RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

RIICO
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12th PHYSICS

ARJUN BATCH

प्रकाश / LIGHT

अध्याय-09 | भाग-1

19 अगस्त 2026 || 05:00 PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5-7 → 10th class

आज क्या पढेंगे ?

1. प्रकाश का परिचय
2. प्रकाश का परावर्तन



प्रकाशिकी

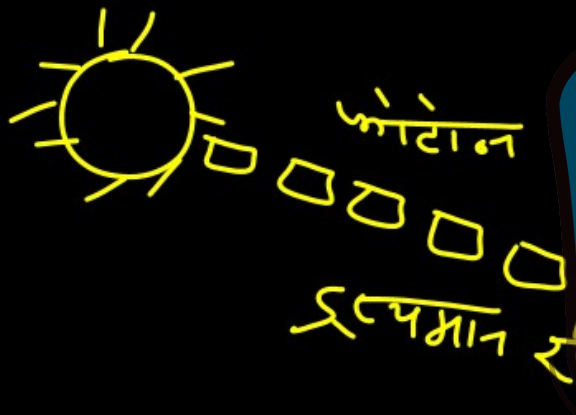
(9) किरण प्रकाशिकी
↓
सरल रेखा के रूप
(न्यूटन ने)
(परावर्तन, अपवर्तन
(वर्ण विक्षेपण

(10) तरंग प्रकाशिकी
(हाईगेंस)
① व्यतिकरण, विवर्तन, ध्रुवण

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

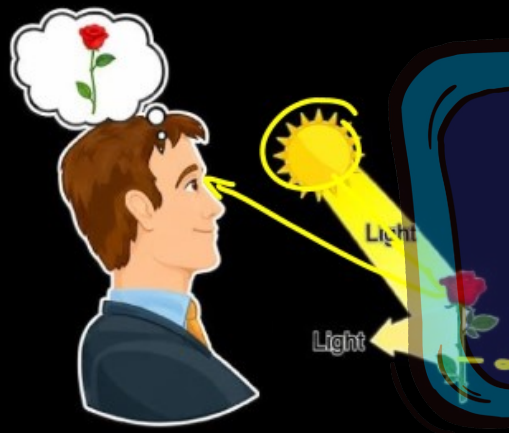
प्रकाशिकी (Optics)



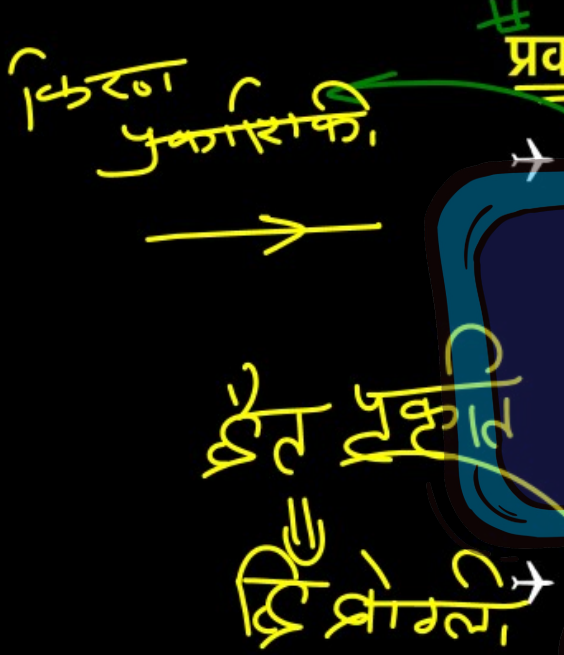
- प्रकाश एक प्रकार की ऊर्जा है, जो विद्युत चुम्बकीय तरंगों के रूप में संचरित (transmitted as electromagnetic waves) होती है, प्रकाश एक उर्जा का रूप है जो खुद अदृश्य (invisible) होता है पर अन्य वस्तुओ को दृश्यमान (visible) बनता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



