

## 16. नैसर्गिक साधनसंपत्ती



थोडे आठवा.

1. नैसर्गिक संसाधने म्हणजे काय ?
2. नैसर्गिक संसाधनांची विविध उदाहरणे कोणती ?

निसर्गातून आपल्याला अनेक पदार्थ मिळतात. त्यांतून आपल्या वेगवेगळ्या दैनंदिन गरजा भागतात. पृथ्वीवरील माती, दगड, खनिजे, हवा, पाणी, वनस्पती, प्राणी हे सर्व म्हणजे एक प्रकारची नैसर्गिक साधनसंपत्तीच आहे.



थोडे आठवा. शिलावरण म्हणजे काय ?

### भूकवचातील साधनसंपत्ती (Natural resources in earth crust)

पृथ्वीच्या शिलावरणाचा भाग जमीन व त्याखालील कठीण कवच यांनी बनलेला आहे. शिलावरण हे एकजिनसी नसून अनेक प्रकारच्या खडकांचे बनलेले आहे. भूकवचातील साधनसंपत्तीमध्ये खनिजे, धातुके, खनिज तेल व इतर इंधने, खडक, पाणी, मूलद्रव्ये, इत्यादींचा समावेश होतो.

### खनिजे आणि धातुके (Minerals and Ores)

नैसर्गिक साधनसंपदेत खनिज संपदेला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे. पर्यावरणातील विविध प्रक्रियांनी ही खनिजे तयार झालेली असतात.

पृथ्वीवरील खडक मुख्यत्वे खनिजांचे बनलेले असतात. खाणकामाद्वारे ही खनिजे मानवास उपलब्ध होतात.

निसर्गात थोडेच धातू मुक्त स्थितीत आढळतात. उदा., सोने, चांदी, तांबे, प्लॅटिनम आणि बिस्मथ. बहुतेक सर्व धातू संयुगांच्या स्वरूपात आढळतात. ज्या खनिजांमध्ये धातूचे प्रमाण जास्त असते त्याला धातुक म्हणतात. धातुकांपासून धातू किफायतशीररीत्या मिळवता येतात. विशिष्ट रंग, चकाकी, कठीणपणा, आकार (लांबी), फटी, छटा यांवरून खनिजांचे गुणधर्म स्पष्ट होतात.

धातुकांपासून धातू मिळवण्यासाठी त्यांचे निष्कर्षण (Extraction) व शुद्धीकरण (Purification) केले जाते. धातुकांमधील वाळू व मातीच्या अशुद्धीला मृदा अशुद्धी (Gangue) असे म्हणतात.



जरा डोके चालवा.

1. सर्व खनिजे ही धातुके का नसतात ?
2. धातुखनिज व अधातुखनिज म्हणजे काय ?



16.1 खाणकाम

## खनिजे कशी तयार झाली ?

<p>भूकवचातील मॅग्मा व ज्वालामुखीच्या उद्रेकातून बाहेर पडणारा लाव्हारस थंड झाल्याने त्याचे स्फटिकांत रूपांतर होऊन खनिजनिर्मिती होते.</p>	<p>बाष्पीभवनाच्या माध्यमातून स्थायुरूप स्फटिक शिल्लक राहिल्याने खनिजनिर्मिती होते.</p>	<p>तापमान व दाब यांच्यातील मोठ्या बदलामुळे खनिजे एकातून दुसऱ्या स्वरूपात रूपांतरित होतात.</p>	<p>काही सजीवांपासून असेंद्रिय खनिजांची निर्मिती होते. उदाहरणार्थ, संरक्षणासाठी तयार झालेले शरीरावरील कवच. जसे, शंख-शिंपले, माशांची हाडे इत्यादी.</p>
 <p>मॅग्नेटाईट</p>	 <p>हलाईट</p>	 <p>हिरा</p>	 <p>शिंपला</p>
 <p>अभ्रक</p>	 <p>जिप्सम</p>	 <p>ग्रॅफाईट</p>	

## गुणधर्मानुसार खनिजांचे वर्गीकरण

अधातू खनिजे	धातू खनिजे	ऊर्जारूपी खनिजे
अभ्रक, गंधक, जिप्सम, पोटॅश, ग्रॅफाईट, हिरा, फेल्डस्पार.	लोह, सोने, चांदी, कथील, बॉक्साईट, मँगनीज प्लॅटिनम, टंगस्टन.	दगडी कोळसा, खनिज तेल, नैसर्गिक वायू.

