

11-26, 6:54 PM

ಬೆಳಕು ಎಂಟನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ 2 ಅಧ್ಯಾಯ 16 ನೋಟ್ಸ್ ಪ್ರಶೋತ್ತರಗಳು

ಬೆಳಕು

ಎಂಟನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ 2

ಅಧ್ಯಾಯ 16

ನೋಟ್ಸ್ ಪ್ರಶೋತ್ತರಗಳು

1. ನೀವು ಕತ್ತಲೆಯ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀವು ಕಾಣುವಿರೇ?
ಕೋಣೆಯ ಹೊರಗಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀವು ಕಾಣುವಿರೇ?
ವಿವರಿಸಿ.

ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯ ಹೊರಗೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಬೆಳಕು ಆ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಅದರಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ಅಂದರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಲು ಕಣ್ಣುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಿರಬೇಕು.

2. ನಿಯತ ಮತ್ತು ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ, ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನವು ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳ ವೈಫಲ್ಯ ಎಂಬ ಅರ್ಥವೇ?

ಒರಟಾದ ಅಥವಾ ಅನಿಯತ ಸಮತಲದಿಂದ

ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣಗಳು
ಸಮಾಂತರವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ಆ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ಚದುರಿದ
ಅಥವಾ ಅನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಿರಣಗಳ
ಚದುರುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ, ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳ
ವೈಫಲ್ಯವಲ್ಲ. ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್‌ನಂತಹ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ
ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಯತ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಚದುರುವಿಕೆಯನ್ನು
ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ದರ್ಪಣದಂತಹ ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಿಂದ
ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದು
ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು, ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ
ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಪುಂಜವೊಂದು
ಬಿದ್ದಾಗ ನಿಯತ ಅಥವಾ ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ
ಉಂಟಾಗುವುದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ
ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಸಮರ್ಥನೆಯನ್ನು ನೀಡಿ,

(a) ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮರದ ಮೇಜು.....ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ

ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮರದ ಮೇಜು ನಯವಾದ ಮೇಲೈಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ನಯಗೊಳಿಸಿದ ಮರದ ಮೇಜು ನುಣುಪಾದ ಮೇಲೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಮರದ ಮೇಜುನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳು ನಿಯಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(b) ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿ..... ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ

ಮೇಲೈಯಲ್ಲಿ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿ ಹರಡುವಿಕೆಯು ಅನಿಯಮಿತ ಮೇಲೈಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಸುಗಮವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಯಿಂದ ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

(c) ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ..... ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ

ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೈ ಕೂಡ ಅನಿಯಮಿತ ಮೇಲೈಗೆ

ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹಲಗೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

(d) ನೀರು ಚೆಲ್ಲಿರುವ ಅಮೃತ ಶಿಲೆಯ ನೆಲ.....ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ.

ನೀರು ಹರಡಿರುವ ಅಮೃತಶಿಲೆ ನೆಲವು ನಿಯತ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರು ಅಮೃತಶಿಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ನಿಯಮಿತ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

(e) ದರ್ಪಣ..... ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ

ದರ್ಪಣವು ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ನಿಯತ ಪ್ರತಿಫಲನ ನೀಡುತ್ತದೆ.

(f) ಕಾಗದದ ಚೂರು....ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನ

ಕಾಗದದ ತುಂಡು ನಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಬಹುದು, ಆದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳು ಇವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಇದು ಚದುರಿದ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

4. ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

• ಪ್ರತಿಫಲನದ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳು

(i) ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮ.

