



1. Težji zvenijo višje

Če stopiš na podstavek in zabrenkaš, bo struna zapela s tonom. Kako lahko dosežeš, da bo struna zapela z višjim tonom? Obkroži vse odgovore za katere meniš, da so pravilni (pri tej nalogi dobiš negativne točke za napačne odgovore).

- stopiš na del podstavka, ki je dlje od strune
- stopiš na del podstavka, ki je bližje struni
- stojiš le na eni nogi
- globoko vdihneš in držiš sapo
- z roko se potegneš k obroču, ki je nad teboj
- z leseno palico (ali metlo) se močno opreš na podstavek na katerem stojiš
- z roko se odrivaš od obroča, ki je nad teboj
- iztegneš roko čim bolj naprej proti struni
- iztegneš roko čim bolj nazaj, stran od strune



39. Izstrelitvena ploščad



Kako lahko preličiš (goljufaš) napravo (in sebe), da pokaže več, kot si v resnici skočil? Kateri deli tvojega telesa bolj trpijo pri takšnem načinu skakanja?

Primerjaj hitrost s katero pristaneš na tla s hitrostjo s katero se odrineš od tal. V kvadrat vstavi tisti znak, za katerega misliš da najbolje opisuje odnos med hitrostma.

$$v_{\text{ob doskoku}} \quad \square \quad v_{\text{ob odskoku}}$$

Na voljo imaš naslednje znake:

< > ≤ ≥ =

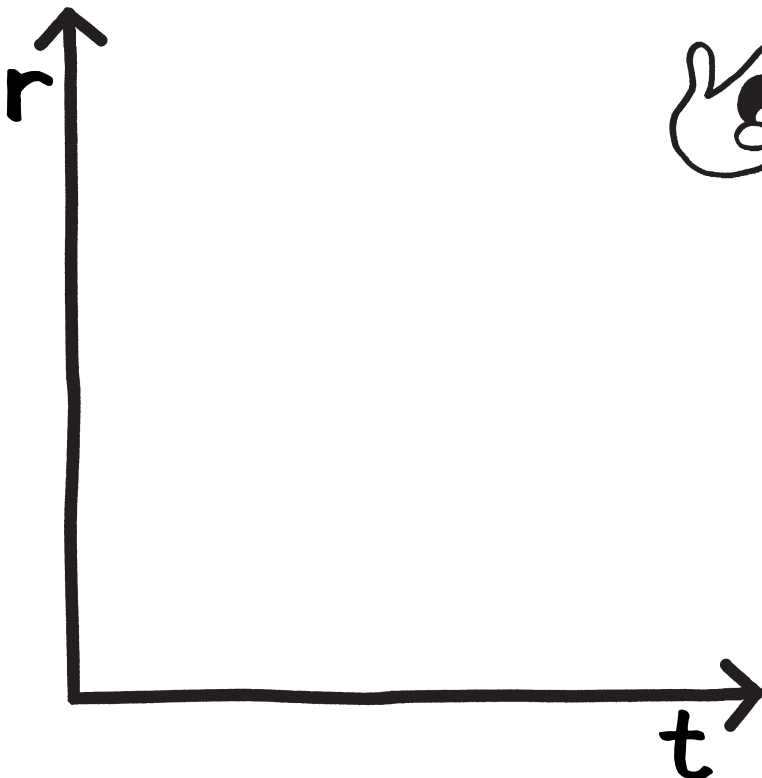
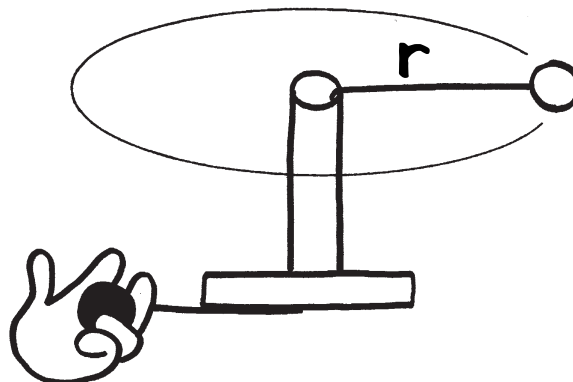




29. Zavrti in potegni

29

Primi žogico in jo potegni tako, da bo vrvica na kateri visi žogica najdaljša. Zaženi žogico, da bo začela krožiti. Nato enakomerno vleci vrvico, ki visi ob robu mize. Na priloženo sliko nariši graf, ki kaže, kako se polmer po katerem kroži žogica spreminja s časom.

