

6. SVETLOBA

ŠIRJENJE SVETLOBE IN BARVNI SPEKTER

1 Med naštetimi telesi podčrtaj svetila:

Sonce, Luna, Zemlja, goreča bakla, goreča sveča, ledena sveča, prižgana petrolejka, kresnička, lizika, blisk, grom

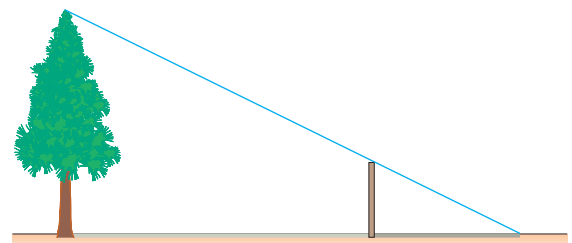
2 Ali so izjave pravilne?

Svetloba se širi premočrtno.	DA	NE
Predmeti v naši okolici so vidni, če se svetloba od njih odbije v naše oko.	DA	NE
Predmet vidimo zato, ker se svetloba širi od očesa do predmeta.	DA	NE
Okna oddaljenih hiš so podnevi videti temna, ker od njih pride v oko le malo svetlobe.	DA	NE
Sence predmetov, obsijanih od sonca, so ostre.	DA	NE
Sence predmetov, obsijanih od goreče bakle, imajo na robu polsenco.	DA	NE
Svetloba posreduje informacije o telesu, od katerega se je odbila.	DA	NE

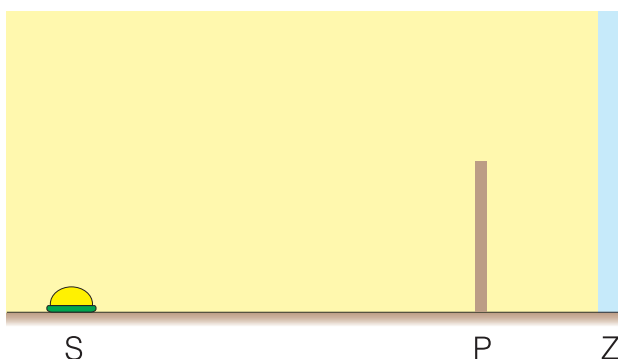
3 Narisani sta senci navpične palice P ob 11. in ob 12. uri.
Nariši senco palice ob 13. uri. Na sliki označi zahod.



4 V nekem trenutku je bila senca smreke dolga 18 m, hkrati pa je bila senca navpične metrske palice dolga 1,2 m. Kako visoka je smreka? _____



5 Na sliki so svetilo S, predmet P in zaslon Z.

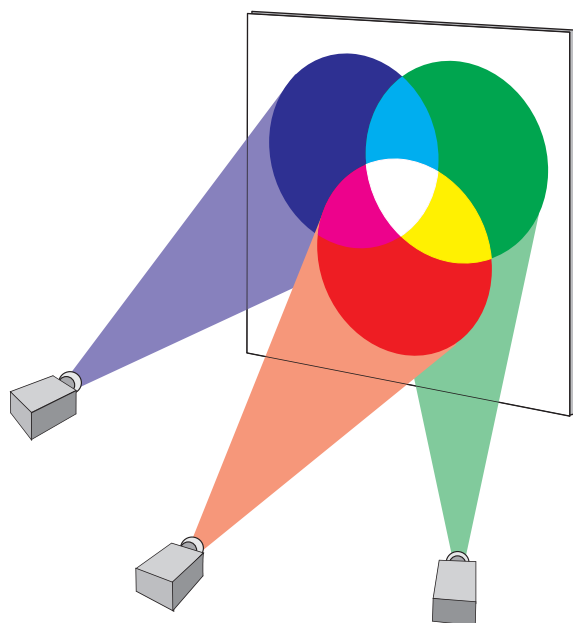


- Nariši senco predmeta na zaslonu.
- Kaj se zgodi s senco na zaslonu, če predmet premikamo proti zaslonu? _____
- Kaj se zgodi s senco na zaslonu, če predmet premikamo proti svetilu? _____
- Nariši predmet P v takšni legi, da bo senca popolnoma zakrila zaslon.

