

मानव आँख



- ◉ कॉर्निया : सबसे बाहरी भाग
अपवर्तन
नीत्र दान
- ◉ अलीय हास्य (Aqueous Humour) : आँख के द्रव्य की नियंत्रित तरलता।
Nourishment
- ◉ आइरिस (Iris) : गहरी मांसल संरचना
पुतली के आकार की नियंत्रित करना।
- ◉ पुतली (pupil) : आँख में प्रवेश प्रकाश की मात्रा की नियंत्रित करना।
- ◉ लेंस : प्रकाश किरण फोकस रेटिना
- ◉ रेटिना : spot जहाँ प्रतिबिम्ब बनता है। ऑप्टिकल नर्व -> वैद्युत ऊर्जा
- ◉ ब्लाइंड स्पॉट : रेटिना में वह स्थान जहाँ ऑप्टिक तंत्रिका जुड़ती है। इस क्षेत्र में कोई प्रकाश-संवेदनशील कोशिकाएँ नहीं हैं। इसलिए आपके रेटिना का यह भाग देख नहीं सकता है।
- ◉ सिलियरी मांसपेशी (Ciliary muscles) : लेंस को नियंत्रित करना

नीत्र की समंजन क्षमता:

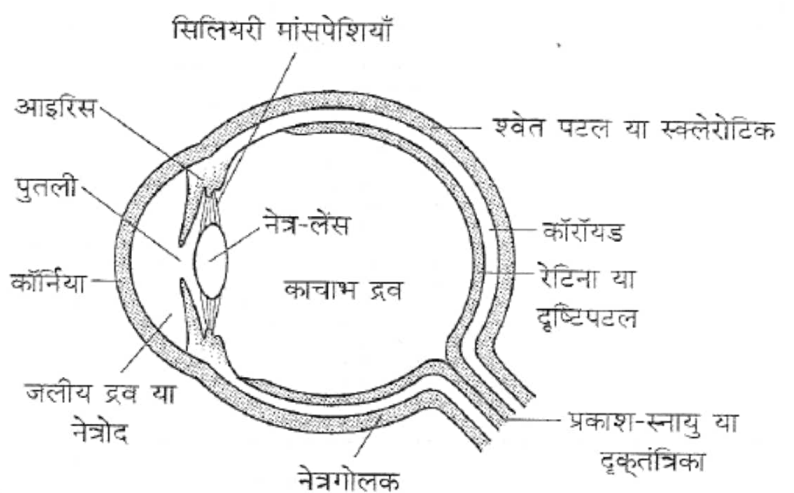
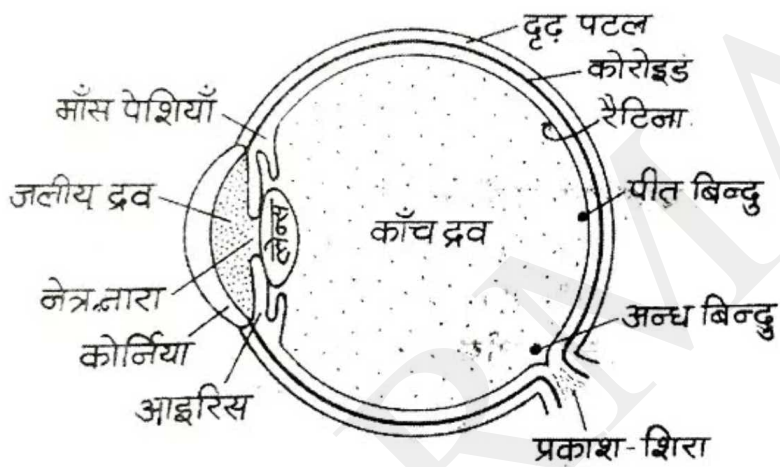
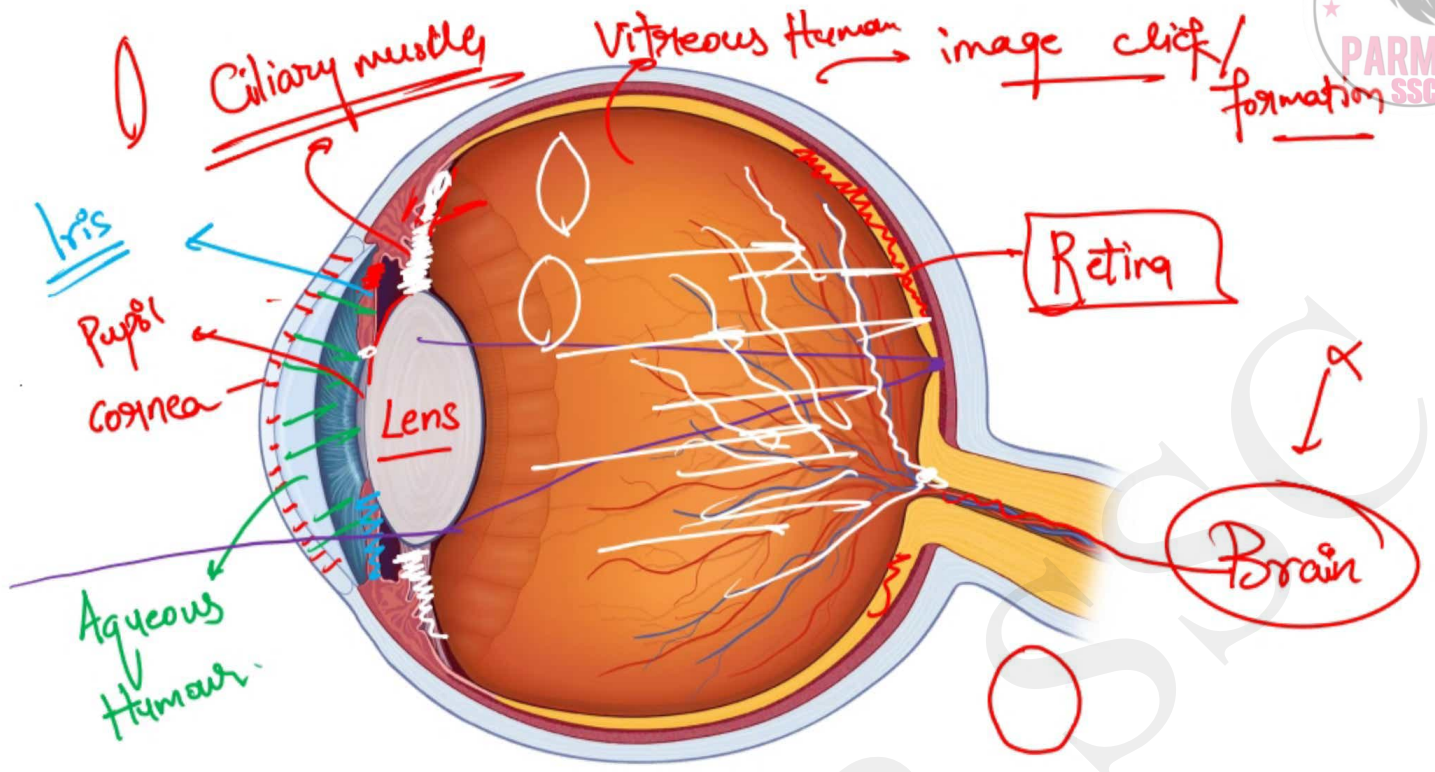
→ सिलियरी मांसपेशी
आँख → फोकल दूरी → परिवर्तित कर लेता