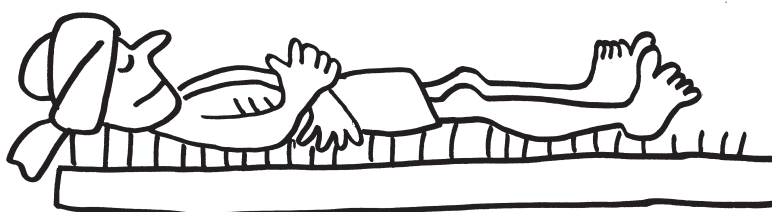


21. Fakirska postelja

21

Oceni koliko žebeljev ima fakirska postelja. Napiši kako si določil število.

Oceni s kolikšno silo pritiskaš na posamezni žebelj, ko ležiš na postelji.





25. Vodne kače



- 1) Voda v krogli pritiska na stene. Na katere dele krogle pritiska voda z največjim tlakom?
 - a) na dnu krogle,
 - b) na sredi kjer je krogla najširša,
 - c) na mestu kjer je se krogla naslanja na podstavek,
 - d) nekje med dnom in najširšim delom krogle
- 2) Oceni tlak s katerim pritiska voda na steno posode ob spoju polkrogel.
- 3) Opazuj slike stropnih svetilk, ki nastanejo po odboju na stenah krogelne posode. Opazil boš, da vsaki svetilki ustrežata dve sliki: ena nastane po odboju na prvi (izbočeni) steni, druga pa na zadnji (vbočeni) steni posode.
 - a) Poskusi določiti katera slika nastane pri doboju na sprednji in katera pri doboju na zadnji steni. Primerjaj sliki in opiši čimveč podrobnosti v katerih se sliki razlikujeta (npr. Kako sta obrnjeni, kje nastaneta, kako svetli sta...)
 - b) Krogla polna vode deluje kot velika leča. Oceni kolikokrat večji so videti predmeti, ki so tik za kroglo, če jih opazujemo iz razdalje približno en meter od krogle.



30. Se razumemo?



- Kdo govori o kruhu?



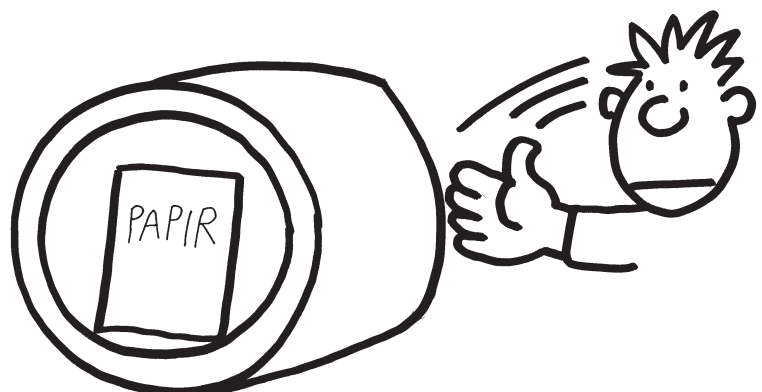
- Napiši pet jedi o katerem govorijo ljudje na posnetkih.
- Napiši tri izraze, ki jih omenjajo ljudje na posnetkih in jih ne razumeš.

33. Zračni top



Napovej kaj se bo zgodilo, če prisloniš k odprtini topa papir (format A4) in udariš po opni na zadnji strani topa.

- Zapiši svojo napoved preden narediš poskus:
- Zdaj naredi poskus in opiši kaj se je zgodilo:



B



28. Pogovor z odmevom



Približno s kolikšno frekvenco (kolikokrat na sekundo) moramo ploskati, da se vsak odmev ploska z dlanmi vrne do iste odprtine, kjer smo ploskali ob naslednjem plosku dlani?





37. Prsti kot termometri

37

Ena izmed zahtev pri tem eksperimentu je bila, da naj imajo valji, v katerih je voda, po vsej površini čim bolj enakomerno temperaturo. Kam misliš, da smo namestili grelce v kovinskih valjih pri tem poskusu?

- a) na dno
- b) na vrh
- c) tik ob steno
- d) vseeno kam postaviš grelec

Pojasni svoj odgovor!

topla tekočina se dviga, in se pri tem meša s hladno.