- 6 Kolikšna je razdalja od Sonca do Jupitra, če jo svetloba prepotuje v približno 43 minutah? Izrazi jo v milijonih km. _____
- 7 En termometer postavimo na sonce, drugega pa v senco. Ali kažeta oba enako?

 Pojasni. _____
- 8 Naštej barve v spektru bele svetlobe. _____

- 9 Katera barva svetlobe se najbolj odbija od regratovega cveta? _____
- 10 Skozi rdeči barvni filter prodre največ rdeče svetlobe.
 Kakšne barve je videti zelena trava skozi tak filter? _____
- 11 Barvni televizor se je pokvaril in ne kaže več modre svetlobe.



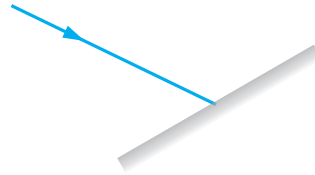
- a) Kakšne barve je površina zaslona, ki bi morala biti bela? _____
- b) Kakšne barve je površina zaslona, ki bi morala biti modra? _____

ODBOJ SVETLOBE

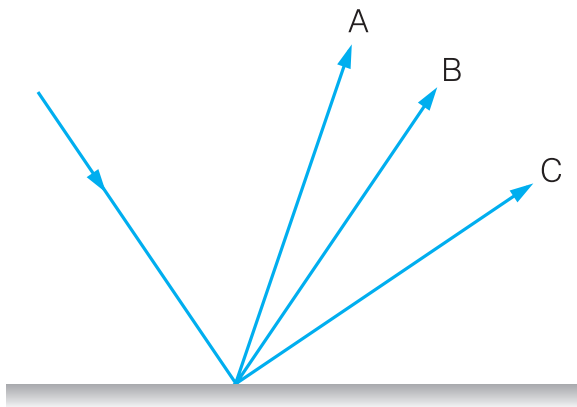
- 12 Sliko registrske tablice avtomobila, ki vozi za nami, gledamo v vzratnem ogledalu.
Kaj vidimo v ogledalu? _____



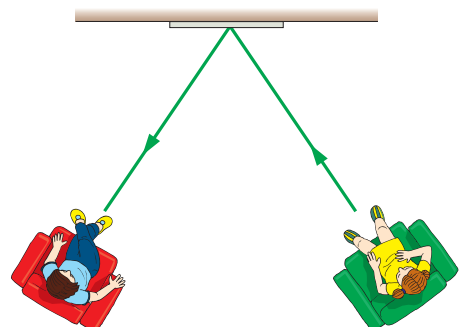
- 13 Žarek vpada na ravno zrcalo.
Kolikšen je vpadni kot? _____
Nariši odbiti žarek.



- 14 Svetloba vpada na zrcalo. Po kateri poti se odbije? _____ Zakaj?



- 15 Maja in Tina sedita pred ogledalom. Ali lahko Tina v ogledalu vidi Majo, če Maja vidi Tino? _____
Na katerem sedežu sedi Maja? _____
Sliko dopolni s potjo svetlobe in pojasni odgovor. _____



16 Maja in Tina sedita pred ogledaloma.

Ali lahko v ogledalih vidita druga drugo? _____

Odgovor pojasni tako, da sliko dopolniš s svetlobnimi žarki.