✈ जीवधारियों की आँखें प्रकाश के प्रति संवेदनशील होती हैं और उसकी उपस्थिति में ही वस्तुओं को देख पाती हैं। जब किसी वस्तु पर किरणें पड़ती (आपतित) हैं तो वे उस वस्तु से टकराकर आँखों पर परावर्तित होती हैं और आँखों के पीछे उस वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाती हैं। जिससे व्यक्ति सम्बंधित वस्तुओं को देख पाता है। प्रकाश की प्रकृति (Nature) और उसके गुणों के अध्ययन से संबंधित विज्ञान को प्रकाशिकी (Optics) कहा है।



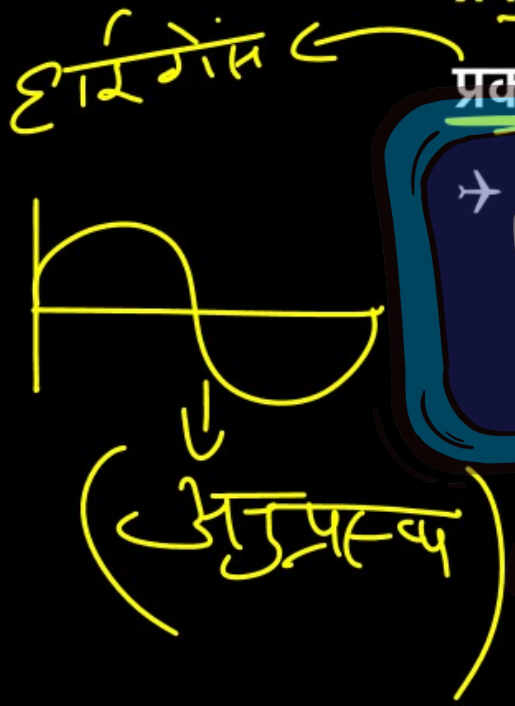
प्रकाश के गुण (Properties of Light)

- प्रकाश एक सरल रेखा (straight line) में गतिमान होता है, प्रकाश के इसी गुण के कारण सूर्यग्रहण (Solar Eclipse) एवं चन्द्रग्रहण (Lunar Eclipse) जैसी भौगोलिक परिघटनाएँ होती हैं।
- प्रकाश एक तरंग (Wave) तथा कण (Particle) की दोहरी प्रकृति (Dual Nature) प्रदर्शित करता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश के गुण (Properties of Light)



प्रकाश का तरंग सिद्धान्त (Wave theory of light)

- जर्मन विद्वान हाइगेंस (Huygens) ने, सन् 1678 ई. में 'प्रकाश का तरंग सिद्धान्त' (Wave Theory of Light) का प्रतिपादन किया था प्रकाश एक तरंग के रूप में चलता है, प्रकाश तरंगे अनुप्रस्थ तरंगे (transverse waves) होती है।

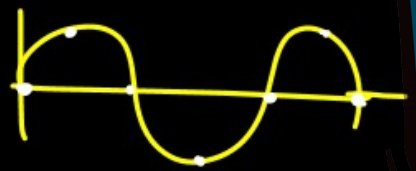
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

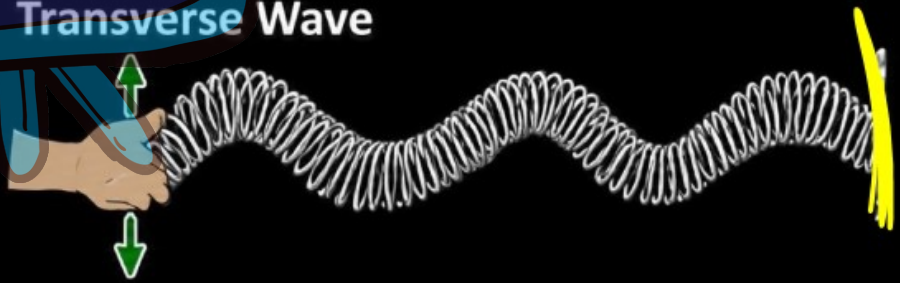
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न- तरंग किसे कहते हैं?

