

--	--

Pokyny pro zpracování testu: Odpověď z nabídky, kterou považujete za správnou, označte zakroužkováním příslušného písmene (správná je vždy pouze jedna odpověď), výsledek výpočtu zapište do rámečku. Do řešení vždy uveďte postup (základní použité vztahy, numerický výpočet atd.).

1. Hypermetrop o refrakci +2,00 D má AC/A poměr 3:1. Do dálky u něj bez korekce naměříme esoforii 7 pD. Jak velkou odchylku a jakého typu (exo, eso, hyper, hypo) u něj pravděpodobně zjistíme do dálky s korekcí?

5b **Řešení:**

$$\Delta HTF = 2 \cdot 3 \text{ pD} = 6 \text{ pD}$$

$$HTF = (7 - 6) \text{ pD} = 1 \text{ pD}$$

Výsledky:

velikost:

1 pD

typ:

eso

2. Určete velikost h obrazu vytvořeného na sítnici optického modelu oka. Uvažujte model typu redukované oko (tj. s jedním optickým povrchem) umístěný ve vzduchu. Objekt se nachází v nekonečnu a je pozorován pod zorným úhlem 2° . Dále uvažujte tyto parametry:

- délka modelu oka je 20 mm,
- index lomu vnitřního prostředí oka je $n = 4/3$.

Pro úhly $\leq 6^\circ$ uvažujte platnost přibližných vztahů $\text{tg}\alpha = \sin\alpha$, $\cos\alpha = 1$.

Pro případný výpočet hodnoty goniometrické funkce užití tab. 1.

5b **Řešení:**

Tab. 1 Přibližné hodnoty goniometrické funkce sinus pro vybrané úhly

α	0°	1°	2°	4°	6°
$\sin\alpha$	0	0,017	0,035	0,070	0,105

$$\sin\alpha = n \cdot \sin\alpha'$$

$$h = a_R' \cdot \text{tg}\alpha' = a_R' \cdot (\sin\alpha/n) = 20 \cdot 0,035 \cdot 3/4 \text{ mm} = 0,525 \text{ mm}$$

Výsledky:

$h = 0,525 \text{ mm}$

(2)

3. Určete polohu a_p blízkého bodu nekorigovaného oka pacienta, který má akomodační šíři 3 D. Jeho refrakce je -5 D. Uvažujte obvyklou znaménkovou konvenci (tj. kladný směr odpovídá uvažovanému směru šíření paprsků). Může tento člověk bez korekce vidět ostře předmět, ležící 40 cm před okem? Odpověď zdůvodněte.

5b Řešení:

$$AA = A_R - 1/a_p \Rightarrow a_p = 1/(-5 - 3) \text{ m} = -1/8 \text{ m}$$

$$a_p = -12,5 \text{ cm}$$

Odpověď na dotaz:

Nemůže

Zdůvodnění odpovědi:

Nemůže, bez korekce vidí ostře v oblasti -0,20 m až -0,125 m, předmět je mimo (-0,40 m).

4. Úhlová velikost posledního přečteného řádku na optotypu s písmeny je 25'. Uvažujte klasickou konstrukci optotypových znaků dle Snella. Stanovte odpovídající minimální úhlové rozlišení (MUR) a vízus V .

4b Řešení:

$$MUR = 1/5 * 25' = 5'$$

$$V = 1'/5' = 0,2$$

$$MUR = 5'$$

$$V = 0,2$$

(3)

5. Hypermetrop s brýlovou korekcí ve srovnání s korekcí kontaktními čočkami při pohledu do blízka
- a) akomoduje a konverguje stejně
 - b) akomoduje i konverguje méně
 - c) **akomoduje i konverguje více**
 - d) akomoduje stejně, ale konverguje více
 - e) akomoduje méně, ale konverguje stejně
 - f) akomoduje méně a konverguje více
 - g) akomoduje více a konverguje méně
6. Zornice oka má původní průměr 3 mm při axiální refrakci -2 D. Co se stane s rozptylovým kroužkem při změně průměru na 6 mm?
- a) Zmenší se 2x.
 - b) **Zvětší se 2x.**
 - c) Zmenší se 3x.
 - d) Zvětší se 3x.
 - e) Zmenší se 1,5x.
 - f) Zvětší se 1,5 x.
 - g) Nezmění se.
 - h) Jeho změnu nelze z daných parametrů ani přibližně odhadnout.
7. Při pohledu emetropického nebo správně vykorigovaného oka na hyperfokální vzdálenost o velikosti G
- h) nemá optický systém oka definované ohnisko
 - i) **vnímá oko objekty ostře od $G/2$ od nekonečna**
 - j) dojde k maximálnímu omezení vstupu neparaxiálních paprsků do oka
 - k) se navzájem eliminují rozptylový a difrakční kroužek
8. Kampimetrie
- a) **slouží k vyšetření centrálního zorného pole oka**
 - b) stanoví hodnotu sekrece nitrooční tekutiny (mmol/s)
 - c) je metoda měření hloubky přední komory
 - d) testuje periferní části zorného pole oka
9. Absolutní prahový jas oka je
- a) 10^{-3} cd/m²
 - b) 0,1 cd/m²
 - c) **10^{-6} cd/m²**
 - d) 10^2 cd/m²
 - e) 10 cd/m²
 - f) 10^{-2} cd/m²
 - g) 10^0 cd/m²
 - h) 10^3 cd/m²
10. Při vyšetřování prizmatické korekce je v obrubě přítomna i sférocylindrická korekce, např. *sph* +5 D *cyl* -1 D ax 0°. Co je nutné provést s očnicovým rozstupem, pokud do obruby vložíme prizma 12 pD BO a chceme-li mít přesnou kontrolu nad navozeným prizmatickým účinkem?
- a) Není nutné jej měnit.
 - b) Zmenšíme jej o 2 mm.
 - c) Zvětšíme jej o 2 mm.
 - d) **Zmenšíme jej o 3 mm.**
 - e) Zvětšíme jej o 3 mm.
 - f) Zmenšíme jej o 6 mm.
 - g) Zvětšíme jej o 6 mm.
 - h) Očnicový rozstup ponecháme, decentrujeme horizontálně.

