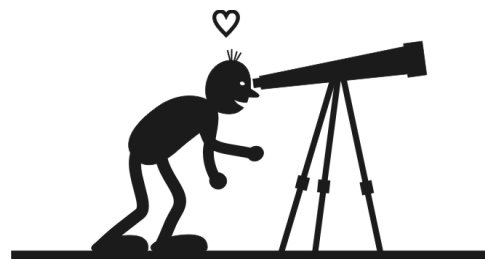


**OPTIKA – Leče – Optične naprave**

1. S fotoaparatom, ki ima teleobjektiv goriščne razdalje 200 mm, slikamo predmete, ki so zelo oddaljeni, pa vse do bližine 2 m. Kolikšna je največja in najmanjša razdalja med objektivom in filmom? (222 mm, 200 mm)
2. S fotografskim aparatom, katerega goriščna razdalja objektivna znaša 10 cm, smo z razdalje 1,5 m posneli na fotografski film sled padajoče kroglice. Sprožilec fotoaparata smo stisnili v trenutku, ko je kroglica začela prosto padati. Kako dolga sled kroglice se vidi na 10-krat povečani sliki glede na film, če je bila optična os fotoaparata pravokotna glede na smer padanja kroglice? Zaslونka je bila odprta 0,3 s.  
(pot kroglice: 0,44 m; razdalja med objektivom in filmom: 10,7 cm; dolžina sledi na filmu: 0,031 m; dolžina sledi na sliki: 31 cm)
3. Na mikroskop namestimo okular, ki daje 10-kratno povečavo. Kolikšna mora biti goriščna razdalja objektivna, če želimo, da je povečava mikroskopa 50-kratna? Predmet, ki ga opazujemo, je postavljen 6 mm pred objektiv ( $f_{ob}=5$  mm)
4. Astronomski daljnogled z desetkratno povečavo je dolg 33 cm. Kolikšni sta goriščni razdalji objektivna in okularja? ( $f_{ok}=3$  cm,  $f_{ob}=10$  cm)

5. Iz dveh zbiralnih leč z različnima goriščnima razdaljama izdelamo daljnogled. Da vidimo ostro sliko pri opazovanju zelo oddaljenih predmetov, moramo leči razmakniti na razdaljo  $d=0,7$  m. Leča objektivna je bikonveksna s krivinskima radijema  $r=64$  cm. Narejena je iz stekla z lomnim količnikom  $n=1,53$ .



- a) Kolikšna je goriščna razdalja objektivna? (0,6 m)
  - b) Kolikšna je povečava daljnogleda? (6-kratna)
6. S projekcijskim aparatom preslikujemo diapozitiv na 5 m oddaljen zaslon. K objektivu tesno dodamo zbiralno lečo z goriščno razdaljo 20 m. Za koliko moramo prestaviti zaslon, da bo slika spet ostra? Obe leči sta tanki. (skupno gorišče obeh leč je:  $1/f=1/f_1 + 1/f_2-s/f_1f_2$ ,  $s \approx 0$ )