### रत्ने व रत्नसम खनिजे

हिरा, माणिक, नीलमणी, पाचू, जेड, झिरकॉन अशी काही महत्त्वाची खनिजे रत्नस्वरूपात वापरली जातात. त्यांना मोठी मागणी असते.



### माहीत आहे का तुम्हांला ?

भूगर्भात मिठाचे साठेही सापडतात. हे खनिज मीठ 'सैंधव मीठ' किंवा 'शेंदेलोण' या नावाने जेवणात आणि काही औषधांत वापरले जाते.

### कोण काय करते ?

Indian School of Mines, धनबाद ही 1926 साली खाणकाम शिक्षणाच्या संदर्भात स्थापन झालेली संस्था आता इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी म्हणून कार्यरत आहे.

### इंटरनेट माझा मित्र

- विविध खनिजांची चित्रे. [www.rocks&minerals4u.com/mineral](http://www.rocks&minerals4u.com/mineral)
- You Tube वरून खनिज उत्खननाचे व्हिडिओ मिळवा व वर्गात सादर करा.

## काही प्रमुख खनिजे व धातुके

1. **लोहखनिज** : अशुद्ध स्वरूपात सापडणाऱ्या लोखंडास लोहखनिज म्हणतात. टाचणीपासून ते अवजड उद्योगधंद्यांपर्यंत विविध साहित्यनिर्मितीमध्ये लोखंड वापरले जाते. उदाहरणार्थ, शेतीची अवजारे, रेल्वे रूळ इत्यादी.

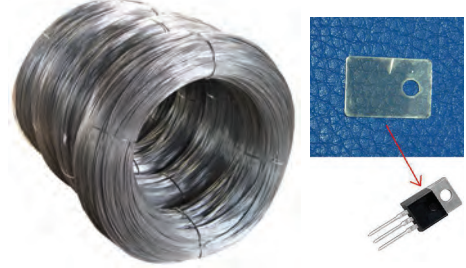
मॅनेटॉईट, हेमॅटॉईट, लिमोनाईट, सिडेराईट ही चार प्रमुख लोहखनिजे आहेत.

2. **मँगनीज** : मँगनीजची खनिजे कार्बोनेट, सिलिकेट, ऑक्साइड या स्वरूपात आढळतात. मँगनीजच्या संयुगाचा वापर औषधे तयार करण्यासाठी तसेच काचेला गुलाबी रंगछटा देण्यासाठी केला जातो. विद्युत उपकरणांमध्येही मँगनीज वापरले जाते.

3. **बॉक्साईट** : बॉक्साईट हे अॅल्युमिनिअमचे प्रमुख धातुक आहे. यामध्ये अॅल्युमिनिअमचे प्रमाण 55% असते. बॉक्साईट हे प्रामुख्याने अॅल्युमिनिअम ऑक्साइडपासून बनलेले असते. अॅल्युमिनिअम हा उत्तम वीजवाहक व उष्णतावाहक आहे. त्याची घनता कमी आहे, त्यामुळे विमाने, वाहतुकीची साधने, विद्युत तारा यांमध्ये त्याचा प्रामुख्याने वापर केला जातो.

4. **तांबे** : तांबे हे लोह व इतर खनिजांच्या सान्निध्यात अशुद्ध स्वरूपात सापडते. तांबे हे शीघ्र विद्युतवाहक आहे, त्यामुळे विजेच्या तारा, रेडिओ, टेलिफोन, वाहने तसेच भांडी व मूर्ती निर्मितीमध्ये तांब्याचा वापर केला जातो.