जब किसी माध्यम में कोई तरंग संचालित होती है तो माध्यम के कण कंपन करने लगते हैं कणों के कंपन की दिशा के अनुसार तरंगों के दो प्रकार की होती हैं

1) अनुप्रस्थ तरंग (Transverse Wave)

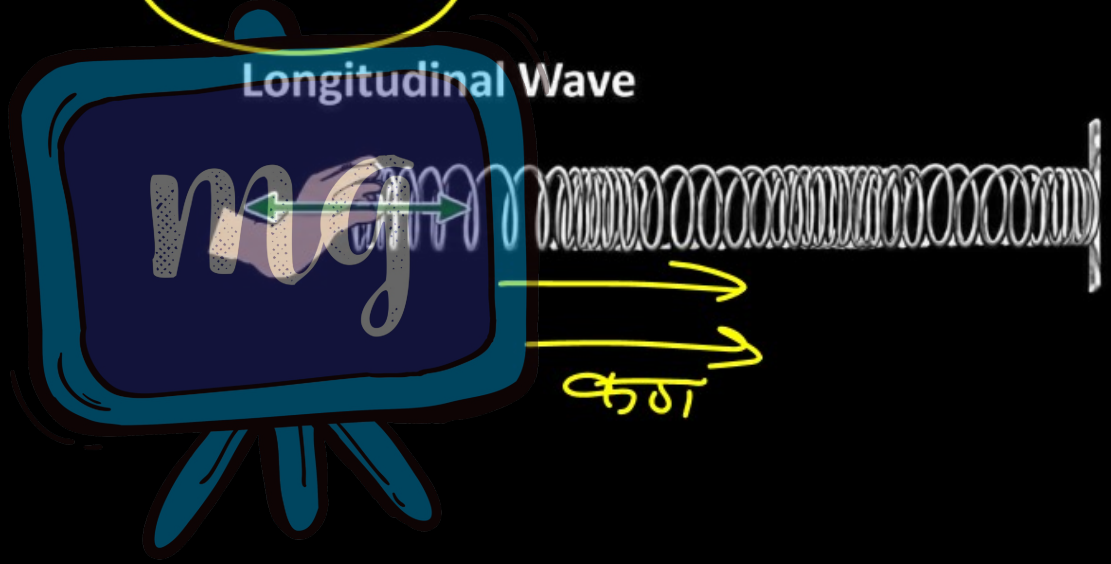




RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

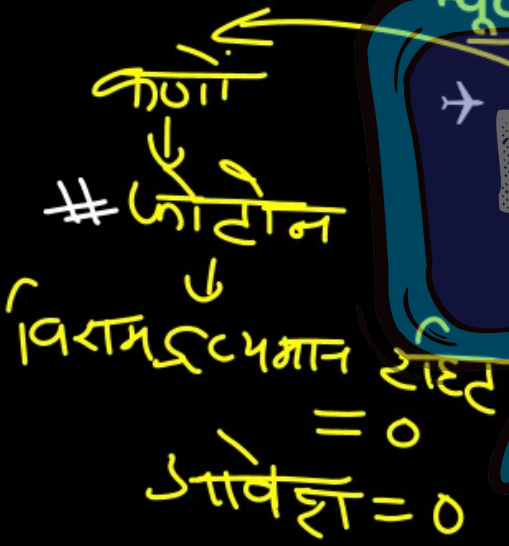
2) अनुदैर्ध्य तरंग (Longitudinal Wave)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश के गुण (Properties of Light)