नीत्र की वह क्षमता जिसके कारण नीत्र लेंस की 'फोकस दूरी' में परिवर्तन कर नजदीक व दूर की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है, नीत्र की समंजन क्षमता कहलाती है।

स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी: 25 cm

आँख के दोष:

- ◉ मायोपिया (Myopia) → निकटदृष्टि दोष, दूर का नहीं दिखता, रेटिना से पहले प्रतिबिम्ब बनता।
L -ve (अवतल लेंस का प्रयोग)





⊙ दृष्टपरमेद्रीपिया : दूर दृष्टि दीघ , निकट का नही दिखता , रेटिना के बाद प्रतिबिम्ब बनता।
(40+) (+ve) (उत्तल लेंस का प्रयोग)

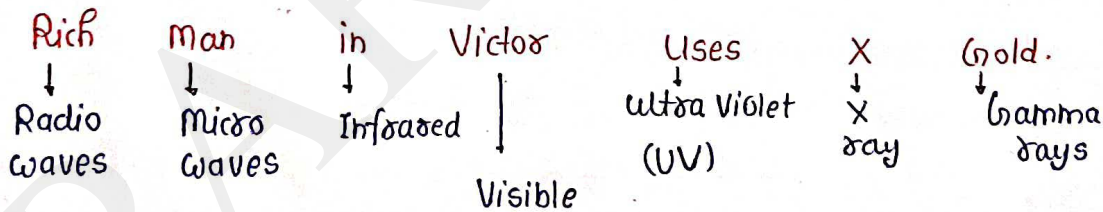
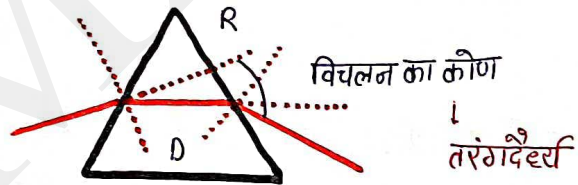
⊙ प्रेसबायोपिया : अरादृष्टि दीघ , न दूर का न पास का दिखता।
(5st) लेंस → लचीलापन रवोना।
(उत्तल + अवतल लेंस दीना का प्रयोग)

