

Tentamen i Instrumentoptik (1OP014)

Lördag 27 april 2019, kl. 10-14

Tillåtna hjälpmedel: Kursböckerna *Optics* och *Clinical Visual Optics* samt miniräknare. Svar utan motivering ger inga poäng.

I den mån nödvändiga uppgifter saknas i problemformuleringen skall rimliga värden antas. Rita figurer!

Varje tal kan ge maximalt 1,0 poäng. Del A rättas i steg om 0.5 p, del B i steg om 0.1 p. För Godkänt krävs minst 4,0 poäng på del A. För Väl godkänt krävs minst 4,0 poäng på del A samt minst 1,0 poäng på del B. Tänk på att även en ansats på ett tal kan ge delpoäng.

Del A

1. Rita en figur som förklarar hur belysningsystemet i biomikroskopet (dvs spaltlampan) är uppbyggt. Markera tydligt vad de två linserna i systemet har för uppgift.
2. Rita en figur som visar hur patientens pupill avbildas vid indirekt oftalmoskopi. Markera i din figur hur stort synfältet blir.
3. Rita en skalenlig figur som förklarar hur reflexen rör sig för en $-4,5$ D myop patient vid retinoskopi med "konkavspegeleffekt".
4. Vad har vinkelförstoringen i teleskopdelen i en manuell vertometer (där man tittar i ett okular) för betydelse för mätningen?
5. Objektet i en Sutcliffe keratometer är en lysande ring (med plus- och minustecken). Rita och förklara vad som påverkar förstoringen av objektet fram till mellanbildalet före okularet när man mäter på en patient.

Del B

6. Hur ser spegelbilden av ett cirkulärt objekt med 60 mm diameter ut (storlek och form, rita figur och sätt ut mått) avbildat i en kornea med krökningsradien 7,50 mm längs 30° och 8,25 mm längs 120° ? Avståndet mellan objekt och bild är 75 mm.
7. Ett retinoskop sveps vertikalt (horisontellt streck) i ett öga med refraktionen ($-2,00$ D/ $-0,50$ D x 45°). Hur är reflexen orienterad?