
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
12th GEOGRAPHY
ई-पाठशाला
खनिज तथा
ऊर्जा संसाधन
ONE SHOT
पूरा चैप्टर एक ही क्लास में ...
25 सितंबर 2026 || 5:00 PM

खनिज



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

खनिज

निश्चित रासायनिक एवं भौतिक गुणधर्मों के साथ कार्बनिक या अकार्बनिक उत्पत्ति का एक प्राकृतिक पदार्थ

औद्योगिक विकास = खनिज संसाधन = आवश्यक

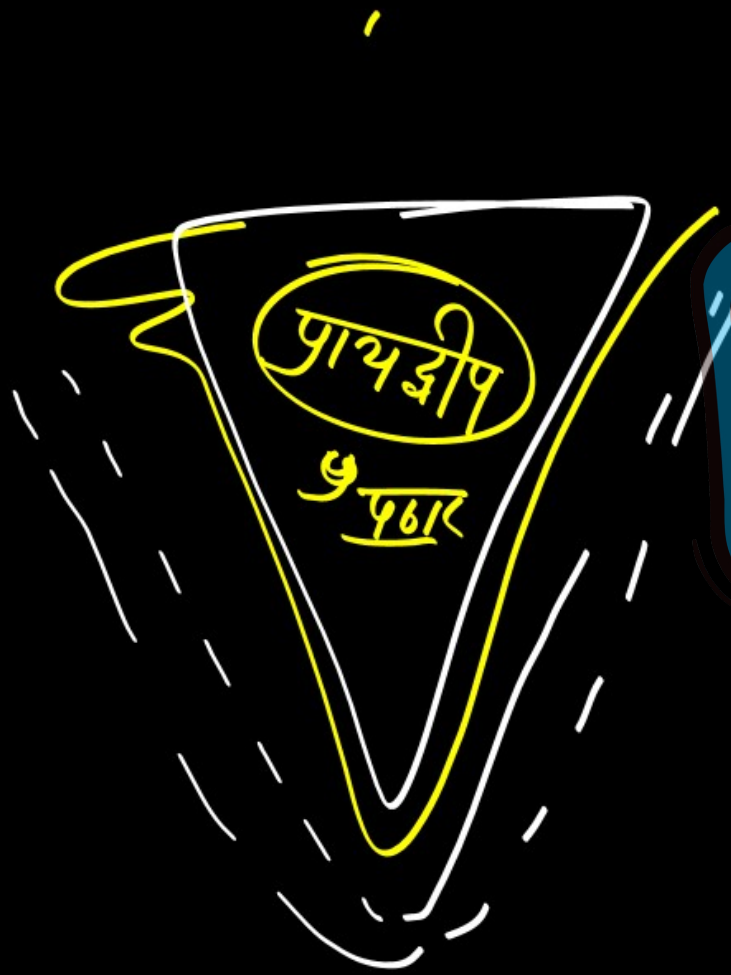
किसी भी देश के खनिज संसाधन औद्योगिक विकास के लिए आवश्यक आधार

भारत में खनिज



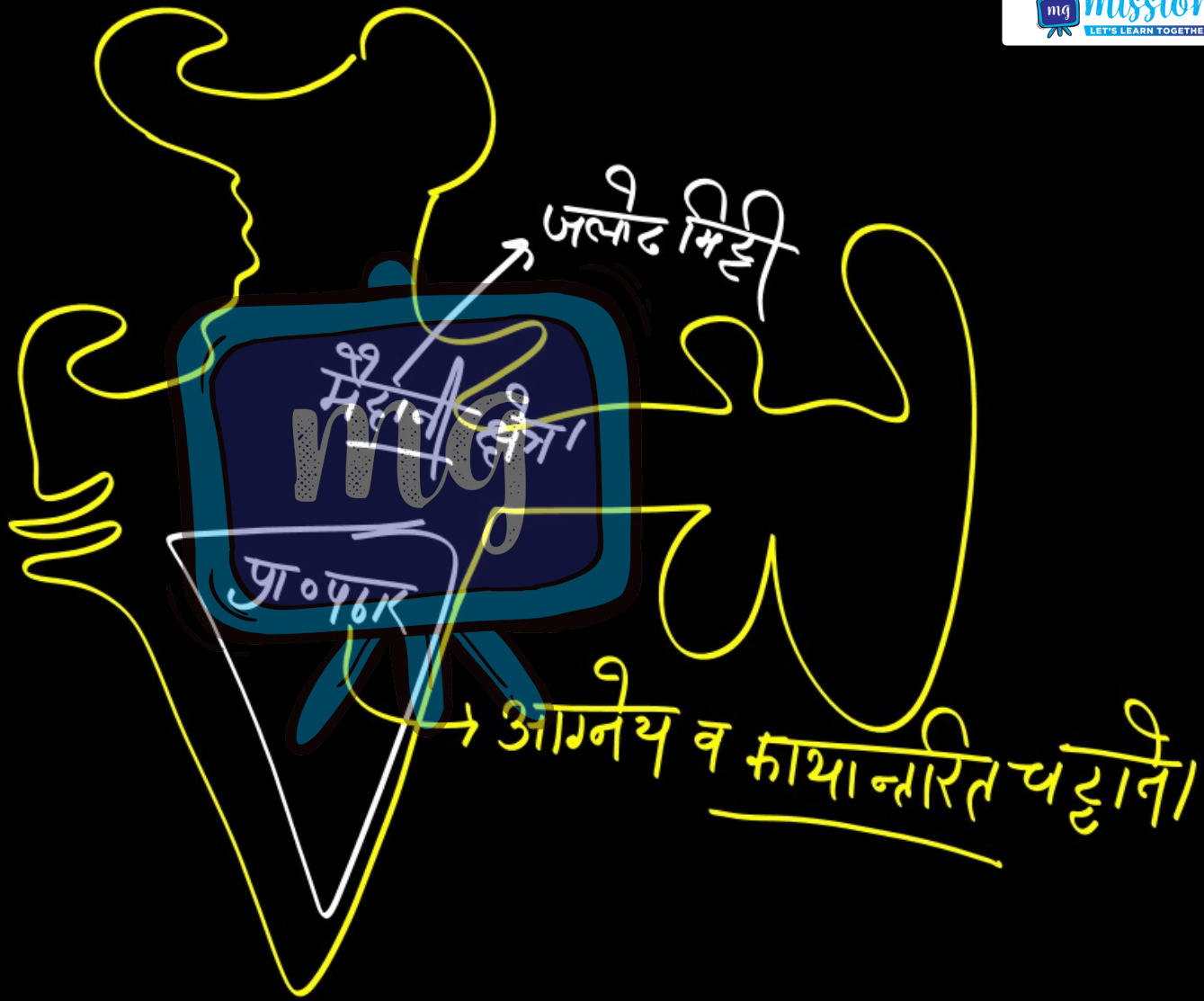
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



भारत में खनिज

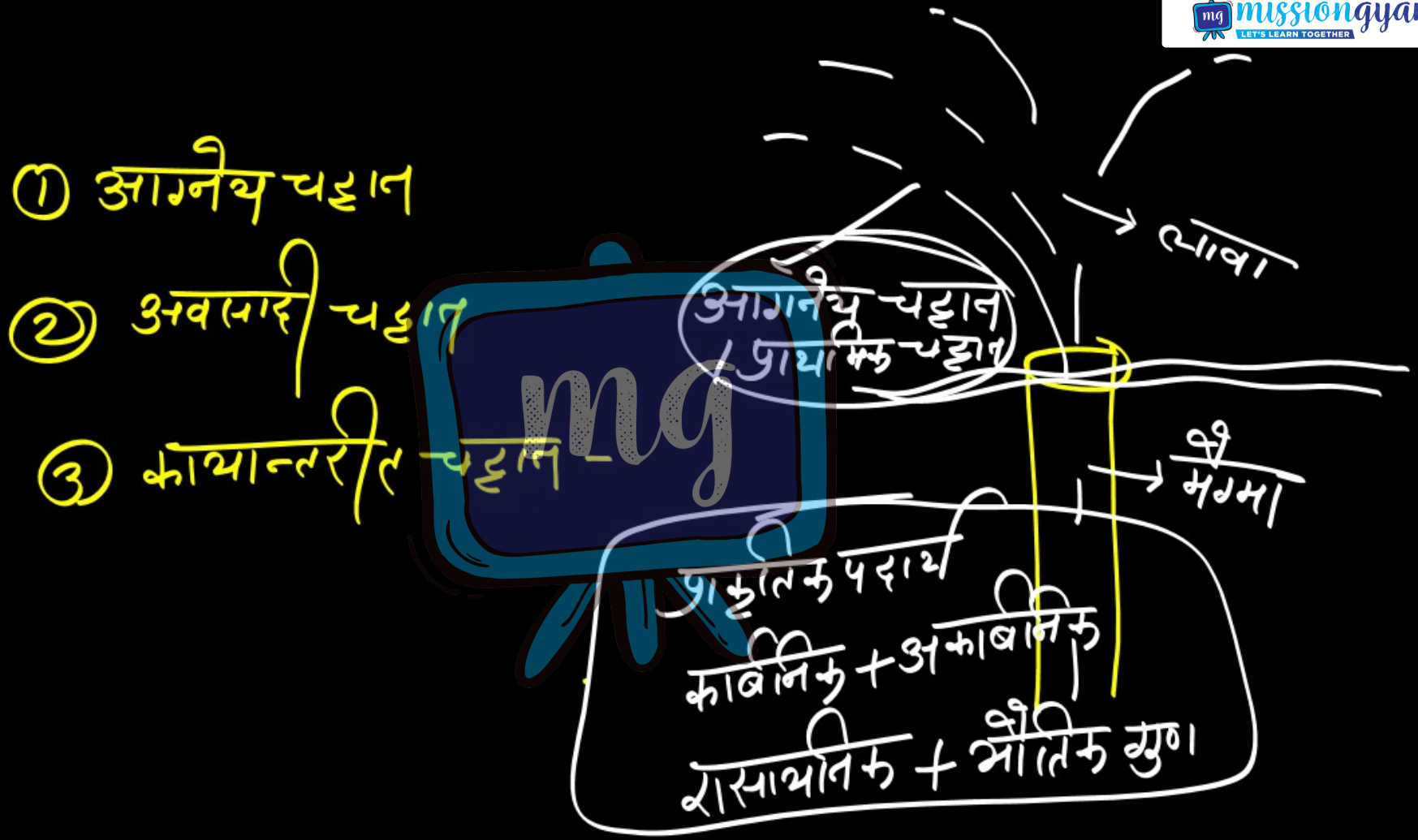
- विविधतापूर्ण भूगर्भिक संरचना के कारण विविध प्रकार के खनिज संसाधनों से संपन्न
- भारी मात्रा में बहुमूल्य खनिज पूर्व-पुराजीवी काल या प्रीपैलाइजोइक ऐज में उद्भीत
- प्रायद्वीपीय भारत की आग्नेय तथा कायांतरित चट्टानों से संबद्ध
- उत्तर भारत के विशाल जलोढ़ मैदानी भूभाग आर्थिक उपयोग के खनिजों से विहीन