⊙ ग्लूकोमा / ट्राकीमा : आंख का दबाव बढ़ जाता है।
Glaucoma / Trachoma वंशानुगत
बैक्टीरिया के संक्रमण से होता है।

⊙ वर्णधिता / colour blindness : रंग दीघ की अक्षमता
वंशानुगत
रेटिना → Rod & Cone कोशिका
↓
रंग के लिए

प्रिज्म के माध्यम से प्रकाश का अपवर्तन :

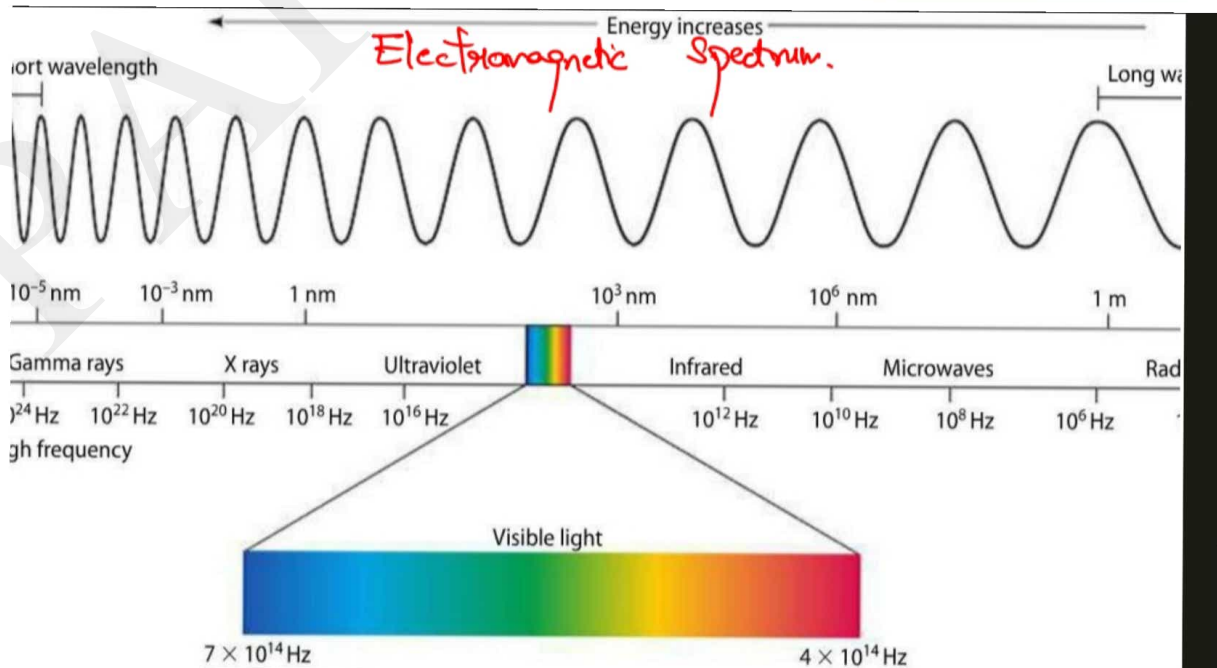
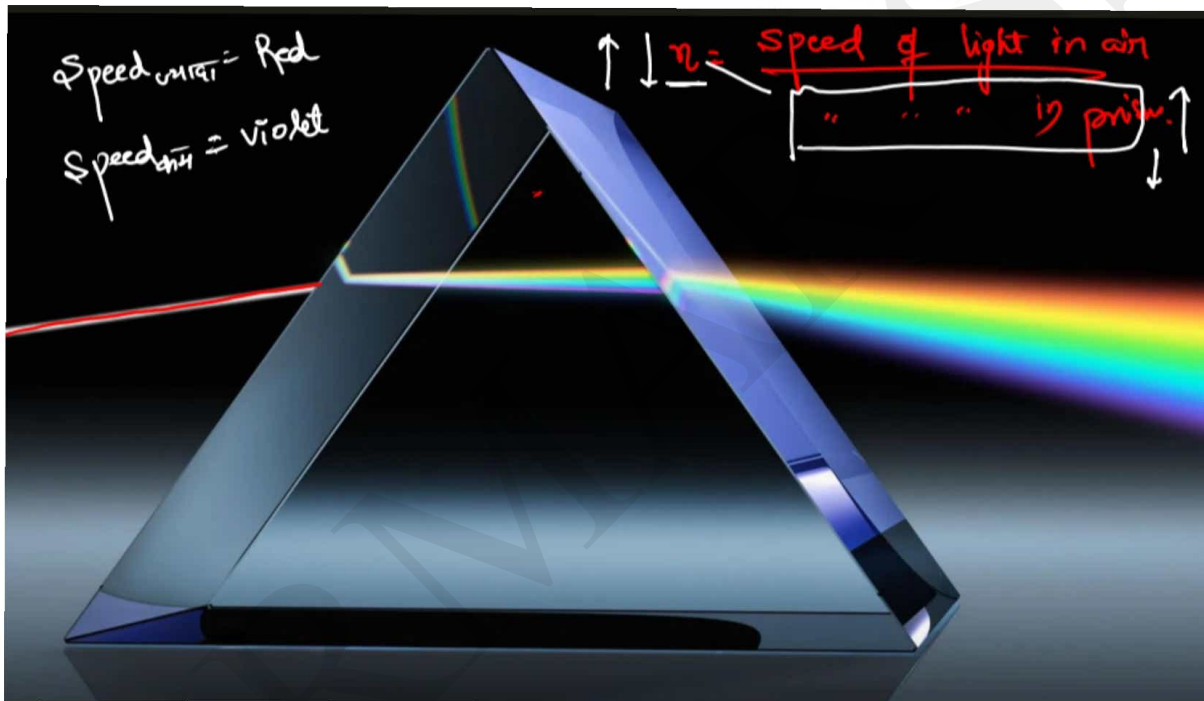
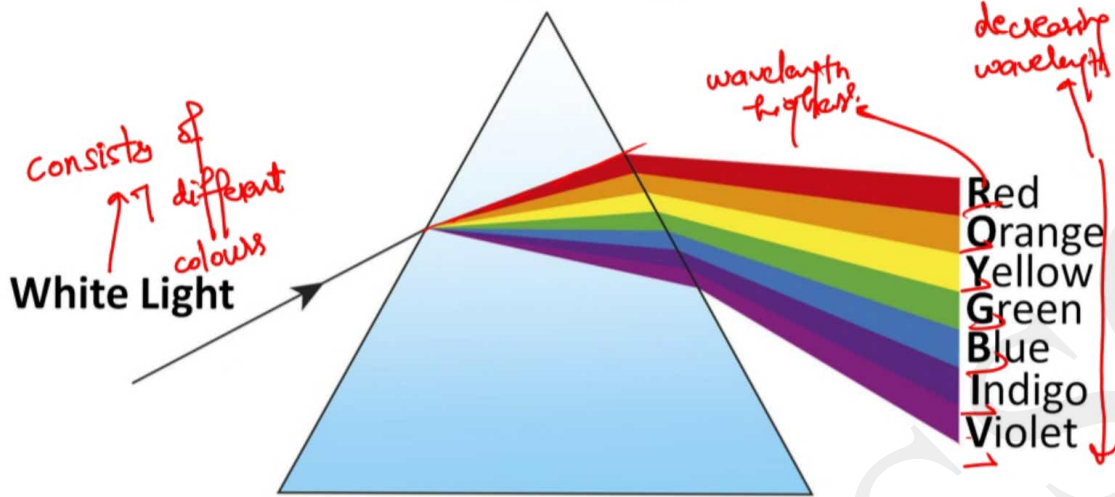
ब्यादा गति = लाल
कम गति = बैंगनी



