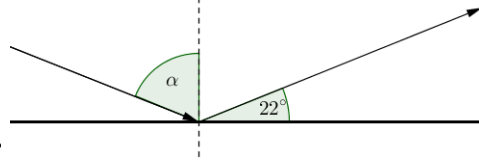


## СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ – задаци и питања за вежбу

1. Опиши карактеристике слике предмета у равном огледалу (положај, величина, реална/нестварна).

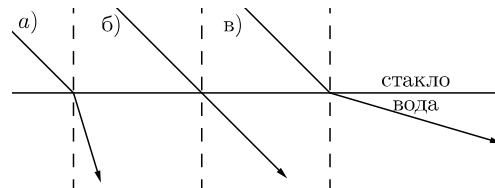
2. Колики је угао упадног зрака у односу на нормалу ( $\alpha$ ), ако је угао између одбијеног зрака и огледала  $22^\circ$  (види слику)?



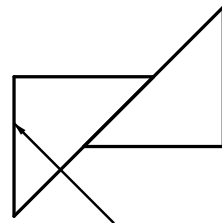
3. Угао између упадног и одбојног зрака на равно огледало износи  $50^\circ$ . Угао између равни огледала и одбојног зрака износи \_\_\_\_\_ степени.

4. Зашто се блесак муње види пре него што се чује гром?

5. Заокружи слово уз слику која правилно представља преламање светлосног зрака при преласку из стакла у воду.



6. Основе стаклених призми, које су у ваздуху, (на слици) су једнакокраки правоугли троуглови. Прикажи даљу путању светлосног зрака кроз призме. Гранични угао тоталне рефлексоје је мањи од  $45^\circ$  (износи  $42^\circ$ ).



7. Светли предмет се налази на удаљености  $p < f$  од центра сабирног сочива. Где се налази и које су карактеристике слике која се у том случају формира?

8. Светли предмет се налази на удаљености  $p > 2f$  од центра сабирног сочива. Где се налази и које су карактеристике слике која се у том случају формира?

9. Које су карактеристике lika осветљеног предмета који се види кроз луну:  
а) усправан/обрнут; б) умањен/увећан; в) реалан/имагинаран.  
(Заокружи тачне тврдње)

10. Какве су карактеристике lika предмета који се формира у оку:  
а) усправан/обрнут; б) умањен/увећан; в) реалан/имагинаран.  
(Заокружи тачне тврдње)

11. Тотална рефлексија може настати при преласку светлости из:  
а) стакла у воду; б) воде у стакло. (Заокружи тачну тврдњу)

12. Апсолутни индекс преламања дијаманта је 2,42. Колика је брзина светлости у дијаманту?

13. Оптичка јачина сочива је  $\omega = +4\text{ D}$ . Жижна даљина му износи  $f = \text{_____ m}$ .

14. Жижна даљина сочива је  $f = 5\text{ m}$ . Његова оптичка јачина је  $\omega = \text{_____ D}$ .

15. Преломни угао који одговара граничном углу тоталне рефлексије износи \_\_\_\_\_ степени.

16. Напиши најмање четири примене сочива.

17. Предмет се налази на удаљености од 48 cm од центра сабирног сочива и он даје реалан лик. Ако је жижна даљина сочива 30 cm, колика је удаљеност lika од центра сочива?

18. Увећање сабирног сочива је 0,5 и оно даје реалну слику на удаљености 30 cm од центра сочива. Колика је оптичка јачина сочива?

РЕШЕЊЕ:

$$u = 0,5$$

$$l = 30\text{ cm}$$

.....

$$\omega = ?$$

$$u = \frac{l}{p} \rightarrow p = \frac{l}{u} = \frac{30\text{ cm}}{0,5} = 60\text{ cm}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l} \rightarrow f = \frac{p \cdot l}{p + l}$$

$$f = \frac{60\text{ cm} \cdot 30\text{ cm}}{60\text{ cm} + 30\text{ cm}} = \frac{1800\text{ cm}^2}{90\text{ cm}} = 20\text{ cm} = 0,2\text{ m}$$

$$\omega = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,2\text{ m}} = 5\text{ D}$$

19. Конструйши лик предмета кроз сабирно соџиво, приказаног на слици.