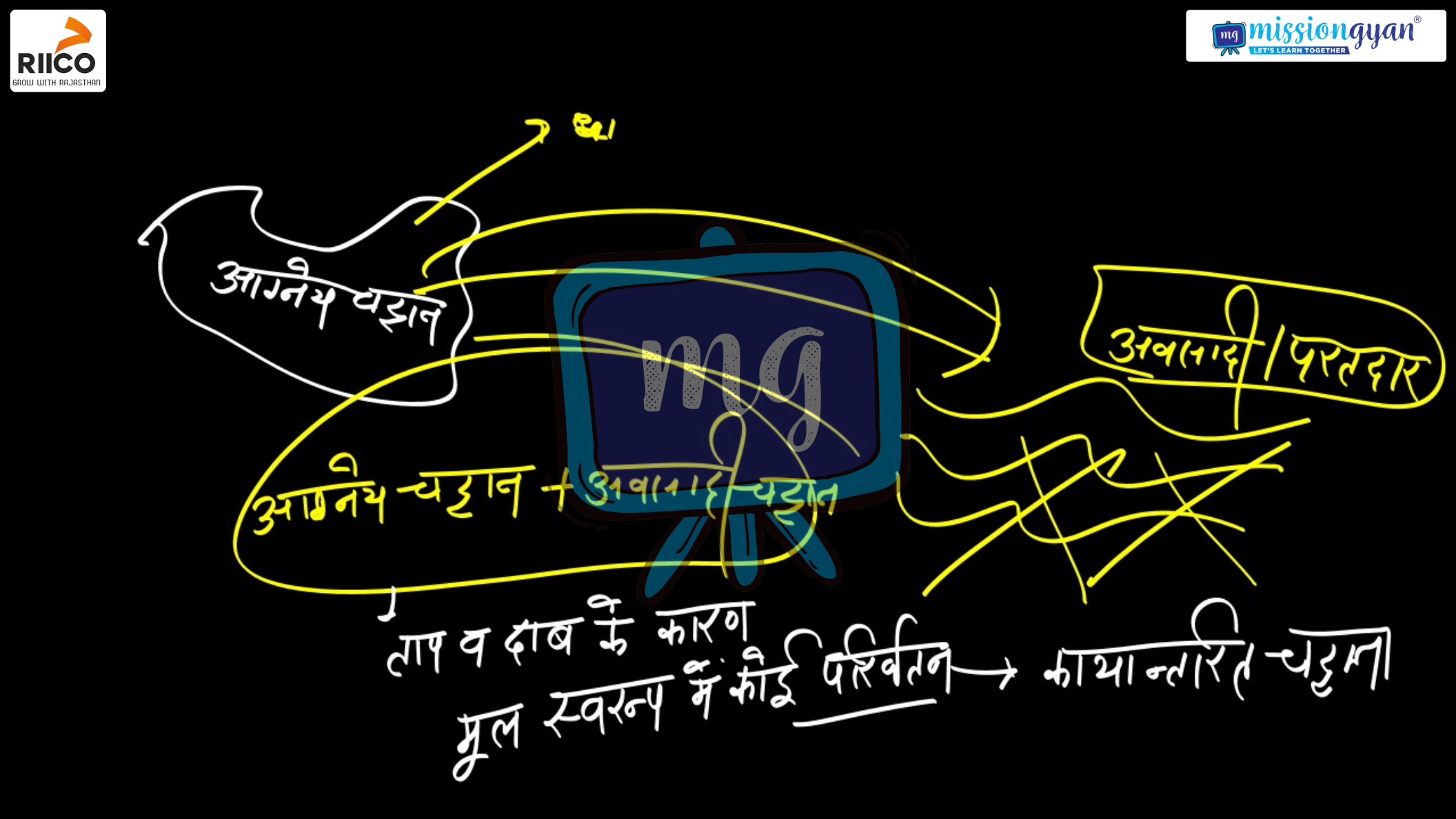

जलोढ़ मिट्टी
मैदानी क्षेत्र
mg
प्रा० पठार
आग्नेय व कायान्तरित चट्टानें

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

① आग्नेय चट्टान
② अवसादी चट्टान
③ कायान्तरित चट्टान

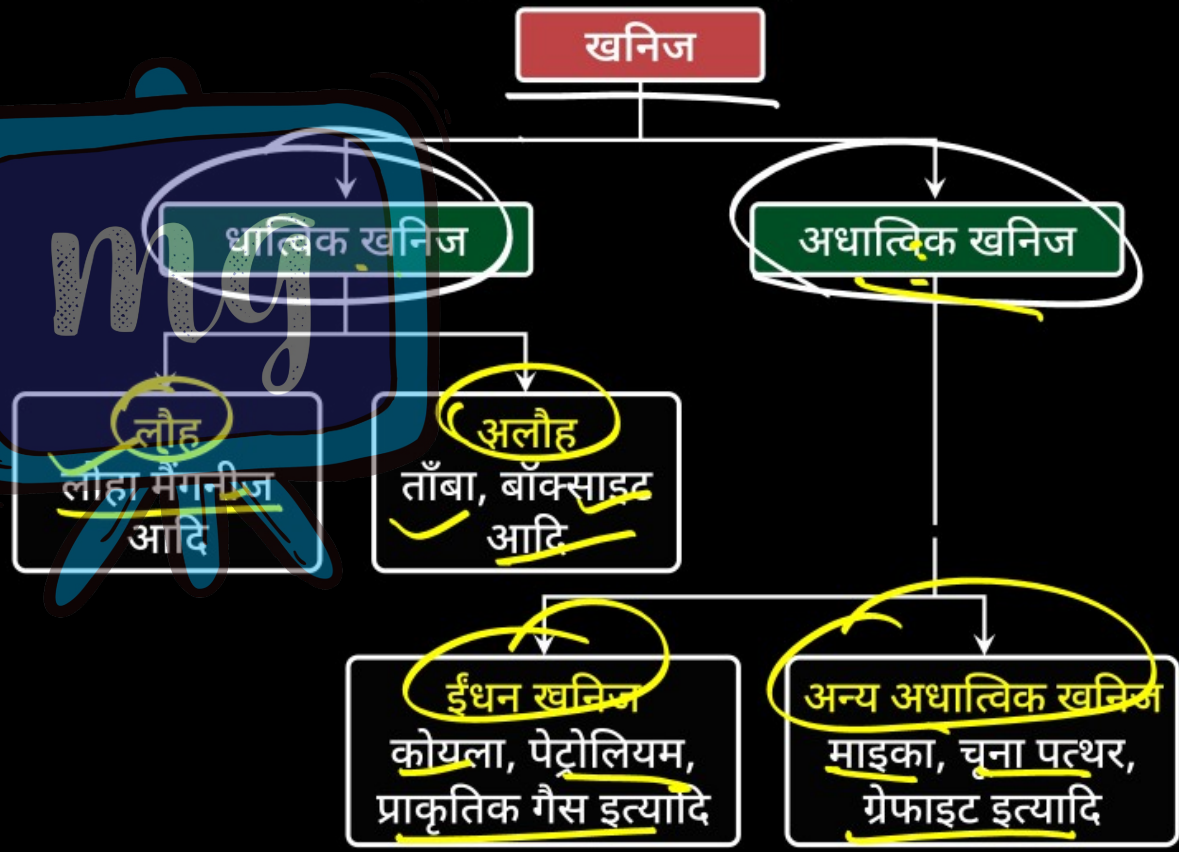



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
आग्नेय चट्टान
अवसादी / परतदार
आग्नेय चट्टान + अवसादी चट्टान
ताप व दाब के कारण
मूल स्वरूप में कोई परिवर्तन → कायान्तरित चट्टान

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

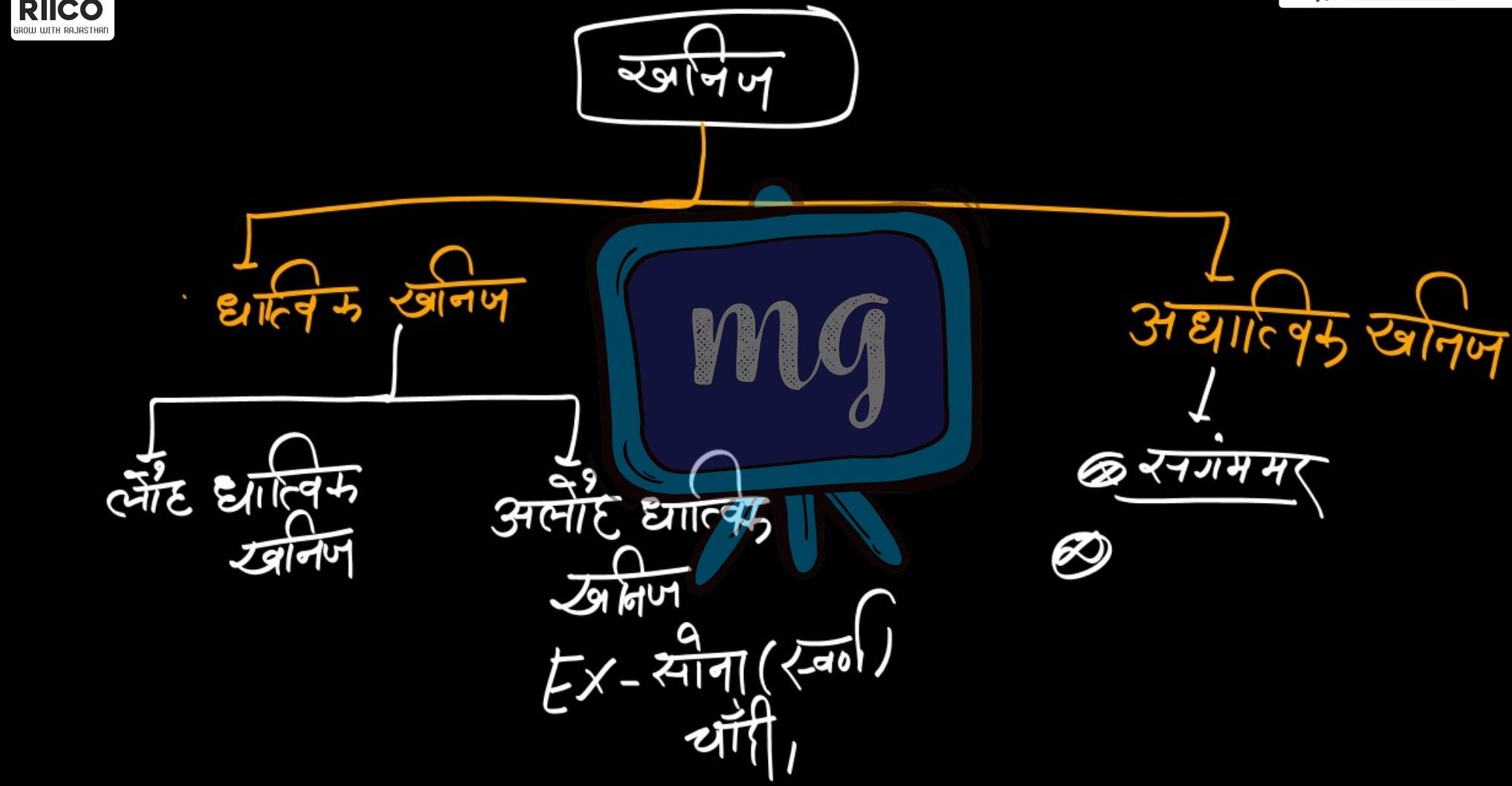
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