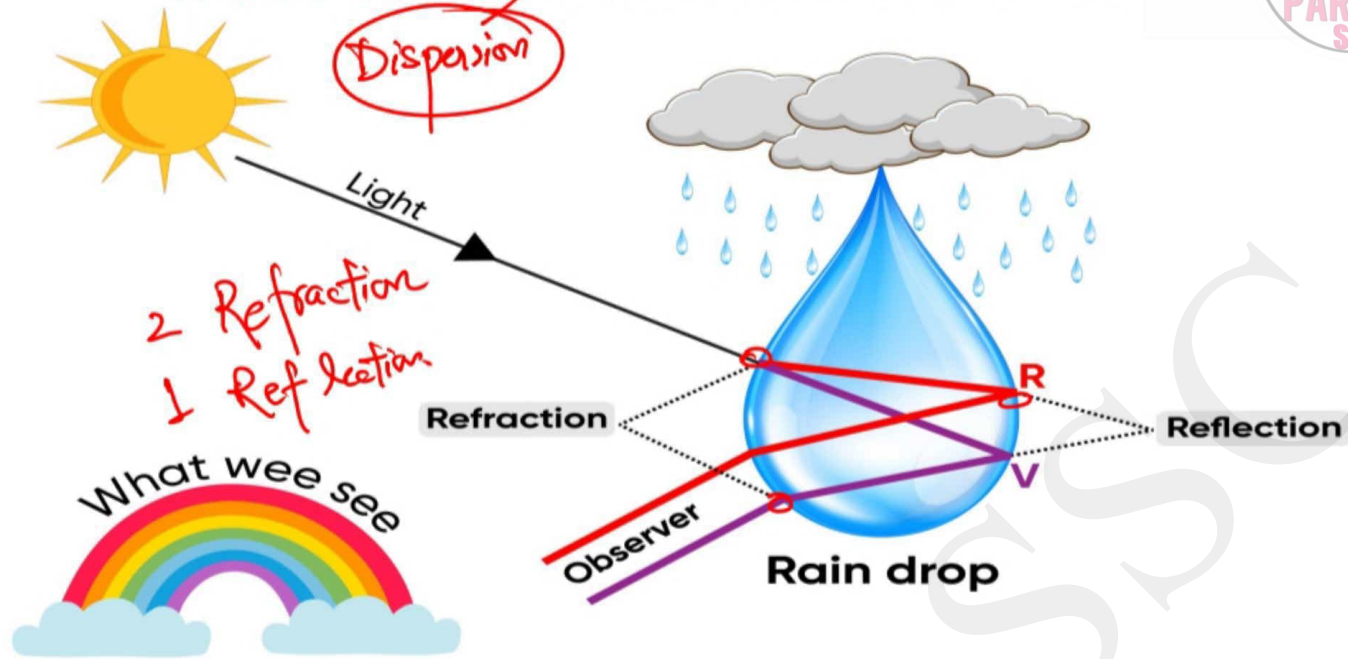
$$E = hf$$

तरंगदैर्घ्य ↓
Hz ← आवृत्ति ↑
ऊर्जा ↑

परिक्षेपण → Dispersion of White Light in a glass prism



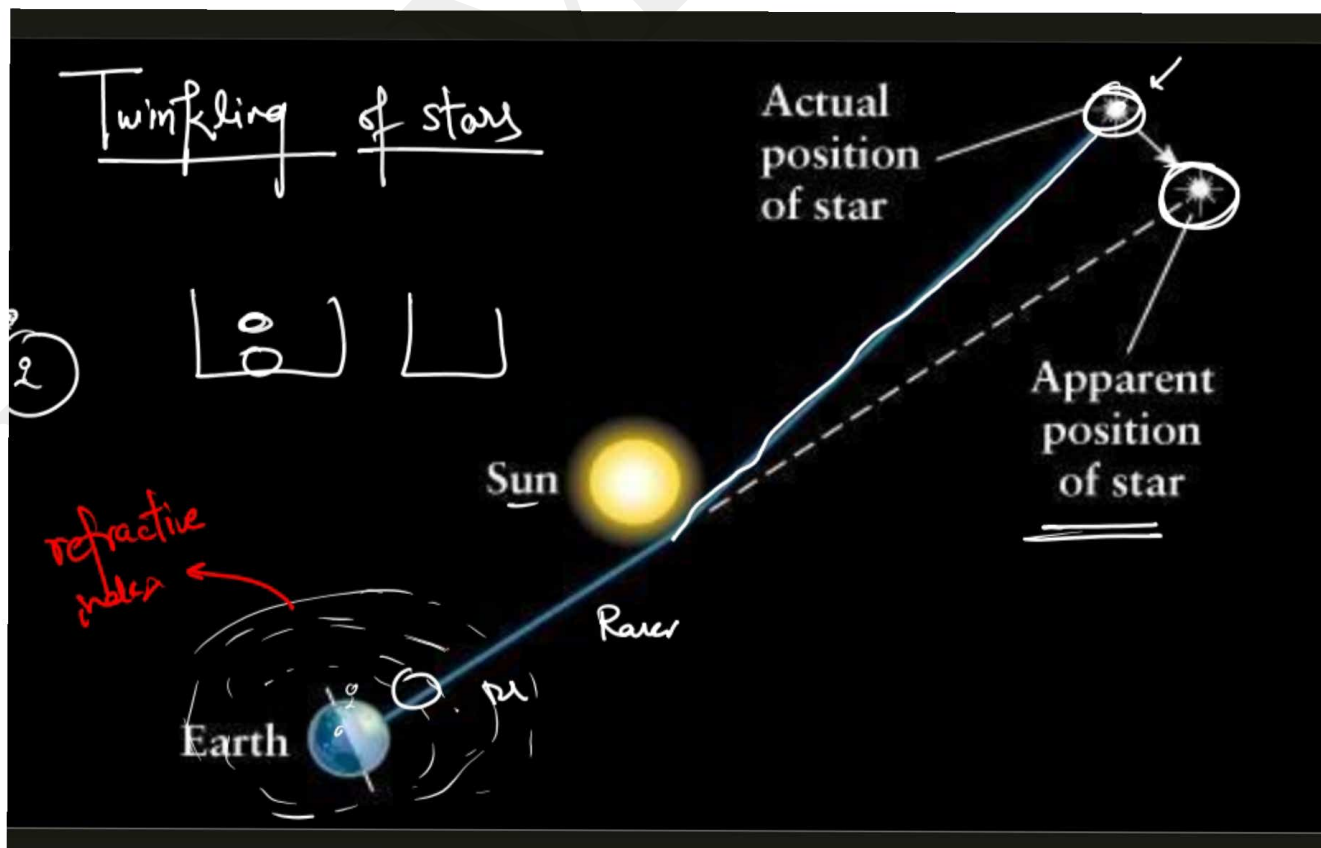
HOW IS A RAINBOW FORMED?



