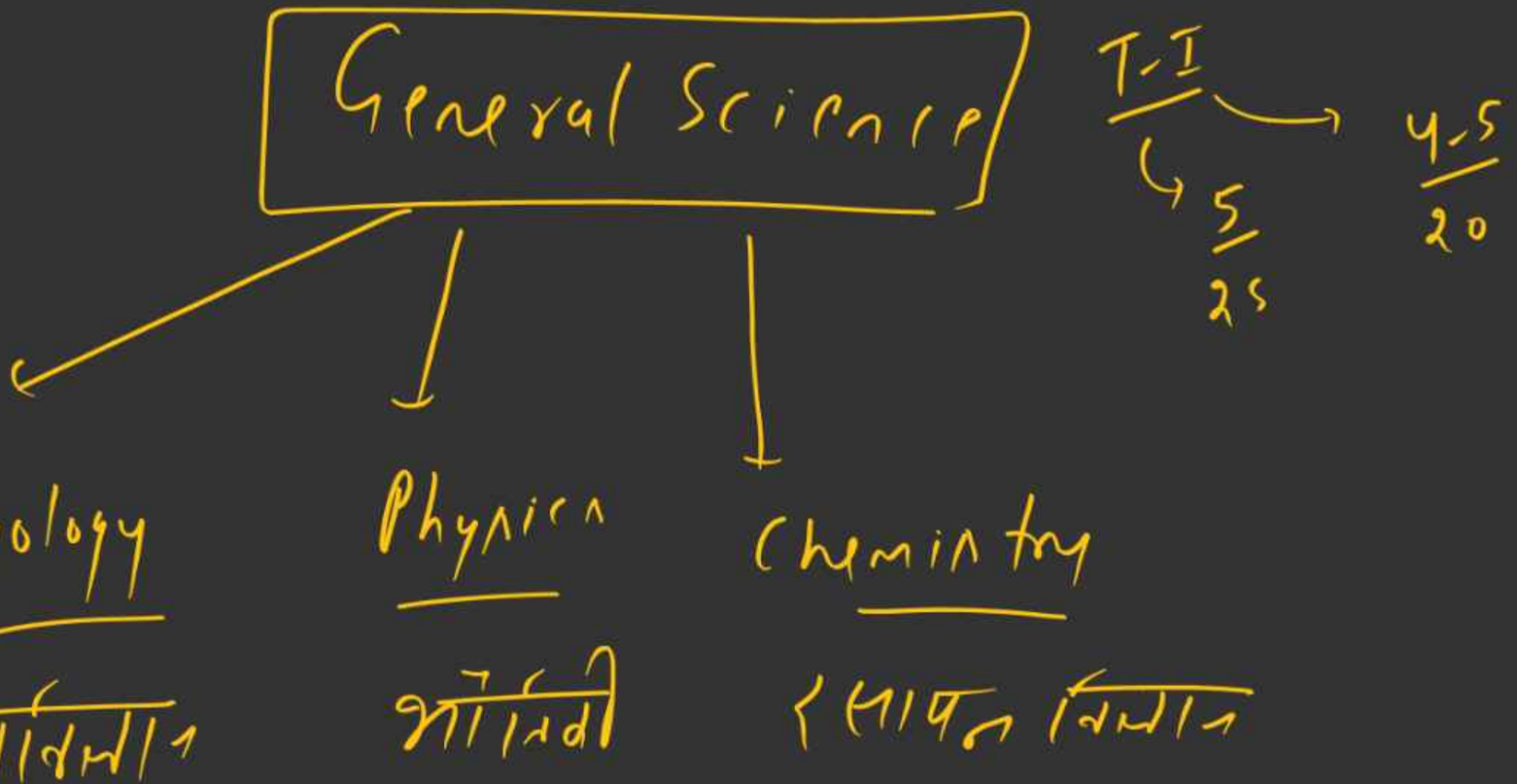
KHAN GLOBAL STUDIES

The Most Trusted Learning Platform

SSC CHSL FDN 2024-25

Physics

BY - SUSHANT SIR


General Science
T-I
5
25
4-5
20
Biology
जीवविज्ञान
Physics
भौतिकी
Chemistry
रसायन विज्ञान

Physics

10

* Unit and dimensions
इकाई एवं विमाएं

⑤ ***** Mechanics यांत्रिकी

④ **** Heat (ऊष्मा)