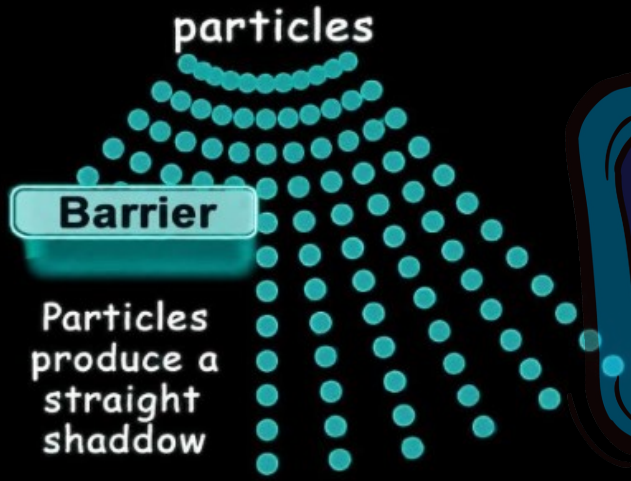


न्यूटन का कणिका सिद्धांत :-

- न्यूटन ने बताया कि प्रकाश का निर्माण छोटे, प्रत्यास्थ और हल्के कणों (elastic and light particles) से होता है जिन्हें कणिकाएं (Corpuscles) कहा जाता है प्रत्येक प्रकाश स्रोत अनगिनत छोटे-छोटे तथा हल्के कण उत्सर्जित करता है इन कणों को ही कणिकाएं कहा गया है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- किसी समांग माध्यम में कणिकाएं प्रकाश के वेग से सरल रेखाओं में चलती हैं तथा अपने साथ गतिज ऊर्जा भी लेकर चलती हैं।
- जब यह कणिकाएं किसी दूसरे वस्तु से परावर्तित होकर हमारी आंख पर पड़ती है तब हमें वस्तु दिखाई देती है। भिन्न-भिन्न रंगों के प्रकाश के कणिकाएं भिन्न-भिन्न आकार की होती है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश के गुण (Properties of Light)

- प्रकाश के लिए माध्यम की आवश्यकता नहीं (no medium required) होती है प्रकाश का वेग अधिकतम Vacuum (निर्वात) में होता है (निर्वात का मतलब ऐसा स्थान जहां वायु नहीं है) प्रकाश सीधी रेखा में चलता प्रतीत होता है क्योंकि प्रकाश का Wave length (तरंग दैर्ध्य) बहुत छोटा होता है

प्रकाश का वेग अधिकतम निर्वात में होता है।

$C = V = 3 \times 10^8$ m/sec

तरंगदैर्ध्य → मीटर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Wave length :- → तरंगदैर्ध्य

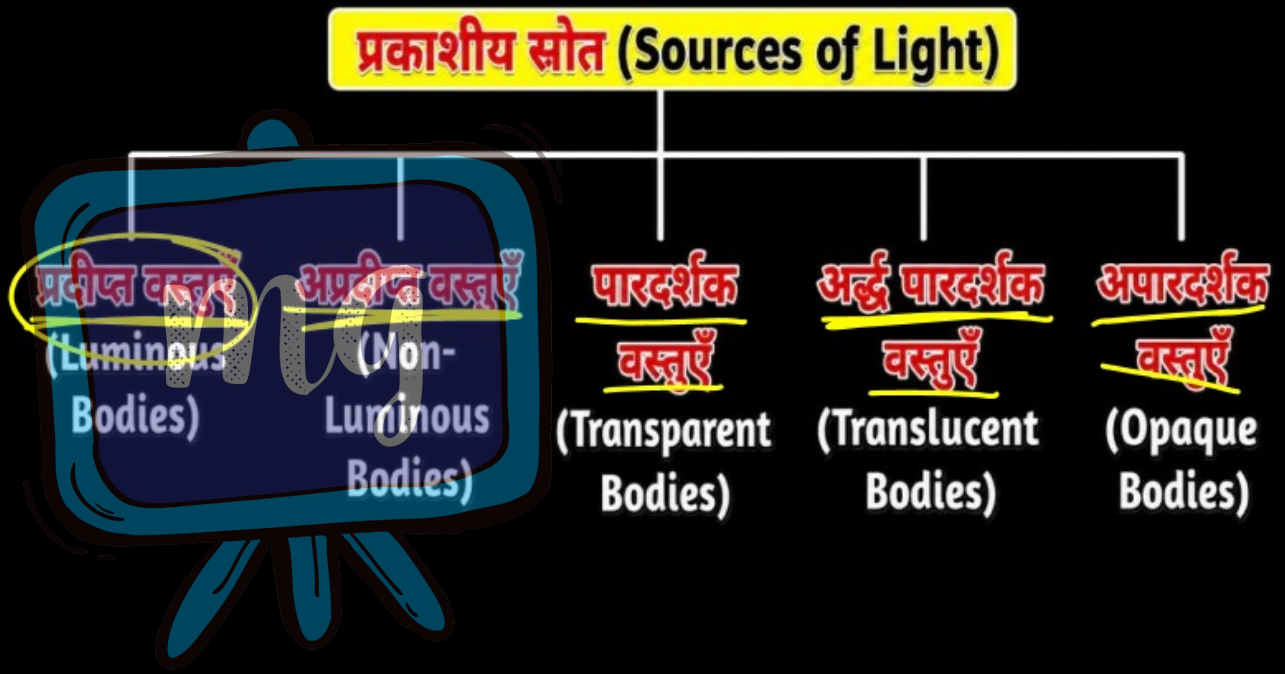
→ किसी तरंग का कण एक चक्कर पूरा करने में जितनी दूरी तय करता है उसे उसका तरंगदैर्ध्य कहते हैं।