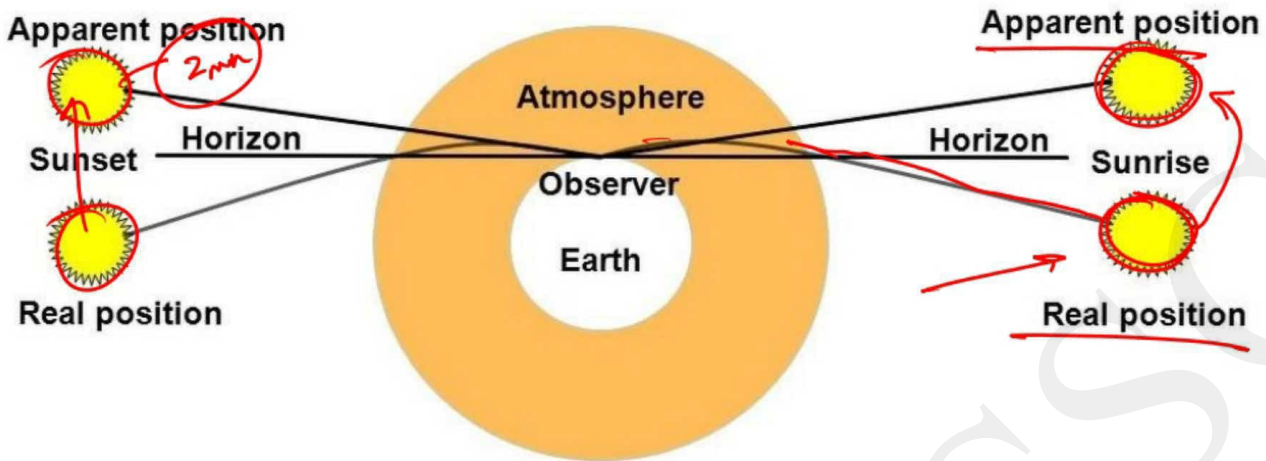
REFRACTION IN ATMOSPHERE

वायुमंडल में अपवर्तन

तारों का टिमटिमाना

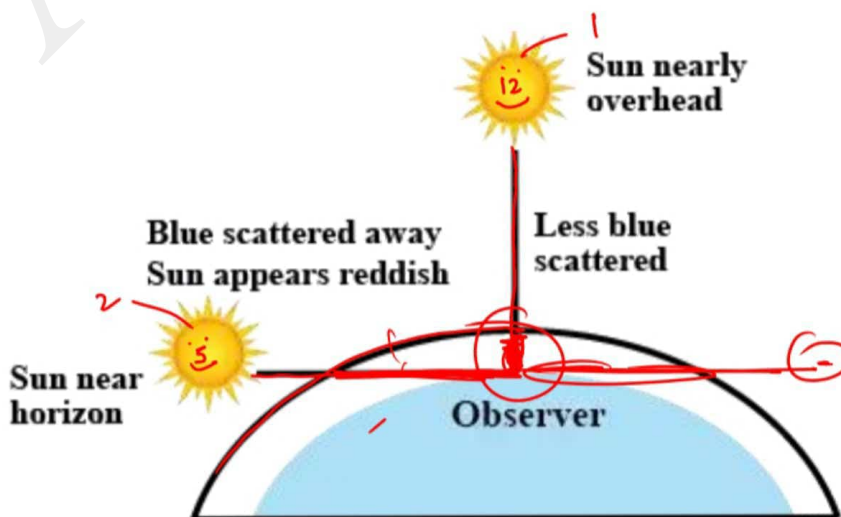
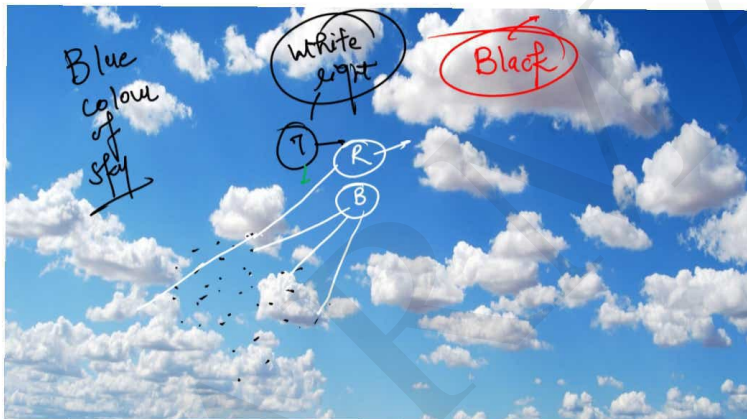