5. **अभ्रक** : अभ्रक हे विद्युतरोधक असून त्याच्या थरांच्या जाडीवर त्याची किंमत ठरते. औषधे, रंग, विद्युतयंत्रे व उपकरणे, बिनतारी संदेश यंत्रणा अशा अनेक ठिकाणी अभ्रकाचा वापर करण्यात येतो.



16.2 खनिजांचे उपयोग



### माहिती मिळवा.

इतिहासपूर्व काळात धातूखनिजाचा वापर केल्यामुळे विविध युगांना विविध नावे कशी प्राप्त झाली आहेत ?

## इंधन (Fuel)



सांगा पाहू !

1. इंधन म्हणजे काय ?
2. कोणकोणत्या नैसर्गिक संसाधनांचा आपण इंधन म्हणून वापर करतो ?

दैनंदिन वापरामध्ये ऊर्जा निर्मितीसाठी विविध पदार्थ वापरले जातात. अशा पदार्थांना इंधने असे म्हणतात. ही इंधने स्थायू, द्रव, वायू या अवस्थांमध्ये आढळून येतात.

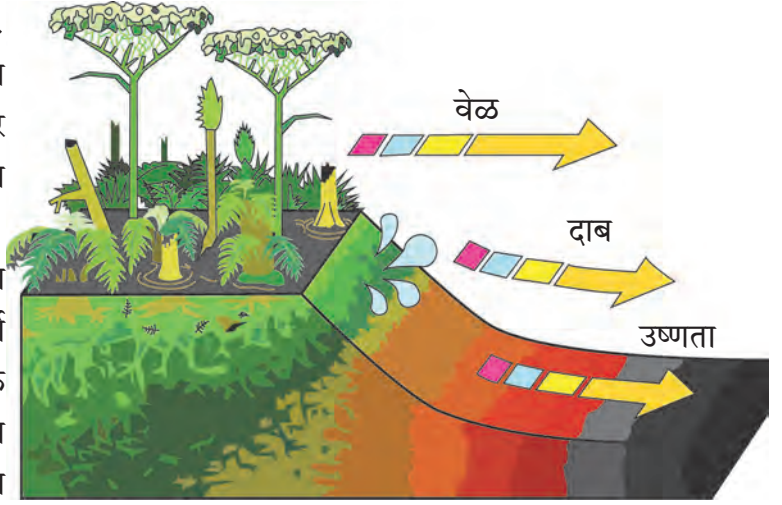
## दगडी कोळसा (Coal)

लाखो वर्षांपूर्वी नैसर्गिक घडामोडींमुळे जंगले जमिनीत गाडली गेली. त्यांच्यावर मातीचे थर जमा होत गेले. वरून प्रचंड दाब व पृथ्वीच्या पोटातील उष्णता यांचा परिणाम होऊन गाडल्या गेलेल्या वनस्पतींचे रूपांतर हळूहळू इंधनात झाले. त्या वनस्पतींच्या अवशेषांपासून दगडी कोळसा तयार झाला, त्यामुळे कोळशाला जीवाश्म इंधन (Fossil Fuel) म्हणतात.

दगडी कोळसा हा खार्णीमध्ये सापडतो. पीट, लिग्नाइट (ब्राउन कोल), बिट्युमिनस कोल, अँथ्रासाइट हे दगडी कोळशाचे प्रकार आहेत. अँथ्रासाइट हा उच्च प्रतीचा कोळसा आहे.

दगडी कोळसा हा एक प्रकारे कार्बनचा साठा असून त्यापासून औष्णिक ऊर्जा मिळवण्यासाठी तो जाळला जातो. औष्णिक वीजनिर्मिती केंद्रामध्ये दगडी कोळसा इंधन म्हणून वापरतात. तसेच त्याचा उपयोग बॉयलर्स व रेल्वे इंजिने चालवण्यासाठीही

केला जातो. दगडी कोळशाचा उपयोग स्वयंपाकासाठी आणि विटा भाजण्यासाठी वीटभट्ट्यांमध्येही मोठ्या प्रमाणात केला जातो. औद्योगिक विकासात दगडी कोळसा या ऊर्जासाधनाचे महत्त्वाचे योगदान आहे. दगडी कोळशापासून प्रोड्यूसर गॅस व वॉटर गॅस ह्या वायुरूप इंधनांची निर्मिती केली जाते.



