

मिशन CTET / STET 2023



GS-SCIENCE

PREVIOUS YEAR QUESTIONS

पिछली परीक्षा में पूछे गए प्रश्नों के आधार पर

CTET / STET की सभी परीक्षाओं हेतु उपयोगी

BY GS GURU



LIVE

5:00 PM



मिशन CTET / STET 2023



LIGHT
✓
✓
प्रकाश



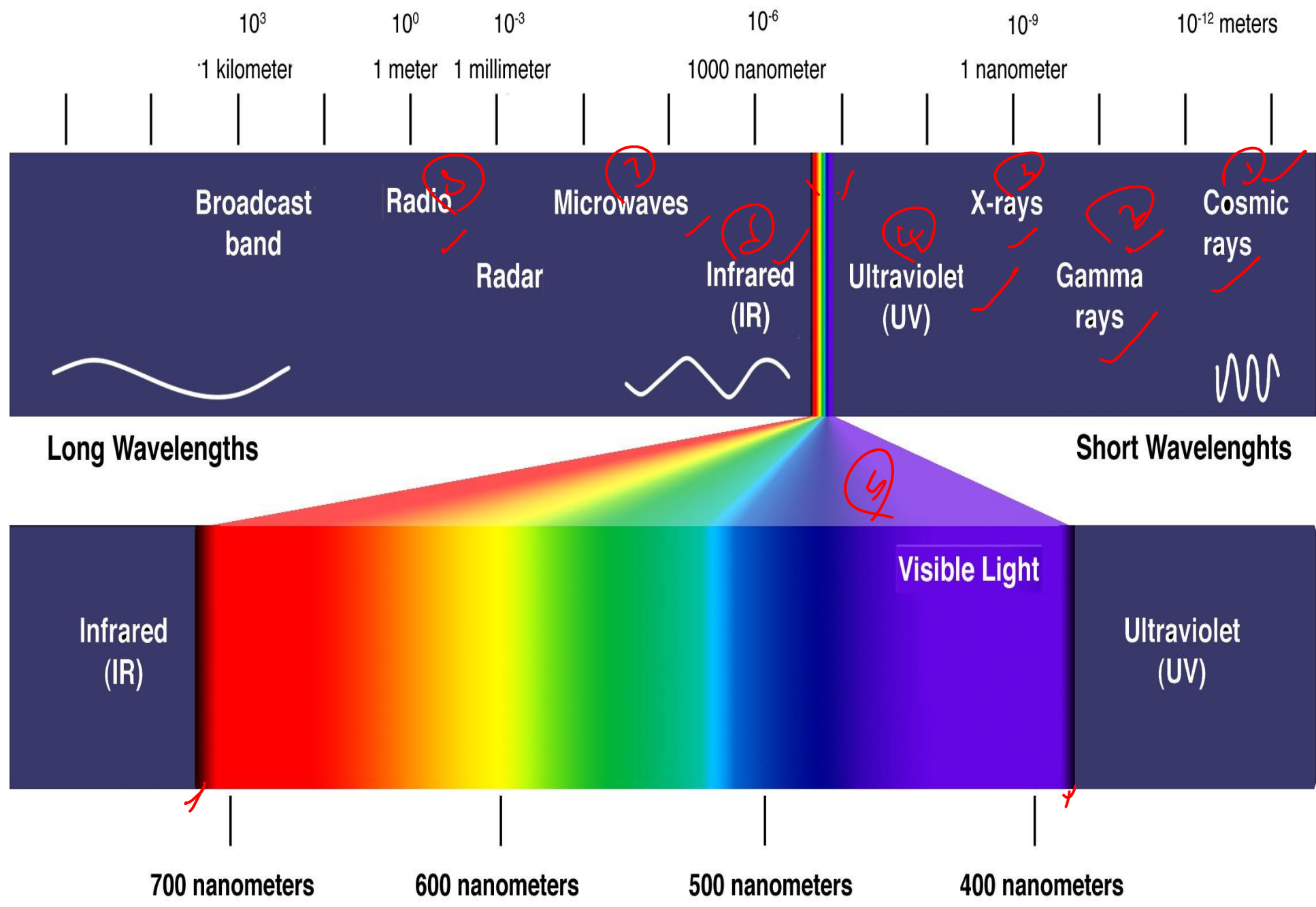
मिशन CTET / STET 2023

- प्रकाश या दृश्यमान प्रकाश विद्युतचुंबकीय स्पेक्ट्रम के हिस्से के भीतर विद्युत चुंबकीय विकिरण है जिसे मानव आंख द्वारा माना जा सकता है।
- दृश्यमान प्रकाश को आमतौर पर अवरक्त (लंबी तरंग दैर्ध्य के साथ) और पराबैंगनी (छोटी तरंग दैर्ध्य के साथ) के बीच **400-700 नैनोमीटर (एनएम)** की सीमा में तरंग दैर्ध्य के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- तरंग दैर्ध्य का अर्थ है लगभग 430-750 टेराहर्ट्ज़ (THz) की आवृत्ति रेंज।
- पृथ्वी पर प्रकाश का मुख्य स्रोत सूर्य, अग्नि और जीवदीप्ति है।
- सूर्य का प्रकाश ऊर्जा प्रदान करता है जिसका उपयोग हरे पौधे ज्यादातर शर्करा के रूप में शर्करा बनाने के लिए करते हैं, जो ऊर्जा को जीवधारियों के लिये उत्पन्न करते हैं जो उन्हें पचता है।



मिशन CTET / STET 2023

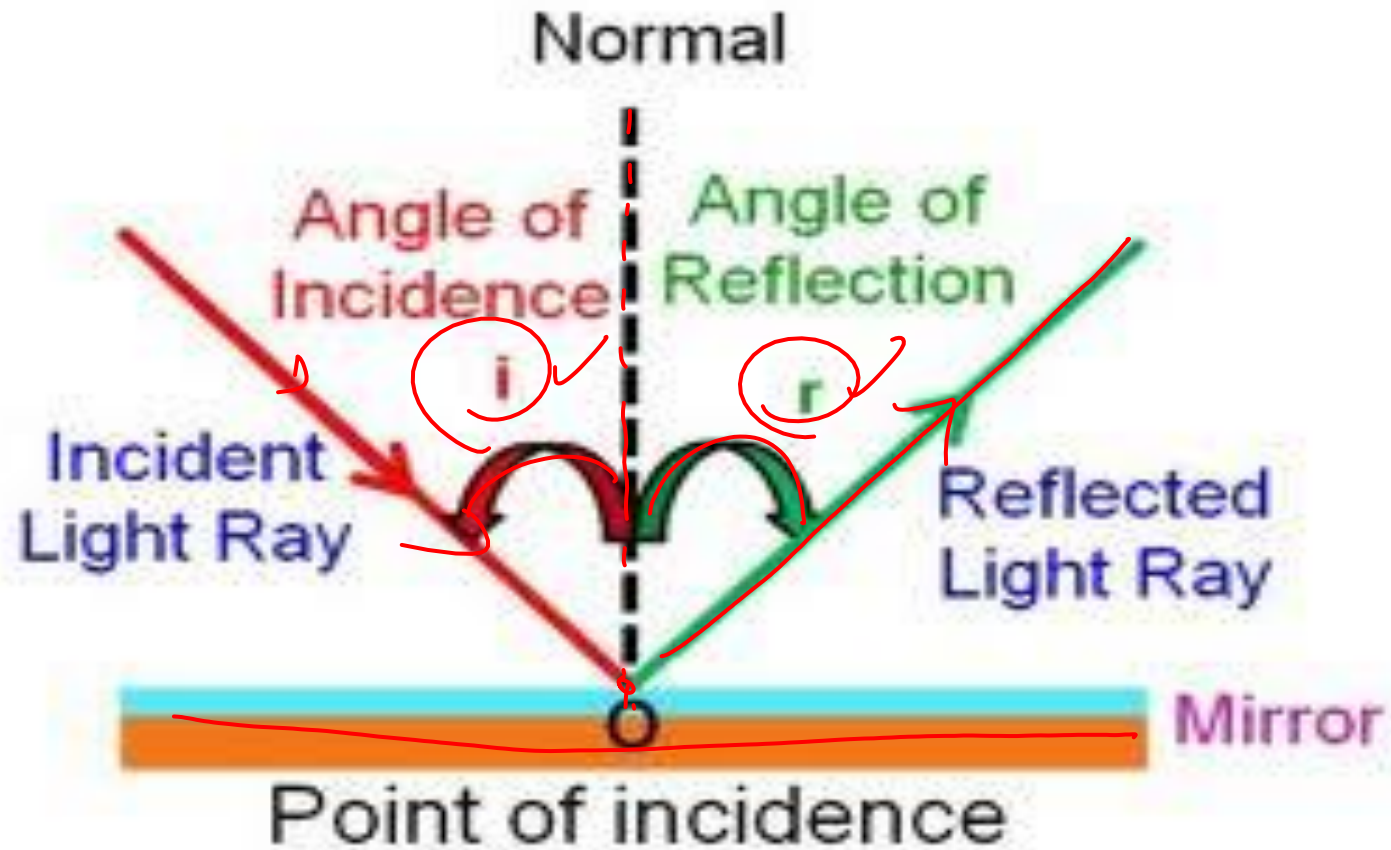
- Light or visible light is electromagnetic radiation within the portion of the electromagnetic spectrum that can be perceived by the human eye.
- Visible light is usually defined as having wavelengths in the range of 400–700 nanometers (nm) between the infrared (with longer wavelengths) and the ultraviolet (with shorter wavelengths).
- wavelength means a frequency range of roughly 430–750 terahertz (THz).
- The main source of light on Earth is the Sun, fire, & bioluminescence.
- Sunlight provides the energy that green plants use to create sugars mostly in the form of starches, which release energy into the living things that digest them.