तरंग दैर्ध्य (λ)

मात्रक → मीटर (m)



विज्ञान – भौतिक विज्ञान



प्रदीप्त वस्तुएँ (Luminous Bodies) :-

- ऐसी वस्तुयें जो स्वयं के प्रकाश से प्रकाशित वस्तुएँ होती हैं प्रदीप्त वस्तुएँ कहलाती हैं।



सूर्य



मोमबत्ती



बल्ब

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाशीय स्त्रोत (Sources of Light)

अदीप्त वस्तुएँ (Non- Luminous Bodies) :-

- प्रकाश की उपस्थिति में दिखाई देने होने वाली वस्तुएँ अप्रदीप्त वस्तुएँ कहलाती हैं, क्योंकि इनमें स्वयं का प्रकाश नहीं होता है। हमारे आस पास की वस्तुएँ, चन्द्रमा आदि।



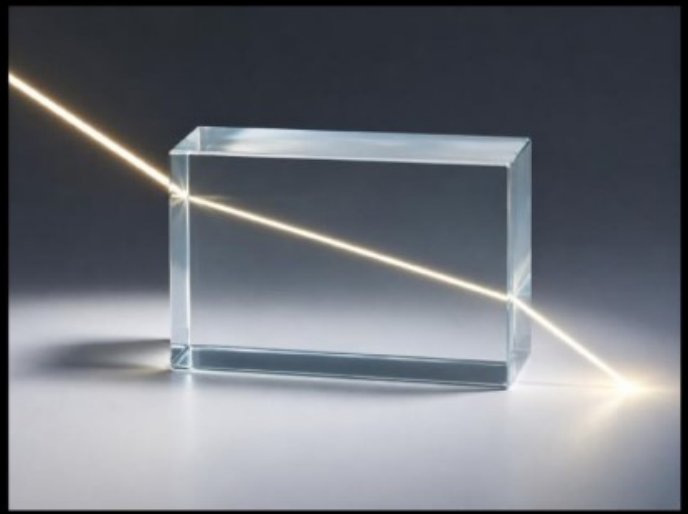
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

पारदर्शक वस्तुएँ (Transparent Bodies) :-

- जिन वस्तुओं से होकर प्रकाश की किरणें सीधी अथवा आर-पार निकल जाती हैं, पारदर्शक वस्तुएँ कहलाती हैं।

जैसे :- काँच।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाशीय स्त्रोत (Sources of Ligh

अर्द्ध पारदर्शक वस्तुएँ (Translucent Bodies)

- ऐसी वस्तुएँ, जिनसे प्रकाश का कुछ भाग अवशोषित हो जाता है तथा कुछ भाग बाहर निकल जाता है अर्द्धपारदर्शक वस्तुएँ हैं।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अपारदर्शक वस्तुएँ (Opaque Bodies)

- जिन वस्तुओं से प्रकाश की किरणें बिल्कुल नहीं गुजरती हैं, अपारदर्शक वस्तुएँ कहलाती हैं।
  जैसे :- पत्थर, ईंट, बालू आदि।

