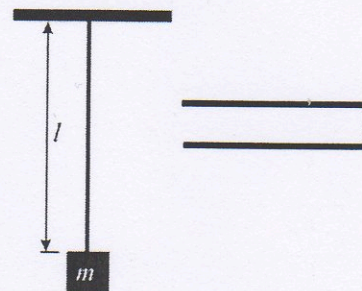
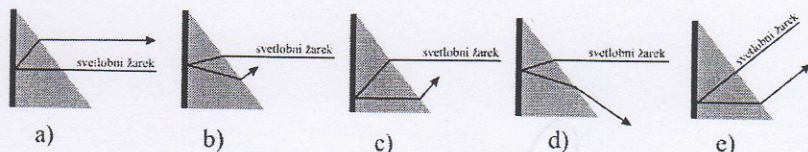
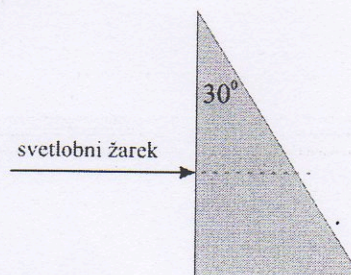


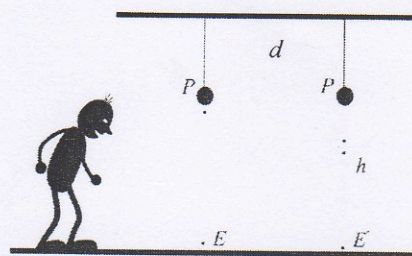
1. Jeklena struna z dolžino $l=0,5$ m in presekom $S=1$ mm² je napeta s silo teže uteži z maso $m=20$ kg. Gostota strune znaša $\rho=7,8$ g/cm³
- Kolikšna je osnovna lastna frekvenca strune?
 - Kako dolga mora biti pol odprta piščal, da bo osnovna lastna frekvenca nihanja zraka v pol odprti piščali enaka osnovni lastni frekvenci strune? Hitrost zvoka v zraku je 340 m/s.



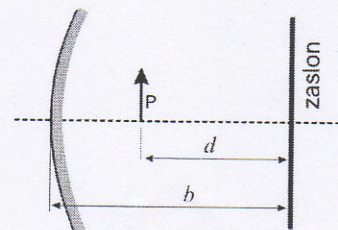
2. a) Na trikotno stekleno prizmo posvetimo s curkom svetlobe, pravokotno na stranico. Za kolikšen kot se odkloni curek svetlobe ob izstopu iz prizme glede na smer vpadnega curka? Lomni količnik stekla je 1,5. Nariši pot curka skozi prizmo!
- b) Katera slika pravilno prikazuje pot svetlobnega žarka skozi trikotno prizmo, ki je na eni strani obdana z zrcalom?



3. Na višini $h=2$ m nad ravno površino se nahajata dve majhni svetilki, ki sta med seboj oddaljeni $d=1$ m. Svetilki svetita v vse smeri svetlobo z valovno dolžino $\lambda=500$ nm. Relativna občutljivost človeškega očesa pri $\lambda=500$ nm je 0,37. Posamezna žarnica oddaja svetlobni tok $P=12$ W.
- Kolikšna je svetilnost posamezne žarnice?
 - Kolikšna je osvetljenost površine pod posamezno žarnico?



4. Na razdaljo $d=2$ m pred zaslon postavimo predmet, ki ga želimo s konkavnim zrcalom preslikati na zaslon.
- Na kolikšno razdaljo (b) od zaslona moramo postaviti konkavno zrcalo, da bo slika na zaslonu 6-krat večja?
 - Kolikšna je goriščna razdalja zrcala?



5. Na razdaljo 15 cm od zbiralne leče z goriščno razdaljo 10 cm postavimo 2 cm velik predmet. Za lečo postavimo zaslon tako, da na zaslonu vidimo ostro sliko predmeta.
- Na kolikšno oddaljenost od leče moramo postaviti zaslon in kako velika slika predmeta nastane na zaslonu?
 - Ali lahko vidimo ostro sliko na zaslonu, če predmet postavimo na razdaljo 5 cm od leče? Nariši skico in razloži!

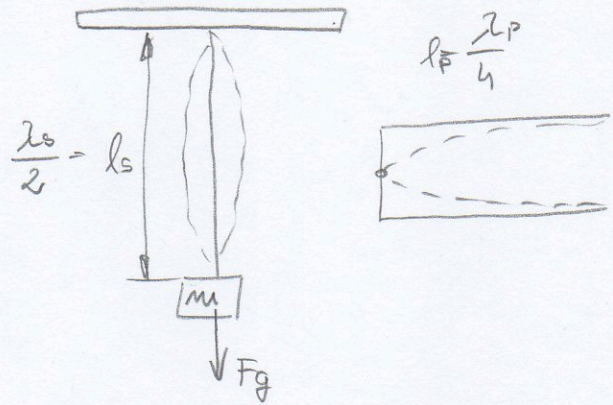
1.