खनिजों का वर्गीकरण



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

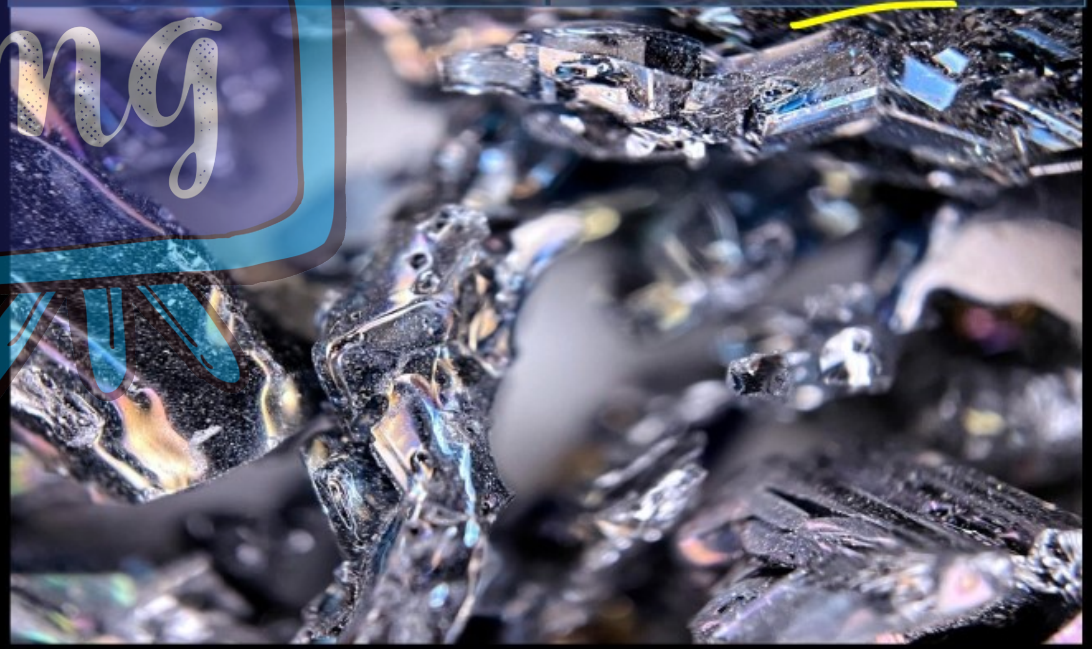


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धात्विक खनिज

धातु के स्रोत	लौह अयस्क, ताँबा एवं सोना



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

धात्विक खनिज

लौह धात्विक	अलौह धात्विक



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

लौह धात्विक खनिज

- सभी प्रकार के खनिज, जिनमें लौह अंश समाहित
- उदाहरण : लौह अयस्क



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

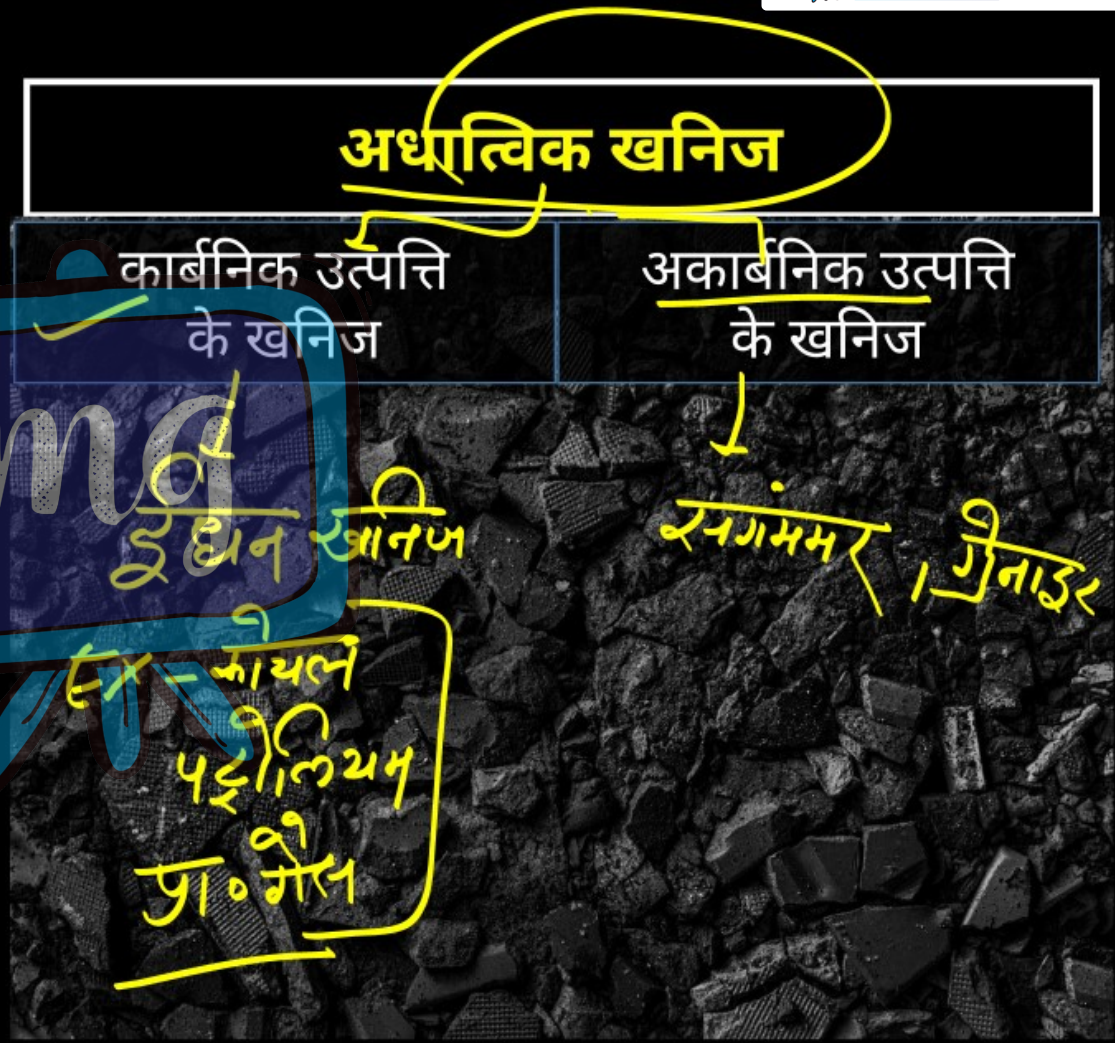
अलौह धात्विक खनिज

- जिनमें लौह अंश अनुपस्थित
- उदाहरण : ताँबा, बॉक्साइट आदि



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कार्बनिक उत्पत्ति के खनिज

- जीवाश्म ईंधन : पृथ्वी में दबे प्राणी एवं पादप जीवों से प्राप्त
- उदाहरण : कोयला और पेट्रोलियम

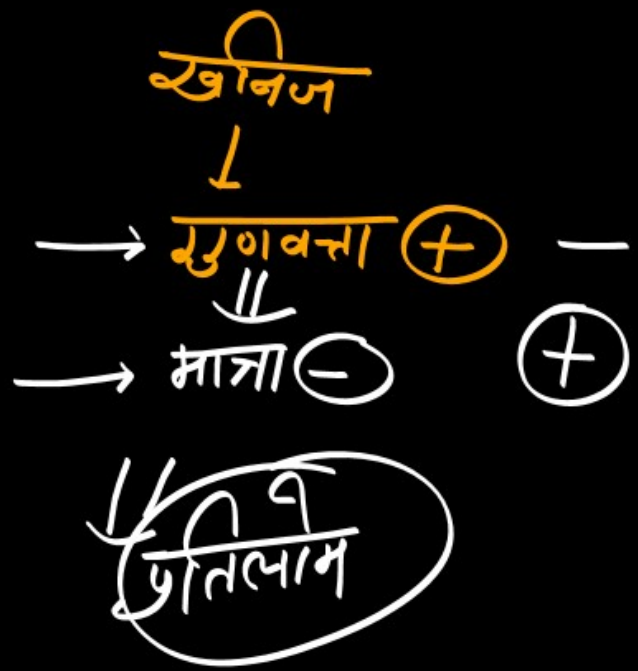


पेड़, पौधे, जीव-जन्तु
||
धरातल दब गये
||
पेट्रो कार्बन
||
कोयला, पेट्रोलियम, प्रा० गैस


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
अकार्बनिक उत्पत्ति के खनिज
1
अभ्रक
2
चूना-पत्थर
3
ग्रेफाइट

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





1. क्षेत्र में असमान रूप से वितरित
2. गुणवत्ता और मात्रा के बीच प्रतिलोमी संबंध
3. खनिज समय के साथ समाप्त

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भूगर्भिक दृष्टि

लम्बा

नोट

भूगर्भिक दृष्टि से इन्हें बनने मे लंबा समय लगता है और आवश्यकता के समय इनका तुरंत पुनर्भरण नहीं किया जा सकता। अतः इन्हें संरक्षित किया जाना चाहिए।



भारत में खनिजों का वितरण



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भारत में खनिजों का वितरण

- अधिकांश धात्विक खनिज प्रायद्वीपीय पठारी क्षेत्र की प्राचीन क्रिस्टलीय शैलों में
- कोयले का ~97% भाग दामोदर, सोन, महानदी और गोदावरी नदियों की घाटियों में
- पेट्रोलियम के आरक्षित भंडार असम, गुजरात तथा मुंबई हाई
- पेट्रोलियम के नए आरक्षित क्षेत्र कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी बेसिनों में

कृष्णा-गोदावरी बेसिन (K.G. बेसिन)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

अधिकांश प्रमुख खनिज मंगलोर से कानपुर को जोड़ने वाली (कल्पित) रेखा के पूर्व में पाए जाते हैं।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

उत्तरी-पश्चिमी

भारत की प्रमुख खनिज पट्टियाँ

1. उत्तर-पूर्वी पठारी प्रदेश
2. दक्षिण-पश्चिमी पठार प्रदेश
3. उत्तर-पश्चिमी प्रदेश



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



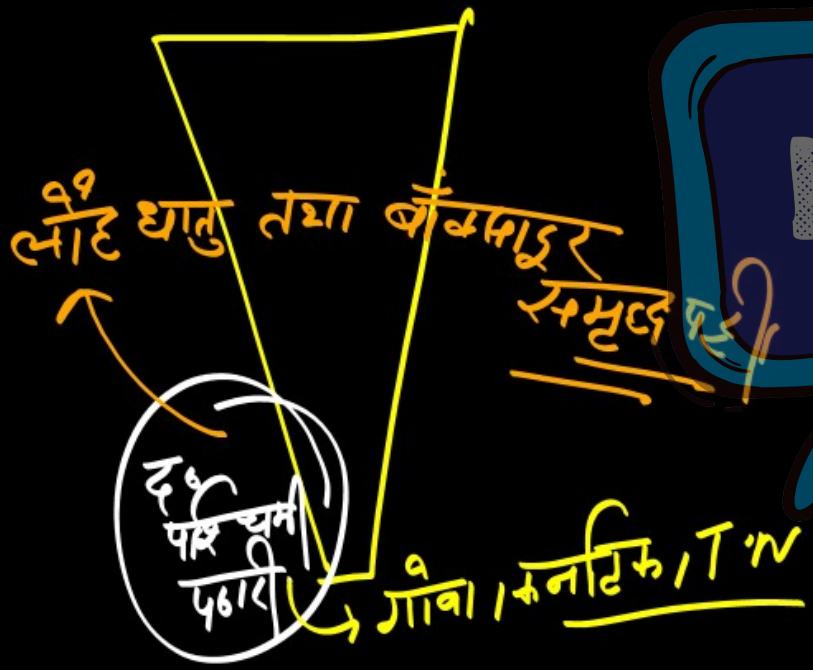
1. उत्तर-पूर्वी पठारी प्रदेश

- क्षेत्र : छोटानागपुर (झारखंड), ओडिशा के पठार, पं. बंगाल तथा छत्तीसगढ़ के कुछ भाग
- खनिज : लौह अयस्क, कोयला, मैंगनीज, बॉक्साइट व अभ्रक



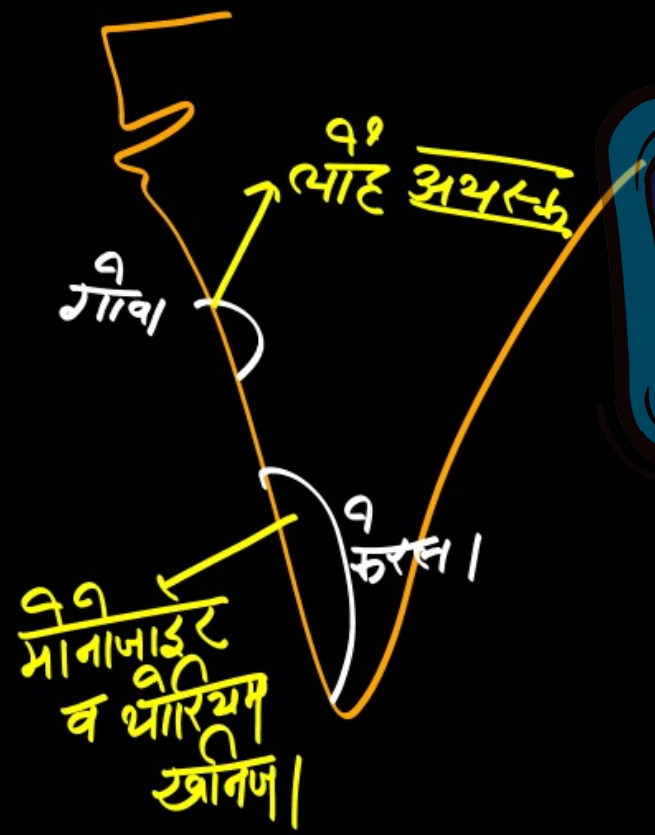
2. दक्षिण-पश्चिमी पठार प्रदेश

- क्षेत्र : कर्नाटक, गोआ तथा संस्पर्शी तमिलनाडु उच्च भूमि और केरल
- लौह धातुओं तथा बॉक्साइट में समृद्ध पट्टी
- उच्च कोटि का लौह अयस्क, मैंगनीज़ तथा चूना-पत्थर

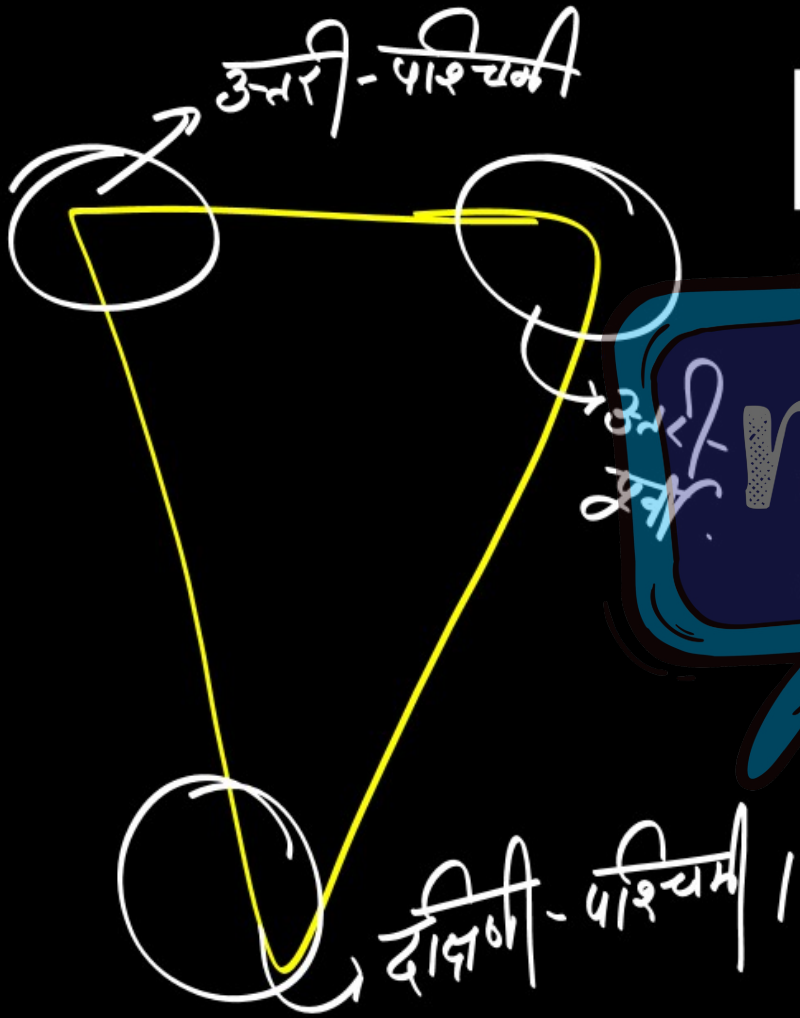


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- निवेली लिगनाइट को छोड़कर इस क्षेत्र में कोयला निक्षेपों का अभाव
- खनिज निक्षेप उत्तर-पूर्वी पट्टी की भाँति विविधता पूर्ण नहीं
- केरल : मोनाजाइट तथा थोरियम, और बॉक्साइट क्ले के निक्षेप
- गोआ : लौह अयस्क निक्षेप



3. उत्तर-पश्चिमी प्रदेश

- क्षेत्र : राजस्थान में अरावली और गुजरात के कुछ भाग
- खनिज धारवाड़ क्रम की शैलों से संबद्ध
- खनिज : ताँबा, जिंक, बलुआ पत्थर, ग्रेनाइट, संगमरमर, जिप्सम, मुल्तानी मिट्टी, डोलोमाइट तथा चूना पत्थर