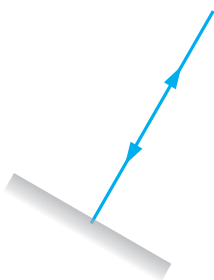


17 Določi velikosti vpadnih in odbojnih kotov.

a)

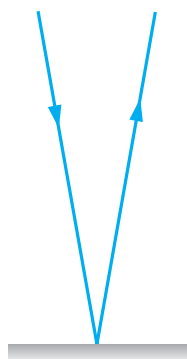
b)

c)



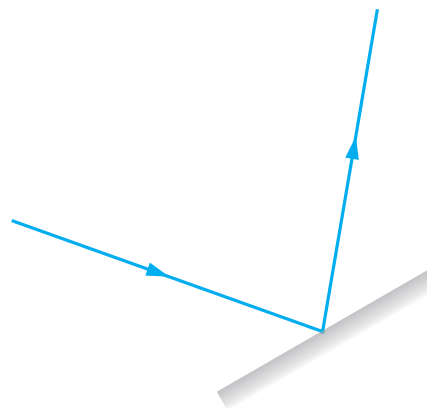
Vpadni kot: _____

Odbojni kot: _____



Vpadni kot: _____

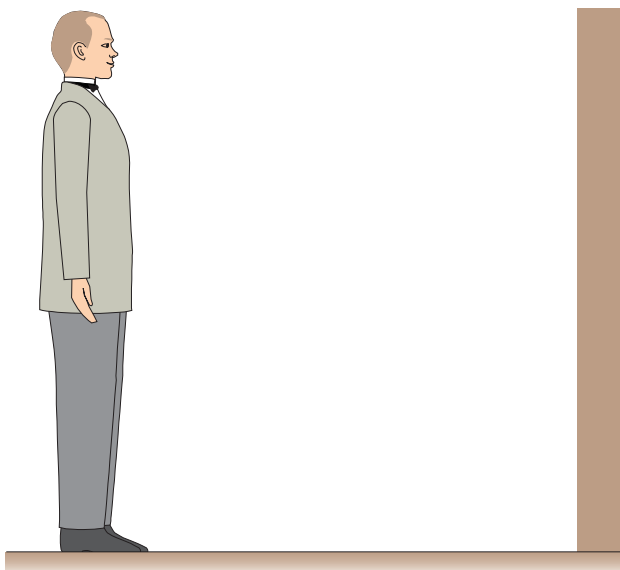
Odbojni kot: _____



Vpadni kot: _____

Odbojni kot: _____

18 Nejc, visok 1,8 m, se ogleduje v ogledalu. Njegove oči so v višini 1,7 m.



a) Kako visoko od tal mora biti spodnji rob ogledala, da se bo Nejc v njem videl v celoti? _____

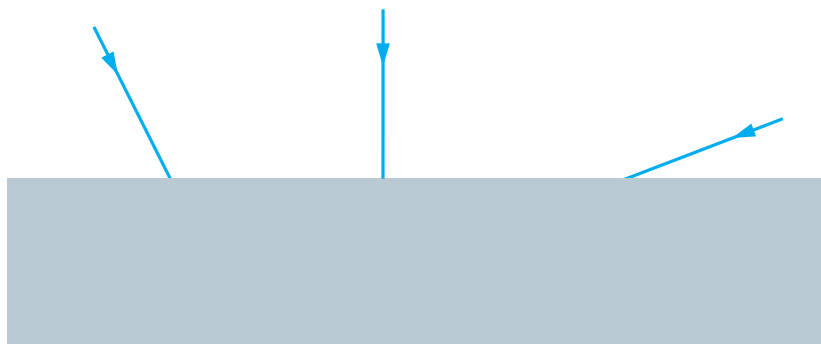
b) Kako visoko od tal mora biti zgornji rob, da se bo Nejc v ogledalu videl v celoti? _____

c) Ali je za namestitev ogledala pomembna oddaljenost Nejca od stene?

Odgovor pojasni tudi s sliko. _____

LOM SVETLOBE

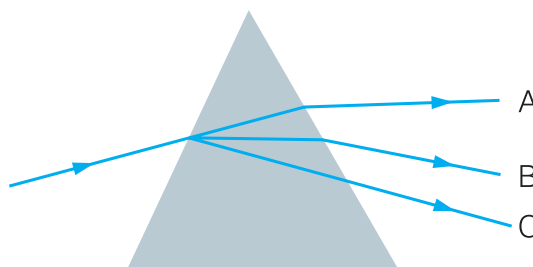
- 19 Nariši pot svetlobe skozi steklo po lomu na meji med zrakom in steklom.