मिशन CTET / STET 2023

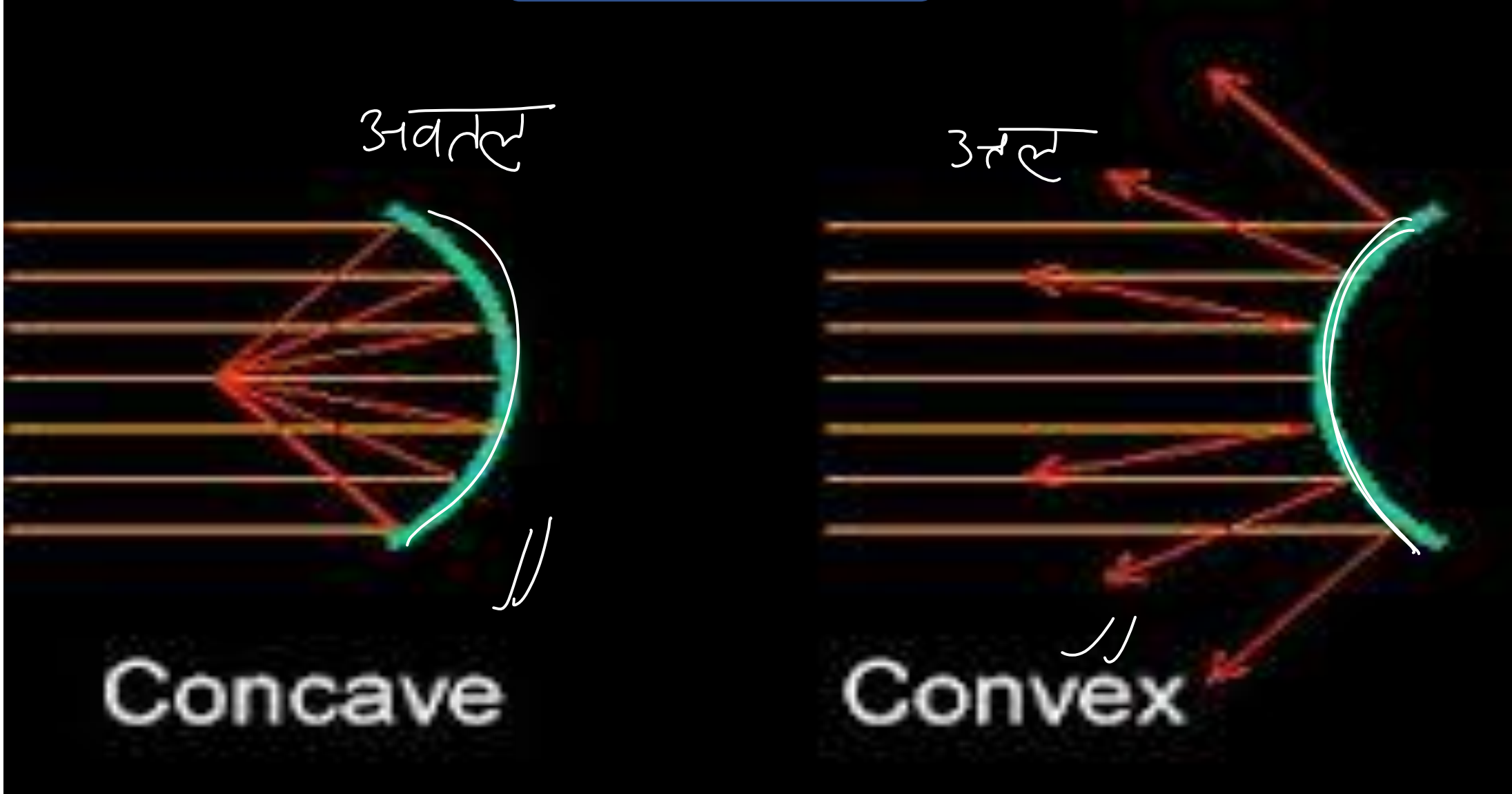
- One of the properties of light is that it reflects off surfaces.
- This reflection allows us to see images in mirrors.





मिशन CTET / STET 2023

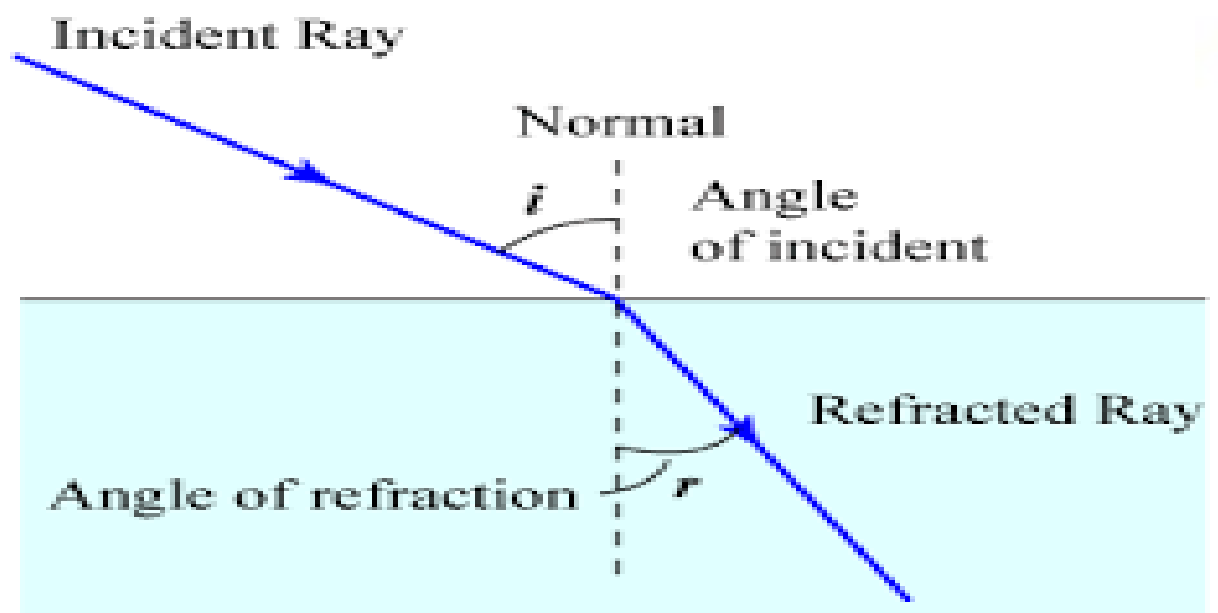
Mirror





मिशन CTET / STET 2023

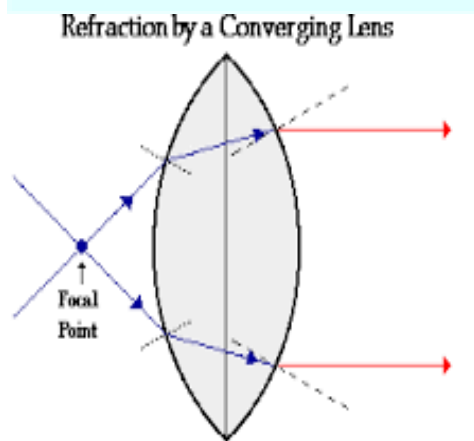
अपवर्तन का अर्थ है कि प्रकाश तब झुकता है जब वह एक माध्यम से दूसरे में जाता है।



index of refraction $n = \frac{c}{v}$

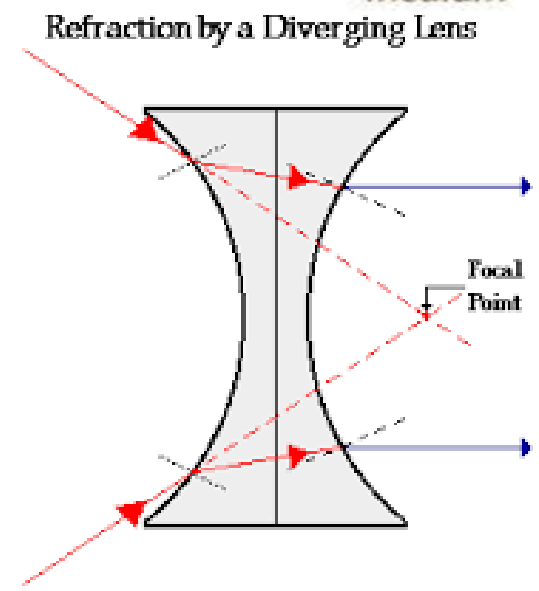
velocity of light in vacuum c

velocity of light in the medium v



उत्तल लेंस

Incident rays which travel through the focal point will refract through the lens and travel parallel to the principal axis.



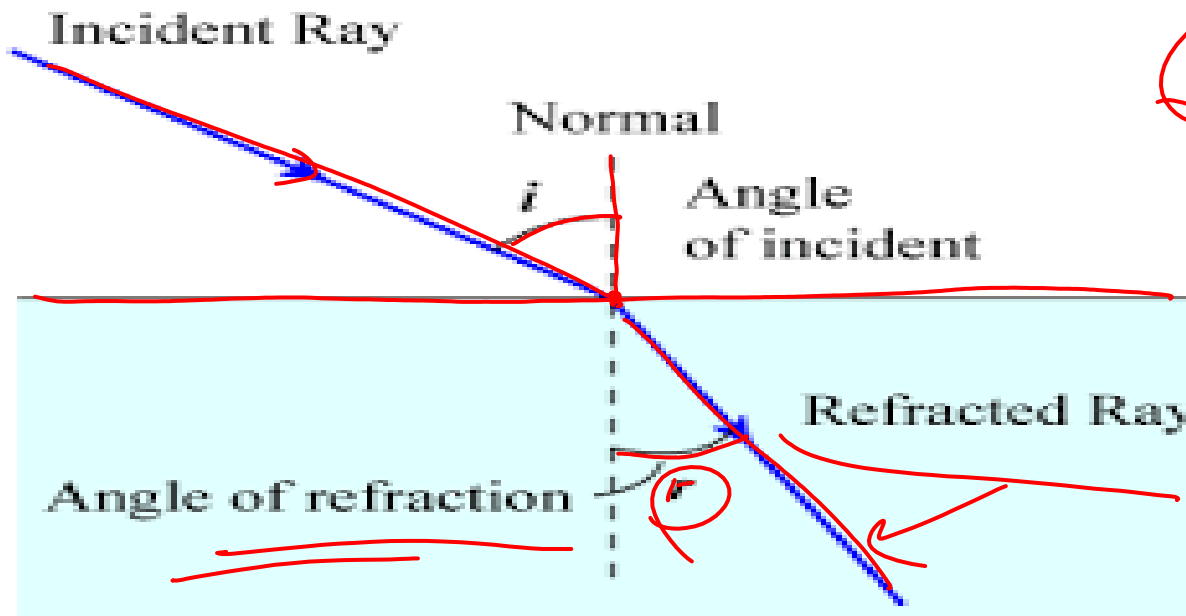
Incident rays traveling towards the focal point will refract and travel parallel to the principal axis.

अवतल लेंस



मिशन CTET / STET 2023

Refraction means that **light bends** when it passes from one medium to another.



