

1.) I Zakon geometrijske optike?

Zakon pravolinijskog prostiranja svjetlosti: Svjetlost se u homogenim optičkim sredinama prostire pravolinijski.

2.) II Zakon geometrijske optike?

Zakon nezavisnosti prostiranja svjetlosnih zraka: Između pojedinih zraka, u sastavu jednog svjetlosnog snopa, nema međusobnog djelovanja, tj. prostiru se nezavisno

3.) Kakvo može biti odbijanje svjetlosti? - Objasni!

Može biti usmjereno (od glatku površinu) i difuzno (od neravnu površinu).

Kod difuznog odbijanja, zakon odbijanja važi za svaki zrak posebno, a kod usmjerenog odbijanja za cio svjetlosni snop.

4.) III Zakon geometrijske optike?

Zakon odbijanja svjetlosti: Upadni ugao jednak je odbojnom uglu. Upadni ugao, odbojni ugao i okomica na površinu leže u istoj ravni.

5.) Šta je indeks loma svjetlosti, kakav može biti, formula?

Veličina koja karakteriše prelamanje svjetlosti naziva se indeks prelamanja. Može biti apsolutni i relativni.

Apsolutni indeks prelamanja neke sredine je odnos brzine svjetlosti u vakuumu i u toj sredini:

$$n = c/v \quad (c = 300K \text{ km/s})$$

Relativni indeks prelamanja je odnos brzine svjetlosti u jednoj sredini i brzine u drugoj?

6.) IV Zakon geometrijske optike? Formula?

Zakon prelamanja svjetlosti: Sinusi upadnog i prelomnog ugla obrnuto su proporcionalni odgovarajućim indeksima prelamanja: $\sin \alpha / \sin \beta = n_2 / n_1$, gdje je n_1 indeks prelamanja prve sredine, n_2 indeks prelamanja druge sredine

7.) Šta je interferencija svjetlosti?

U sredini gdje se šire istovremeno dva ili više talasa može doći do njihovog pojačavanja ili slabljenja što se zove interferencija talasa. Da bi došlo do interferencije svjetlosti, svjetlosni talasi moraju biti koherentni.

8.) Kada su svjetlosni talasi koherentni?

Kada potiču iz istog svjetlosnog izvora. Moraju imati istu frekvenciju i stalnu faznu razliku, neovisno od vremena. Praktično se ostvaruje tako što od jednog svjetlosnog izvora stvaramo više izvora.

9.) Iskaži uslov za pojavu svjetlih pruga, formula?

Na zaklonu nastaju svijetle pruge ako je putna razlika svjetlosnih talasa: $\Delta x = k\lambda$, gdje je k – redni broj maksimuma, odnosno: "Ako je putna razlika talasa jednaka cjelobrojnom umnošku talasnih dužina, nastaje maksimalno pojačanje"

10.) Šta je difrakcija svjetlosti?

Difrakcija je skretanje talasa od prvobitnog pravca prostiranja pri prolasku pored prepreke ili kroz otvore.

Hyugensov princip glasi: svaka tačka pogođena talasom postaje izvor novog elementarnog talasa.

Difrakciju talasa je najlakše opaziti kada su dimenzije prepreke ili pukotine usporedive sa talasnom dužinom talasa.

11.) Šta je optička rešetka, šta njena konstanta?

Za dobivanje interferencione slike najviše se koristi optička rešetka. Ona se sastoji od velikog broja paralelnih otvora (proreza) Može se napraviti tako što se na staklenoj ploči urežu zarezi između kojih prolazi svjetlost. Razmak d između dvije susjedne pukotine zove se konstanta rešetke.