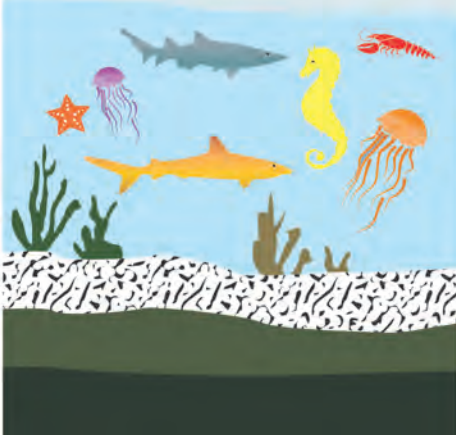
16.3 दगडी कोळसानिर्मिती



निरीक्षण करा व चर्चा करा.

खनिज तेल व नैसर्गिक वायूंची निर्मिती कशी झाली असेल ?

लाखो वर्षापूर्वी



हजारो वर्षापूर्वी



आता



16.4 खनिज तेल व नैसर्गिक वायुनिर्मिती

कोण काय करते ?

तेल आणि नैसर्गिक वायू महामंडळाची (ONGC) स्थापना 14 ऑगस्ट 1956 रोजी झाली. ते भारत सरकारच्या पेट्रोलिअम आणि नैसर्गिक वायू मंत्रालयांतर्गत कार्य करते. ONGC ही भारतातील सर्वांत मोठी तेल आणि वायू संशोधन आणि उत्पादन कंपनी असून तिचे मुख्यालय दिल्ली येथे आहे. ONGC द्वारे भारतातील सुमारे 77% कच्च्या तेलाचे आणि सुमारे 62% नैसर्गिक वायूचे उत्पादन केले जाते. व्यावसायिकदृष्ट्या भारतामधील भूगर्भातील 7 तेलसाठ्यांपैकी 6 तेलसाठ्यांचा शोध ONGC ने यशस्वीरीत्या घेतला आहे.

## खनिज तेल (Mineral oil)

जमिनीखाली गाडल्या गेलेल्या सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटन क्रियेतून तयार झालेले द्रवरूप इंधन म्हणजे खनिज तेल होय. लाखो वर्षांपूर्वी समुद्री जीव मृत झाल्यावर ते समुद्राच्या तळाशी गेले. त्यांच्यावर माती व वाळूचे थर जमा झाले. जास्त दाब व उष्णता यांमुळे या मृत जीवांच्या अवशेषांचे खनिज तेलात रूपांतरण झाले.

खनिज तेल हे भूगर्भातून विहिरींद्वारे काढले जाते. खनिज तेल हे प्रामुख्याने पंकाशम, शेल, वालुकाशम व चुनखडक यांमध्ये भूगर्भात सुमारे 1000 ते 3000 मीटर खोलीवर सापडते. खनिज तेल हे पेट्रोलिअम किंवा कच्चे तेल म्हणून ओळखले जाते. ते हिरवट, तपकिरी रंगाचे असते. पेट्रोलिअम हे प्रामुख्याने हायड्रोकार्बन या प्रकारच्या अनेक संयुगांचे मिश्रण असून त्यामध्ये ऑक्सिजन, नायट्रोजन तसेच गंधकाची संयुगेही असतात. तेलविहिरींच्या माध्यमातून पेट्रोलिअमचे उत्खनन करून, प्रभाजी ऊर्ध्वपातनाने त्यातील अन्य घटक वेगळे केले जातात. पेट्रोलिअमपासून विमानाचे पेट्रोल, पेट्रोल, डिझेल, केरोसीन, नॅप्था, वंगण, डांबर हे घटक मिळतात. त्यांचा उपयोग इंधन म्हणून तसेच रंग, जंतुनाशके, सुगंधी द्रव्ये, कृत्रिम धागे यांच्या निर्मितीत होतो.