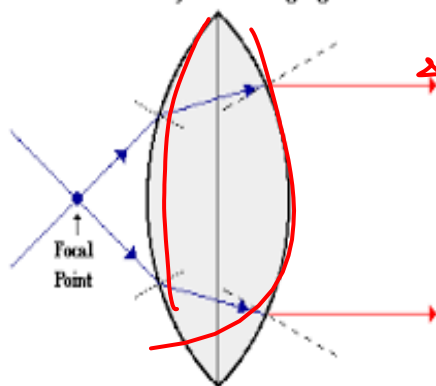
index of refraction

$$n = \frac{c}{v}$$

velocity of light in vacuum

velocity of light in the medium

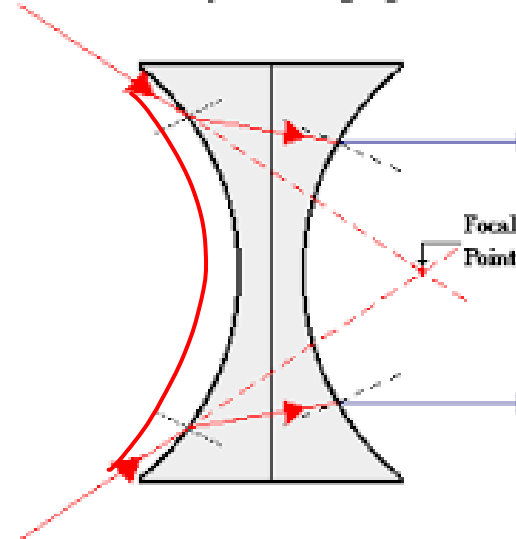
Refraction by a Converging Lens



Convex lens

Incident rays which travel through the focal point will refract through the lens and travel parallel to the principal axis.

Refraction by a Diverging Lens



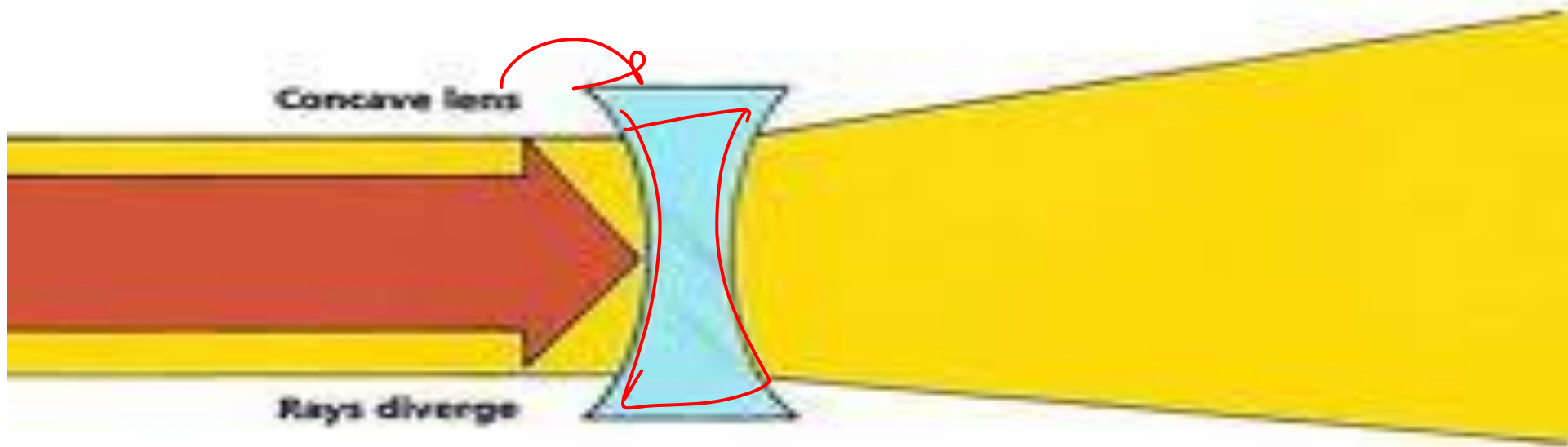
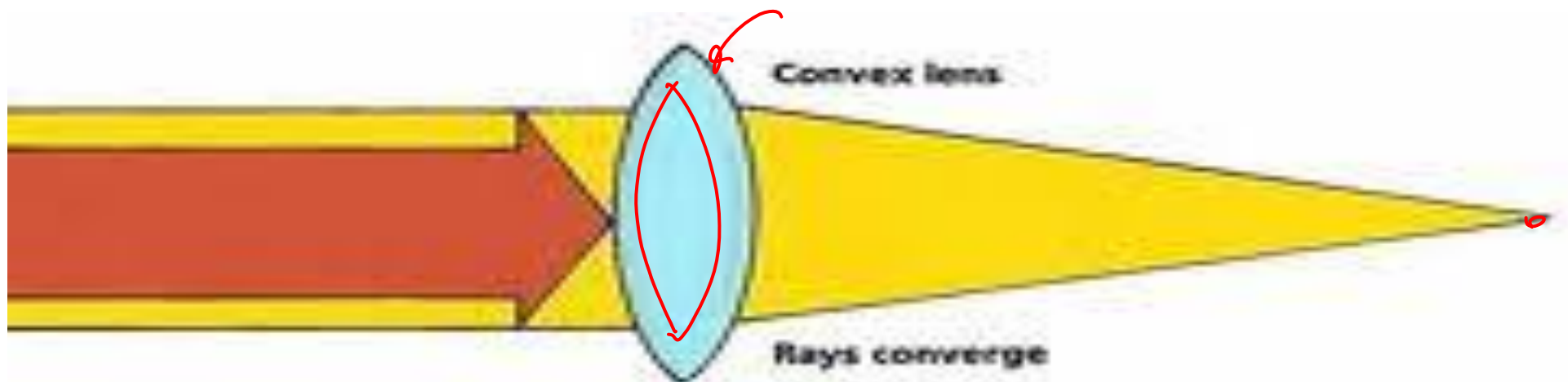
Incident rays traveling towards the focal point will refract and travel parallel to the principal axis.

Concave lens



मिशन CTET / STET 2023

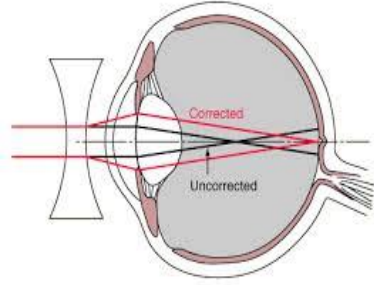
LENS





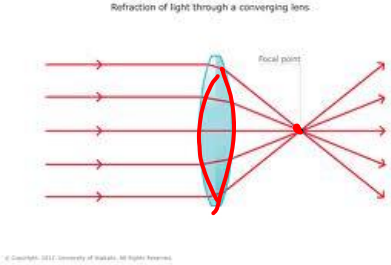
मिशन CTET / STET 2023

Myopia



Concave lens

Hypermyopia



Convex lens

Presbyopia

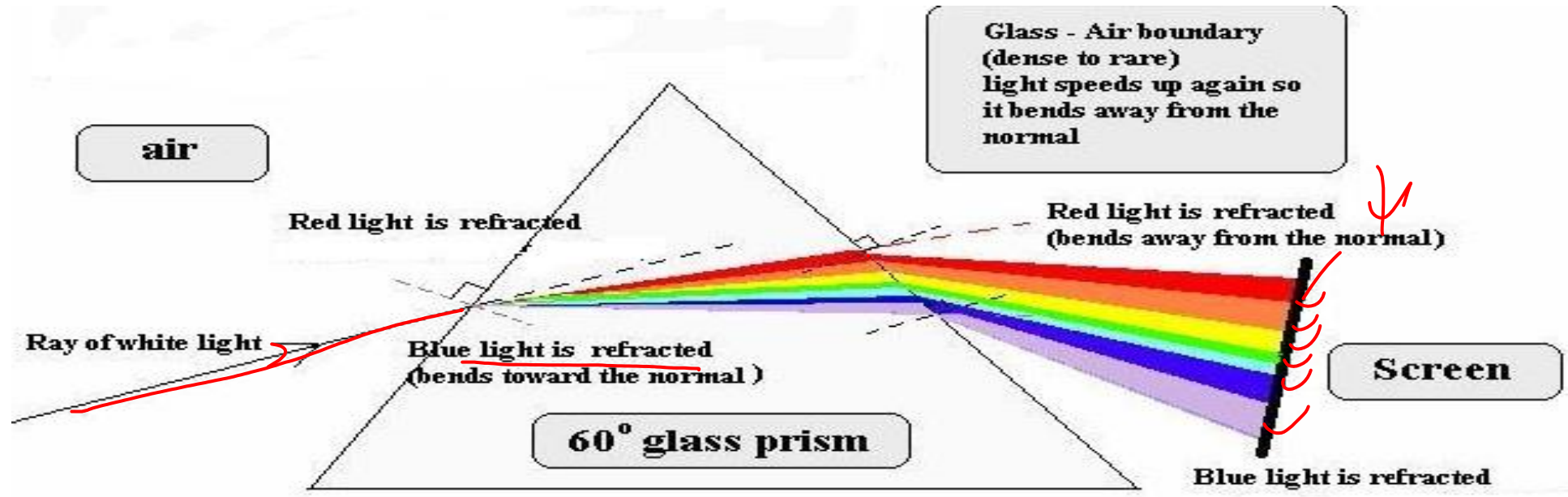
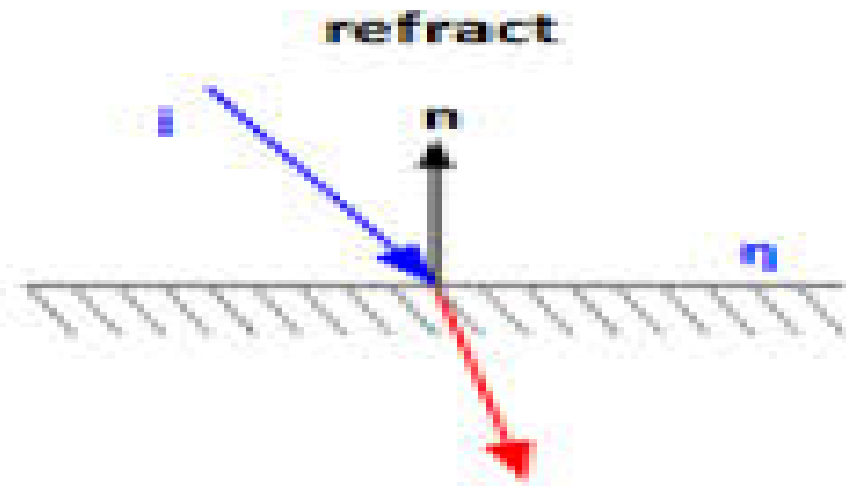
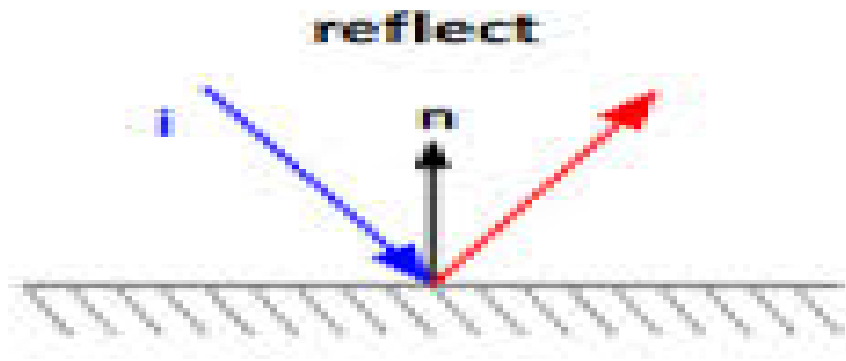