नोट

- गुजरात अपने पेट्रोलियम निक्षेपों के लिए जाना जाता है।
- गुजरात व राजस्थान दोनों में नमक के समृद्ध स्रोत हैं।



हिमालयी पट्टी

- हिमालयी पट्टी एक अन्य खनिज पट्टी
- खनिज : ताँबा, सीसा, जस्ता, कोबाल्ट तथा रंगरत्न



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

खनिज तेलों के निक्षेप



- खनिज तेलों के निक्षेप
- खनिज तेल मुंबई के निकट अपतटीय क्षेत्र



लौह खनिज



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लौह खनिज



- लौह अयस्क
  - मैंगनीज़
  - क्रोमाइट

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उद्योग
लौह खनिज

नोट

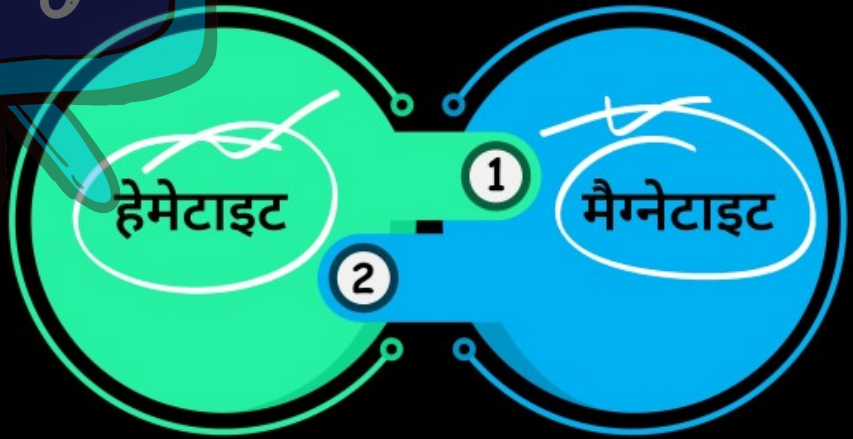
- लौह खनिज धातु आधारित उद्योगों के विकास के लिए एक सुदृढ़ आधार प्रदान करते हैं।
- लौह खनिजों के संचय एवं उत्पादन दोनों में ही हमारे देश की स्थिति अच्छी है।



लौह अयस्क

- भारत में लौह अयस्क के प्रचुर संसाधन
- एशिया के विशालतम लौह अयस्क आरक्षित
- भारत में अयस्क के दो प्रमुख प्रकार -

लौह अयस्क
↳ कुल प्रकार - 4
↳ भारत में पाये जाने वाले →
① हैमेटाइट
② मैग्नेटाइट



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

लौह अयस्क की खदानें देश के उत्तर-पूर्वी पठार प्रदेश में कोयला क्षेत्रों के निकट स्थित हैं जो इसके लिए लाभप्रद है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

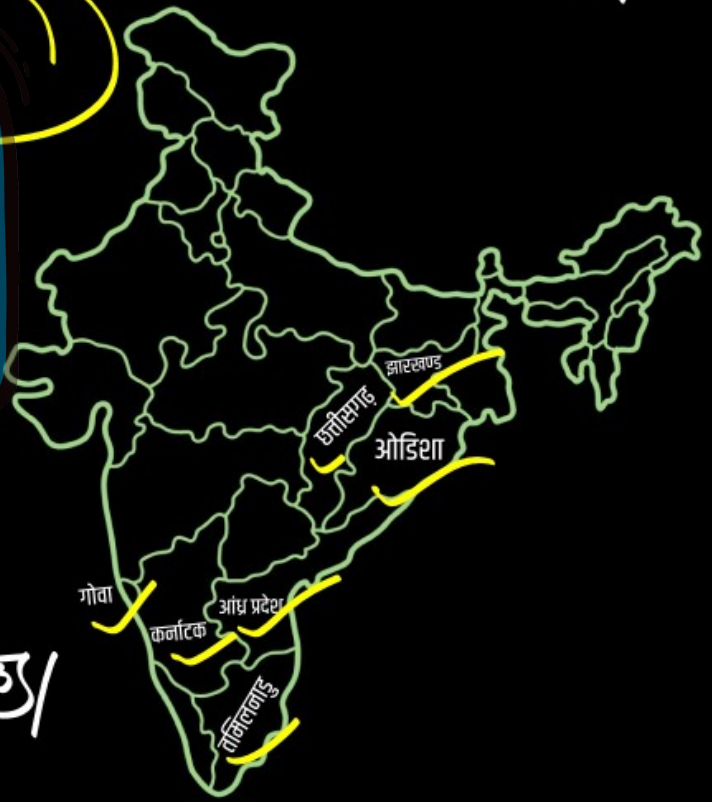
mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

लौह अयस्क के आरक्षित भंडार

- 95% भाग

भारत 95% लौह अयस्क

1. गोवा
2. कर्नाटक
3. तमिलनाडु
4. आन्ध्रप्रदेश।
5. ओड़िशा।
6. छत्तीसगढ़ 7. झारखण्ड।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- ओडिशा में लौह अयस्क
  - सुंदरगढ़, मयूरभंज, झार स्थित पहाड़ी श्रृंखलाओं में





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- गुरुमहिसानी
- सुलाएपत
- बादामपहाड़ (मयूरभंज)
- किरुबुरू (केंदूझार)
- बोनाई (सुंदरगढ़)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

झारखंड की महत्वपूर्ण खदानें



नोट

- लौह अयस्क पट्टी और आगे दुर्ग, दांतेवाड़ा और बैलाडीला तक विस्तृत हैं।
- डल्ली तथा दुर्ग में राजहरा की खदानें देश की लौह अयस्क की महत्वपूर्ण खदानें हैं।



कर्नाटक में लौह अयस्क के निक्षेप

- बल्लारि : संदूर-होसपेटे क्षेत्र में
- चिकमगलूरु : बाबा बूदन पहाड़ियाँ, कुद्रेमुख
- अन्य क्षेत्र : शिवमोग्गा, चित्रदुर्ग और तुमकुरु

बल्लारि
चिकमगलुरु
बाबा बूदन की पहाड़ियाँ



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महाराष्ट्र में लौह अयस्क के निक्षेप

- चंद्रपुर
- भंडारा
- रत्नागिरि



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

तेलंगाना में लौह अयस्क के निक्षेप



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आंध्र प्रदेश में लौह अयस्क के निक्षेप



तमिलनाडु में लौह अयस्क के निक्षेप

- सेलम
- नीलगिरी



सेलम (तमिलनाडु)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

तमिलनाडु में लौह अयस्क के निक्षेप

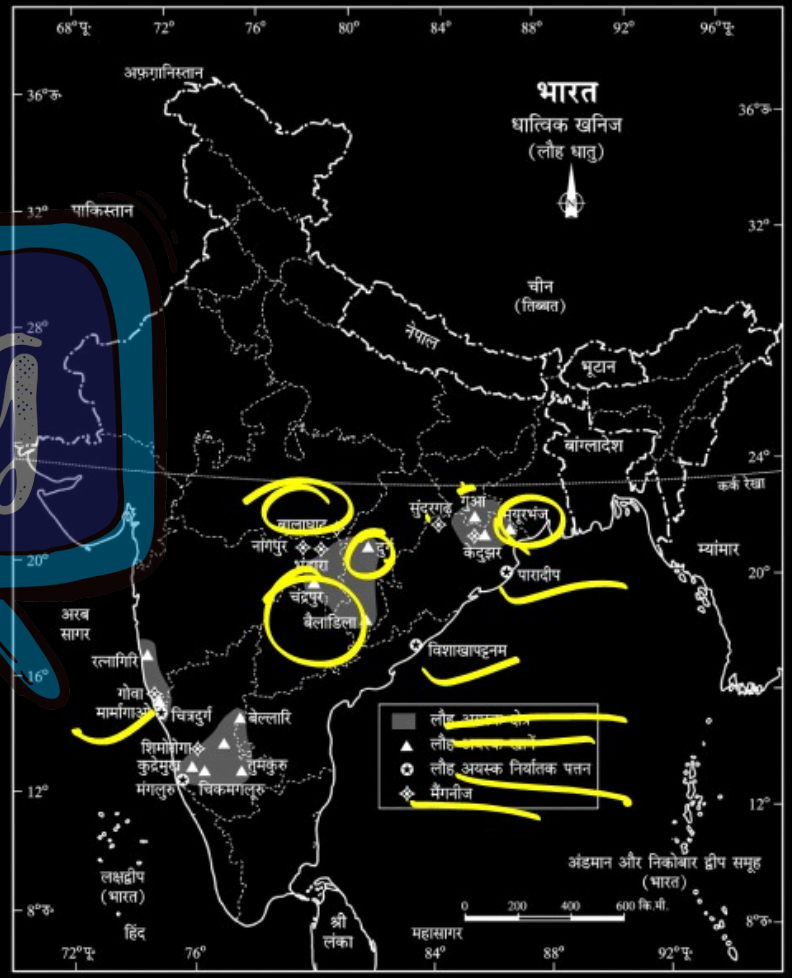
- सेलम
- नीलगिरी



गोआ भी लौह अयस्क के महत्वपूर्ण उत्पादक के रूप में उभरा है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



मैंगनीज़



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

मैंगनीज़

लौह अयस्क के प्रगलन के लिए एक महत्वपूर्ण कच्चा माल

उपयोग : लौह-मिश्रातु व विनिर्माण में

मुख्य रूप से धारवाड़ क्रम की चट्टानों में निक्षेप

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

मैंगनीज़ उत्पादक राज्य

- मुख्य उत्पादक : मध्य प्रदेश,ओडिशा, महाराष्ट्र, कर्नाटक
- गौण उत्पादक : तेलंगाना, गोआ, झारखंड



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ओडिशा की मुख्य खदानें



- बोनाई
- केन्दुझर
- सुंदरगढ़
- गंगपुर
- कोरापुट
- कालाहांडी
- बोलनगीर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

ओडिशा की मुख्य खदानें भारत की लौह अयस्क पट्टी के मध्य भाग में स्थित हैं।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

मध्य प्रदेश में मैंगनीज़ की पट्टी



- बालाघाट
- छिंदवाड़ा
- निमाड़
- मांडला
- झाबुआ

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कर्नाटक में मैंगनीज़ उत्पादक क्षेत्र



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

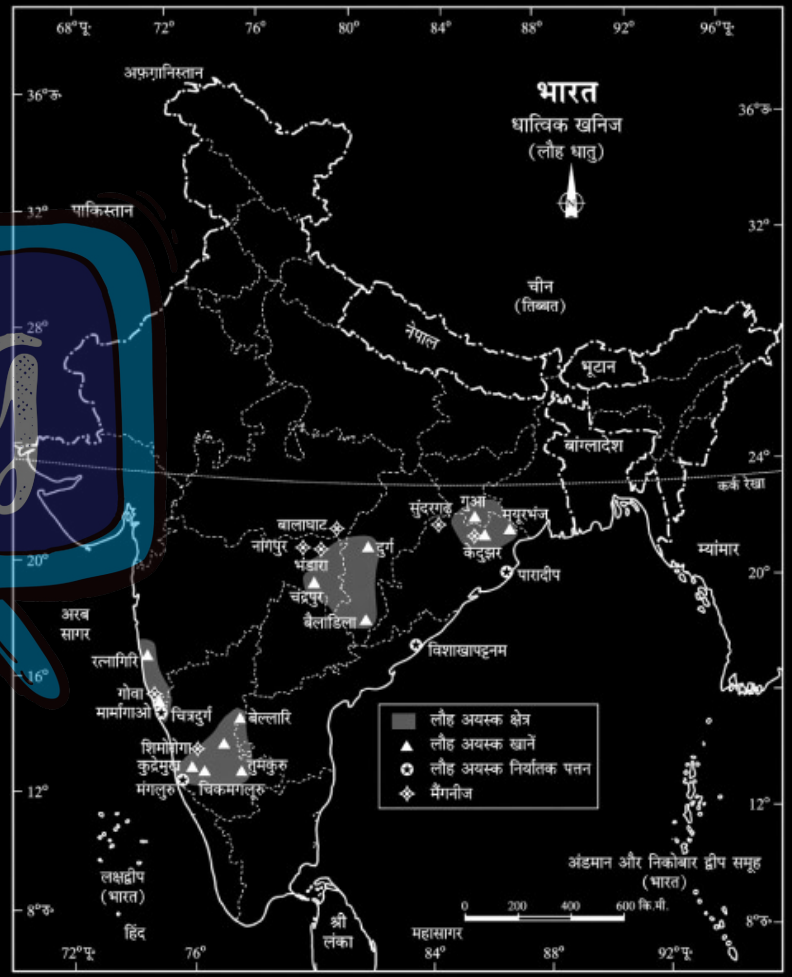
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महाराष्ट्र में मैंगनीज़ उत्पादक क्षेत्र



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



अलौह-खनिज

- उदाहरण : ताँबा, बॉक्साइट आदि
- बॉक्साइट के अलावा अन्य सभी अलौह-खनिजों के संबंध में भारत एक स्थिति निम्न



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

बॉक्साइट

- बॉक्साइट एक अयस्क
- प्रयोग : एल्यूमिनियम के विनिर्माण में
- उपलब्धता : मुख्यतः टरश्यरी निक्षेपों में