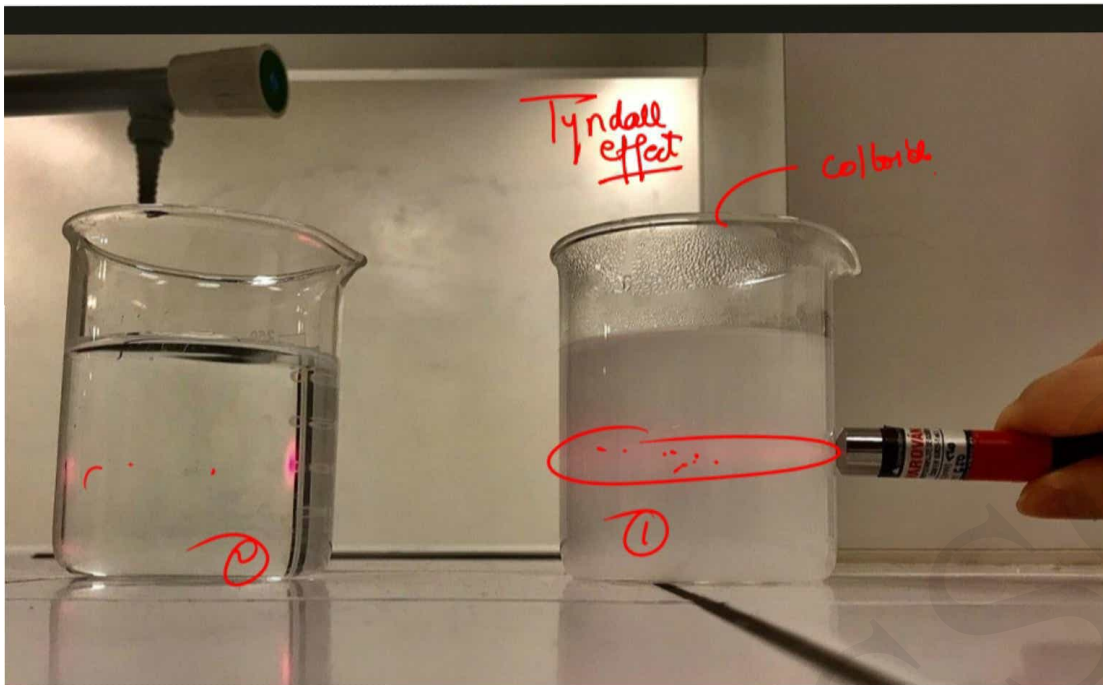
Advance sunrise and delayed sunset :- (2min)



