

A fény törése, a szemüveg

A távol és közellátás többnyire inkább a rossz szokásnak, mint a szem hibájának következelme, honnét valami rossz szokás által láttávolutkat elronthatjuk, úgy kímélet és gyakorlás által ezen hibán javíthatunk is. A vadászok, szántóvető emberek többnyire távollátásúak, az apró tárgyakkal foglalkozó emberek ellenben közellátásúak. Tapasztalati természettudomány: Tscherner Bodogbul fordította Bugát Pál – Budán, 1836.

Vázlatos rajz segítségével ismertesse az emberi szem képalkotását, s nevezze meg a szem két legfontosabb részét a leképezés szempontjából! Ismertesse, hogyan érvényesül a leképezési törvény az emberi szem esetében, ahol a képtávolság állandónak tekinthető! Hogyan láthatjuk élesen a közeli és a távoli tárgyakat is? Milyen változás következik be, ha egy távoli tárgy után egy közelire pillantunk? Írja le, milyen látáshiba esetén beszélünk közeli-, illetve távollátásról! Magyarázza meg, mit jelent az, hogy egy szemüveg „pluszos” vagy „mínuszos”. Írja le, melyik látáshiba esetén és miért rendelnek „pluszos” vagy „mínuszos” szemüveget!



Az ábrán látható úgynevezett bifokális szemüveg lencsáját úgy csiszolták, hogy a +2 dioptriás lencse alsó részében egy +3,5 dioptriás kisebb lencsét alakítottak ki. Kiknek ajánlható ez a szemüveg, és mennyiben teszi könnyebbé a használója életét?

(2013. május)

Megoldás:

A szem képalkotását szemléltető ábra elkészítése:

1 pont

A leképezés szempontjából legfontosabb alkotóelemek megnevezése:

1+1 pont

Szemlencse, ideghártya, szaruhártya.

(A felsoroltak közül bármely kettő megnevezéséért jár az 1+1 pont.)

A változó tárgytávolsághoz alkalmazkodás módjának ismertetése:

3 pont

A változó tárgytávolság miatt az állandó képtávolságot csak a lencse fókusztávolságának módosításával tudjuk biztosítani (2 pont). Az izmok a lencse alakját változtatják (1 pont).

Közel- és távollátás leírása:

2+2 pont

A „pluszos” és „mínuszos” kifejezések magyarázata:

1+1 pont

A látáskorrekció leírása a két esetben:

2 +2 pont

A bifokális lencse használatának előnyei:

2 pont

Összesen

18 pont