- 20 Nariši pot svetlobe skozi planparalelno ploščo. Narisan je izstopni žarek.



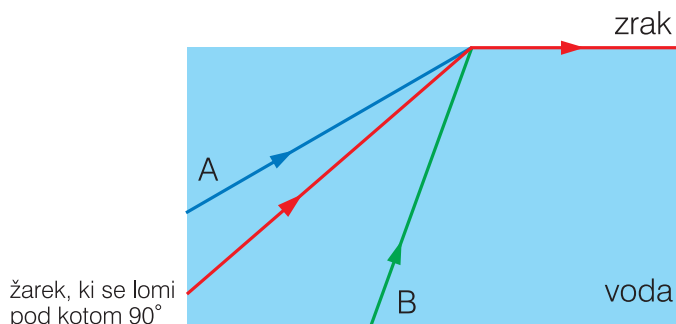
- 21 Katera pot svetlobe skozi stekleno prizmo je pravilno narisana? _____



- 22 Svetloba potuje po optičnem vlaknu. Nariši njeno pot, če se na meji med steklom in zrakom popolno odbija.

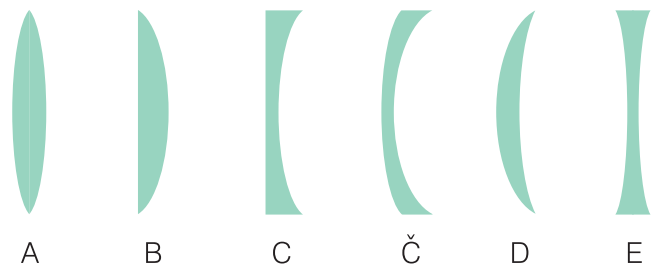


- 23 Narisani so mejni kot popolnega odboja pri prehodu svetlobe iz vode v zrak in dva vpadna žarka. Nariši pot teh dveh žarkov.

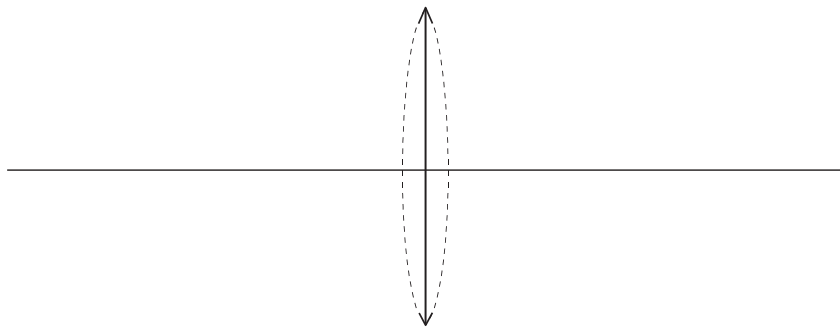


LEČE

24 Katere leče so zbiralne?



25 Zbiralna leča ima goriščno razdaljo 2 cm. Z načrtovanjem značilnih žarkov nariši sliko 1,5 cm visokega predmeta, ki je 7 cm pred lečo. Kolikšna je velikost predmeta na sliki? _____



26 Z zbiralno lečo vidimo navidezno sliko predmeta, ko je predmet:

- a) bližje kot gorišče leče
- b) na dvojni razdalji gorišča od leče
- c) v neskončnosti

27 Maja opazuje drevo.

- a) Nariši zorni kot, pod katerim vidi drevo.
- b) Ko se Maja pomakne bližje drevesu, se zorni kot _____.



