**Kontrolní práce 3A**

Jméno (prosím čitelně):

1. Otázky a úkoly:
   1. Zakreslete do obrázku předmětovou hlavní rovinu oka χ, daleký bod R a blízký bod M myopického oka a obecný bod X ležící v intervalu ostrého vidění. Pomocí vzdáleností *a*R a *a*X Vyjádřete akomodaci *A*k potřebnou pro ostré vidění bodu X. *6 b.*
   2. Hypermetrop je korigován do dálky brýlovou čočkou +9 D umístěnou ve vzdálenosti 20 mm od vrcholu rohovky. Vypočtěte, o kolik % se změní jeho vizus při korekci téže vady kontaktní čočkou. *7 b.*
   3. Při korekci myopie kontaktní čočkou vyžaduje ostré vidění do blízka větší nebo menší akomodační úsilí (akomodaci), než při korekci myopie brýlovou čočkou? *7 b.*
   4. Vypočtěte optickou mohutnost ϕ2’ druhé plochy brýlové čočky, má-li první plocha mohutnost ϕ1’ = +6 D a výsledná vrcholová lámavost brýlové čočky má být S’ = –3 D při tloušťce 5 mm a indexu lomu n = 1,523. *7 b.*

**Místo pro výpočty a odpovědi**

**a.**

****

**b.**

**c.**

**větší akomodační úsilí / menší akomodační úsilí**

(škrtněte odpověď, která je špatně)

**d.**

**1d:**

**1e:**

* 1. 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 polohy fokál za čočkou. *7 b.*

**Místo pro odpověď**

**e**.

1. Myopické oko je do dálky korigováno brýlovou čočkou s vrcholovou lámavostí *S*’BD= –6D. Hlavní pracovní bod (HPB) leží ve vzdálenosti *h* = –33 cm před okem. Akomodační šíře oka je *A*š = 2D. Vypočtěte
   1. potřebný přídavek do blízka (adici) *Add* a příslušnou vrcholovou lámavost *S*’BB korekční čočky do blízka tak, aby hlavní pracovní bod ležel „v polovině akomodační šíře“, *6 b.*
   2. 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), *6 b.*
   3. Zakreslete polohy všech zmíněných bodů do náčrtku (oba daleké a blízké body, HPB), *4 b.*

**Kontrolní práce 3B**

**Místo pro výpočet a odpovědi**

**2a**

**2b**

**2c**

****

Jméno (prosím čitelně):

1. Otázky a úkoly:
   1. Zakreslete do obrázku polohu dalekého a blízkého bodu (R a P) pro případ, kdy je hypermetrop schopen vidět ostře i bez korekčních brýlí. Vyznačte interval ostrého vidění. *6 b.*
   2. Hypermetrop je korigován do dálky brýlovou čočkou +9 D umístěnou ve vzdálenosti 20 mm od vrcholu rohovky. Vypočtěte vrcholovou lámavost brýlové čočky umístěné ve vzdálenosti 12 mm od vrcholu rohovky potřebnou pro správnou korekci do dálky. *7 b.*
   3. Zakreslete graf závislosti akomodační šíře na věku. Co je to presbyopie, jak se projevuje, s kterým parametrem oka souvisí, kdy nastává? *7 b.*
   4. Vypočtěte optickou mohutnost ϕ1’ první plochy brýlové čočky, má-li druhá plocha optickou mohutnost ϕ2’ = –6 D, výsledná vrcholová lámavost brýlové čočky má být S’ = +3 D při tloušťce čočky 3 mm a indexu lomu n = 1,523. *7 b.*

**Místo pro výpočty a odpovědi**

**a.**

****

**b.**

**c.**

**d.**

* 1. Zvolte správně polohu dalekého bodu R hypermetropického oka a střed jeho otáčení C a zakreslete do obrázku. Dále zakreslete plochu ρ, na níž leží (po níž se pohybuje) daleký bod R při otáčení oka. Do téhož obrázku zakreslete korekční čočku, její obrazové ohnisko FB’ a její Petzvalovu plochu π. Předpokládejte, že obě zmíněné plochy nejsou shodné. *7 b.*

**Místo pro odpověď**

**e**.



1. Hypermetropické oko je do dálky korigováno brýlovou čočkou s vrcholovou lámavostí *S*’BD= +6D. Hlavní pracovní bod (HPB) leží ve vzdálenosti *h* = –25 cm před okem. Akomodační šíře oka je *A*š = 1D. Vypočtěte
   1. 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, *6 b.*
   2. 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). *6 b.*
   3. Zakreslete polohy všech zmíněných bodů do náčrtku (oba daleké a blízké body, HPB). *4 b.*

**Místo pro výpočet a odpovědi**

**a.**

**b.**

**c.**

****