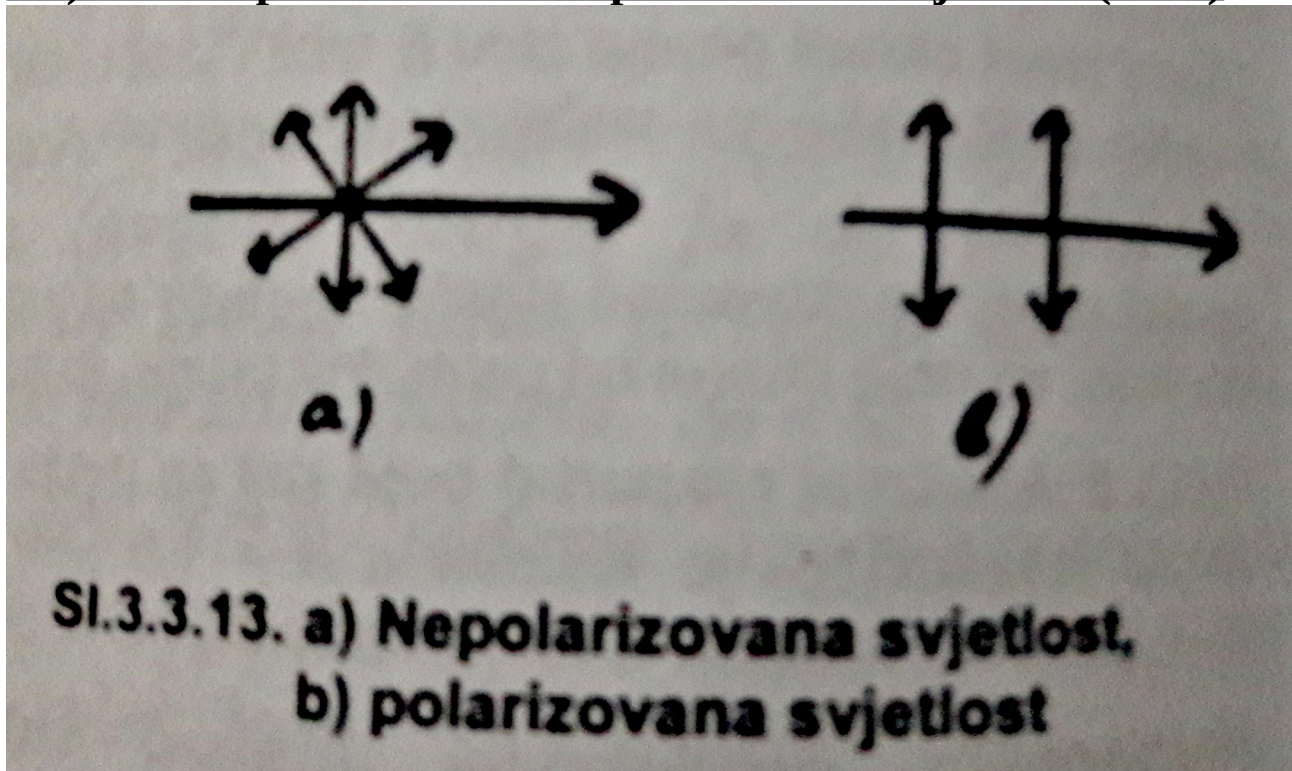
12.) Iskaži uslov za pojavu svjetlih pruga, formula?

Pri difrakciji svjetlosti putna razlika je $\Delta s = d \sin \alpha$, te je položaj difrakcionih maksimuma određen relacijom: $d \sin \alpha = k\lambda$

13.) Šta je polarizacija svjetlosti? U šta je ona pokazala da?

Polarizacija svjetlosti je pojava nesimetričnog titranja električnog i magnetskog polja koje šireći se čine svjetlost. Ono dokazuje da je svjetlost talasne prirode te da su svjetlosni talasi transverzalni. Nastaje međudjelovanjem svjetlosti i tvari, npr. Refleksijom.

14.) Prikaži polarizovanu i nepolarizovanu svjetlost? (slika)



15.) Prikaži kada je reflektovana svjetlost polarizovana i navedi Brewster-ov zakon – formula?

Upadni ugao za koji je polarizacija svjetlosti, pri refleksiji, maksimalna naziva se Brewsterov ugao. Tangens Brewsterovog ugla jednak je relativnom indeksu prelamanja sredine na koju je svjetlost pala.

$$\text{Tg}\alpha_B = n$$