### माहित आहे का तुम्हांला ?

जीवाश्म (जीव = सजीवसृष्टी, अश्म = दगड) म्हणजे जीवाचे दगडात झालेले रूपांतर. जीवाश्म म्हणजे लाखो वर्षांपूर्वी गाडल्या गेलेल्या सजीवांनी मागे ठेवलेल्या आपल्या अस्तित्वाच्या खुणा होत. काही वेळा सजीवांचे ठसे कोळशाच्या, दगडांच्या पृष्ठभागावर दिसतात.

## नैसर्गिक वायू (Natural Gas)

नैसर्गिक वायू हे महत्त्वाचे जीवाश्म इंधन असून ते भूगर्भात पेट्रोलिअमच्या सान्निध्यात तसेच काही ठिकाणी फक्त नैसर्गिक वायू म्हणून सापडते. नैसर्गिक वायूंमध्ये मिथेन ( $CH_4$ ) हा मुख्य घटक असतो. इथेन ( $C_2H_6$ ), प्रोपेन ( $C_3H_8$ ), ब्यूटेन ( $C_4H_{10}$ ) हे घटक अल्प प्रमाणात असतात.

नैसर्गिक वायू हा भूगर्भात सजीवांच्या अवशेषांपासून उच्च दाबाखाली तयार होतो. हे इंधन वायुवाहिनीच्या साहाय्याने दूरवर वाहून नेले जाऊ शकते, मात्र वायुवाहिन्यांच्या जाळ्याअभावी त्याचे रूपांतरण उच्च दाबाखाली कंप्रेसड नॅचरल गॅस (Compressed Natural Gas) 'CNG' व लिक्विफाइड नॅचरल गॅस (Liquified Natural Gas) 'LNG' मध्ये केले जाते. त्यामुळे त्याची वाहतूक करणे सुलभ होते.

## CNG ची वैशिष्ट्ये

1. सहज पेट घेतो.
2. ज्वलनानंतर घनकचरा शिल्लक राहत नाही.
3. कमी प्रमाणात  $CO_2$  आणि पाणी तयार होते.
4. इतर प्रदूषके तयार होत नाहीत.
5. सहजतेने वाहून नेता येतो.
6. ज्वलनावर सहज नियंत्रण ठेवता येते.



### जरा डोके चालवा.

1. खनिज तेलाला Liquid Gold असे का म्हणतात ?
2. दगडी कोळसा Black Gold म्हणून का ओळखला जातो ?
3. भूगर्भातील खनिजसंपत्ती संपून गेली तर काय होईल ?



**माहित आहे का तुम्हांला ?**

### लिक्विफाईड पेट्रोलिअम गॅस (LPG)

अशुद्ध पेट्रोलियमच्या शुद्धीकरणातून पेट्रोलिअम गॅसची निर्मिती होत असते. पेट्रोलिअम गॅसवर उच्च दाब देऊन त्याचे आकारमान  $\frac{1}{240}$  पट करताना त्याचे द्रवात रूपांतर होते. दाबाखाली द्रवरूप अवस्थेत राहावा यासाठी तो जाड पोलादी टाक्यांमध्ये साठवतात. साठवलेल्या टाकीमधून बाहेर येताना याचे परत वायूत रूपांतर होते. या वायूत प्रामुख्याने प्रोपेन आणि ब्युटेन हे दोन घटक 30 : 70 या प्रमाणात असतात. तो वासरहित असतो परंतु कोणत्याही कारणाने त्याची गळती झाल्यावर लगेच समजून येऊन अपघात टळावा यासाठी त्यामध्ये 'इथिल मरकॅप्टन' हे तीव्र व विशिष्ट वासाचे रसायन अल्पप्रमाणात मिसळलेले असते. यामुळे LPG ची गळती आपल्या लगेच लक्षात येते.