Bifocal lens

Astigmatism



Cylindrical lens



Air - Glass boundary (rare to dense) light slows down so it bends towards the normal

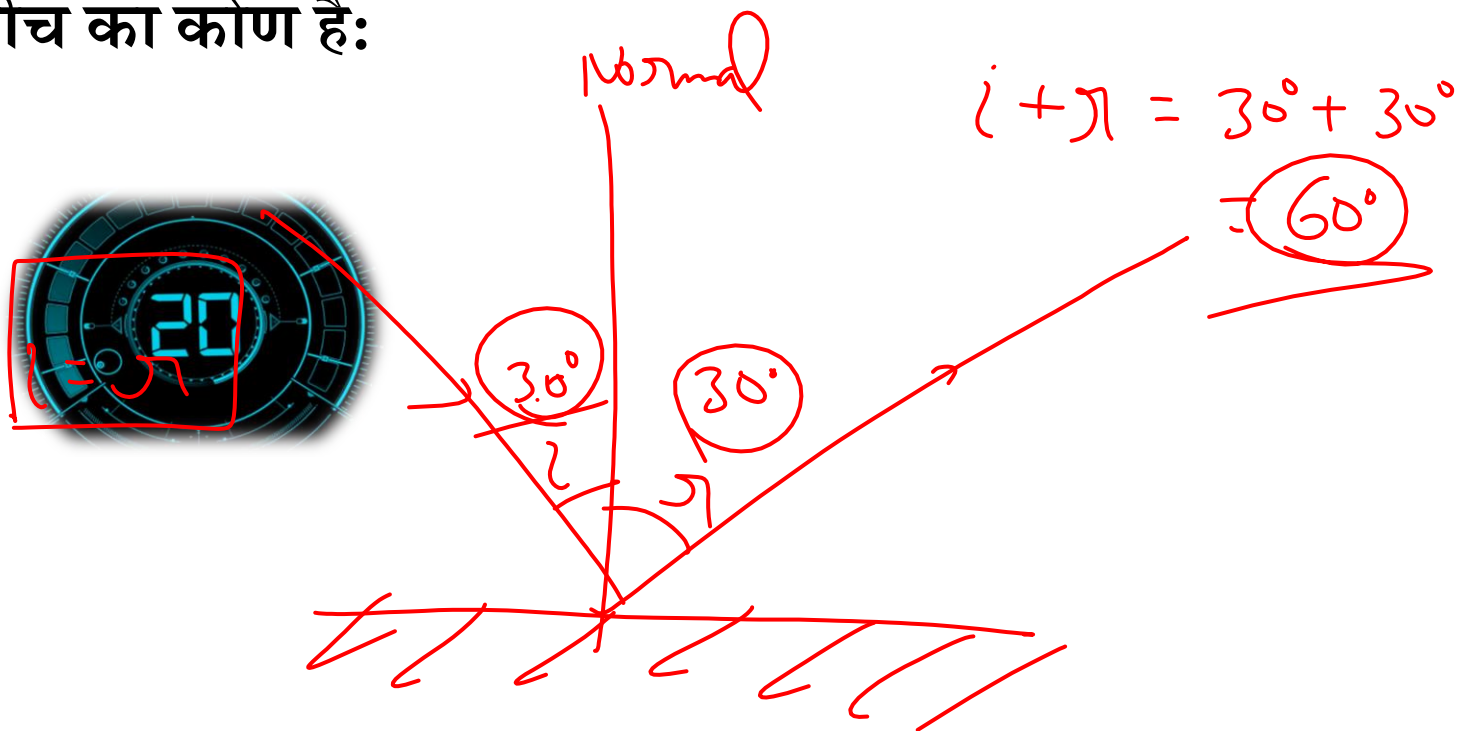
RAINBOW



मिशन CTET / STET 2023

Q.1 If the angle between the normal and incident ray is 30° the angle between the incident and reflected ray is :

यदि सामान्य और आपतित किरण के बीच का कोण 30° है तो आपतित और परावर्तित किरण के बीच का कोण है:

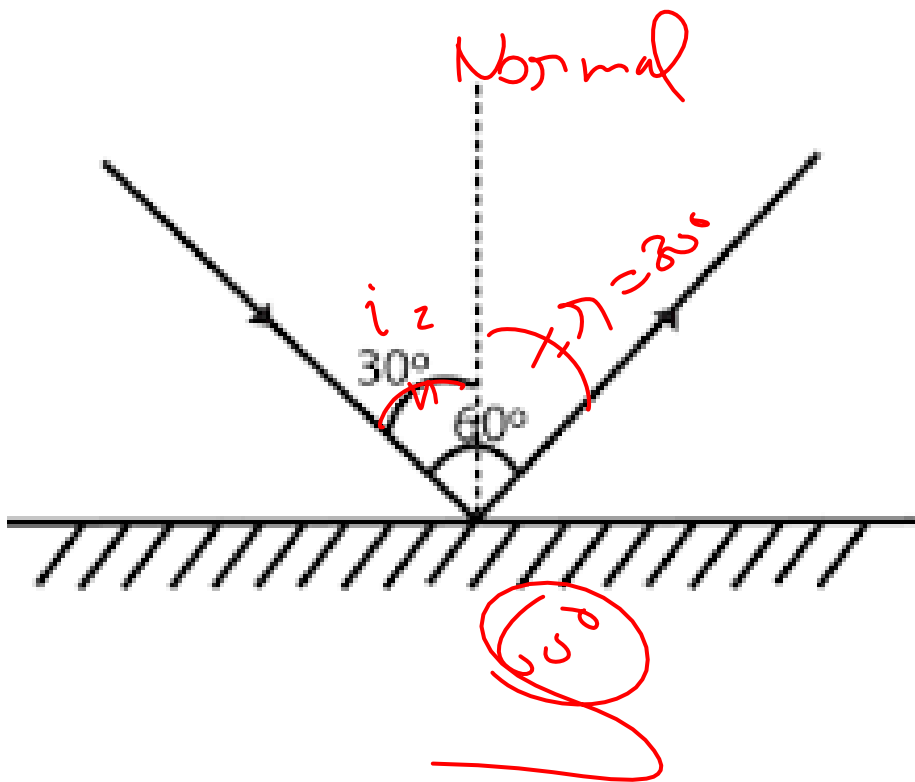


CTET 2023 PAPER II

- ✓ a) 60°
- ✓ b) 30°
- ✓ c) 0°
- ✓ d) 90°



मिशन CTET / STET 2023



- परावर्तन का नियम कहता है कि आपतन का कोण परावर्तन के कोण के बराबर होता है।
- आपतन कोण आपतित किरण और सामान्य (आपतन बिंदु पर सतह के लंबवत एक काल्पनिक रेखा) के बीच का कोण है।
- इसी तरह, परावर्तन का कोण परावर्तित किरण और सामान्य के बीच का कोण है।
- **The law of reflection states that the angle of incidence is equal to the angle of reflection.**
- **The angle of incidence is the angle between the incident ray and the normal (an imaginary line perpendicular to the surface at the point of incidence).**
- **Similarly, the angle of reflection is the angle between the reflected ray and the normal.**



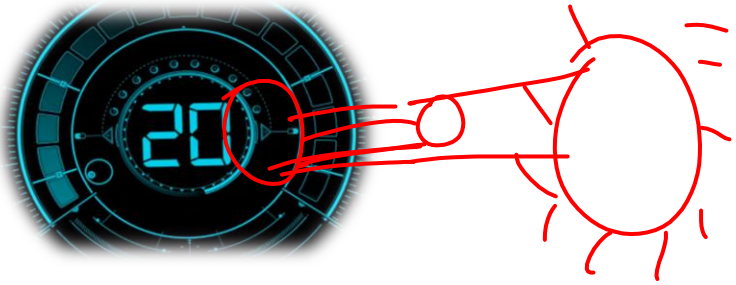
मिशन CTET / STET 2023

Q.2 निम्न कथनों को पढ़िए और सही उत्तर चुनिए -

अभिकथन (A) - जब सूर्य और पृथ्वी के मध्य चंद्रमा आता है तब सूर्य ग्रहण होता है।

कारण (R1) - पृथ्वी की छाया चंद्रमा पर पड़ती है और सूर्य का प्रकाश अवरुद्ध करती है।

कारण (R2) - चंद्रमा पृथ्वी के कुछ भागों पर छाया उत्पन्न करता है और सूर्य का प्रकाश अवरुद्ध करता है।



CTET 2022 PAPER II

- a) A सही है और A की सही व्याख्या R1 है।
- b) A सही है और A की सही व्याख्या R2 है।
- c) A सही है परन्तु A की सही व्याख्या न तो R1 है न R2 है।
- d) A सही नहीं है।



मिशन CTET / STET 2023

Q.2 Read the following statements and choose correct response.