(ii) ಪತನಕಿರಣ, ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬಗಳು ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

5. ಪತನ ಕಿರಣ, ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬಗಳು ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಒಂದು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೇಜು ಅಥವಾ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಆಂಟಿಸಿ. ಒಂದು ಬಾಚಣಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ನೀಳುಕಿಂಡಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಬಾಚಣಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಟಾರ್ಚ್‌ನ ಬೆಳಕನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಬಾಚಣಿಕೆಯ ನೀಳುಕಿಂಡಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ (ಚಿತ್ರ) ಬಾಚಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಬಾಚಣಿಕೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೊಂದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಲ್ಲೀರಿ. ಬಾಚಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಅನ್ನು ಆಲೂಗಾಡದಂತೆ ಇರಿಸಿ, ಒಂದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಪಥದಲ್ಲಿರಿಸಿ' (ಚಿತ್ರ) .

ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಮತ್ತೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ, ಪತನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯಿರಿ, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಮತ್ತು ಬಾಚಣಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ: ಪತನ ಕಿರಣವು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ 90 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂತೆ ಒಂದು ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹರಡಿದಾಗ ಇದು ಒಂದು ಸಮತಲವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಪತನ ಕಿರಣ, ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಈ ಸಮತಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ನೀವು ಕಾಗದವನ್ನು ಬಾಗಿಸಿದಾಗ ಪತನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಲಂಬರೇಖೆಗಳಿರುವ ಸಮತಲವಲ್ಲದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮತಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಿರಿ. ಆಗ ಪ್ರತಿಫಲಿತ

ಕಿರಣವನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಲಾರಿರಿ. ಇದು ಪತನ ಕಿರಣ, ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

6. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ,

(a) ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ 1m ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆತನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಿಂದ 2m ದೂರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ.

(b) ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಲಗೈನಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಎಡ ಕಿವಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ, ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಬಲಕಿವಿಯನ್ನು ಎಡಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(c) ನೀವು ಮಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆಯ ಗಾತ್ರವು ದೊಡ್ಡದು ಆಗುತ್ತದೆ.

(d) ರಾತ್ರಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಅವುಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಬಿ

ಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ಕೋನು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

7. ರಿಂದ 8ರ ವರೆಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

7. ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮ.

(a) ಯಾವಾಗಲೂ

(b) ಕೆಲವು ಸಲ

(c) ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ

(d) ಯಾವಾಗಲೂ ಇಲ್ಲ.

(a)
ಯಾವಾಗಲೂ

8. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು,

(3) ದರ್ಪಣದ ಹಿಂದೆ ದೊಡ್ಡದಾದ ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ,

(b) ದರ್ಪಣದ ಹಿಂದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ.

(c) ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ನಲ್ಲಿ ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ,

(d) ದರ್ಪಣದ ಹಿಂದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಸತ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ.

ಉತ್ತರ

(b) ದರ್ಪಣದ ಹಿಂದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ.

9. ಕೆಲಿಡೋಸ್ಕೋಪ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಈಗ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಮೂರು ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಮೂರು ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಸಬೇಕು ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿವೆ. ಈ ಕನ್ನಡಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು 60 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೋನವಾಗಿದ್ದು, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ

ಟೊಳ್ಳಾದ ಪ್ರಿಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಕನ್ನಡಿಗಳ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗೆ ಇಡಬೇಕು, ಅದು ಕನ್ನಡಿಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಳೆಗಳು, ವರ್ಣರಂಜಿತ ಮಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ಈ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಕೊಳವೆಯ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಾಯಿಯ ಗಾತ್ರದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ತುಂಡನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಂಟಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ. ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಒಳಗೆ ನೋಡಬಹುದು. ನೀವು ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಕೆಲಿಡೋಸ್ಕೋಪ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕೆಲಿಡೋಸ್ಕೋಪ್ ಒಳಗೆ ರಚಿಸಲಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಆನಂದಿಸಿ.

10. ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

11. ಗುರ್ಮಿತ್, ಲೇಸರ್ ಟಾರ್ಜ್ ಬಳಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆ 16.8ನ್ನು ಮಾಡಬಯಸಿದಳು. ಆಕೆಯ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಹಾಗೆ ಮಾಡದಿರುವಂತೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು. ಉಪಾಧ್ಯಾಯರ ಸಲಹೆಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲೀರಾ?