**जरा डोके चालवा.** नैसर्गिक वायू हे पर्यावरणस्नेही इंधन कसे ?

झपाट्याने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे इंधनांची मागणी वाढली आहे. मात्र जीवाश्म इंधनाचे साठे मर्यादित आहेत. वाढीव मागणीची पूर्तता करणे अवघड होत चालले आहे, ते संपण्याची भीती म्हणजे ऊर्जा संकट होय. खनिज तेल, दगडी कोळसा या जीवाश्म इंधनांचे मर्यादित साठे व वाढती मागणी म्हणून पर्यायी इंधने वापरात येऊ लागली आहेत. हायड्रोजन, जैव इंधने, मिथेनॉल किंवा वुड अल्कोहोल, इथेनॉल किंवा ग्रीन अल्कोहोल ही काही पर्यायी इंधने आहेत.

### वनसंपत्ती (Forest resources)



**सांगा पाहू !**

1. जंगल म्हणजे काय ?
2. जंगलाचे कोणकोणते उपयोग आहेत ?

वनस्पतींच्या विविध जातींनी व्यापलेल्या सर्वसाधारण विस्तृत प्रदेशास जंगल म्हणतात. विविध वनस्पती, प्राणी व सूक्ष्मजीव यांचा नैसर्गिक अधिवास म्हणजे जंगल होय. जगाच्या एकूण भूभागांपैकी सुमारे 30% भूभाग जंगलांनी व्यापलेला आहे. जंगलांची विशिष्ट अशी संरक्षक व उत्पादक कार्ये आहेत.

### जंगलाची कार्ये – संरक्षक कार्ये

1. भूपृष्ठावरून वाहणाऱ्या पाण्याचा वेग कमी करणे.
2. मृदा-धूपेला प्रतिबंध करणे.
3. जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत करणे.
4. पुरांवर नियंत्रण ठेवणे.
5. बाष्पीभवनाचा वेग कमी करणे.
6. वन्य जीवांचे संरक्षण करणे.
7. हवेतील वायुंचे संतुलन राखणे.

अशा रितीने पर्यावरणाची गुणवत्ता सुधारण्यास व टिकवण्यास जंगलांची मदत होते.

**पुस्तक माझा मित्र**

भूगोल पाठ्यपुस्तक तसेच इतर संदर्भपुस्तकांमधून भारतामध्ये असणारी विविध वने व त्यांनी व्यापलेला भूभाग किती आहे, याविषयी माहिती मिळवा.

## उत्पादक कार्ये

### औषधी वनस्पती

वनस्पती	औषधी उपयोग
अडुळसा	खोकला, कफ दूर करण्यासाठी.
बेल	अतिसारावर इलाज.
कडुनिंब	ताप, सर्दी यांवर इलाज.
सदाफुली	अर्काचा कॅन्सरवर उपचार.
दालचिनी	अतिसार, मळमळ यांवर इलाज.
सिंकोना	मलेरियावर औषध

अश्वगंधा, शतावरी, आवळा, हिरडा, बेहडा, तुळस अशा औषधी वनस्पती आणि त्यांचे उपयोग यांची यादी तयार करा. तुमच्या परिसरातील वनस्पतिशास्त्राचे जाणकार, आजी-आजोबा यांची माहिती घेण्यासाठी मदत घ्या.

### लाकूड

साग, शिसम, कडुनिंब, बाभूळ, सुबाभूळ या झाडांपासून मजबूत व टिकाऊ तसेच जळाऊ लाकूड मिळते. याचा उपयोग घरातील लाकडी सामान, शेतीची अवजारे, विविध वस्तू तयार करण्यासाठी, तसेच बांधकामात केला जातो.

जंगलसंपत्तीपासून धागे, कागद, रबर, डिंक, सुगंधी द्रव्ये मिळतात. लेमन ग्रास, व्हॅनिला, केवडा, खस, निलगिरी यांपासून सुगंधी व अर्कयुक्त तेले तयार केली जातात. साबण, सौंदर्यप्रसाधने, अगरबत्ती बनवण्यासाठी चंदन लाकूड, निलगिरीचे तेल वापरतात. यांशिवाय विविध फळे, कंदमुळे, मध, लाख, कात, रंग असे अनेक पदार्थ मिळतात.