Assertion (A) - A solar eclipse occurs when the moon comes in between the sun and the Earth

Reason (R1) - Shadow of the Earth falls on moon, blocking the sunlight

Reason (R2) - Moon casts a shadow on parts of the Earth, blocking the sunlight

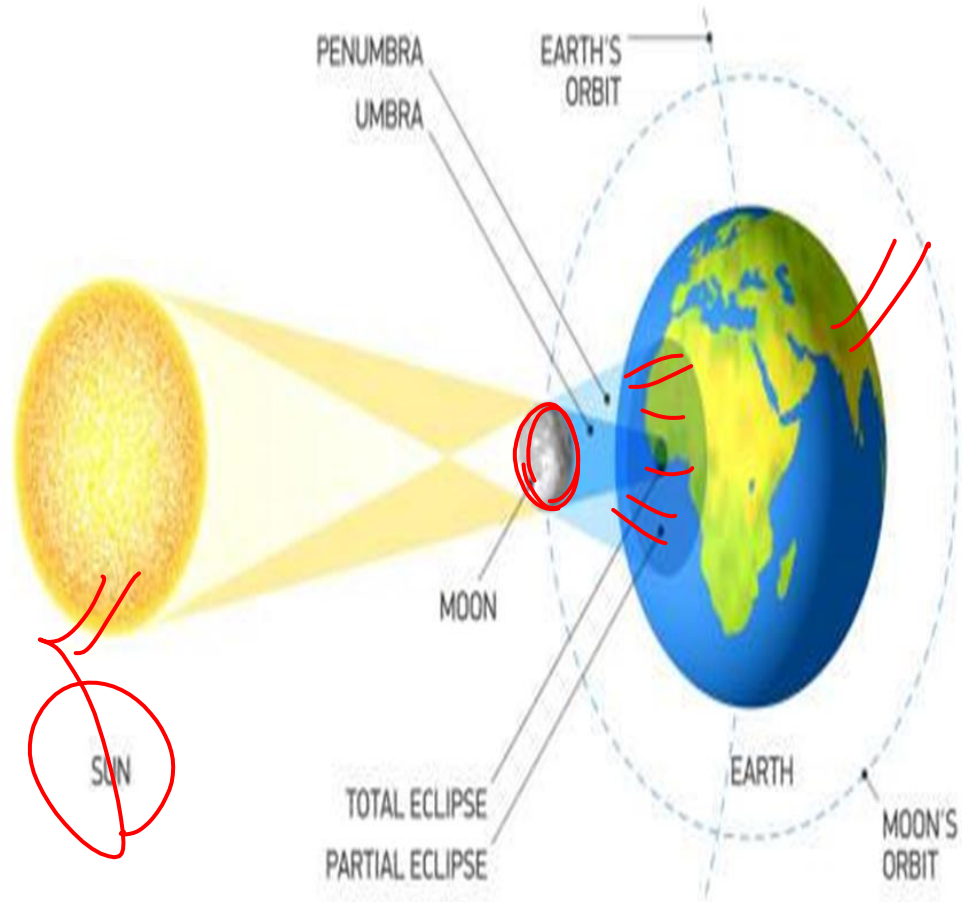


CTET 2022 PAPER II

- a) **A is correct and R1 is correct explanation of A.**
- b) **A is correct and R2 is correct explanation of A.**
- c) **A is correct and neither R1 nor R2 is correct explanation for A.**
- d) **A is incorrect.**



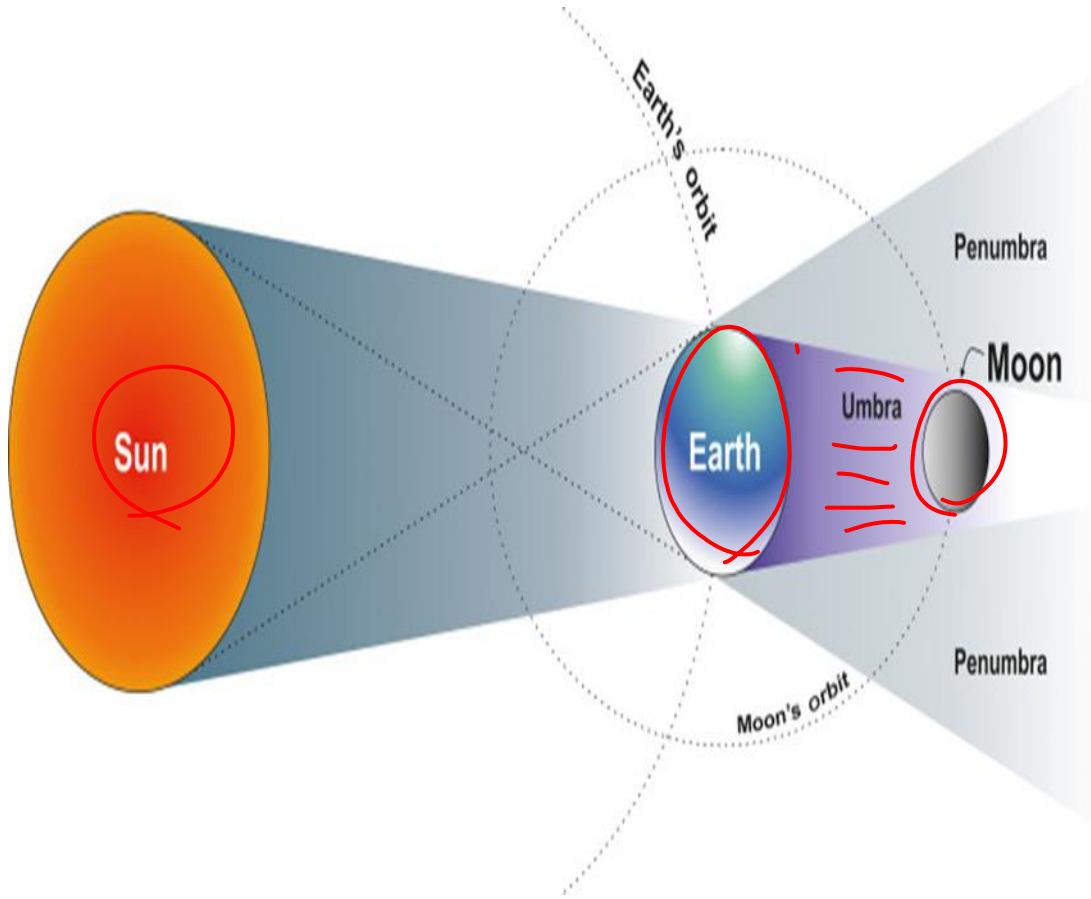
मिशन CTET / STET 2023



- जब दिन के समय सूर्य और पृथ्वी के बीच चंद्रमा आ जाये और सूर्य के प्रकाश की बजाय चंद्रमा की परछाईं पृथ्वी पर पड़े। इस स्थिति को **सूर्य ग्रहण** कहते हैं। यह हमेशा अमावस्या को होता है।
- **When the Moon comes between the Sun and the Earth during the day, and instead of the Sun's light, the Moon's shadow falls on the Earth. This condition is called Solar Eclipse. It always happens on Amavasya.**



मिशन CTET / STET 2023



- जब पृथ्वी, सूर्य और चंद्रमा के बीच आ जाता है, तो सूर्य की रौशनी चंद्रमा तक नहीं पहुँच पाती और पृथ्वी की छाया के कारण उस पर अँधेरा छा जाता है। इस स्थिति को चंद्रग्रहण कहते हैं।
- **When the Earth comes between the Sun and the Moon, the light of the Sun does not reach the Moon and due to the shadow of the Earth, there is darkness on it, this condition is called Lunar Eclipse.**



मिशन CTET / STET 2023

Q.3 Which of the following is the MOST appropriate instructional aid for a teacher to INTRODUCE the concept of how shadows are formed?

परछाई किस प्रकार बनती है - इस अवधारणा को पेश करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे उपयुक्त संसाधन है?

Like
Shadow



CTET 2019 PAPER II

a) A periscope/एक पेरिस्कोप

b) A pin hole camera /एक

सूचीछिद्र कैमरा

c) A sundial /एक धूपघड़ी

d) A burning candle /एक जलती

हुई मोमबत्ती



मिशन CTET / STET 2023



- एक धूपघड़ी सबसे प्रारंभिक प्रकार का समयनिर्धारक उपकरण है, जो सूर्य की किरणों के संपर्क में आने वाली किसी वस्तु की छाया की स्थिति से दिन के समय को इंगित करता है। जैसे-जैसे दिन बढ़ता है, सूर्य पूरे आकाश में घूमता है, जिससे वस्तु की परछाई चलती है और समय बीतने का संकेत देती है। परछाई की अवधारणा बच्चों को धूपघड़ी का उपयोग करके रुचिकर और आनंददायक तरीके से पेश की जा सकती है।
- **A sundial is the earliest type of timekeeping device, indicating the time of day by the position of the shadow of an object exposed to the sun's rays. As the day progresses, the Sun moves across the sky, causing the object's shadow to move and indicate the passage of time. The concept of shadow can be introduced to children in an interesting and enjoyable way by using a sundial.**



मिशन CTET / STET 2023

Q.4 Consider the following statements about a rainbow:

इंद्रधनुष के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

A. It appears usually after the rains./ यह आमतौर पर बारिश के बाद दिखाई देता है

B. At the time of rainbow the sun is high in the sky/ इंद्रधनुष के समय सूर्य आकाश में ऊँचा होता है

C. To observe a rainbow the observer's back should be towards the sun./ इंद्रधनुष देखने के लिए प्रेक्षक की पीठ सूर्य की ओर होनी चाहिए

D. In the formation of rainbow the water droplets in the atmosphere act as a prism./ इंद्रधनुष के निर्माण में वायुमंडल में जल की बूंदें प्रिज्म की तरह कार्य करती हैं

