

## Pitanja za drugi kolokvijum iz OT

1. Napisati odgovarajuće formule za V parameter i indeks prelamanja za ravanski OT.
2. Polazeći od izraza za električno polje ravnog EM talasa, izvesti osnovne zakone geometrijske optike.
3. Ako znamo da električno i magnetno polje kod ravnog EM talasa zadovoljavaju jednačinu  $\mathbf{B} = \frac{1}{v}(\mathbf{n} \times \mathbf{E})$  napisati odgovarajuće izraze za  $\mathbf{B}_{\parallel}$  i  $\mathbf{B}_{\perp}$ .
4. Napisati Frenelove formule za slučaj kada je električno polje normalno na upadnu ravan.
5. Napisati Frenelove formule za slučaj kada je električno polje u upadnoj ravni.
6. Skicirati jedan segment ravanskog OT sa stepenastim indeksom prelamanja i označiti osnovne parametre trajektorije svetlosti u talasovodu.
7. Definisati invarijantu zraka u slučaju ravanskog OT sa stepenastim indeksom prelamanja.
8. Napisati formulu za izračunavanje materijalne disperzije u ravanskom OT sa stepenastim indeksom prelamanja.
9. Napisati ejkonal jednačinu za gradijentni ravanski OT.
10. Šta je povratna tačka i kako se određuje njen položaj u gradijentnom ravanskom OT?
11. Polazeći od ejkonal jednačine tj. od njenih projekcija na x i z osu, napisati opšti izraz za jednačinu trajektorije svetlosti u gradijentnom ravanskom OT.
12. Nacrtati jedno optičko vlakno sa stepenastim indeksom prelamanja i skicirati putanju svetlosti kroz vlakno. Napisati uslov za totalnu refleksiju svetlosti u vlaknu.
13. Koja tri karakteristična ugla koristimo za opisivanje refleksije svetlosti na graničnoj površi jezgro-omotač u OV?
14. Objasniti modlanu disperziju u OV.
15. Objasniti hromatsku disperziju u OV.
16. Definisati propusni opsegoptičkog vlakna.