### जरा डोके चालवा.

1. रबराचा पुरवठा थांबला तर कोणकोणत्या सुविधा संकटात येतील ?
2. जंगलतोडीचे काय दुष्परिणाम होतात ?



### जंगल संवर्धन कसे करावे ?

1. कमी वय असलेली झाडे तोडू नयेत.
2. जेवढी झाडे तोडली जात आहेत, त्यापेक्षा जास्त झाडांची लागवड करावी व त्यांची काळजी घ्यावी.
3. जंगल वापराबाबत असलेले कडक निर्बंध, कायदे, नियम यांचे पालन करावे.

### सागरसंपत्ती (Ocean resources)



### थोडे आठवा.

1. पृथ्वीवरील महासागर कोणते ?
2. समुद्राचे पाणी खारट असूनसुद्धा ते आपणांस उपयुक्त कसे ठरते ?

पृथ्वीवर जमिनीपेक्षाही अधिक भाग सागराने व्यापला आहे. हे आपण अभ्यासले आहे.

महासागरापासून मोठ्या प्रमाणावर ऊर्जा प्राप्त केली जाऊ शकते. भरती-ओहोटीच्या लाटा आणि समुद्रप्रवाहांचा उपयोग ऊर्जा निर्मितीसाठी केला जात आहे. याविषयी आपण मागील इयत्तेत भूगोल विषयातही माहिती घेतली आहे. सागरजलात, सागरतळावर व सागरतळाखाली विविध नैसर्गिक संपत्तींचे साठे आहेत. समुद्र व महासागरातून प्राप्त होणाऱ्या या संपत्तीला 'सागरसंपत्ती' असे म्हणतात.

## सागरी खनिज व जैविक संपत्ती (Mineral and Bio-resources of ocean)



सांगा पाहू !

भूगर्भात ज्याप्रमाणे खनिजे सापडतात, त्याप्रमाणे समुद्रात, समुद्राखाली खनिजे सापडत असतील का ?

महासागराच्या पाण्यात विरघळलेल्या स्थितीत अब्जावधी टन खनिजे आहेत असे शास्त्रज्ञांचे मत आहे. सागर आणि महासागराच्या तळाशी कथील, क्रोमिअम, फॉस्फेट, तांबे, जस्त, लोखंड, शिसे, मँगनीज, गंधक, युरेनिअम इत्यादींचे साठे फार मोठ्या प्रमाणावर आहेत. सागरातून अनेक प्रकारची रत्ने, शंख, शिंपले, मोती मिळतात. खऱ्या मोत्यांची किंमत सोन्यापेक्षासुद्धा अधिक असते.

सागरतळामध्ये खनिज तेलाचा व नैसर्गिक वायूचा साठा मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध आहे. विहिरी खोदून आपण तेल व वायू मिळवतो.



16.5 सागरसंपत्ती



भारतात सागरतळातून खनिज तेल व नैसर्गिक वायू मिळवण्यासाठी 1974 साली मुंबई हाय या ठिकाणी 'सागरसम्राट' या ड्रिल शिपद्वारे खनिज तेलविहीर खणली गेली. या विहिरीतून मिळणारा नैसर्गिक वायू पाइप लाइनद्वारे उरण या ठिकाणी वाहून आणला जातो.

सागरी खनिजसंपत्ती	सागरी जैविक साधनसंपत्ती
थोरिअम - अणु ऊर्जा निर्मितीमध्ये वापर.	कोळंबी, सुरमई, पापलेट इत्यादी मासे - प्रथिने व जीवनसत्त्वे यांचे स्रोत असल्याने अन्न म्हणून प्रमुख उपयोग.
मँगेशिअम - कॅमेऱ्याच्या फ्लॅश बल्बमध्ये.	सुकट, बोंबील यांची भुकटी - कोंबड्यांचे खाद्य, उत्तम खत म्हणून शेतीसाठी वापर.
पोटॅशिअम - साबण, काच, खतनिर्मिती मधील प्रमुख घटक.	शिंपले - औषधनिर्मिती, अलंकार, शोभेच्या वस्तू निर्मितीसाठी.
सोडिअम - कापड, कागदनिर्मितीमध्ये वापर.	बुरशी - प्रतिजैविकांची निर्मिती.
सल्फेट - कृत्रिम रेशीम तयार करणे.	शार्क, कॉड मासे - अ, ड, इ जीवनसत्त्वयुक्त तेलनिर्मिती.
	समुद्रकाकडी - कॅन्सर तसेच ट्यूमर रोखण्यासाठी औषध म्हणून वापर.



