

Vprašanja za ponavljanje:

1. En termometer postavimo na sonce, drugega v senco. Ali kažeta oba enako?

2. Naštej barve v spektru bele svetlobe.

3. Nekatere žarnice, pravimo jim tudi "mlečne" žarnice, so narejene iz motnega stekla. Zakaj? Ali je mlečna žarnica prosojna, prozorna ali neprosojna?

4. Kateri sta pogosti napaki očesa. Kako jo popravljamo?

5. Katere vrste leč poznaš?

6. Svetloba potrebuje 8 min, da prepotuje pot od Sonca do Zemlje. Zemlja je od Sonca oddaljena 150.000.000 kilometrov. S kolikšno hitrostjo potuje svetloba?

7. Ali je lupa zbiralna ali razpršilna leča?

8. Kako vemo ali je predmet svetilo ali zgolj predmet?

Odgovori na vprašanja:

1. Naloga:

Odg: Ne. Več kaže termometer, ki je na Soncu.

Pojasnilo: Tla v senci zberejo (akumulirajo) manj svetlobe kot tla, ki so obsijana s soncem, zato manj sevajo, in posledično termometer kaže nižjo temperaturo. Termometer osvetljen od Sonca se bolj segreje zaradi absorbirane svetlobe, zato kaže višjo temperaturo. Vremenoslovci temperaturo zraka vedno merijo v senci.

2. Naloga:

Odg: Vijolična, modra, zelena, rumena, oranžna, rdeča.

Pojasnilo: Belo svetlobo se da razstaviti na posamezne barve, ti. barvni spekter. Vidni del sončne svetlobe sestavljajo rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra in vijolična svetloba. Svetlobi, ki ju seva sonce in ju naše oko ne zazna, pa sta infrardeča in ultravijolična svetloba.

3. Naloga:

Odg: Da svetilo ni škodljivo očem. Prozorna.

Pojasnilo: Jakost svetlobe, ki jo seva neko telo, je odvisna od velikosti in svetlosti tega svetila. Za oko pa ni vseeno, ali je svetlost svetila velika ali majhna, saj so presvetla svetila očesu neprijetna ali celo nevarna. V žarnici sveti majhna nitka, katere svetlost je tako velika, da je neprijetna za oko. Ugodneje je to svetlobo porazdeliti na večje svetilo, ki je zaradi tega nekoliko manj svetlo. Prostor je približno enako osvetljen in ker je svetilo manj svetlo, je tudi svetloba prijetnejša za oči. Pri mlečnih žarnicah se svetloba z majhne svetle nitke porazdeli po celi površini žarnice, katere svetlost postane dovolj majhna, da je svetloba prijetna za oči. Podobna je tudi vloga lentencev.

4. Naloga:

Odg: Kratkovidnost in daljnovidnost. Popravljamo ju z lečami oz. očali.

Pojasnilo: Kratkovidni ljudje dobro vidijo od blizu in slabše od daleč. Njihova leča da sliko bližnjih predmetov na mrežnico. Oddaljenih predmetov pa ne vidijo dobro saj imajo predolgo oko in slika nastane pred mrežnico. Kratkovidni ljudje nosijo očala z konkavnimi lečami. Daljnovidni ljudje dobro vidijo na daleč in slabše od daleč. Nekateri imajo že prirojeno krajše oko in slika nastane za mrežnico. Daljnovidnost se pojavi tudi pri starejših ljudeh, ker se njihova leča ne izboči več dovolj da bi slika nastala na mrežnici ampak nastane za njo. Daljnovidni ljudje nosijo očala z konveksnimi lečami.

5. Naloga:

Odg: Razpršilne in zbiralne leče.

Pojasnilo: Nekatere leče svetlobe zbirajo, druge jo razpršijo. Zbiralna leča je narejena iz prozorne snovi, ki ima ploskev ukrivljeno na eni ali obeh straneh. Zbiralna leča je v sredini odebeljena in svetlobo oddaljenega svetila zbere v eno samo skupno točko, ki ji pravimo gorišče. Zbiralni leči rečemo tudi konveksna. Razpršilna leča je nasprotje zbiralne leče. Njena leča je v redišču tanjša in ob robovih debelejša s tako lečo curek svetlobe, ki gre skozi njo razširi. Razpršilni leči rečemo tudi konkavna.

6. Naloga:

Odg: S hitrostjo 300.000 kilometrov na sekundo.

Razlaga: Zvok se lahko širi le po snoveh medtem ko se svetloba širi tudi po brezračnem prostoru kot je vesolje. V primerjavi z zvokom potuje skoraj neskončno hitro. A tudi svetloba potuje z določeno hitrostjo. To hitrost lahko ocenimo, če vemo da svetloba od zemlje do sonca porabi približno 8 min, in da zemlja okoli sonca kroži v oddaljenosti približno

Izračun: 8 minut = 480 sekund

Hitrost = pot / čas

Hitrost = 300.000 km / 480 sekund = 300.000 km/s

Svetloba v eni sekundi prepotuje 300.000 kilometrov.

7. Naloga:

Odg: Zbiralna.

Razlaga: Lupa je zbiralna leča, ki nam ga če jo približamo predmetu pokaže povečanega. Ker te slike ne moremo ujeti v zaslon pravimo da je navidezna. Leči za tako uporabo rečemo tudi lupa ali povečevalno steklo.

8. Naloga:

Odg: Svetilo vidimo, ker oddaja svetlobo in ta pride do naših oči. Predmet ki pa ni svetilo pa vidimo le če je osvetljen.

Razlaga: Ko beremo svetloba iz luči pade na revijo. Svetloba se iz strani revije odbije na vse strani tudi v naše oči, zato revijo vidimo. Vedno se nam zdi da luna sveti sama od sebe. A kako bi potem astronauti stopili nanjo, saj svetlobo sevajo samo zelo ogreta telesa., na katerih bi se ljudje pregreli. Luna je le osvetljena. Osvetljuje jo sonce. Luno vidimo le s strani na katero padajo sončni žarki.