ಲೇಸರ್ ಬೆಳಕು ಮಾನವ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ತೀವ್ರತೆಯು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದು ರೆಟಿನಾಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಕುರುಡುತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ನೋಡದಿರುವುದು

ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಗುರ್ಮಿತ್ ಗೆ ಲೇಸರ್ ಟಾರ್ಚ್ ಬಳಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆ 16.8ನ್ನು ಮಾಡದಿರುವಂತೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು.

12. ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ವಹಿಸುವಿರಿ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ.

ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು, ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

(i) ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ತಜ್ಜರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

(ii) ಮಂದ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಓದುವುದಿಲ್ಲ.

(iii) ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ.

(iv) ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ತಣ್ಣೀರಿನಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜುವುದಿಲ್ಲ.

(v) ಓದುವಾಗ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳ ನಡುವೆ ಕನಿಷ್ಠ

25 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ..

13. ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣವು ಪತನ ಕಿರಣದೊಂದಿಗೆ 90° ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಆಗ ಪತನ ಕೋನವೆಷ್ಟು?

ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಪತನ ಕಿರಣ ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನವು ಪತನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪತನ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನ ಎರಡೂ 45 ಡಿಗ್ರಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಪತನ ಕೋನ 45 ಡಿಗ್ರಿ.

14, ಪರಸ್ಪರ 40cm ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇರಿಸಿದರೆ ಅದರ ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ?

40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮತಲ

11-26, 6:54 PM

ದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಎದುರುಬದುರಾಗಿ ಇಟ್ಟು ನಡುವೆ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಎರಡು ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಎರಡು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳ ನಡುವೆ 40° ಕೋನವೇರ್ಪಟ್ಟಾಗ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು 9 ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

15. ಎರಡು ದರ್ಪಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬಕೋನದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೊಂದು 30° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ 16.19ರಲ್ಲಿ ತೋರಿರುವಂತೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನವಾಗುವ ಕಿರಣವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

16 ಬೂರೋನು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 'A' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ 16.20ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ಕಾಣಬಲ್ಲನೇ? ಜೊತೆಗೆ P, Q ಮತ್ತು R ಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಲ್ಲನೇ?

ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ವು ಕನ್ನಡಿಯ ಹಿಂದೆ ಸುಳ್ಳು ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವು ಅದರ ಮುಂದೆ ಇರುವಂತೆಯೇ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಕನ್ನಡಿಯ ಹಿಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಎ ತನ್ನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಕನ್ನಡಿಯ ಉದ್ದವು ಅವನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅವನು P ಮತ್ತು Q ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಆದರೆ ಪಾಯಿಂಟ್ R ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ (ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ).

17, (a) ಬಂದು 'A' ನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವೊಂದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ

ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಚಿತ್ರ 16.21).

(b) 'B' ನಲ್ಲಿರುವ ಪಹೇಲಿಯು ಈ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಕಾಣುವಳೇ?

(c) 'C' ನಲ್ಲಿರುವ ಬೂರ್ದು ಸಹ ಈ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಕಾಣಬಲ್ಲನೇ?

(d) ಪಹೇಲಿಯು 'B' ಯಿಂದ C ಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ, 'A' ನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ?

(ಎ) ಎ ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಚಿತ್ರವು ಕನ್ನಡಿಯ ಹಿಂದೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಅಂತರವು ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ವಸ್ತು ಎ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ A ಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

(ಬಿ) ಹೌದು. B ನಲ್ಲಿ ಪಹೇಲಿ A ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

(ಸಿ) ಹೌದು. C ನಲ್ಲಿ Boojo A ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು

11-26, 6:54 PM

ನೋಡಬಹುದು.

(ಡಿ) A ನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
ಪಹೇಲಿ B ನಿಂದ C ಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅದೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ
ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

11-26, 6:54 PM