लैटराइट चट्टानों से संबद्ध	प्रायद्वीपीय भारत के पठारी क्षेत्र	देश के तटीय भागों में

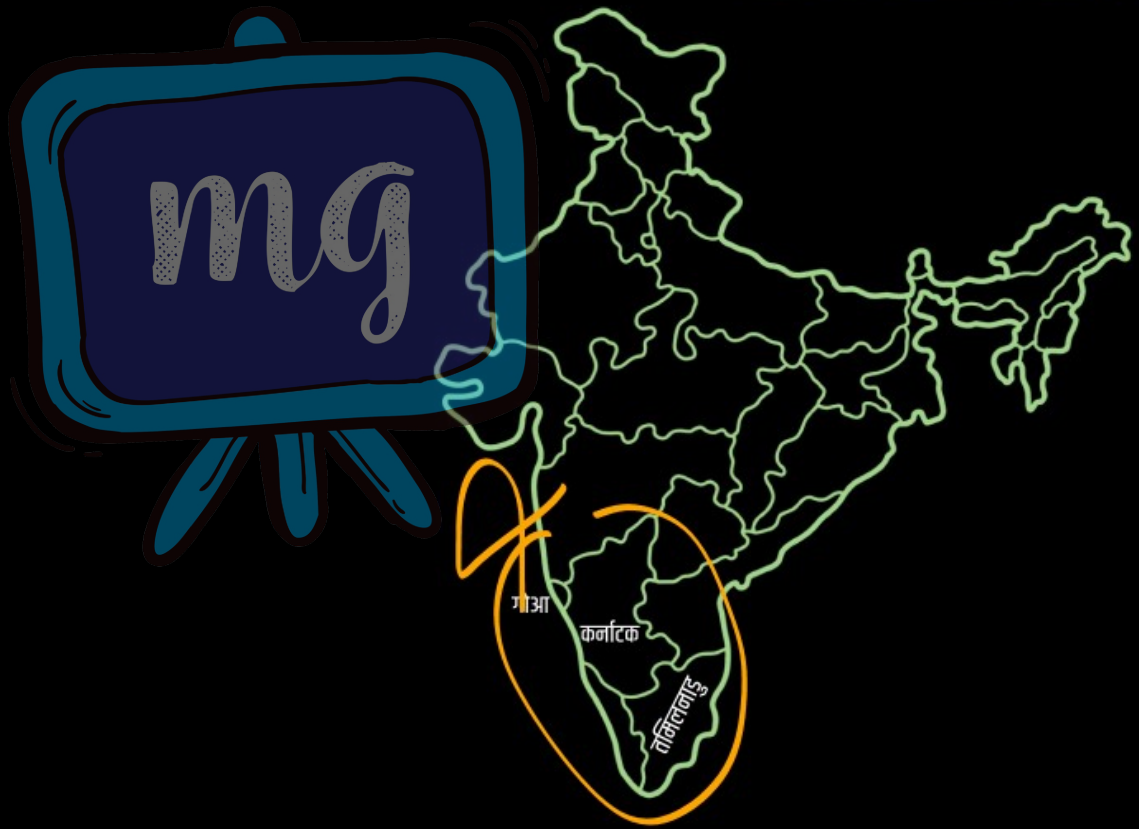
बॉक्साइट मुख्य उत्पादक राज्य



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

बॉक्साइट गौण उत्पादक राज्य



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ओडिशा

बॉक्साइट

ओडिशा

- बॉक्साइट का सबसे बड़ा उत्पादक
- अग्रणी उत्पादक : कालाहांडी व संभलपुर
- अन्य क्षेत्र : बोलनगीर तथा कोरापुट



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



झारखंड

लोहारडागा जिले की पैटलैंडस में बॉक्साइट के समृद्ध निक्षेप

गुजरात

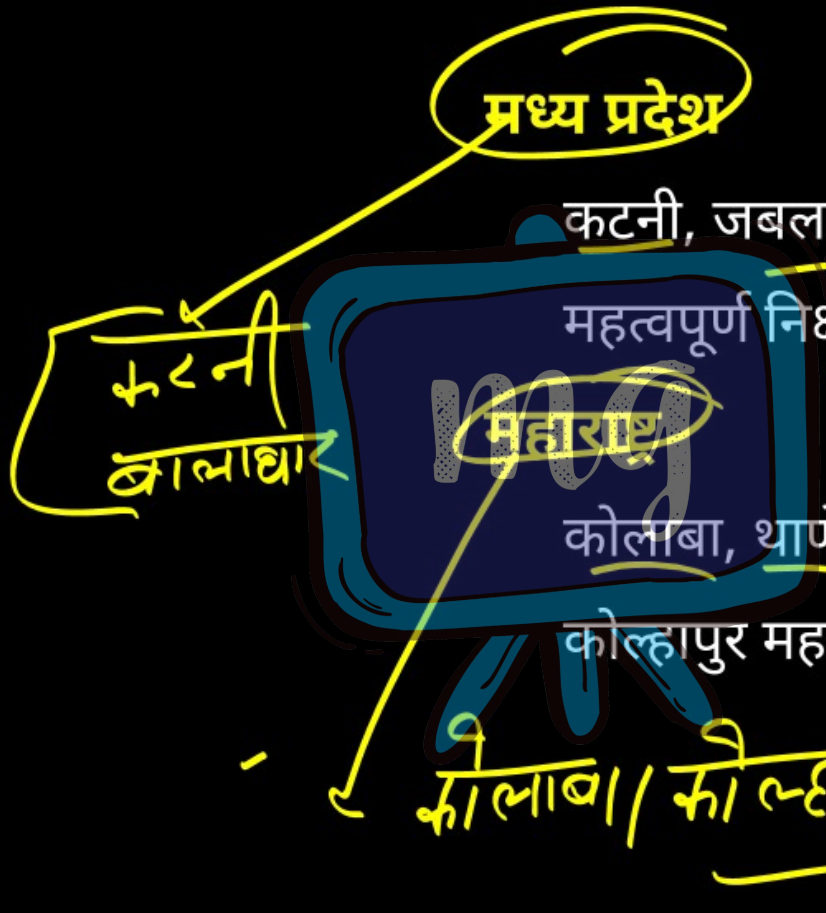
भावनगर और जामनगर में बॉक्साइट के प्रमुख निक्षेप

छत्तीसगढ़

बॉक्साइट निक्षेप अमरकंटक के पठार में

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

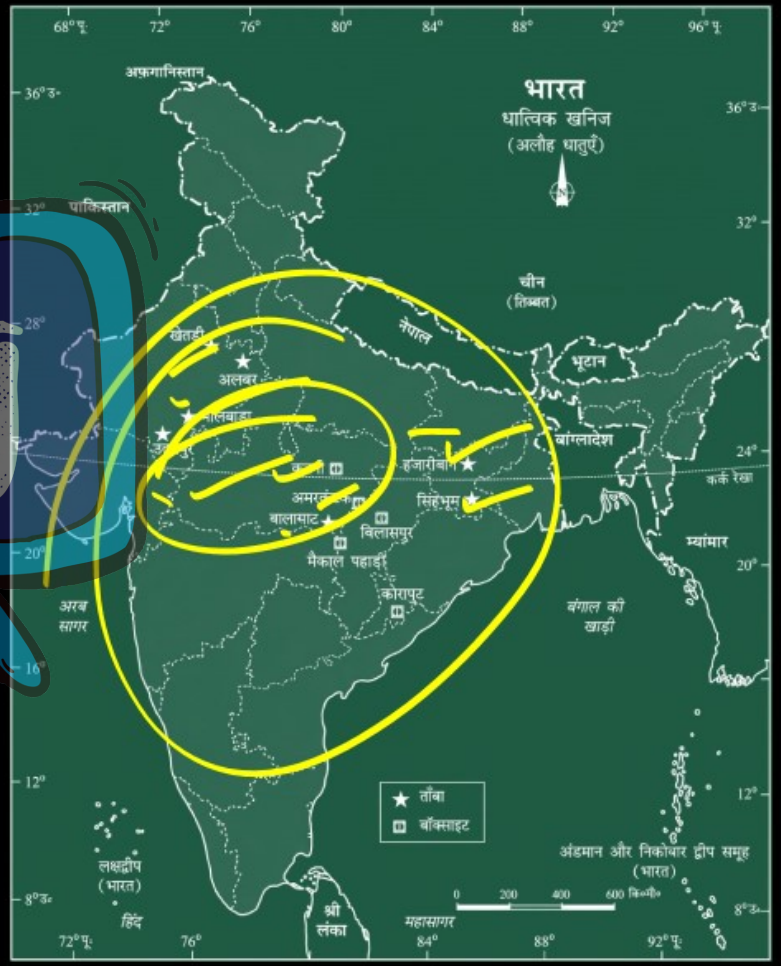


कटनी, जबलपुर तथा बालाघाट में बॉक्साइट के महत्वपूर्ण निक्षेप

कोलाबा, थाणे, रत्नागिरी, सतारा, पुणे तथा कोल्हापुर महत्वपूर्ण उत्पादक

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ताँबा



ताँबा

उपयोग

- बिजली की मोटरें ट्रांसफार्मर तथा जेनेरेटर्स बनाने में
- विद्युत उद्योग के लिए ताँबा एक अपरिहार्य धातु
- मिश्रातु योग्य, आघातवर्ध्य तथा तन्य धातु
- आभूषणों को सुदृढ़ता प्रदान करने हेतु स्वर्ण के साथ मिश्र

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ताँबा निक्षेप

- झारखंड : सिंहभूमि जिला
- मध्य प्रदेश : बालाघाट जिला
- राजस्थान : झुंझुनु एवं अलवर जिले

झारखण्ड → सिंहभूमि



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

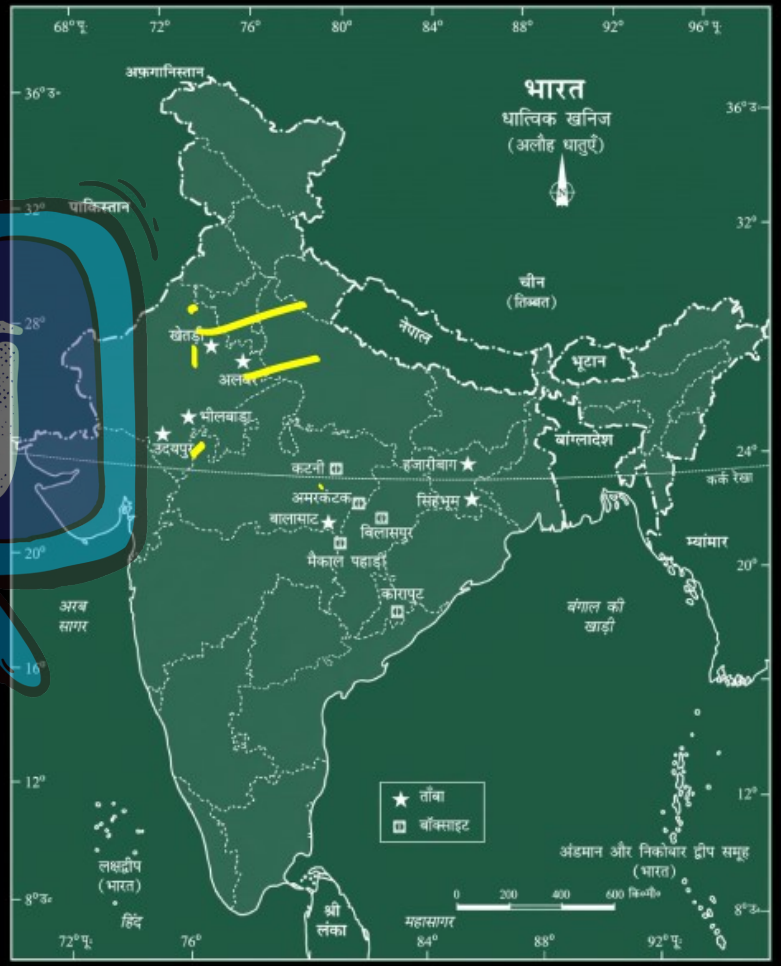
ताँबा के गौण उत्पादक

- आंध्र प्रदेश : गुंटूर जिले का अग्निगुंडाला
- कर्नाटक : चित्रदुर्ग तथा हासन जिले
- तमिलनाडु : दक्षिण आरकाट जिला



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



अधात्विक खनिज

- अभ्रक : भारत में उत्पादित अधात्विक खनिजों में महत्वपूर्ण
- अन्य खनिज : चूनापत्थर, डोलोमाइट तथा फोस्फेट



अभ्रक

उपयोग

- मुख्यतः विद्युत एवं इलेक्ट्रोनिक्स उद्योगों में
- पतली चादरों में विघटन

विद्युत व इलेक्ट्रोनिक्स उद्योग।



अभ्रक उत्पादक राज्य



झारखंड

- उच्च गुणवत्ता वाला अभ्रक
- निचले हजारीबाग पठार की 150 कि.मी. लंबी व 22 कि.मी. चौड़ी पट्टी में

आंध्र प्रदेश

नेल्लोर जिले में सर्वोत्तम प्रकार के अभ्रक का उत्पादन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

राजस्थान

- अभ्रक की पट्टी लगभग 320 कि.मी. लंबाई में
- जयपुर से भीलवाड़ा और उदयपुर के आसपास विस्तृत

कर्नाटक

- मैसूर व हासन जिले

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

तमिलनाडु

- कोयम्बटूर
- तिरुचिरापल्ली
- मदुरई
- कन्याकुमारी

महाराष्ट्र :