## सागरी व्यवसाय

1. मासेमारी- प्रमुख व्यवसाय
2. मिठागरे- मिठाची शेती हा मोठा उद्योग
3. वाहतूक व्यवसाय- सागरी मार्ग (जलमार्ग)
4. सागरी पर्यटन - आर्थिक उत्पन्नाचे साधन
5. शोभेच्या वस्तू बनवणे.



हे नेहमी लक्षात ठेवा.

आपल्या गरजा भागवण्यासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्ती महत्त्वाची असते. काही साधनसंपत्तीचे साठे मर्यादित आहेत. अति-वापराने ते लवकर संपण्याचा धोका आहे. नैसर्गिक समतोल राखण्यासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या वापरावर आपण नियंत्रण ठेवायला हवे.



1. खाली दिलेल्या तीन प्रकारांच्या आधारे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे वर्णन लिहा.

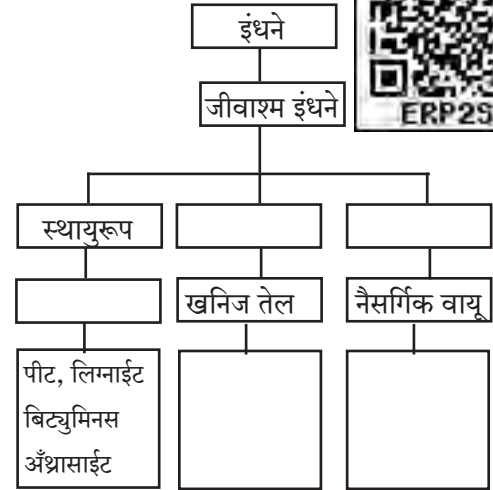
- अ. खनिजसंपत्ती  
आ. वनसंपत्ती  
इ. सागरसंपत्ती

2. खालील प्रश्नांची उत्तरे तुमच्या शब्दांत लिहा.

- अ. जीवाश्म इंधन म्हणजे काय? त्यांचे प्रकार कोणते?
- आ. खनिज तेलापासून कोणकोणते घटकपदार्थ मिळतात, त्यांची यादी करा.
- इ. जंगलातून आपणांस काय काय मिळते?
- ई. सागरसंपत्तीमध्ये कशाकशाचा समावेश होतो? त्याचा आपल्याला काय उपयोग आहे?
- उ. वाहनांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या इंधनाचा अपव्यय का टाळावा?
- ऊ. वनस्पती व प्राणी यांचे जंगलातील वैविध्य का कमी होत चालले आहे?
- ए. पाच खनिजांची नावे व त्यांपासून मिळणारे उपयुक्त पदार्थ लिहा.
- ऐ. धातुकांपासून धातू मिळवण्याच्या प्रक्रियेमधील दोन महत्त्वाचे टप्पे लिहा.

3. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे जतन व संवर्धन करण्याचे उपाय कोणते आहेत?

4. खालील ओघतक्ता पूर्ण करा.



5. देशाची आर्थिक स्थिती नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर कशी अवलंबून आहे?

6. तुमच्या शाळेच्या परिसरात, घराशेजारी कोणकोणत्या औषधी वनस्पती लावाल? का?

उपक्रम :

1. विविध आकार व रंगांचे शंख व शिंपल्यांचा संग्रह करून एखादी शोभिवंत वस्तू बनवा.
2. विविध खनिजांच्या खाणींविषयी माहिती मिळवा.