⑥ ** (पदार्थ के गुण) Property of Matter

① *** प्रकाश तरंग Light wave

② ** wave तरंग

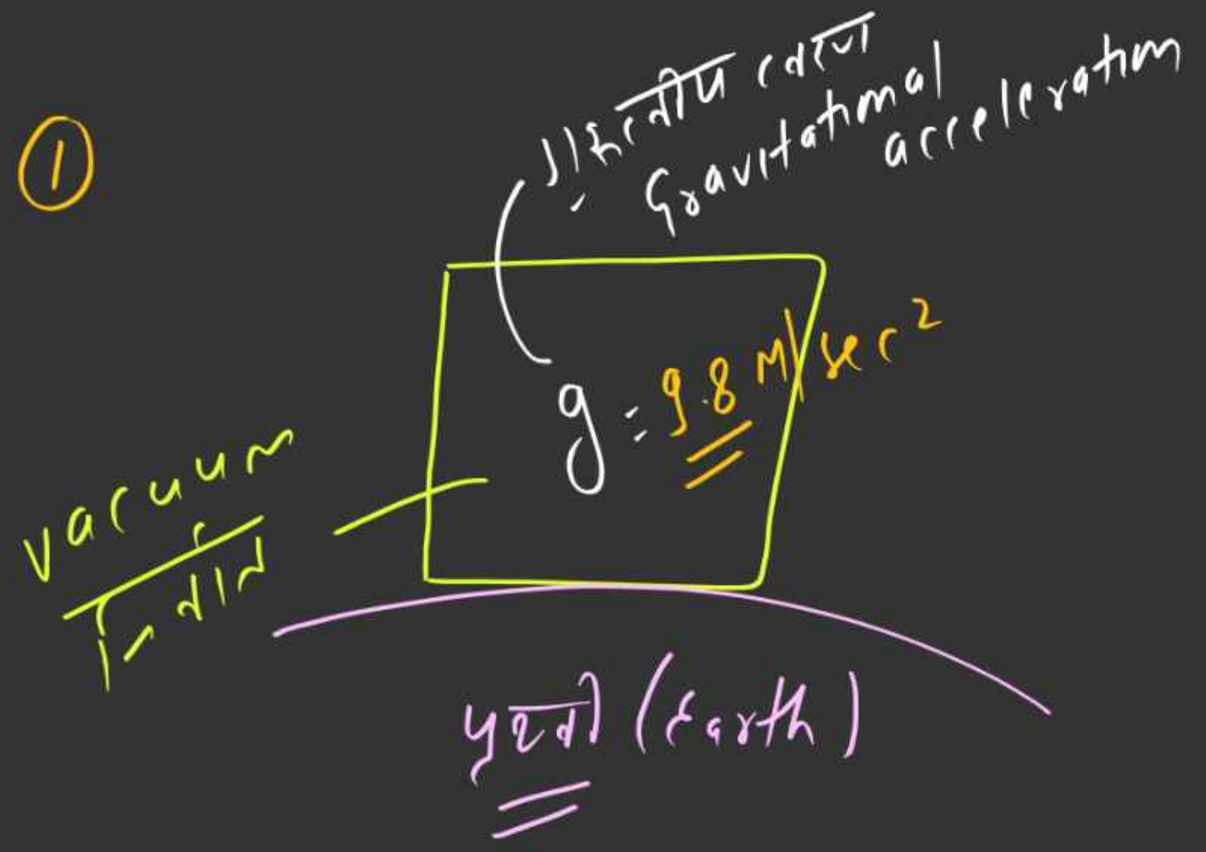
③ *** Sound wave ध्वनि तरंग

⑦ **** Electrostatics वैद्युतस्थितिकी

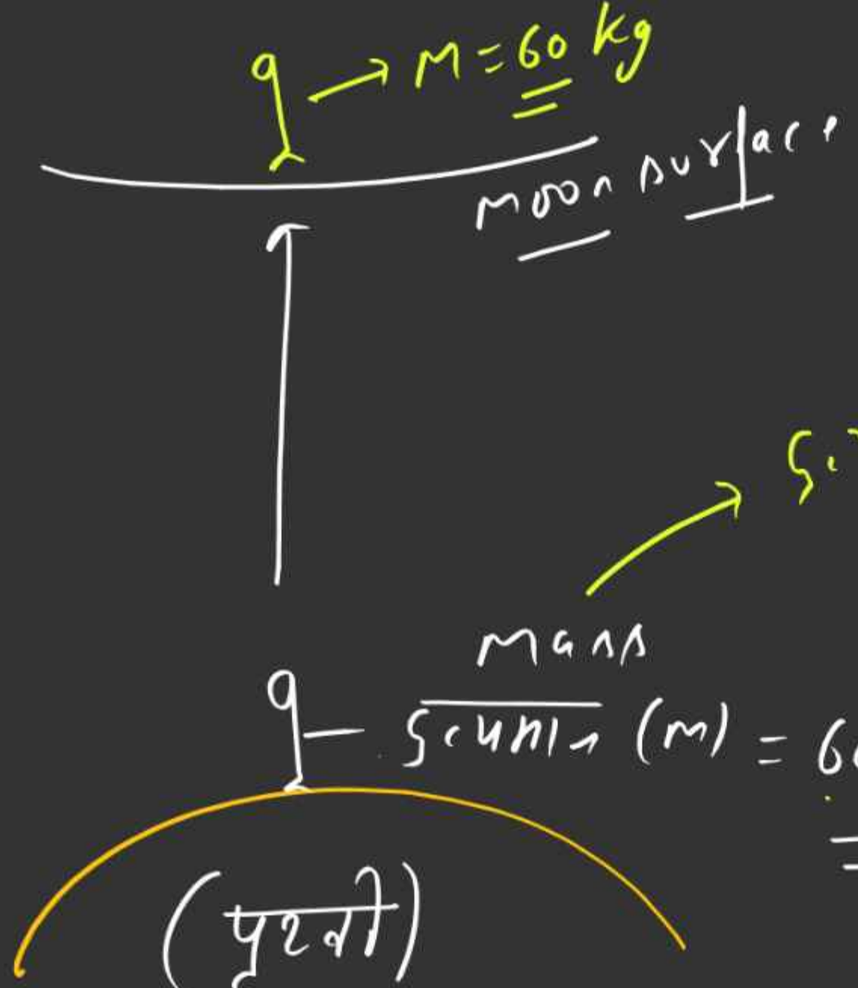
⑧ * Magnetism चुम्बकत्व

⑨ ** Nuclear physics नाभिकीय भौतिकी

(1)