रत्नागिरी

पश्चिम बंगाल :

पुरुलिया एवं बाँकुरा

ऊर्जा संसाधन



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऊर्जा संसाधन

- परम्परागत ऊर्जा
  - जल विद्युत
  - पवन ऊर्जा
- गैर परम्परागत / अपरम्परागत
  - सौर ऊर्जा

ऊ

ऊर्जा संसाधन

परंपरागत स्रोत | अपरंपरागत स्रोत



ऊर्जा के परंपरागत स्रोत



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ऊर्जा के परंपरागत स्रोत

- कोयला
- पेट्रोलियम
- प्राकृतिक गैस
- परमाणु ऊर्जा

कोयला



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कोयला

- मुख्य प्रयोग :
  - ताप विद्युत उत्पादन में
  - लौह अयस्क प्रगलन में
- कोयला निक्षेप :
  - गोंडवाना शैल क्रम में
  - टर्शियरी शैल क्रम में

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भारत में कोयला निक्षेपों का 80% भाग

"बिटुमिनियस प्रकार का"

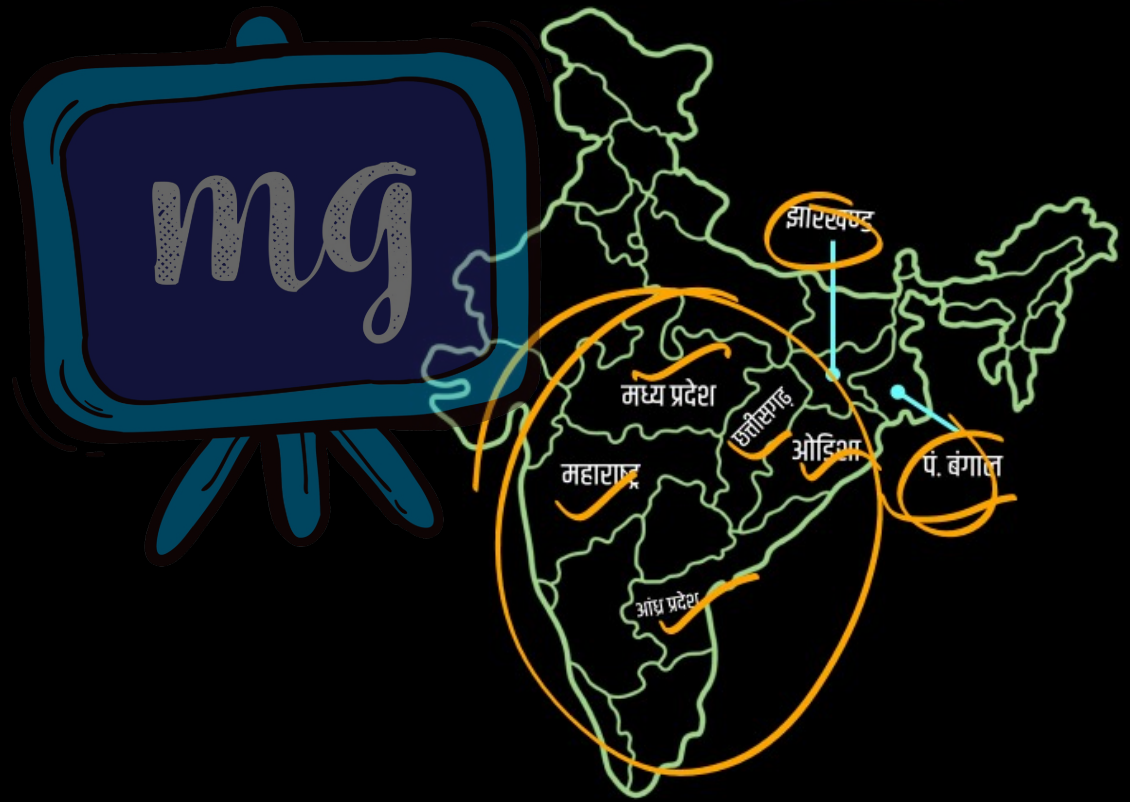
"गैर कोककारी श्रेणी का"



कोयला के प्रकार - 4

1. एन्थ्रासाइट
2. बिटुमिनियस
3. लिग्नाइट
4. पीट का

गोंडवाना कोयला



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सर्वाधिक महत्वपूर्ण गोंडवाना कोयला क्षेत्र

- दामोदर घाटी में :

झारखंड-बंगाल कोयला पट्टी में स्थित

कोयला क्षेत्र रानीगंज, झरिया, बोकारो गिरीडीह तथा करनपुरा (झारखंड)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कोयले से संबद्ध अन्य नदी घाटियाँ

- गोदावरी
- महानदी
- सोन



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सर्वाधिक महत्वपूर्ण कोयला खनन केंद्र

- मध्य प्रदेश : सिंगरौली
- छत्तीसगढ़ : कोरबा,
- ओड़िशा : तलचर, रामपुर
- महाराष्ट्र : चाँदा-वर्धा, काम्पटी और बांदेर
- तेलंगाना : सिंगरेनी
- आंध्र प्रदेश : पांडुर

टर्शियरी कोयला



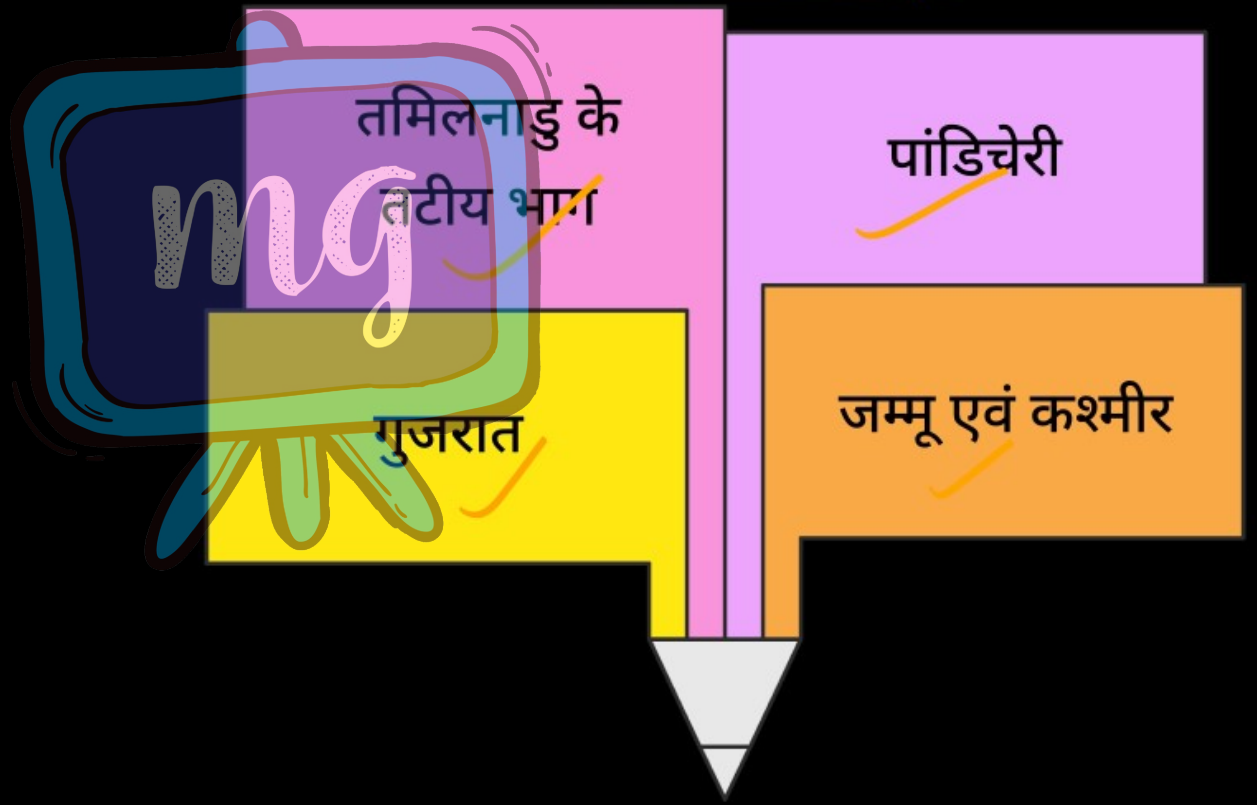
टर्शियरी कोयला मुख्य क्षेत्र

- मेघालय : दरानगिरी, चेरापूँजी, मेवलांग तथा लैंग्रिन
- अरुणाचल प्रदेश : नामचिक-नाम्फुक
- जम्मू-कश्मीर : कालाकोट
- माकुम, जयपुर तथा ऊपरी असम में नज़ीरा

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भूरा कोयला या लिगनाइट



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



पेट्रोलियम



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पेट्रोलियम

कच्चा पेट्रोलियम : द्रव और गैसीय अवस्था के हाइड्रोकार्बन से युक्त रासायनिक संरचना, रंगों और विशिष्ट घनत्व में भिन्नता



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उपयोग

- मोटर-वाहनों, रेलवे तथा वायुयानों के अंतर-दहन ईंधन के लिए
- सह-उत्पाद उपयोग : पेट्रो-रसायन उद्योगों-उर्वरक, कृत्रिम रबर, कृत्रिम रेशे, दवाइयाँ, वैसलीन, स्नेहकों, मोम, साबुन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

अपरिष्कृत पेट्रोलियम टरश्यरी युग की अवसादी शैलों में पाया जाता है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

तेल अन्वेषण और उत्पादन

तेल व प्राकृतिक गैस आयोग की स्थापना
||
1956

1956 में तेल एवं प्राकृतिक गैस आयोग की स्थापना

इससे पूर्व असम में डिगबोई एकमात्र तेल उत्पादक क्षेत्र

1956 के बाद तेल अन्वेषण और उत्पादन

- परिदृश्य बदल गया
- देश के दूरतम पश्चिमी एवं पूर्वी तटों पर नए तेल निक्षेपों की खोज



महत्वपूर्ण तेल उत्पादक क्षेत्र

- असम : डिगबोई, नहारकटिया तथा मोरान
- गुजरात : अंकलेश्वर, कालोल, मेहसाणा, नवागाम, कोसांबा तथा लुनेज



मुंबई हाई (महाराष्ट्र)

- मुंबई नगर से 160 कि.मी. दूर अपतटीय क्षेत्र में
- 1973 में खोज
- 1976 में उत्पादन प्रारंभ

पूर्वी तट पर तेल एवं प्राकृतिक गैस

कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी के बेसिनों में अन्वेषणात्मक कूपों में

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

- कूपों से निकाला गया तेल अपरिष्कृत तथा अनेक अशुद्धियों से परिपूर्ण होता है।
- इसे सीधे प्रयोग में नहीं लाया जा सकता, इसे शोधित किए जाने की आवश्यकता होती है।



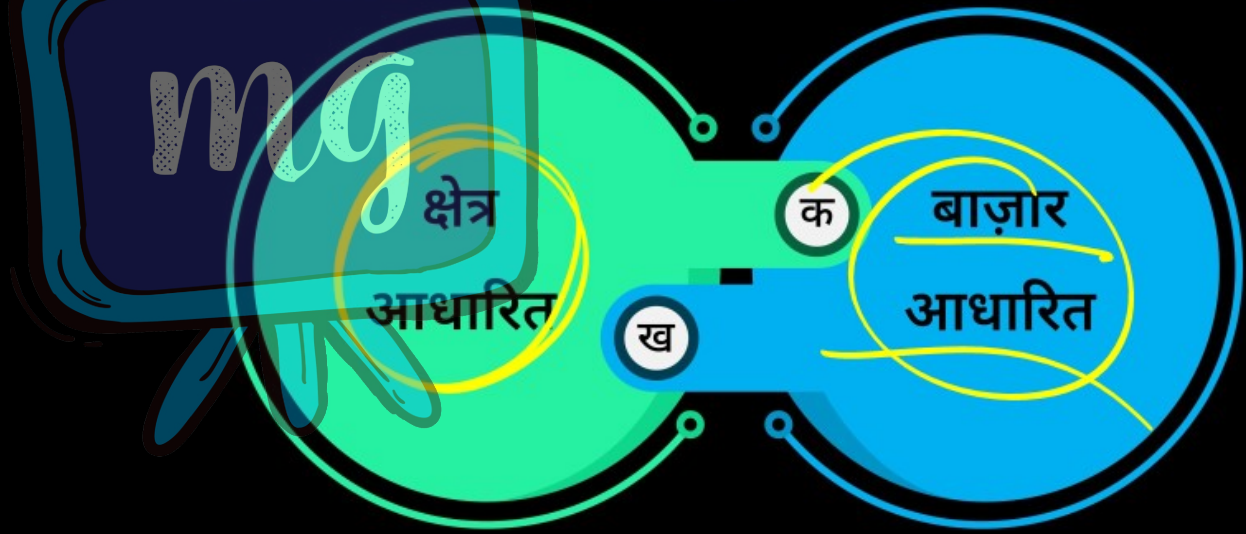
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