28 Kakšno sliko dajo posamezne naprave? Nalogo reši po zgledu.

naprava	slika					
	navidezna	prava	pokončna	obrnjena	povečana	pomanjšana
lupa	×		×		×	
grafoskop						
lovski daljnogled						
fotoapar						
oko						
mikroskop						
diaprojektor						

59. A notranja energija
 B potencialna energija
 C kinetična energija
 Č notranja energija
 D notranja energija
 E notranja energija
 F kinetična energija
 G prožnostna energija
 H notranja energija
 a) A, B, C, D, F, G
 b) Č, E, H

60. a) $Q = \Delta W_n$
 b) $A = \Delta W_p$
 c) $A = \Delta W_k$
 č) $A = \Delta W_{pr}$
 d) $A = \Delta W_n$
 e) $Q = \Delta W_n$
 f) $A = \Delta W_k$
 g) $A = \Delta W_k + \Delta W_p$

SPREMEMBE AGREGATNEGA STANJA

61. a) odsek AB: v plinastem in kapljevinskem
 odsek BC: v kapljevinskem
 odsek CD: v kapljevinskem in trdnem
 b)

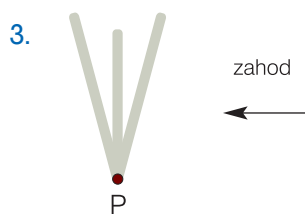
	Q	ΔW	T	agregatno stanje
odsek AB	oddaja	se manjša	je stalna	se spreminja
odsek BC	oddaja	se manjša	se manjša	se ne spreminja
odsek CD	oddaja	se manjša	je stalna	se spreminja

62. 4520 kJ
 63. 10 MJ
 64. 45,24 kJ
 65. Za segrevanje vode: 672 kJ
 Za taljenje in segrevanje snega: 2328 kJ
 Potrebujemo 3 MJ toplote.

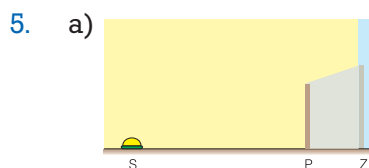
6. SVETLOBA

ŠIRJENJE SVETLOBE IN BARVNI SPEKTER

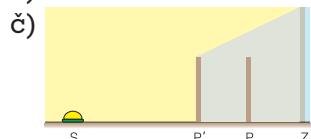
1. Sonce, goreča bakla, goreča sveča, prižgana petrolejka, kresnička, blisk
 2. DA • DA • NE • DA • DA • DA • DA



4. 15 m



- b) Senca se manjša.
 c) Senca se veča.

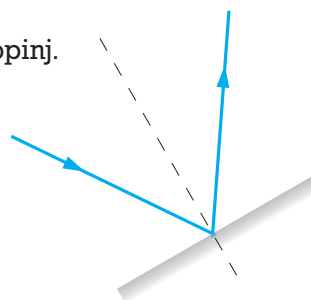


6. 774 milijonov km
 7. Ne. Več kaže termometer, ki je na soncu, ker ga sonce segreva.
 8. Vijolična, modra, zelena, rumena, oranžna, rdeča.
 9. Rumena svetloba.
 10. Črna.
 11. a) rumena
 b) črna

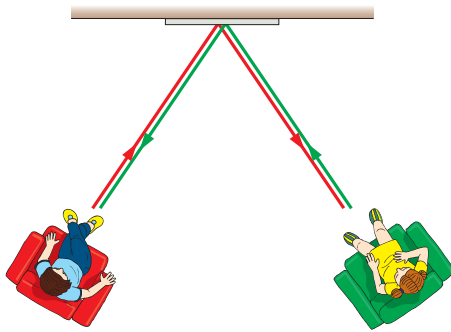
ODBOJ SVETLOBE

12. B

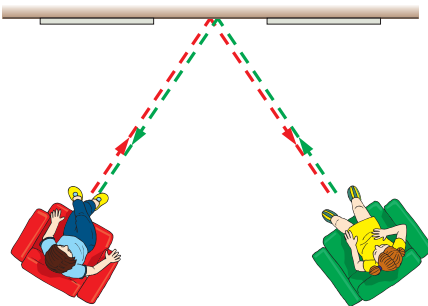
13. 35 stopinj.