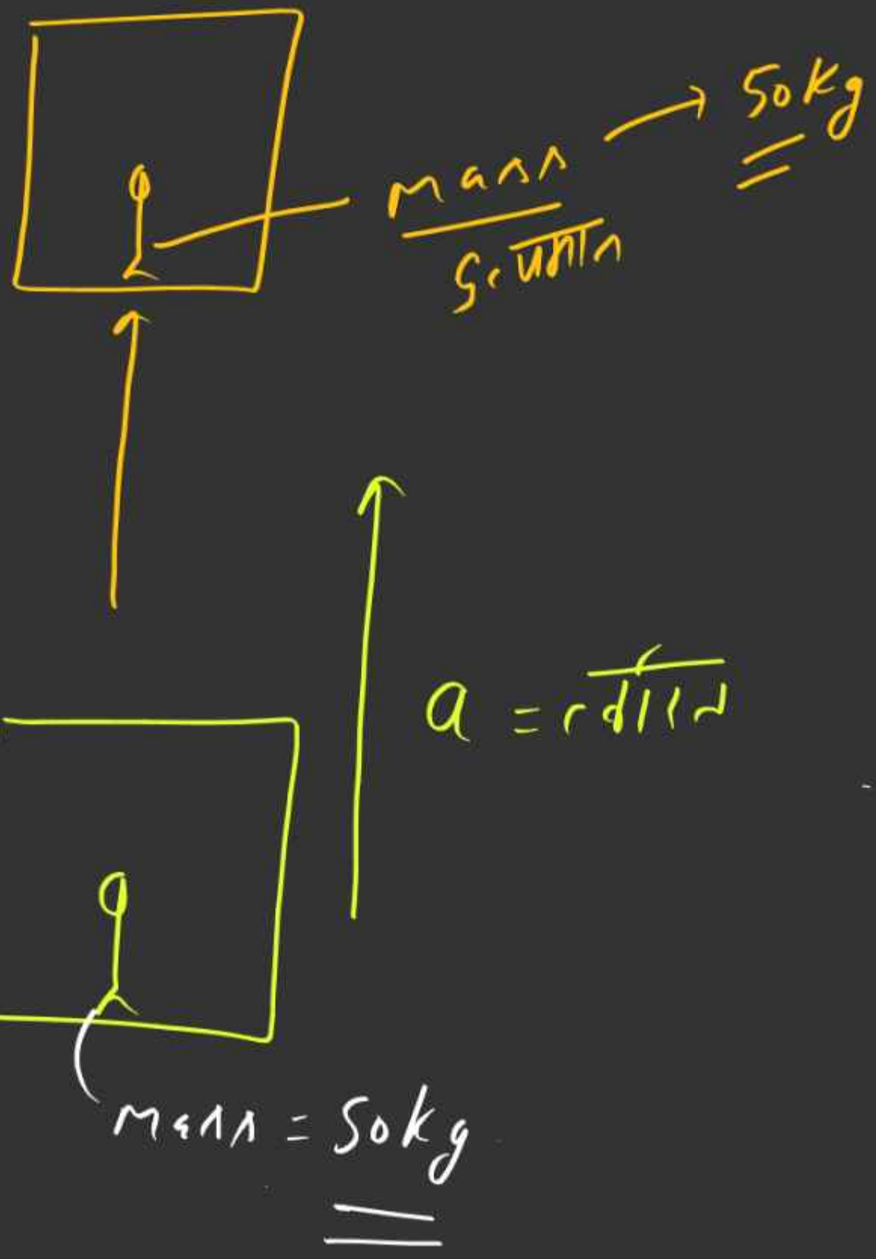

गुरुत्वीय त्वरण
Gravitational acceleration
g = 9.8 m/sec²
vacuum
निर्वात
पृथ्वी (Earth)

(2)