तेल शोधन कारखाने

भारत में दो प्रकार के तेल शोधन कारखाने



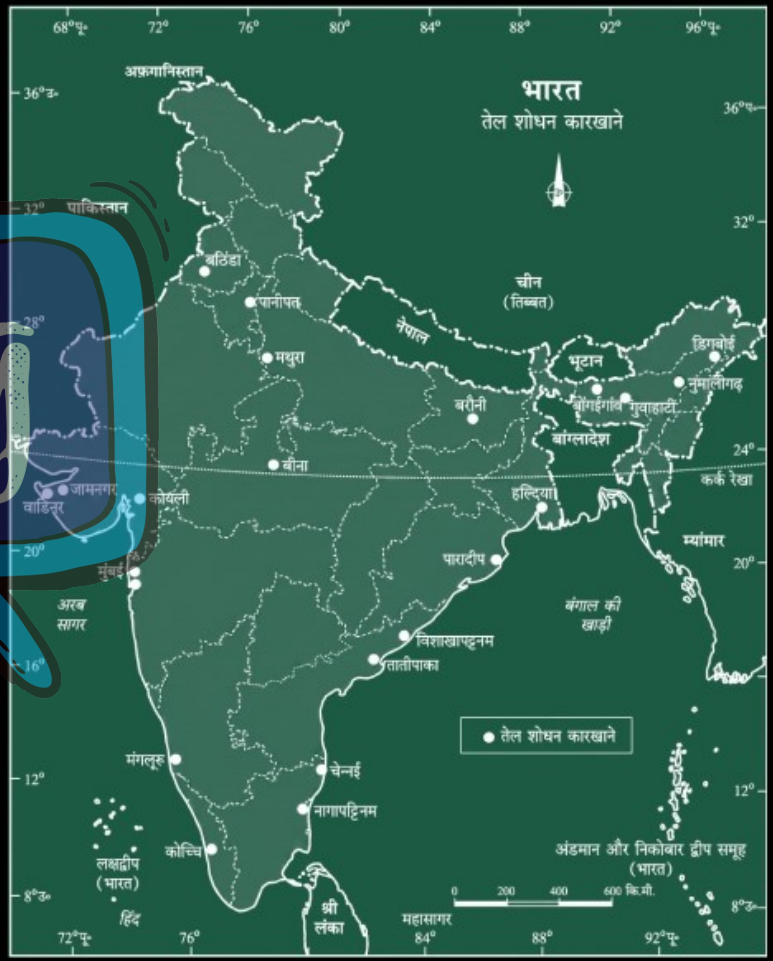
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

डिगबोई तेल शोधन कारखाना क्षेत्र आधारित तथा बरौनी बाज़ार आधारित तेल शोधन कारखाने के उदाहरण हैं।




भारत
तेल शोधन कारखाने
अफ़ग़ानिस्तान
पाकिस्तान
चीन
(तिब्बत)
नेपाल
भूटान
बांग्लादेश
म्यांमार
श्री
लंका
अरब
सागर
बंगाल की
खाड़ी
हिंद
महासागर
बठिंडा
पानीपत
मथुरा
बरौनी
बीना
जामनगर
वाडिनार
कोयली
मुंबई
हल्दिया
पारादीप
विशाखापट्टनम
तातीपाका
चेन्नई
नागापट्टिनम
मंगलूरु
कोच्चि
लक्षद्वीप
(भारत)
अंडमान और निकोबार द्वीप समूह
(भारत)
डिगबोई
नुमालीगढ़
गुवाहाटी
बोंगाईगांव
कर्क रेखा
तेल शोधन कारखाने
0 200 400 600 कि.मी.
68°पू॰
72°
76°
80°
84°
88°
92°
96°पू॰
36°उ॰
32°
28°
24°
20°
16°
12°
8°उ॰

प्राकृतिक गैस

जब कच्चे

प्राकृतिक गैस पेट्रोलियम के भंडार के साथ पाई जाती है।

जब कच्चे तेल को सतह पर लाया जाता है तो यह मुक्त हो जाती है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्राकृतिक गैस का उपयोग

- औद्योगिक ईंधन के रूप में
- बिजली क्षेत्र में : ईंधन के रूप में बिजली पैदा करने के लिए
- उद्योगों में : हीटिंग के उद्देश्य के लिए
- कच्चे माल के रूप में : रासायनिक, पेट्रोकैमिकल और उर्वरक उद्योगों में

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्राकृतिक गैस के स्वरूप

- परिवहन ईंधन (सीएनजी) C.N.G
- घरों में खाना पकाने का ईंधन (पीएनजी) P.N.G



नोट

गैस के बुनियादी ढाँचे में विस्तार और स्थानीय शहर गैस वितरण (सीओडी) नेटवर्क के विस्तार के साथ प्राकृतिक गैस पंसदीदा परिवहन ईंधन (सीएनजी) और घरों में खाना पकाने के ईंधन (पीएनजी) के रूप में भी उभर रहा है।

भारत के प्रमुख गैस भंडार



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भारत के प्रमुख गैस भंडार

- भारत के प्रमुख गैस भंडार मुम्बई हाई और अन्य संबद्ध क्षेत्र पश्चिमी तट पर पाए जाते हैं जिनको खंभात बेसिन में पाए जाने वाले क्षेत्र संपूरित करते हैं।
- पूर्वी तट पर कृष्णा-गोदावरी बेसिन में प्राकृतिक गैस के नए भंडार की खोज की गई है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



परंपरागत ऊर्जा स्रोत

- कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस तथा नाभिकीय ऊर्जा जैसे जीवाश्म ईंधन के स्रोत समाप्य कच्चे माल का प्रयोग करते हैं।



अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत

सतत पोषणीय ऊर्जा के स्रोत के ही नवीकरण योग्य स्रोत

सौर, पवन, जल, भूतापीय ऊर्जा तथा जैवभार (बायोमास)

अधिक समान रूप से वितरित तथा पर्यावरण-अनुकूल

अधिक आरंभिक लागत के बावजूद अधिक टिकाऊ, पारिस्थितिक-अनुकूल तथा सस्ती ऊर्जा उपलब्ध

नाभिकीय ऊर्जा

- नाभिकीय ऊर्जा एक व्यवहार्य स्रोत के रूप में उभरा
- नाभिकीय ऊर्जा के उत्पादन में प्रयुक्त होने वाले महत्वपूर्ण खनिज यूरेनियम और थोरियम

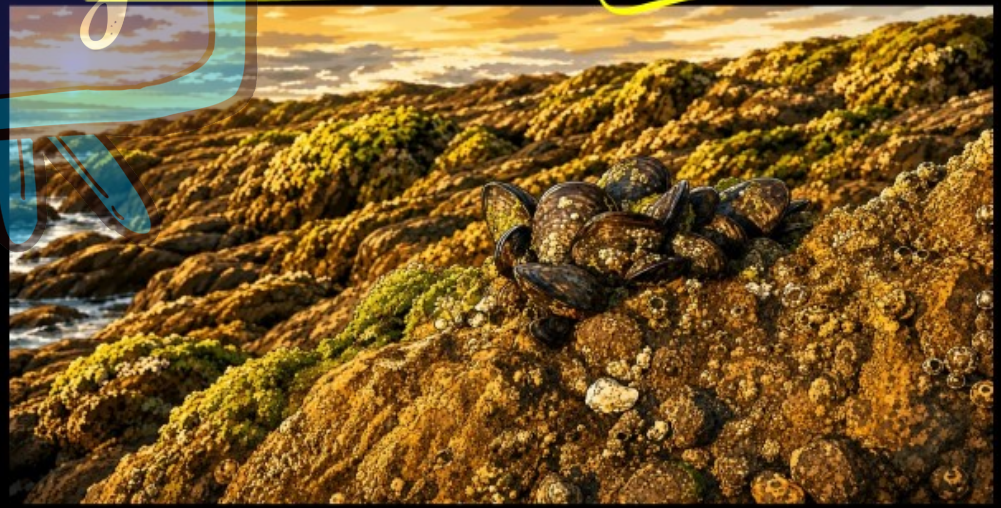


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

यूरेनियम निक्षेप

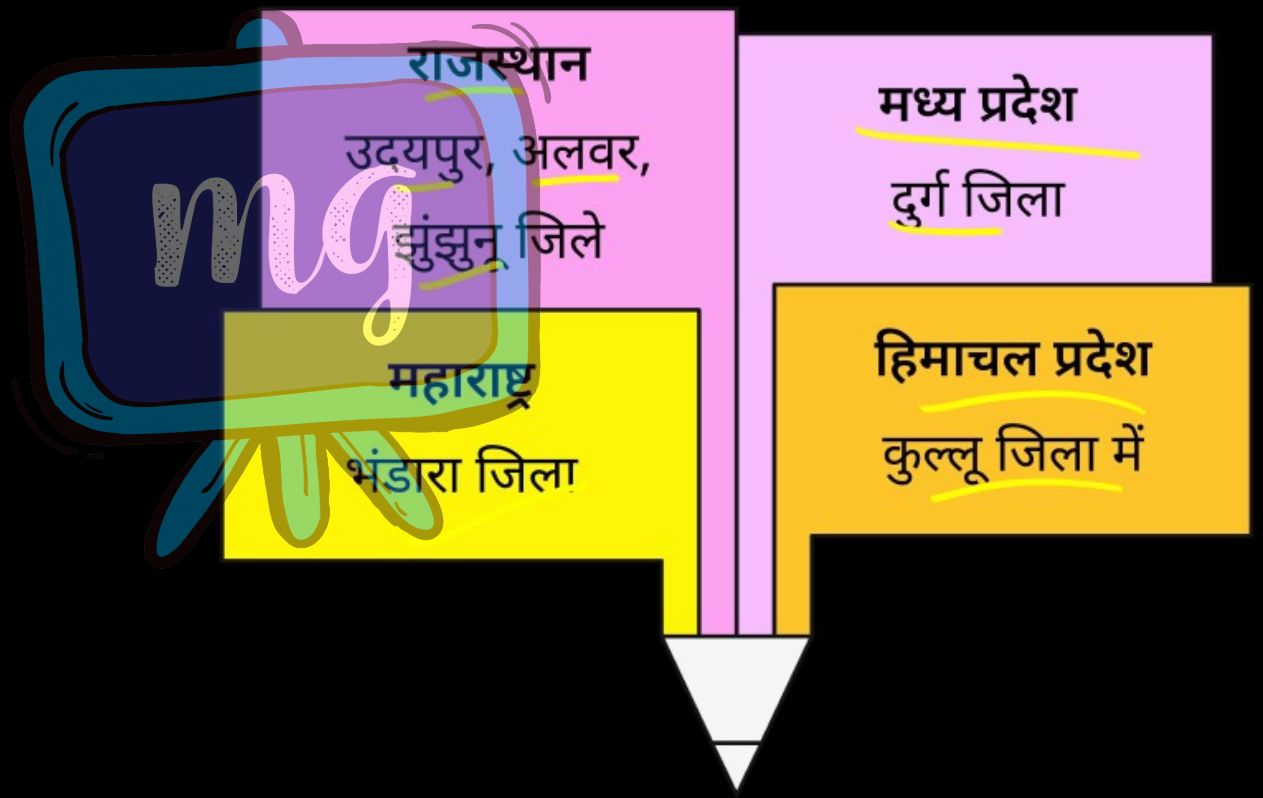
- धारवाड़ शैलों में उपलब्ध
- भौगोलिक रूप से यूरेनियम अयस्क सिंहभूम ताँबा पट्टी के साथ अनेक स्थानों पर उपलब्ध



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

यूरेनियम निक्षेप



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

थोरियम निक्षेप

- केरल के तटीय क्षेत्र की पुलिन बीच की बालू में मोनाज़ाइट एवं इल्मेनाइट से प्राप्त
- विश्व के सबसे समृद्ध मोनाजाइट निक्षेप
  - केरल : पालाक्काड तथा कोलाम जिले
  - आंध्र प्रदेश : विशाखापट्टनम
  - ओडिशा : महानदी डेल्टा में

मोनाजाइट व थोरियम ✓ केरल

परमाणु ऊर्जा आयोग

- स्थापना : 1948 में
- 1954 में ट्रांबे परमाणु ऊर्जा संस्थान की स्थापना
- 1967 में, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के रूप में पुनः नामित

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नाभिकीय ऊर्जा परियोजनाएँ

- तारापुर (महाराष्ट्र) (प्रथम)
- कोटा के पास रावतभाटा (राजस्थान) (भारत II RPI)
- कलपक्कम (तमिलनाडु)
- नरोरा (उत्तर प्रदेश)
- कैगा (कर्नाटक)
- काकरापाड़ा (गुजरात)

गोरखपुर हरियाणा



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सौर ऊर्जा



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सौर ऊर्जा

- फोटोवोल्टाइक सेलों में विपाशित सूर्य की किरणें ऊर्जा में परिवर्तित
- सौर ऊर्जा के लिए प्रक्रम :
  - फोटोवोल्टाइक और सौर-तापीय प्रौद्योगिकी