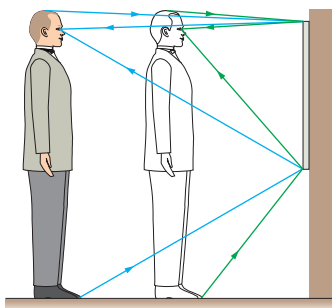
14. B • Vpadni kot je enak odbojnemu.
 15. Da. • Levem • Svetloba potuje v nasprotno smer po isti poti.



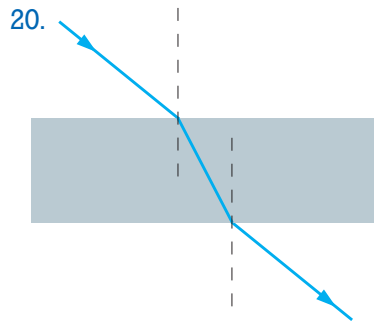
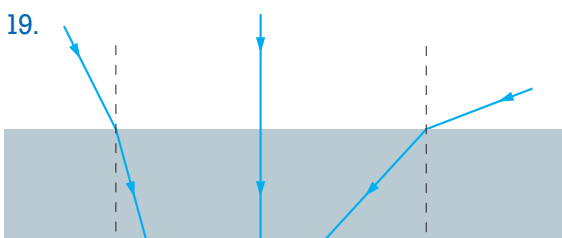
16. Ne. Na poti, po kateri gre svetloba, ki jo dekleti odbijata, ni ogledala.



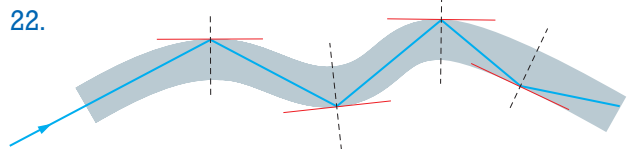
17. a) Vpadni kot 0° , odbojni kot 0° .
 b) Vpadni kot 10° , odbojni kot 10° .
 c) Vpadni kot 40° , odbojni kot 40° .
18. a) 85 cm
 b) 1,75 m
 c) ne • Značilna žarka se odbijata od ogledala vedno v istih točkah, ne glede na to, kako daleč od ogledala stoji Nejc.



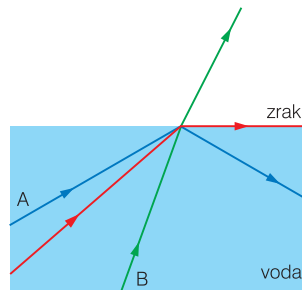
LOM SVETLOBE



21. B

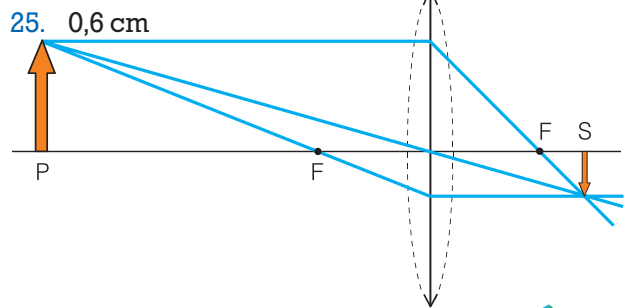


23.



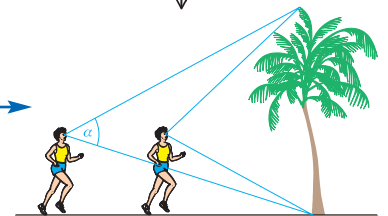
LEČE

24. A, B, D



26. a)

27. a) α
 b) poveča



28.

naprava	slika					
	navidezna	prava	pokončna	obrnjena	povečana	pomanjšana
lupa	×		×		×	
grafoskop		×	×		×	
lovski daljnogled	×		×		×	
fotoapar		×		×		×
oko		×		×		×
mikroskop	×			×	×	
diaprojektor		×		×	×	