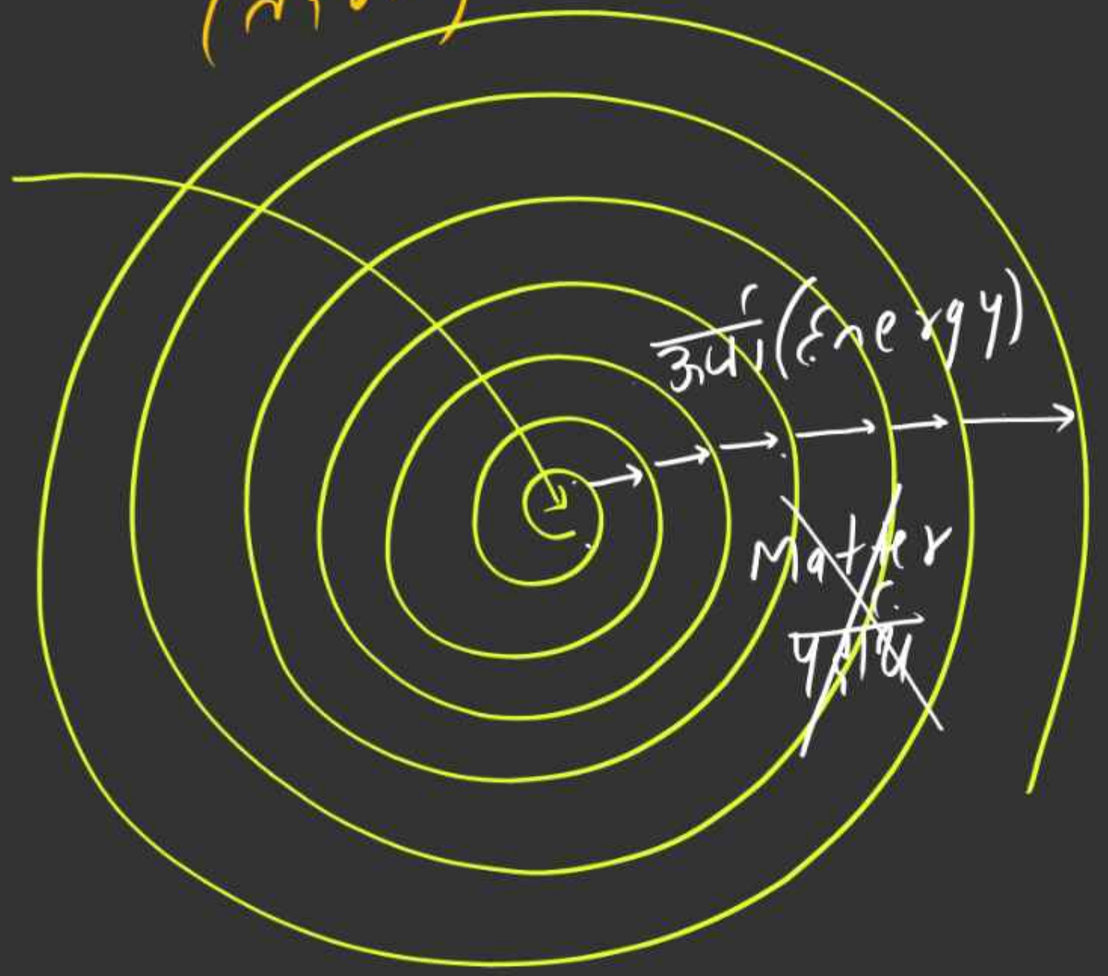


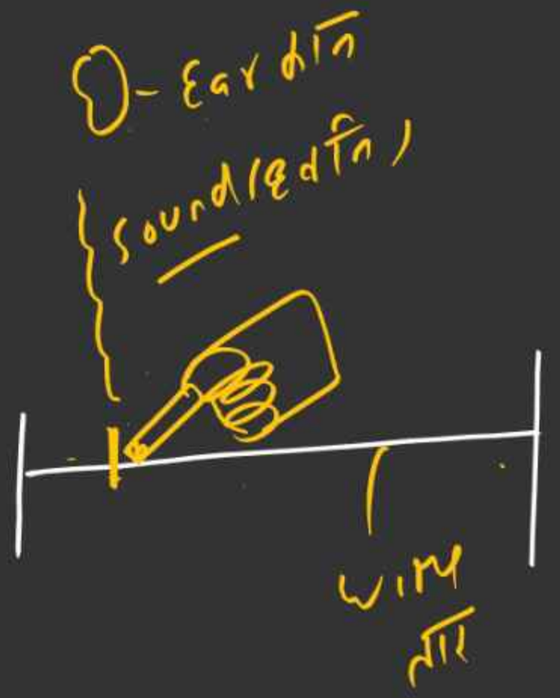
Sonam का mass constant रहता है।
mass is a constant quantity

(3)



Wave
(तरंग)





तरंग एक विक्षोभ है, जिसके द्वारा ऊर्जा
का एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरण
होता है, इसमें पदार्थ का स्थानान्तरण नहीं होता
है।

Wave is a disturbance which transfer energy from one place to another place without the transfer of matter.

Wave
तरंग

Elastic wave
प्रत्यास्थ तरंग

(a) Mechanical wave
यांत्रिक तरंग