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

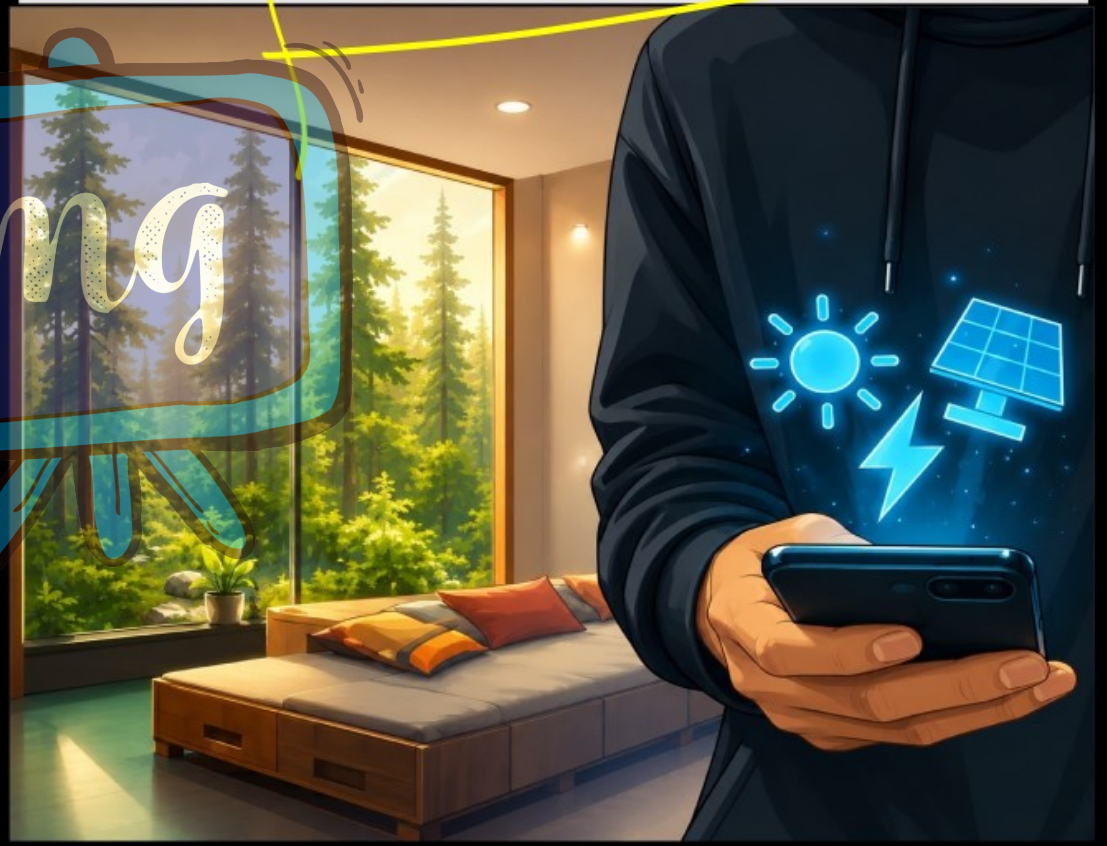
अन्य सभी अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की अपेक्षा सौर-तापीय प्रौद्योगिकी अधिक लाभप्रद है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सौर ऊर्जा के लाभ



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सौर ऊर्जा के लाभ

- लागत प्रतिस्पर्धी, पर्यावरण अनुकूल तथा निर्माण में आसान
- कोयला अथवा तेल आधारित संयंत्रों की अपेक्षा 7 प्रतिशत अधिक प्रभावी
- नाभिकीय ऊर्जा से 10 प्रतिशत अधिक प्रभावी
- हीटरों, फ़सल शुष्ककों, कुकर्स जैसे उपकरणों में अधिक प्रयुक्त

भारत में सौर ऊर्जा के विकास की अधिक संभावनाएँ

गुजरात

राजस्थान



पवन ऊर्जा

पूर्णरूपेण प्रदूषण मुक्त ऊर्जा

ऊर्जा का असमाप्य स्रोत



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

प्रवाहित पवन से ऊर्जा को परिवर्तित करने की अभियांत्रिकी बिल्कुल सरल है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

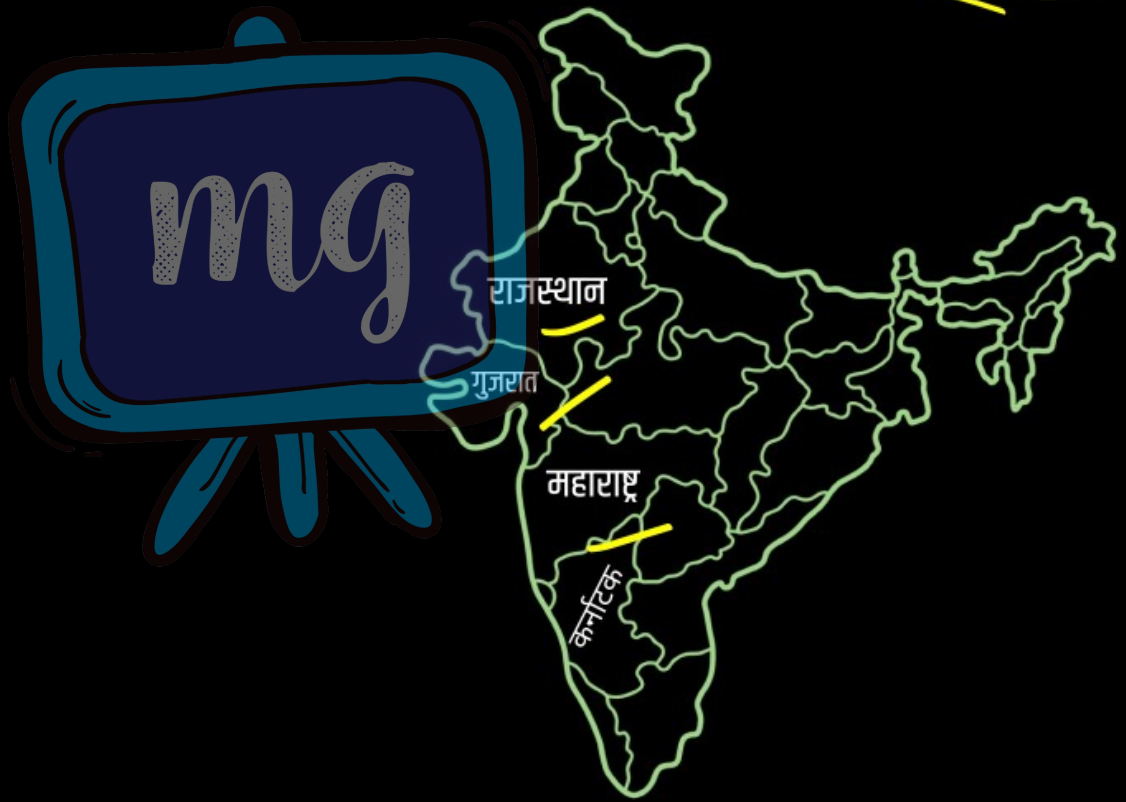
पवन से ऊर्जा निर्माण अभियांत्रिकी

- पवन की गतिज ऊर्जा टरबाइन के माध्यम से विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित
- ऊर्जा के स्रोत के रूप में प्रयुक्त पवनें सम्मार्गी पवनों, पछुवा पवनों, स्थायी पवन प्रणालियाँ, मानसून पवनें, स्थानीय हवाएँ, स्थलीय और जलीय पवनें

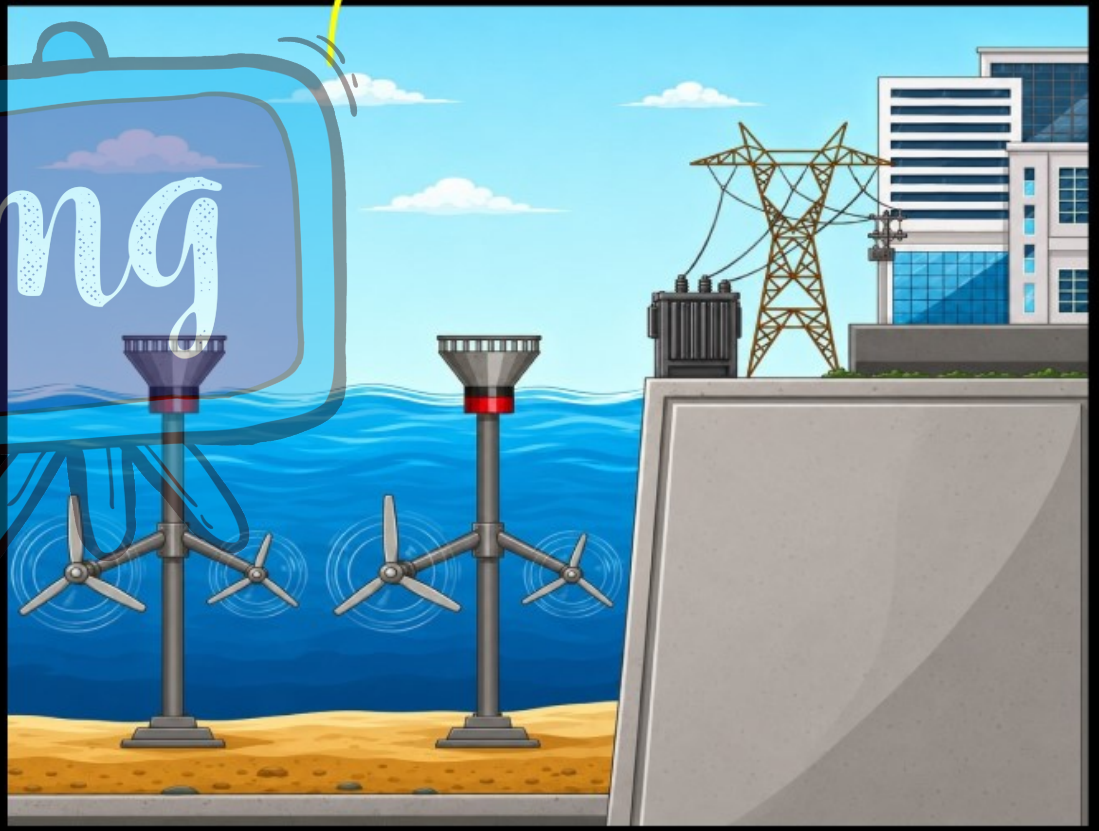
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

पवन ऊर्जा के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ



ज्वारीय तथा तरंग ऊर्जा



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ज्वारीय तथा तरंग ऊर्जा

- महासागरीय धाराएँ ऊर्जा का अपरिमित भंडार-गृह
- सत्रहवीं एवं अठारहवीं शताब्दी के प्रारंभ से ही अविरल ज्वारीय तरंगों और महासागरीय धाराओं से अधिक ऊर्जा तंत्र बनाने के निरंतर प्रयास जारी
- भारत के पश्चिमी तट पर वृहत ज्वारीय तरंगें उत्पन्न

नोट

भारत के पास तटों के साथ ज्वारीय ऊर्जा विकसित करने की व्यापक संभावनाएँ हैं, परंतु अभी तक इनका उपयोग नहीं किया गया है।



भूतापीय ऊर्जा

- पृथ्वी के आंतरिक भाग की ऊष्मा (ताप) से प्राप्त ऊर्जा

ऊर्जा का स्रोत :

- पृथ्वी के गर्भ से निकलने वाला मैग्मा
- गर्म जल स्रोत एवं गीजर से निकलने वाले गर्म पानी

भूतापीय ऊर्जा उपयोग

ताप ऊर्जा विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित

गर्म जल स्रोतों एवं गीजरों का उपयोग मध्यकाल से



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भारत में भूतापीय ऊर्जा

हिमाचल प्रदेश के मणिकरण में भूतापीय ऊर्जा संयंत्र

अधिकृत



मणिकरण
(H.P.)
1
भू-तापीय ऊर्जा

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

भूमिगत ताप के उपयोग का पहला सफल प्रयास

1890 : पहला सफल भूतापीय ऊर्जा उपयोग

स्थान : बोयज़ (इडाहो, अमेरिका)

उपयोग : गरम जल पाइपों से भवनों को ताप देना

विशेष : संयंत्र आज भी कार्यरत

जैव-ऊर्जा

- जैविक उत्पादों से प्राप्त ऊर्जा
- कृषि अवशेष, नगरपालिका औद्योगिक तथा अन्य अपशिष्ट से प्राप्त ऊर्जा



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

जैव-ऊर्जा, ऊर्जा परिवर्तन का एक संभावित स्रोत है।



जैव ऊर्जा का उपयोग

विद्युत, ताप ऊर्जा एवं खाना पकाने की गैस (बायोगैस) के रूप में।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

जैव ऊर्जा का लाभ

- कचरे का उपयोग कर ऊर्जा उत्पादन
- पर्यावरण प्रदूषण में कमी
- ग्रामीण क्षेत्रों की आत्मनिर्भरता में वृद्धि
- जलाऊ लकड़ी पर निर्भरता कम

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण :

ओखला (नई दिल्ली) में कचरे से ऊर्जा उत्पादन परियोजना।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

खनिज संसाधनों का संरक्षण



खनिज संसाधनों का संरक्षण

सतत पोषणीय विकास के लिए खनिज संसाधनों का संरक्षण आवश्यक है।

संसाधनों के अंधाधुंध उपयोग से अपशिष्ट एवं पर्यावरणीय समस्याएँ बढ़ती हैं।

संरक्षण के उपाय

ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों का उपयोग :

सौर ऊर्जा, पवन, तरंग, भूतापीय



धात्विक खनिजों के संरक्षण के उपाय



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

धात्विक खनिजों के संरक्षण के उपाय

- छाजन धातुओं का उपयोग
- धातुओं का पुनर्चक्रण
- छाजन (स्क्रैप) का प्रयोग विशेष रूप से सार्थक
  - ताँबा, सीसा और जस्ते
- अत्यल्प धातुओं के लिए प्रतिस्थापनों का उपयोग
- सामरिक और अत्यल्प खनिजों के निर्यात को घटाना