11. Prizmatická adaptace
- a) neexistuje
 - b) je přibližná obnova původní okohybné odchylky při nošení prizmat, představuje kontraindikaci aplikace prizmat
 - c) je žádoucí návyk pacienta na předepsaná prizmata, při kterém je eliminována okohybná odchylka; při absenci adaptace je vysoké riziko nesnášenlivosti prizmat
 - d) je individualizovaný zábrus prizmatických čoček, potlačující nežádoucí estetické efekty v brýlové obrubě
12. Při Duanově retrakčním syndromu I. (klasického) typu
- a) je omezena horizontální hybnost jednoho oka, na postiženém oku dochází k retrakci v addukci
 - b) je omezena vertikální hybnost jednoho oka, na druhém oku dochází k retrakci
 - c) mají obě oči normální hybnost, při pohledu nahoru dochází k retrakci obou víček
 - d) je omezena hybnost jednoho oka, obě jsou v retrakci; doprovází Downův syndrom
13. Mladý korigovaný myop (asi 20 let) s normální akomodací trpí insuficiencí konvergence. Odložení korekce při práci do blízka s největší pravděpodobností
- a) situaci zhorší
 - b) situaci zlepší
 - c) nebude mít na situaci žádný vliv
 - d) bude mít na situaci nespecifický vliv
14. Při vyšetření akomodační odezvy metodou MEM (monocular estimation method) je za průměrnou normální hodnotu neutralizační čočky považována hodnota
- a) -0,50
 - b) 0,00
 - c) +0,50
 - d) +1,00
15. Insuficience akomodace se typicky projevuje
- a) intermitentním strabismem
 - b) vzdáleným blízkým bodem konvergence
 - c) trvale zvýšenou amplitudou akomodace
 - d) sníženými hodnotami u testů stimulujících akomodaci
16. Mezi složky hypermetropie (při klasifikaci podle vlivu akomodace) nepatří
- a) latentní hypermetropie
 - b) fakultativní hypermetropie
 - c) intermitentní hypermetropie
 - d) absolutní hypermetropie

(5)

17. Při předpokladu konvenční zrakové vzdálenosti 25 cm určete úhlové zvětšení čočky o optické mohutnosti 10 D, použité jako lupy umístěné těsně před okem.
- a) 20x
 - b) 5x
 - c) 2,5x
 - d) 10x
18. Lapování
- a) je specifický typ letování pro materiály s příměsí titanu
 - b) je neinvazivní terapie mikroaneuryzmat
 - c) představuje desinfekční postup pro péči o kontaktní čočky
 - d) je jemné broušení
19. Mezi kontaktní čočky nepatří
- a) Gonioskopická čočka
 - b) Hrubýho čočka
 - c) RGP čočka
 - d) Combergova čočka
20. Anizodistanční brýle
- a) se typicky používají pro monovision
 - b) představují speciální druh víceohniskové korekce pro různé pracovní vzdálenosti
 - c) slouží ke korekci rozdílné refrakce mezi pravým a levým okem
 - d) jsou speciální ochranné brýle pro práci na vzdálené ploše
 - e) zkonstruoval prof. Hans Dietrich Diestanz, zdokonalil Dr. Abdul H. A. Aniz; pro speciální užití při manipulaci s jemnými nástroji
21. Abbeovo číslo je materiálová konstanta
- a) o hodnotě $1/e$
 - b) stanovená jako odmocnina z n , kde n je index lomu sledovaného materiálu pro vlnovou délku 555 nm
 - c) o hodnotě 2,18
 - d) charakterizující disperzi popisovaného materiálu