SCATTERING OF LIGHT

यकीनी





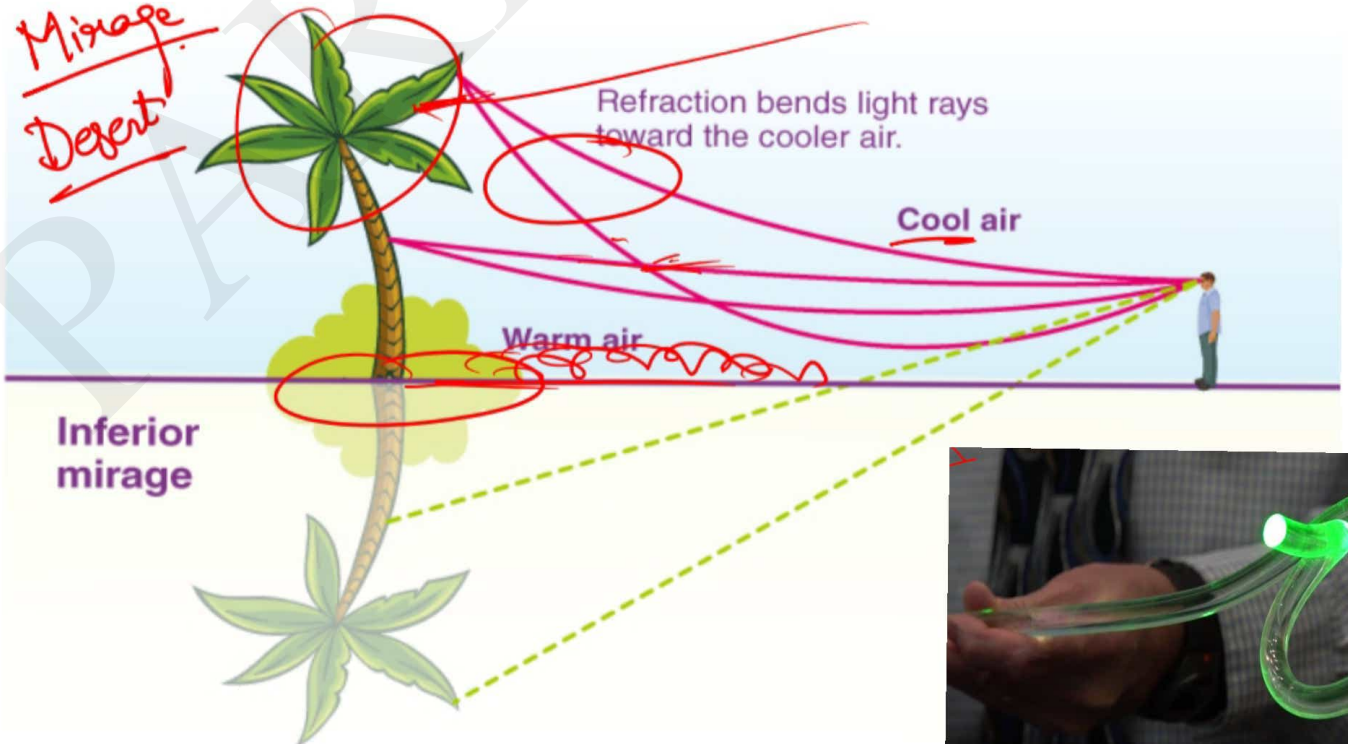
पूर्ण आंतरिक परावर्तन

TOTAL INTERNAL REFLECTION

Mirage
optical fibre

② → Deseri to Rarori med.
→ Light should hit at an angle greater than critical angle

Mirage
Desert



वायुमण्डल में अपवर्तन:



तारों का टिमटिमाना

- +2.5 डायोप्टर क्षमता वाले उत्तल लेंस की फोकल लंबाई क्या होगी ?

$$f = \frac{1}{p} \rightarrow \frac{1}{2.5} = \frac{2}{5} = 0.4 \text{ m}$$
$$= 40 \text{ cm}$$

- श्वेत प्रकाश 7 रंगों का मिश्रण है।
- उत्तल दर्पण द्वारा बनी छवि हमेशा - आभासी और सीधा (अवतल लेंस)
- वायुमंडल के दर्पण, झील और चश्मे की धाँसी पर चमक → परावर्तक प्रतिबिम्ब
- सौना और तांबा _____ और बैंगनी प्रकाश को अवशोषित करते हैं, जिससे पीला प्रकाश निकल जाता है - नीला
- हीरा का निरपेक्ष अपवर्तनांक - 2.42
- प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण साफ आकाश का रंग नीला ही जाता है।
- LED = Light Emitting diode
- किसी माध्यम के अणुओं द्वारा कंपन ऊर्जा स्तर तक उत्तेजित होने पर प्रकाश के प्रकीर्णन से संबंधित है - रमन प्रभाव
- अल्पेंगली → घटना (प्रकाश के प्रकीर्णन से उत्पन्न) जिसमें पर्वत की चोटियाँ सूर्योदय और सूर्यास्त के आसपास गुलाबी या नारंगी रंग प्राप्त कर लेती हैं।
- एक दूसरे से 120° पर झुके हुए दो दर्पणों द्वारा बनाई गई छवियों की कुल संख्या
→ $\frac{360}{\theta} = \frac{360}{120} = 3$
- कनाडा वाल्सम का अपवर्तनांक क्राउन ग्लास के सबसे निकट है।
- ग्राहम का नियम : तापमान और दबाव की समान परिस्थितियों में गैसों के प्रसार की दर उनके द्रव्यत्व के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
- जब आप तेज रोशनी वाले कमरे से आते हैं तो आप मंद रोशनी वाले कमरे में वस्तुएँ नहीं देख पाते → परिहारिका पुतली को सिंकोइती है जिससे आंख में कम

रीशनी प्रवेश कर पाती है।

→ Iris - आंख का रंग

→ आंख में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा को Pupil द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

→ किसी व्यक्ति की आंखों के अंदर दबाव को मापने के लिए - Tonometer



PARMAR SSC