The correct statements are/ सही कथन हैं //



CTET 2022 PAPER II

a) A, B and C

b) A, C and D

c) B, C, D

d) A, B, D

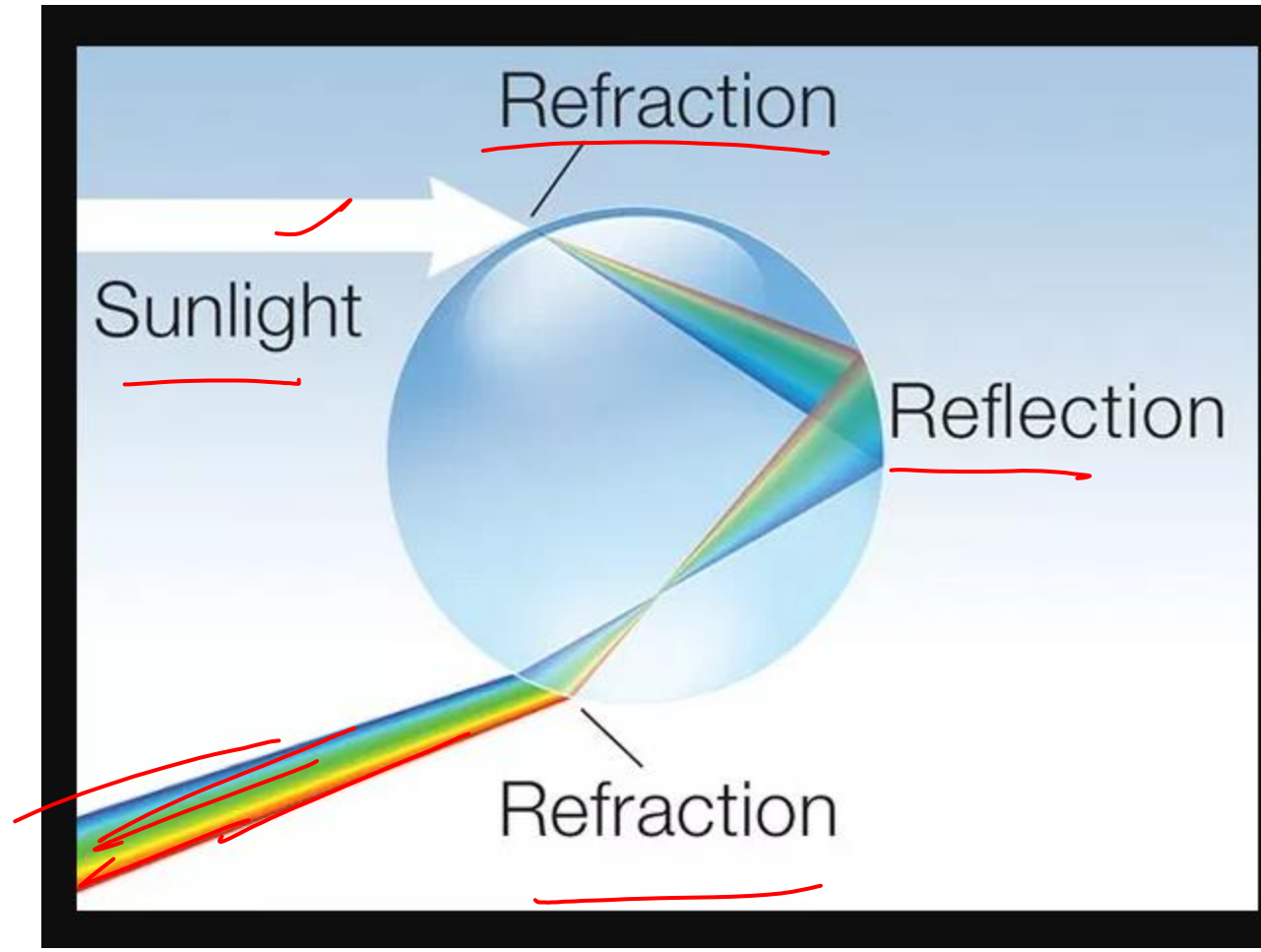
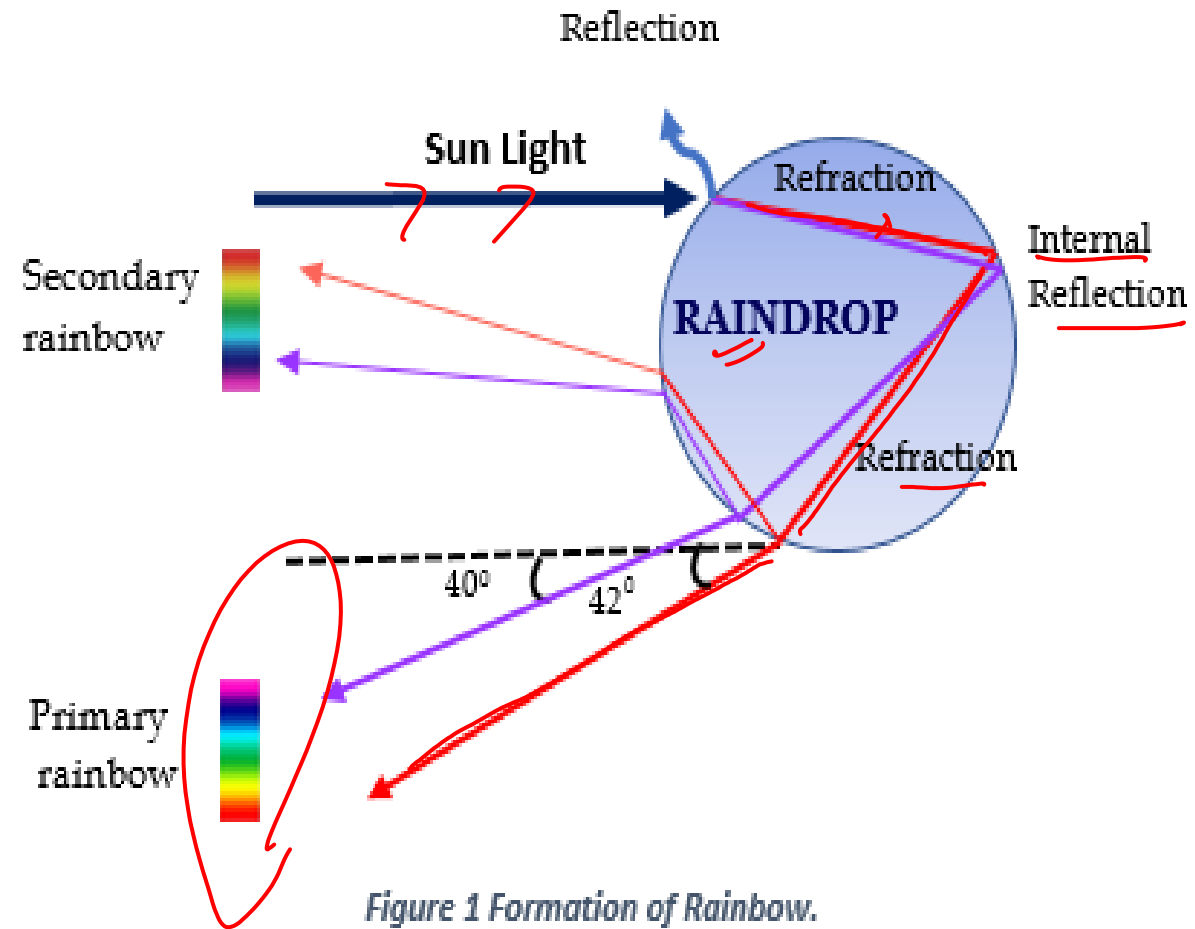


मिशन CTET / STET 2023

- इंद्रधनुष बारिश के बाद आकाश में उत्पन्न होने वाली एक प्राकृतिक स्पेक्ट्रम घटना है।
- यह बारिश के बाद वातावरण में मौजूद छोटी पानी की बूंदों द्वारा सूर्य के प्रकाश के फैलाव के कारण होता है।
- प्रत्येक पानी की बूंद एक छोटे प्रिज्म के रूप में कार्य करती है।
- वे सूर्य के प्रकाश की घटना को अपवर्तित और फैलाते हैं, फिर इसे आंतरिक रूप से परावर्तित करते हैं, और अंत में वर्षा की बूंद से बाहर आने पर इसे फिर से अपवर्तित करते हैं।
- प्रकाश के विक्षेपण और पूर्ण आंतरिक परावर्तन के कारण विभिन्न रंग प्रेक्षक की आँखों तक पहुँचते हैं।
- सूर्य हमेशा पर्यवेक्षक के पीछे होता है क्योंकि सूर्य का प्रकाश और प्रतिबिंब एक ही तरफ नहीं होते हैं।
- इंद्रधनुष हमेशा सूर्य के विपरीत दिशा में होता है।
- इस प्रकार, उपरोक्त चर्चा से, यह स्पष्ट है कि कथन A, C और D सही हैं।



मिशन CTET / STET 2023





मिशन CTET / STET 2023

- A rainbow is a natural spectrum phenomenon produced in the sky after the rain.
- It is caused by the dispersion of sunlight by tiny water droplets present in the atmosphere after rain.
- Each water droplet acts as a small prism.
- They refract and disperse the incident of sunlight, then reflect it internally, and finally refract it again when it comes out of the raindrop.
- Due to the dispersion of light and total internal reflection, different colours reach the observer's eye.
- The sun is always behind the observer since the sunlight and reflection do not occur on the same side.
- The rainbow is always in the direction opposite to that of the sun.
- Thus, from the above discussion, it is clear that statements A, C and D are correct.



मिशन CTET / STET 2023

Q.5 You have made a pinhole camera and you obtain the image of a distance coloured building on its screen. The image formed on the screen is always ___./आपने एक सूचीछिद्र कैमरा बनाया है और आप इसके पर्दे पर किसी दूरस्थ रंगीन भवन का प्रतिबिम्ब प्राप्त करना चाहते हैं। पर्दे पर बनने वाला प्रतिबिम्ब सदैव ही ___ होता है।

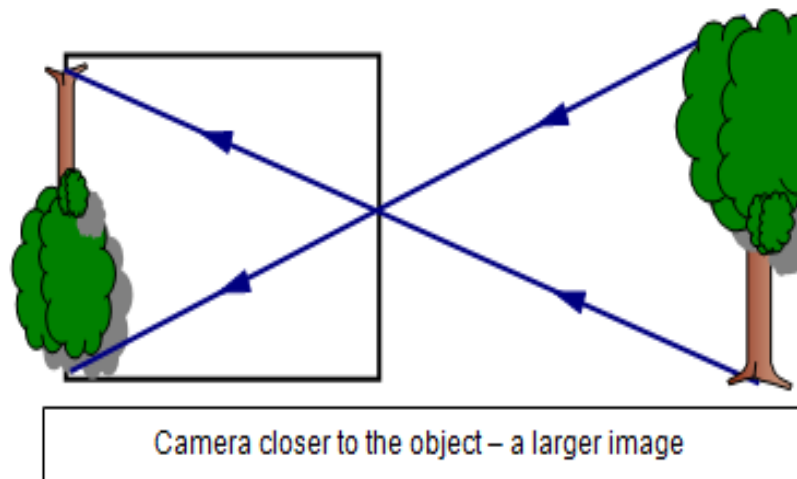
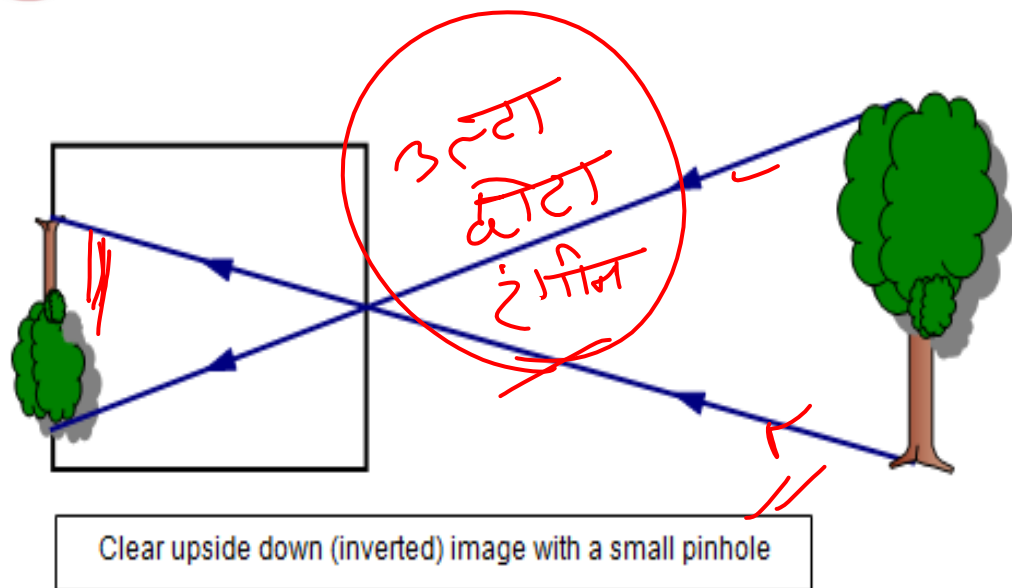
→ CTET 2022 PAPER II