Ex = Sound wave
(ध्वनि तरंग)

↓

चलने के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है।
A medium is required for their propagation

Electromagnetic wave
वैद्युत चुम्बकीय तरंग

(a) Non-mechanical wave
अयांत्रिक तरंग

Ex Light wave
प्रकाश तरंग

↓

माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।
No medium is required

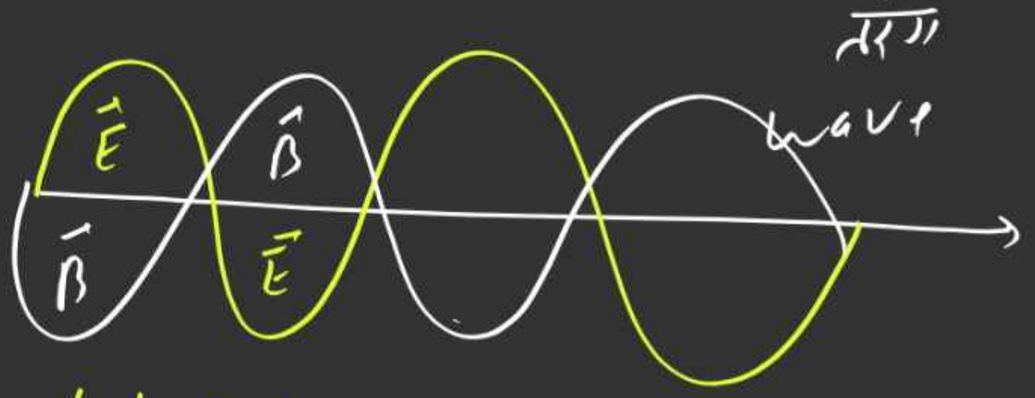
LIGHT WAVES

प्रकाश तरंगें

BY SUSHANT SIR

> Electromagnetic wave

विद्युतचुम्बकीय तरंग



> Speed of light (c) (Romer)