$l_s = 0,5 \text{ m}$

$S = 1 \text{ mm}^2 = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

$m_u = 20 \text{ kg}$

$\rho = 7,8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$



a) $v_{os} = ?$

$\lambda_s = 2l_s = 1 \text{ m}$

$F_g = m \cdot g = 196,2 \text{ N}$

b) $l_p = ?$, da bo $v_{os} = v_{op}$

$c = 340 \text{ m/s}$

$c_s = \sqrt{\frac{F_l}{m}} = 158,6 \text{ m/s}$

$m_s = \rho \cdot S \cdot l_s = 0,0039 \text{ kg}$

$v_{os} = \frac{c_s}{\lambda_s} = 158,6 \text{ Hz} = v_{op}$

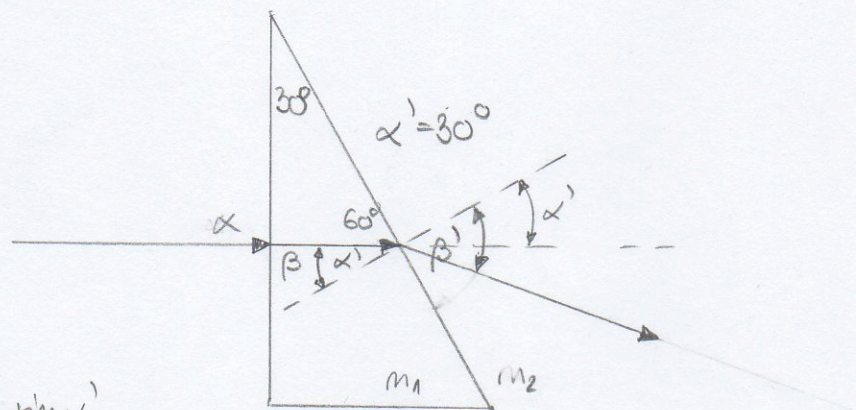
$\lambda_p = \frac{c_p}{v_{op}} = 2,14 \text{ m}$

$l_p = \frac{\lambda_p}{4} = 0,54 \text{ m}$

2.

a)

$\alpha = 0^\circ \Rightarrow \beta = 0^\circ$
Zemel potujejo naravn



$\sin \beta' = \frac{m_1 \sin \alpha'}{m_2}$

$\Rightarrow \beta' = 48,59^\circ$

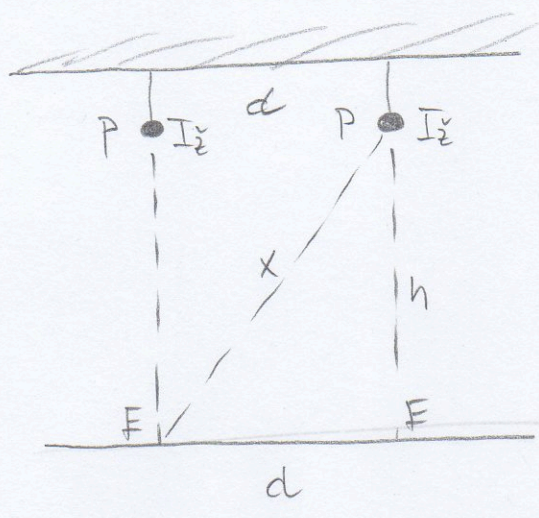
$m_1 = 1,5$
 $m_2 = 1$

b) odgovor: d), saj velja, da če zemel potujejo iz optično gostejše snovi v optično redkejšo snov, se lomni ostrešan od normalne!



3.)

$h=2\text{m}$
 $d=1\text{m}$
 $\sigma=0,37$
 $P=12\text{W}$



a) $I_z = ?$ a) $P(h) = P_{av} \cdot 680 \frac{\text{km}}{\text{v}} \cdot 10$

b) $F = ?$ $P(h) = \boxed{3019,2 \text{ km}}$

$$I_z = \frac{P_v}{4\pi} = \boxed{240,26 \text{ cd}}$$

b) $F = F_{z1} + F_{z2} = \frac{I}{h^2} + \frac{I}{d^2+h^2} \cdot \frac{h}{\sqrt{d^2+h^2}} = 60,065 + 42,98 = \boxed{103,04 \text{ lx}}$

4.)

$d=2\text{m}$

a) $b = ?$
 $M = b$

a) $a = b - d$
 $M = \frac{S}{P} = \frac{b}{a}$

b) $f = ?$

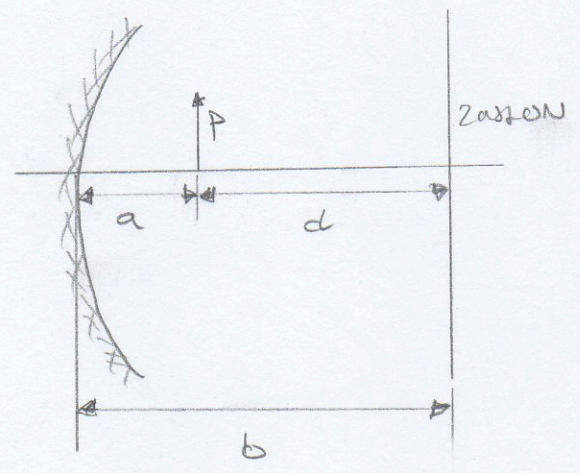
$$b = \frac{b}{b-d}$$

$$6b - 6d = b$$

$$6b - b = 6d$$

$$b = \frac{6d}{5} = \boxed{2,4 \text{ m}}$$

$$a = b - d = \boxed{0,4 \text{ m}}$$



b) $\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \Rightarrow f = \frac{ab}{b+a} = \boxed{0,34 \text{ m}}$



5.

$a = 15 \text{ cm}$

$f = 10 \text{ cm}$

$P = 2 \text{ cm}$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \Rightarrow b = \frac{fa}{a-f} = \underline{\underline{30 \text{ cm}}}$

a) $\frac{S}{P} = \frac{b}{a} \Rightarrow S = \frac{Pb}{a} = \underline{\underline{4 \text{ cm}}}$

a) $b = ?$
 $S = ?$

b) $a = 5 \text{ cm}$

b)

$S = \text{magnituda}$
 $\Rightarrow -b$

Seže multično
ne bo na zaslona, saj
je sliza navidezna

