू होता है। आग्नेय और अवसादी चट्टानें ताप तथा दाब के प्रभावाधीन रूपांतरित चट्टानों में परिवर्तित हो जाती हैं। अवसादी चट्टानें अधिक गहराई पर जाकर पिघलने के बाद फिर से आग्नेय चट्टानें बन जाती हैं | रुपांतरित चट्टानें भी संगलन द्वारा आग्नेय चट्टानों में बदल जाती हैं इस प्रकार

https://www.evidyarthi.in/

चट्टानें अनुकूल परिस्थितियों में अपना वर्ग बदलती रहती हैं। “एक वर्ग की चट्टानों के दूसरे वर्ग के चट्टानों में बदलने की क्रिया को शैली चक्र कहते है। अर्थात् शैली चक्र एक सतत् प्रक्रिया होती है, जिसमें पुरानी शैलें परिवर्तित होकर नवीन रुप लेती है।

प्रश्न 8. पृथ्वी की पर्पटी को बनाने वाले आठ प्रमुख तत्व कौन से हैं ?

उत्तर : पृथ्वी की संपूर्ण पर्पटी का करीब 98 प्रतिशत भाग 8 तत्वों से मिलकर बना है। ये तत्व इस प्रकार है :- ऑक्सीजन, सिलिकन, एलूमिनियम, लोहा, कैल्शियम, सोडियम, पोटैशियम तथा मैग्नीशियम।

प्रश्न 9.खनिजों की भौतिक विशेषताएं एंव स्वभाव को बतलाने वाले कारक कौन से हैं ? बताइये।

उत्तर: खनिजों की भौतिक विशेषताएं एवं स्वभाव उन्हें एक दूसरे से अलग करते हैं। ये कारक इस प्रकार है:

- क्रिस्टल का बाहरी रूप।
- धारियाँ।
- विदलन।
- पारदर्शिता।
- विभंजन।
- संरचना।
- चमक।
- कठोरता।
- रंग।
- आपेक्षिक भार।

प्रश्न 10. ‘फेल्डस्पार खनिज की विशेषताएँ बतलाइए।

उत्तर : ‘फेल्डस्पार खनिज, सिलिकन व ऑक्सीजन से बना होता है। पृथ्वी की पर्पटी का आधा हिस्सा इससे बना है।

- इसका रंग हल्का क्रीम से हल्का व गुलाबी तक होता है।
- चीनी मिट्टी के बर्तन तथा काँच बनाने में इसका प्रयोग होता है।

प्रश्न 11. ‘माइका’ खनिज की विशेषताएं बतलाइए?

उत्तर : माइका अर्थात अभ्रक पृथ्वी की पर्पटी पर 4 प्रतिशत हिस्से में पाया जाता है।

- इस खनिज में पोटेशियम, लौह, एल्युमिनियम, मैग्निशियम, सिलिका उपस्थित होते हैं।
- इसका प्रयोग विद्युत उपकरणों में होता है। –
- यह सामान्यतः आग्नेय और ग्रेनाइट शैलों में मिलता है।

प्रश्न 12. एम्फीबोल क्या है ? इसके उपयोग भी बताओ।

उत्तर : एम्फीबोल एक खनिज है। इसके प्रमुख तत्व एलूमीनियम, कैल्शियम, सिलिका, लौह, व मैग्नीशियम हैं । पृथ्वी के भूपृष्ठ का 7% भाग इससे निर्मित है। यह हरे व काले रंग का होता है। एम्फीबोल का उपयोग एस्बेस्टस के उद्योग में होता है। हॉर्नब्लेन्ड भी एम्फीबोल का एक प्रकार है।

प्रश्न 13. पाइरॉक्सीन क्या है ? यह कहाँ पाया जाता है ?

उत्तर : पृथ्वी के भूपृष्ठ का 10% हिस्सा पाइरॉक्सीन से बना है। इसमें कैल्शियम, एलूमीनियम, मैग्नीशियम, लोहा व सिलिका शामिल हैं। सामान्यतः यह उल्कापिंड में पाया जाता हैं। इसका रंग हरा अथवा काला होता है।

प्रश्न 14. ऑलिवीन क्या है ? इसका उपयोग बताएँ।

उत्तर : ऑलिवीन के प्रमुख तत्व मैग्नीशियम, लौहा तथा सिलिका हैं। इनका उपयोग आभूषणों में होता है। सामान्यतः ये हरे रंग के क्रिस्टल होते हैं जो प्रायः बेसाल्टिक शैलों में पाए जाते हैं।

प्रश्न 15. भूपर्पटी के प्रमुख तत्व कौन से हैं?

उत्तर : भूपर्पटी के प्रमुख तत्त्वों को तालिका में दिखाया गया हैं।

संख्या	पदार्थ	वजन के अनुसार (%)
1	ऑक्सीजन	46.60
2	सिलिकन	27.72
3	एलुमिनियम	8.13
4	लौह	5.00
5	कैलशियम	3.63
6	सोडियम	2.83
7	पोटैशियम	2.59
8	मैग्नीशियम	2.09
9	अन्य	1.41

प्रश्न 16. चुने हुए खनिजों में से दस तक की श्रेणी में कठोरता मापें।

उत्तर :

- टैल्क

https://www.evidyarthi.in/

- जिप्सम
- कैल्साइट
- फ्लोराइट
- ऐपेटाइट
- फेल्डसपार
- क्वार्ट्स
- टोपाज
- कोरंडम
- हीरा