(प्रकाश की चाल)

$= 3 \times 10^8$ m/sec (रोमर)

$= 300000$ Km/sec

> White light / Sun light

V I B G Y O R

Violet — Red

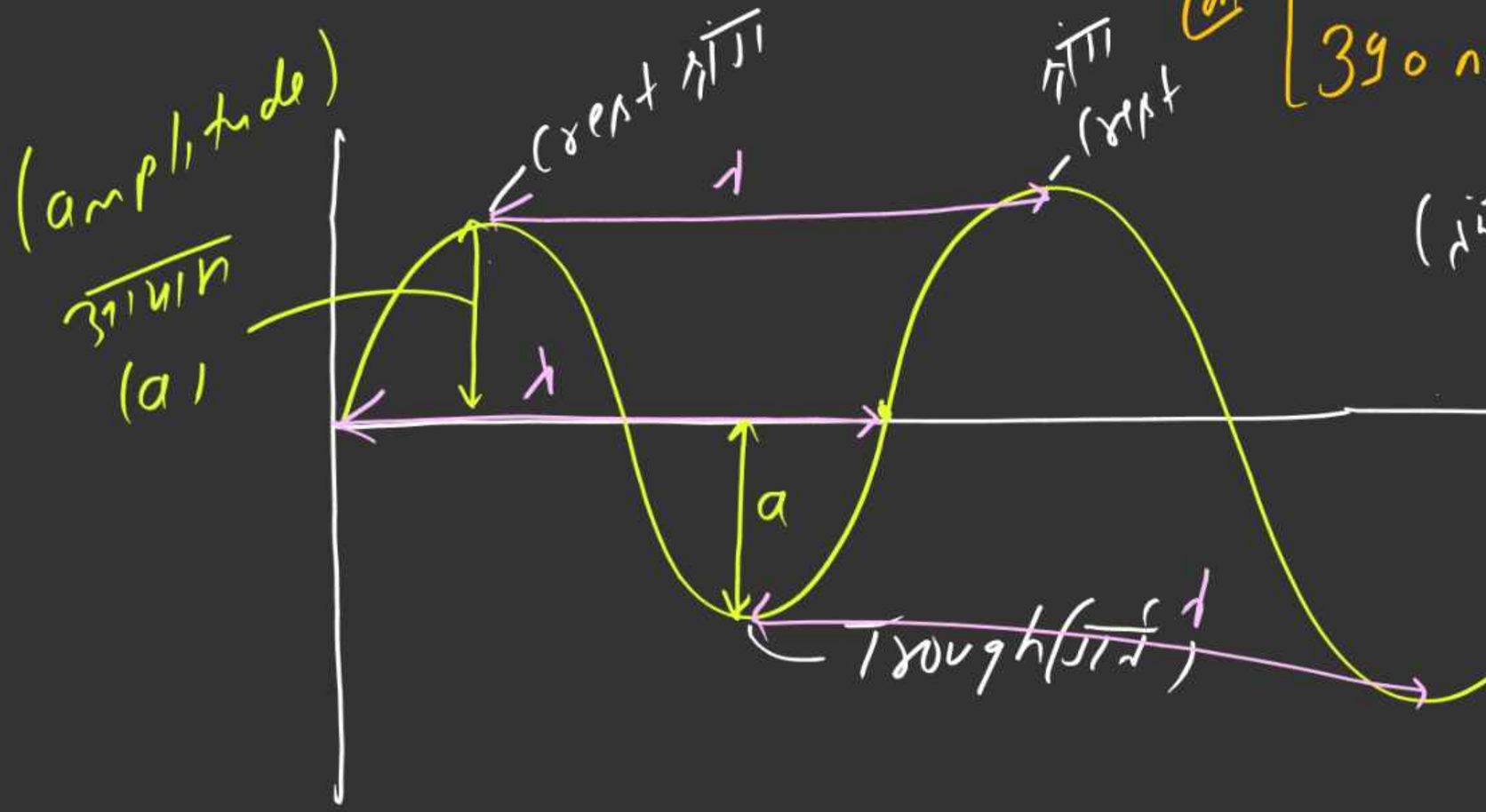
$E \propto \frac{1}{\lambda}$

Wavelength (λ) — λ_{min} — λ_{max}

Energy — $\left(E = \frac{hc}{\lambda}\right)$ — E_{max} — E_{min}

- Wavelength of light wave -
प्रकाश तरंग की तरंग दैर्ध्य

$$\text{or} \begin{cases} 3900\,\text{Å} - 7600\,\text{Å} \\ 390\,\text{nm} - 760\,\text{nm} \end{cases}$$