- a) **Real, inverted, coloured and highly diminished/वास्तविक, उल्टा, रंगीन और अत्यधिक छोटा**
- b) **Real, erect, coloured and highly diminished/वास्तविक, सीधा, रंगीन और अत्यधिक छोटा**
- c) **Real, laterally inverted, coloured and diminished/वास्तविक, पार्श्व व्युत्क्रमित, रंगीन और अत्यधिक छोटा**
- d) **Virtual, erect, colored and diminished/आभासी, सीधा, रंगीन और अत्यधिक छोटा**



मिशन CTET / STET 2023



- जैसा कि चित्र में दिखाया गया है कि पेड़ के ऊपर से आने वाली प्रकाश की किरण स्क्रीन के तल पर अपना प्रतिबिम्ब बनाती है। प्राप्त प्रतिबिम्ब का आकार वास्तविक वस्तु से तुलनात्मक रूप से छोटा होता है। एक पिनहोल कैमरा एक ऐसी तस्वीर प्रदर्शित करता है जो हमेशा उलटी होती है। छवि एक वस्तु के रूप में रंगीन होगी।
- **A ray of light coming from the top of the tree forms its image at the bottom of the screen as shown in the figure. The size of the image obtained is comparatively smaller than the real object. A pinhole camera displays a picture that is always inverted. The image will be colored as an object.**



मिशन CTET / STET 2023

Q.6 Identify the correct statement (s) from the following.

निम्नलिखित में से सही कथन की पहचान करें।



CTET 2023 PAPER II

- a) **A convex mirror always forms a real image/उत्तल दर्पण सदैव वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है**
- b) **A concave mirror always forms a virtual image /अवतल दर्पण सदैव आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है**
- c) **A concave lens always forms a real image /अवतल लेंस सदैव वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है**
- d) **A convex lens can form a real as well as a virtual image/एक उत्तल लेंस एक वास्तविक और साथ ही एक आभासी छवि बना सकता है**



मिशन CTET / STET 2023

- एक उत्तल दर्पण हमेशा एक आभासी, छोटा और सीधा प्रतिबिंब बनाता है। इसलिए, कथन "एक उत्तल दर्पण हमेशा एक वास्तविक छवि बनाता है" गलत है।
- अवतल दर्पण वस्तु की स्थिति के आधार पर वास्तविक और आभासी दोनों प्रकार के प्रतिबिम्ब बना सकता है। इसलिए, कथन "एक अवतल दर्पण हमेशा एक आभासी छवि बनाता है" गलत है।
- एक अवतल लेंस हमेशा एक आभासी, छोटा और सीधा प्रतिबिंब बनाता है। तो, बयान " एक अवतल लेंस सदैव वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है" गलत है।
- एक उत्तल लेंस वस्तु की स्थिति के आधार पर वास्तविक और आभासी दोनों प्रकार के प्रतिबिम्ब बना सकता है। इसलिए, कथन "एक उत्तल लेंस एक वास्तविक और साथ ही एक आभासी छवि बना सकता है" सही है।
- सही कथन है 4) एक उत्तल लेंस एक वास्तविक और साथ ही एक आभासी छवि बना सकता है।



मिशन CTET / STET 2023

- A convex mirror always forms a virtual, diminished, and upright image. So, the statement "A convex mirror always forms a real image" is incorrect.
- A concave mirror can form both real and virtual images depending on the position of the object. So, the statement "A concave mirror always forms a virtual image" is incorrect.
- A concave lens always forms a virtual, diminished and erect image. So, the statement "A concave lens always forms a real image" is wrong.
- A convex lens can form both real and virtual images depending on the position of the object. So, the statement "A convex lens can form a real as well as a virtual image" is correct.
- The correct statement is 4) A convex lens can form a real as well as a virtual image.



मिशन CTET / STET 2023

Q.7 Read the following statements carefully and select the correct option/निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और सही विकल्प चुनिए:

Assertion (A)/अभिकथन (A): The sound of a whistle is shriller than the sound produced by beating a drum/ किसी सीटी की ध्वनि किसी ढोलक की ताल से अधिक तीक्ष्ण होती है।

Reasoning (R)/कारण (R): The amplitude of sound vibration produced by whistle is higher than amplitude of vibrations produced by drum/सीटी द्वारा उत्पन्न ध्वनि कंपनों का आयाम ढोलक द्वारा उत्पन्न कंपनों से उच्च है।

CTET 2023 PAPER II



- a) (A) and (R) are both correct and (R) is the correct explanation of (A)
- b) (A) and (R) are both correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- c) (A) is true but (R) is false
- d) (A) is false but (R) is true



मिशन CTET / STET 2023

- अभिकथन (A) बताता है कि किसी सीटी की ध्वनि किसी ढोलक की ताल से अधिक तीक्ष्ण है। तीक्ष्णता उच्च आवृत्ति या तारत्व को संदर्भित करती है।
- कारण (R) बताता है कि सीटी द्वारा उत्पन्न ध्वनि कंपनों का आयाम ढोलक द्वारा उत्पन्न कंपनों से उच्च है।
- ~~ढोलक बजाने से उत्पन्न ध्वनि की तुलना में सीटी की ध्वनि आमतौर पर तीक्ष्ण या तारत्व में अधिक होती है। ऐसा इसलिए है क्योंकि सीटी आमतौर पर उच्च आवृत्ति पर ध्वनि उत्पन्न करती है।~~
- ~~ध्वनि कंपन का आयाम ध्वनि की तारत्व या तीक्ष्ण को सीधे निर्धारित नहीं करता है। तारत्व मुख्य रूप से ध्वनि तरंग की आवृत्ति से निर्धारित होता है, आयाम से नहीं।~~
- ध्वनि तरंग का आयाम ध्वनि की प्रबलता या आयतन के संगत होता है, न की इसके तारत्व के संगत होता है।
- अतः, सही उत्तर 3 अर्थात (A) सत्य है किन्तु (R) असत्य है, है।



मिशन CTET / STET 2023

- **Assertion (A)** states that the sound of a whistle is shriller than the sound produced by beating a drum. Shrillness refers to a higher frequency or pitch.
- **Reasoning (R)** states that the amplitude of sound vibrations produced by a whistle is higher than the amplitude of vibrations produced by a drum.
- The sound of a whistle is indeed generally shriller or higher in pitch compared to the sound produced by beating a drum. This is because the whistle typically produces sound at a higher frequency.
- The amplitude of sound vibrations does not directly determine the pitch or shrillness of a sound. Pitch is primarily determined by the frequency of the sound wave, not the amplitude.
- The amplitude of the sound wave corresponds to the loudness or volume of the sound, not its pitch.
- So, the correct answer is 3) (A) is true but (R) is false.



मिशन CTET / STET 2023

Q.8 Which of the following statement is true when a ray of light travels from air into oil?/हवा से तेल में गमन करने वाली प्रकाश की किरण के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?



CTET 2022 PAPER II

- (A) **The speed of light decreases and the ray bends towards the normal./**
प्रकाश की गति कम हो जाती है और किरण अभिलंब की ओर झुक जाती है।
- (B) **The speed of light increases and the ray bends away from the normal./**
प्रकाश की गति बढ़ जाती है और किरण अभिलंब से दूर झुक जाती है।
- (C) **The speed of light increases and the ray bends towards the normal./**
प्रकाश की गति बढ़ जाती है और किरण अभिलंब की ओर झुक जाती है।
- (D) **The speed of light decreases and the ray bends away from the normal./**
प्रकाश की गति कम हो जाती है और किरण अभिलंब से दूर झुक जाती है।



मिशन CTET / STET 2023

- यह प्रकाश की गति में परिवर्तन है क्योंकि यह एक पारदर्शी माध्यम से दूसरे में प्रवेश करता है। प्रकाश की किरण जब भी एक अलग अपवर्तनांक के माध्यम में एक कोण पर गमन करती है तो अपवर्तित हो जाती है। इस प्रकार, प्रकाश की गति कम हो जाती है क्योंकि यह एक अलग कोण पर यात्रा करना जारी रखता है। एक सघन माध्यम से विरल माध्यम की ओर जाने वाली प्रकाश की किरण अभिलंब से दूर झुकती है जबकि विरल से सघन माध्यम की ओर जाने वाली किरण अभिलंब की ओर झुकती है। अतः जब प्रकाश की किरण वायु से तेल में गमन करती है तो प्रकाश की किरण अभिलम्ब रेखा की ओर झुक जाती है तथा प्रकाश की गति धीमी हो जाती है तथा अपनी दिशा को थोड़ा बदल लेती है।

प्रकाश का
अपवर्तन/

Refraction
of light

- It is the change in the speed of light as it enters from one transparent medium to another. A light ray refracts whenever it travels at an angle into a medium of a different refractive index. Thus, the speed of light decreases as it continues to travel at a different angle. A light ray traveling obliquely from a denser medium to a rarer medium bend away from the normal whereas a ray bends toward the normal when it travels obliquely from a rarer to a denser medium. So, when the light ray travels from air into oil, then the light ray bends towards the normal line and the light slows down and changes its direction slightly.



Q.9 Light enters from air into the following media successively and finally emerges.

Which of the following is the correct sequence for the change in the velocity of light?

प्रकाश वायु से प्रवेश करके क्रमशः निम्नलिखित माध्यमों से गुज़रते हुए बाहर निकलता है। निम्नलिखित में से कौन-सा प्रकाश के वेग में होने वाले परिवर्तन के सही क्रम को दर्शाता है?

