

# Bihar Board Class 8 Science Solutions Chapter 11

## प्रकाश का खेल

अभ्यास

प्रश्न 1.

मान लीजिए आपके सामने दीवार पर एक फोटो टँगा है। आपका मित्र आपकी आँखों के सामने अपना कॉपी ला देता है। क्या आप फोटो को देख पाएँगे। व्याख्या कीजिए।

उत्तर-

दीवार पर टँगा फोटो और आँखों के सामने कॉपी ला देने पर, फोटो दिखाई नहीं पड़ेगा। क्योंकि फोटो से प्रकाश परावर्तित होकर आँख तक नहीं पहुँच पाता है जिसके कारण आँख के रेटिना पर प्रतिबिम्ब नहीं बन पाता है। यानि प्रकाश सीधी रेखा में गमन करती है। परावर्तित किरण के रास्ते में अपारदर्शक पदार्थ (कॉपी) के आ जाने से प्रतिबिम्ब नहीं बन पाया।

प्रश्न 2.

दिन के उजाले में आप अपने घर की खिड़की से जिन-जिन पौधों को देख पाते हैं। अंधेरी रात में उसी खिड़की से उन्हें नहीं देख पाते।

उत्तर-

किसी वस्तु को देखने के लिए या दृश्य होने के लिए तीन चीजों का होना आवश्यक होता है।

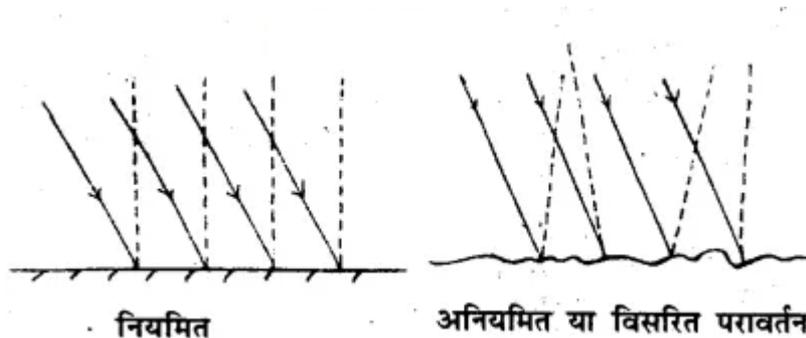
1. वस्तु
2. प्रकाश का स्रोत
3. आँख।

अंधेरी रात में पौधों को देखने के लिए प्रकाश स्रोत नहीं जिससे प्रकाश की किरणें पौधों पर पड़ती तथा परावर्तित होकर आँख तक आती पौधों को हम देख पाते। लेकिन अंधेरी रात में प्रकाश का स्रोत नहीं रहने के कारण पौधे नहीं दिखते हैं।

प्रश्न 3.

नियमित एवं विसरित परावर्तन में अंतर किरण आरेख की सहायता से बताइए।

उत्तर



प्रश्न 4.

बहुमूर्तिदर्शी की रचना का वर्णन-कीजिए।

उत्तर-

बहुमूर्तिदर्शी की रचना के लिए आवश्यक सामग्री आयताकार दर्पण की तीन पट्टियाँ, फेवीकॉल, मोटे गत्ते की बनी बेलनाकार डब्बा, रंगीन चुड़ियाँ के टुकड़े, पारदर्शी प्लास्टिक, काँच की वृत्ताकार प्लेट ।

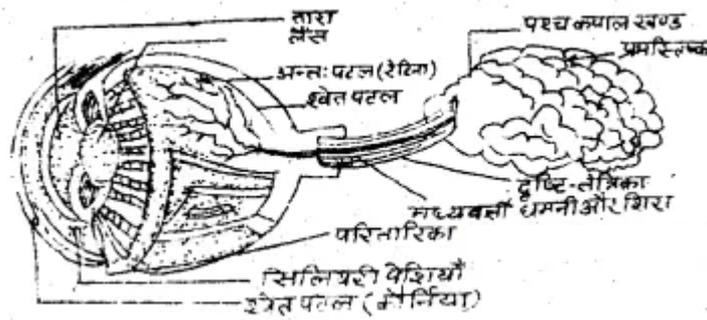
तीनों दर्पण को फेवीकॉल से जोड़ दिया जाता है। फिर उसे बेलनाकार डब्बे में डाल देते हैं। डब्बे के एक सिरे को गत्ते से बंद कर देते हैं। जिस पर एक छिद्र छोड़ दिया जाता है। ताकि अंदर देखा जा सके। इस छिद्र पारदर्शी प्लास्टिक चिपका दिया जाता है।

डब्बे के दूसरे सिरे पर समतल काँच की वृत्ताकार प्लेट इस प्रकार लगाइए कि वह प्रिज्म की आकृति को छू सके। इस प्लेट पर रंगीन चुड़ियों के टुकड़े, रखे तथा इसे घिसे हुए काँच की प्लेट से बंद कर दें। जब हम छिद्र से भौंकते हैं तो तरह-तरह के पैटर्न दिखाई देते हैं। इस रचना को ही बहुमूर्तिदर्शी कहा गया है।

प्रश्न 5.

मानव नेत्र का एक नामांकित रेखाचित्र बनाइए।

उत्तर:



प्रश्न 6.

यदि परावर्तित किरण, आपतित किरण से  $90^\circ$  का कोण बनाए तो आपतन कोण का मान कितना होगा?

उत्तर-

परावर्तन के नियम से,

$$\text{परावर्तन कोण} = \text{आपतन कोण} = x^\circ$$

$$\text{परावर्तन कोण} + \text{आपतन कोण} = 90^\circ$$

$$x^\circ + x^\circ = 90^\circ$$

$$2x = 90^\circ$$

$$x = \frac{90}{2} = 45^\circ$$

$$\text{अतः आपतन कोण} = 45^\circ$$

प्रश्न 7.

आप अपनी आँखों की देखभाल कैसे करेंगे?

उत्तर-

आँखों की देखभाल के लिए आवश्यक कदम-

1. बहुत अधिक प्रकाश तथा बहुत कम प्रकाश के प्रयोग से बचना।।
2. पठन सामग्री को आँख से बहुत दूर या बहुत नजदीक लाकर न पढ़ना।
3. आँख में कुछ चले जाने पर उसे रगड़ना नहीं चाहिए।

4. आँख को साफ पानी से बार-बार धोना चाहिए।
5. प्रचुर मात्रा में विटामिन A का नियमित सेवन करना चाहिए। जैसेपपीता, गाजर, पालक, दूध, अंडे आदि।
6. समय समय पर डॉक्टरी सलाह तथा जाँच करवाना चाहिए।

प्रश्न 8.

किसी गड्ढे के पास जाते हुए कोई दृष्टि निःशक्त व्यक्ति आपको दिखाई दे तब आप क्या करेंगे?

उत्तर-

किसी गड्ढे के पास जाते हुए दृष्टि निःशक्त व्यक्ति को देखकर तुरंत दौड़ पड़ेंगे और उन्हें पकड़कर उनके गणतव्य स्थान तक पहुँचा देंगे।