

Kontrolní práce 3C

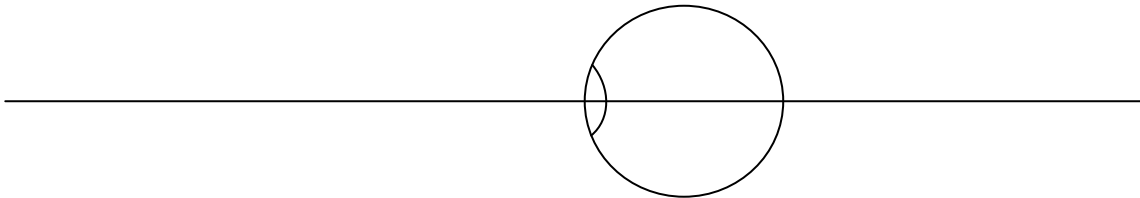
Jméno (prosím čitelně):

1. Otázky a úkoly:

- Zakreslete do obrázku princip korekce myopie (zvolte správně polohu dalekého bodu R nekorigovaného oka, zakreslete korekční čočku a její obrazové ohnisko F_B' a hlavní roviny oka a zkonstruuje chod paprsků z osového předmětového bodu X ležícího v nekonečnu. 6 b.
- Myop je korigován do dálky brýlovou čočkou -7 D umístěnou ve vzdálenosti 15 mm od vrcholu rohovky. Vypočtete, o kolik % se změní jeho vizus při korekci téže vady kontaktní čočkou. 7 b.
- Jaké jsou průměrné hodnoty akomodační šíře ve věku 10, 30, 50 let? Co je to presbyopie, jak se projevuje, pro jakou hodnotu akomodační šíře asi nastává? 7 b.
- Vypočtete optickou mohutnost φ_2' a poloměr křivosti r_2' druhé plochy brýlové čočky, má-li první plocha mohutnost $\varphi_1' = +5\text{ D}$ a výsledná vrcholová lámavost brýlové čočky má být $S_B' = -3\text{ D}$ při tloušťce 5 mm a indexu lomu $n = 1,523$. 7 b.

Místo pro výpočty a odpovědi

a.



b.

c.

10 let	$A_\xi \approx$	D
30 let	$A_\xi \approx$	D
50 let	$A_\xi \approx$	D

d.

- e. Která optická vada (přesně) je odstraněna u bodově zobrazujících (punktálních) čoček? Zakreslete do obrázku chod paprsků čočkou s touto vadou z mimoosového předmětového bodu v tangenciální a sagitální rovině a vyznačte obě fokály a kroužek nejmenšího rozptylu za čočkou. 7 b.

Místo pro odpověď

e.

2. Myopické oko je do dálky korigováno brýlovou čočkou s vrcholovou lámavostí $S'_{BD} = -2$ D. Hlavní pracovní bod (HPB) leží ve vzdálenosti $h = -33$ cm před okem. Akomodační šíře oka je $A_s = 2$ D. Vypočtete:
- potřebný přídavek do blízka (adici) Add a příslušnou vrcholovou lámavost S'_{BB} korekční čočky do blízka tak, aby hlavní pracovní bod ležel dioptricky v polovině akomodační šíře, 7 b.
 - vzdálenosti dalekého a blízkého bodu a_{RD} , a_{PD} oka s korekcí do dálky a vzdálenosti dalekého a blízkého bodu a_{RB} , a_{PB} oka s korekcí do blízka (od hlavní roviny oka). 7 b.
 - Zakreslete polohy všech zmíněných bodů do náčrtku (oba daleké a blízké body, HPB). 2 b.

Místo pro výpočet a odpovědi

2a

2b

2c