(तरंग की गति)
Velocity of wave / $v = \frac{\lambda}{T}$ - तरंगदैर्ध्य
आवर्तकाल

$(n = \frac{1}{T})$

$v = n\lambda$

आवृत्ति

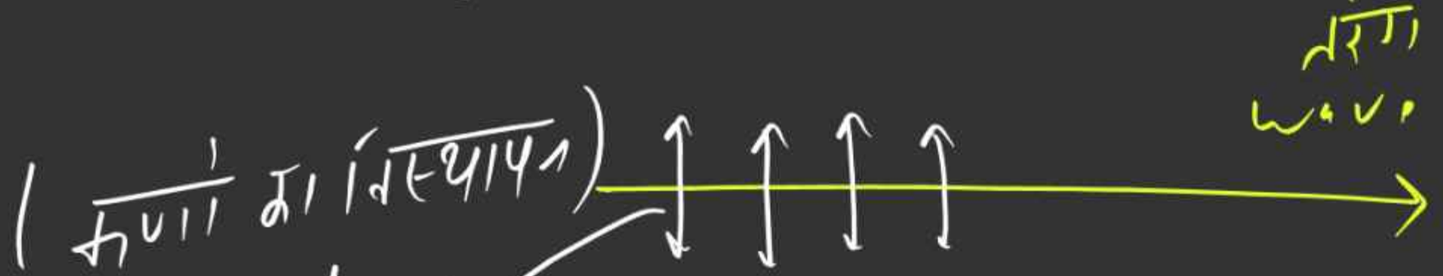
› प्रकाश सीधी रेखा में चलता है, प्रकाश के इस गुण को ऋजुरेखीय प्रवाह कहा जाता है।

› Light travel in straight line this is called Rectilinear Propagation

- Light wave is transverse in nature

प्रकाश तरंग अनुप्रस्थ प्रकृति की होती

है।



Light wave shows →

(प्रकाश तरंग दर्शाते हैं)

① Reflection of Light (प्रकाश का परावर्तन)

② Refraction of light (प्रकाश का अपवर्तन)

③ Dispersion of light (प्रकाश का वर्णविक्षेपण)

④ Diffraction of light (प्रकाश का विवर्तन)

⑤ Interference of light (प्रकाश का व्यतिकरण)

⑥ Polarisation (प्रकाश का ध्रुवण)

- **According to Maxwell, light wave have electromagnetic wave.**

  मैक्सवेल के अनुसार, प्रकाश तरंग में विद्युत चुम्बकीय तरंग होती है।

- **Light have dual nature / character :**

  प्रकाश की दोहरी प्रकृति/स्वरूप होता है।

  (i) Particle in nature / अणु प्रकृति

  (b) Wave nature / तरंग प्रकृति

- **According to Romer, 1675, speed of light, $C = 3 \times 10^8$ m/sec**

  रोमर के अनुसार प्रकाश की गति $C = 3 \times 10^8$ m/sec

- **Light travel in straight line known as rectilinear propagation.**

  प्रकाश का सीधी रेखा में गमन रेक्टीलीनियर प्रोपोगेशन के रूप में जाना जाता है।

- **Light is transverse in nature.**

  प्रकाश प्रकृति में अनुप्रस्थ है।

Light wave shows :

प्रकाश तरंग दिखाता है :

- **Reflection of light / परावर्तन**
- **Refraction of light / अपवर्तन**
- **Dispersion of light / वर्णविक्षेपण**
- **Interferrence of light / व्यतिकरण**
- **Diffraction of light / विवर्तन**
- **Polarisation of light / ध्रुवण**

Q. What is the wavelength of visible spectrum?

दृश्य स्पेक्ट्रम का तरंगदैर्ध्य होता है-

(a) 1300 Å - 3000 Å

(b) 3900 Å - 7600 Å

(c) 7800 Å - 8000 Å

(d) 8500 Å - 9800 Å