Medium/माध्यम	Refractive Index/ अपवर्तनांक
A	1.5
B	1.26
C	1.33
D	1.0
E	2.0

- 4/12
- CTET 2023 PAPER II
- 2
- a) decrease, increase, decrease, increase, decrease, increase
- b) increase, decrease, increase, decrease, increase, decrease
- c) decrease, increase, increase, decrease, increase, decrease
- d) increase, decrease, increase, increase, decrease, increase



मिशन CTET / STET 2023

- अपवर्तनांक भी रिक्त स्थान में दिए गए तरंगदैर्घ्य के प्रकाश c के वेग के बराबर होता है, जो किसी पदार्थ में इसके वेग v से विभाजित होता है, $n = (c/v)$
- अतः, प्रकाश जल में तेजी से गमन करता है।
- जल में प्रकाश की गति तेज होती है। जल का अपवर्तनांक 1.3 और कांच का अपवर्तनांक 1.5 है।
- **Refractive index is also equal to the velocity of light c of a given wavelength in empty space divided by its velocity v in a substance, $n = (c/v)$**
- **Hence, light travels faster in water.**
- **The speed of light is faster in water. The refractive index of water is 1.3 and the refractive index of glass is 1.5.**



Q.10 Which of the following strategies can provide the most meaningful clarification on the concept of scattering of light?

निम्नलिखित में से कौन-सी रणनीति प्रकाश के प्रकीर्णन की अवधारणा पर सार्थक स्पष्टीकरण प्रदान कर सकती है?

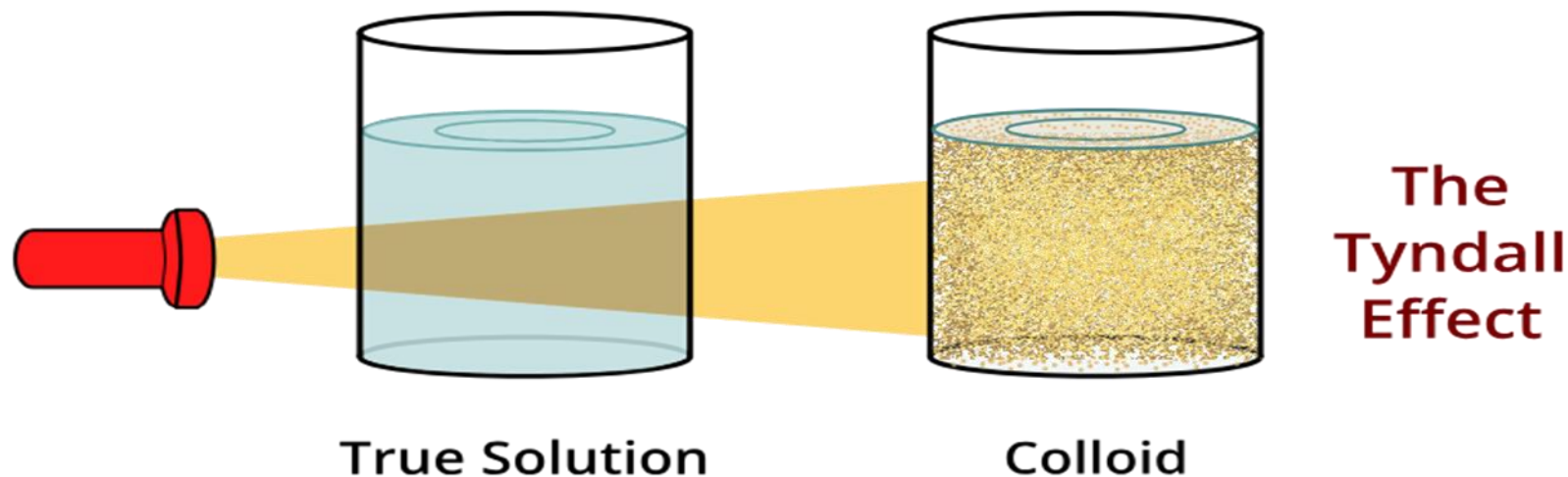
CTET 2023 PAPER II



- a) **Chart showing a scattering of light/प्रकाश के प्रकीर्णन को दर्शाने वाला चार्ट**
- b) **Animated video showing scattering of light/प्रकाश के प्रकीर्णन को दर्शाने वाला एनिमेटेड चलचित्र**
- c) **Observing scattering of light on a colloidal solution by the learners/शिक्षार्थियों द्वारा कोलाइडल विलयन पर प्रकाश के प्रकीर्णन का अवलोकन**
- d) **Focus group discussion/प्रकाश के प्रकीर्णन पर फोकस समूह चर्चा**



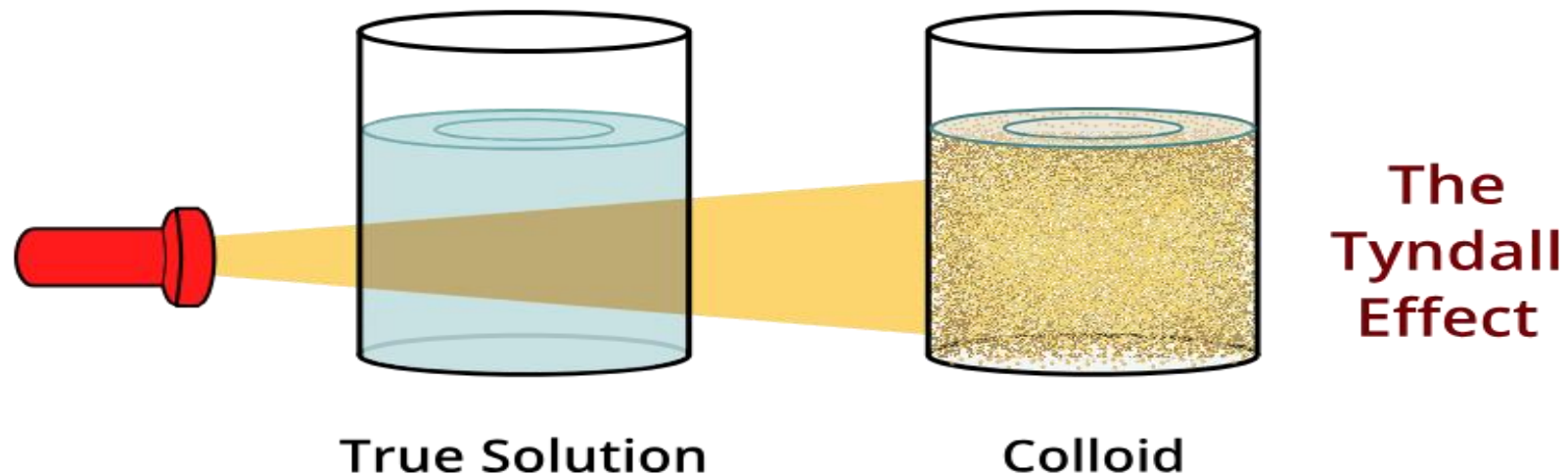
मिशन CTET / STET 2023



- जब प्रकाश की किरण कोलॉइडी विलयन से गुजरती है, तो प्रकाश का प्रकीर्णन देखा जाता है। इसे टिंडल प्रभाव के नाम से जाना जाता है। प्रकाश का यह प्रकीर्णन कोलॉइडी विलयन में किरण के पथ को प्रकाशित करता है।
- कोलॉइडी विलयन पर प्रकाश के प्रकीर्णन का अवलोकन करके शिक्षार्थियों द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन की अवधारणा पर सार्थक स्पष्टीकरण दिया जा सकता है क्योंकि कोलाइडल कणों द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन का अध्ययन करने के लिए उस विशिष्ट कौशल का अभ्यास करके एक प्रभावी तरीके से एक कौशल सीख सकते हैं।



मिशन CTET / STET 2023



- When a beam of light is passed through a colloidal solution, then a scattering of light is observed. This is known as the Tyndall effect. This scattering of light illuminates the path of the beam in the colloidal solution.
- By observing the scattering of light on a colloidal solution by the learners meaningful clarification on the concept of scattering of light can be given as one can learn a skill in an effective way by practicing that specific skill to study the scattering of light by colloidal particles.



मिशन CTET / STET 2023

Q.11 Which of the following statements is not true about shadow formation?

छाया निर्माण के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?



CTET 2022 PAPER II

- a) **A yellow object casts a black shadow.** / एक पीली वस्तु काली छाया डालती है।
- b) **Shadow can be formed by opaque objects only.** / छाया केवल अपारदर्शी वस्तुओं द्वारा ही बनाई जा सकती है।
- c) **Length of shadow is always same as length of object.** / छाया की लंबाई हमेशा वस्तु की लंबाई के बराबर होती है।
- d) **The shape of shadow depends on the distance between the source of light and the object.** / छाया का आकार प्रकाश के स्रोत और वस्तु के बीच की दूरी पर निर्भर करता है।



मिशन CTET / STET 2023

- छाया एक काला धब्बा होता है, जो तब बनता है, जब कोई अपारदर्शी बिंब प्रकाश के मार्ग में आता है।
- ऐसा इसलिए होता है क्योंकि प्रकाश सीधे मार्ग में गमन करता है और अगर बीच में कोई अवरोध आता है, तो प्रकाश उससे नहीं गुजर सकता है।
- यह पर्दे पर बनता है। यह दीवार या ऐसा कुछ भी हो सकता है।
- छाया का आकार अपारदर्शी बिंबों और प्रकाश के स्रोत के बीच की दूरी पर निर्भर करता है।
- ऐसा इसलिए होता है क्योंकि बिंब द्वारा प्रकाश का मार्ग अवरुद्ध हो जाता है।
- एक पीला बिंब एक अपारदर्शी वस्तु होती है इसलिए एक काली छाया बनेगी।
- जैसे-जैसे प्रकाश के स्रोत और बिंब के बीच की दूरी बड़ी होगी, छाया का आकार बड़ा होता जाएगा।
- इसलिए, आकार हमेशा प्रकाश स्रोत के बीच की आपेक्षिक दूरी पर निर्भर करता है। अतः, कथन 3 गलत है।



मिशन CTET / STET 2023

- A shadow is a dark spot that is formed when an opaque object comes in the path of light.
- This is because light travels in a straight path and if there is an obstacle in between, the light cannot pass through it.
- It is made on screen. It could be a wall or something like that.
- The size of the shadow varies permanently with the distance between the opaque objects and the source of light.
- This happens because the path of light is blocked by the object.
- A yellow object is an opaque object so a black shadow will be formed.
- As the distance between the source of light and the object increases, the size of the shadow will increase.
- Therefore, the size always depends on the relative distance between the light sources. Hence, statement 3 is incorrect.