41. Tlačan

41

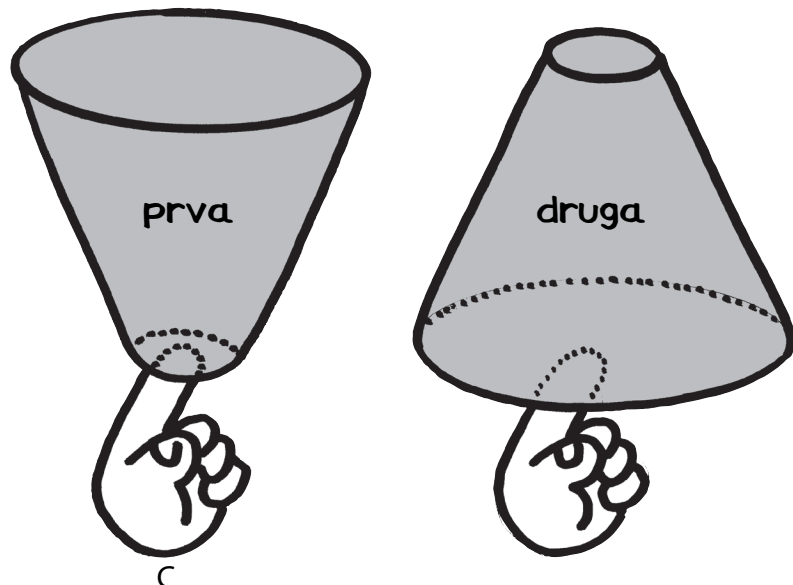
Na sliki sta dve posodi iste oblike in mase v katerih je enaka količina vode. Posodi sta na vrhu odprti.

Pod katero posodo bo tlak na prst večji?

- a) pod prvo
- b) pod drugo
- c) tlaka bosta enaka

Na dnu katere posode bo tlak tekočine večji?

- a) na dnu prve
- b) na dnu druge
- c) tlaka bosta enaka





17. Obarvani plameni



Če pri kuhanju makaronov na plinskem kuhalniku voda 'zavre' in gre čez rob posode, se plamen pod posodo obarva rumeno. Ali znaš pojasniti od kod rumena barva plamena?

12. Milnica in geometrija



Milna opna se vedno oblikuje tako, da je površina opne najmanjša. Enostavnejši kot napovedati kako se bo oblikovala površina milnice, je napovedati kako povezati točke na ravnini, da bo dolžina črt, ki jih narišeš, najkrajša. Naloga: točke na sliki ležijo v ogliščih kvadrata. Poveži točke med seboj tako, da bo skupna dolžina črt najkrajša.





38. Pridni potapljači



Pusti potapljače, da se umirijo (ne pritiskaj na pedalo). Kaj bi se lahko zgodilo s potapljači, če bi se temperatura v posodi (in s tem temperatura potapljačev) dovolj povečala? Obkroži pravilni odgovor.

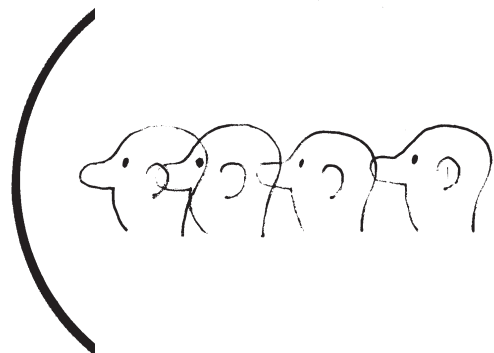
- a) Nič, potapljači bi ostala na svojih mestih.
- b) Zgornji potapljači bi ostali na svojih mestih, spodnji pa bi splaval na vrh.
- c) Zgornji potapljači bi ostali na svojih mestih, spodnji pa bi potonil.
- d) Zgornji potapljači bi potonili, spodnji pa bi ostal na svojem mestu.
- e) Vsi potapljači bi potonili.

24. Šepetanje na daljavo



Postavi se pred krožnik tako, da gledaš v središče krožnika. Med tem ko izgovarjaš črko »Š« se približuj in oddaljuj od krožnika. Pozorno poslušaj zvok in pazi, da bodo tvoja usta ves čas približno na osi krožnika.

- * Določi razdaljo, pri kateri je zvok, ki ga slišiš najglasnejši.
- * Približno kolikšno je razmerje med to razdaljo in goriščno razdaljo krožnika (to je razdalja od krožnika do kovinskega kroga pred krožnikom).

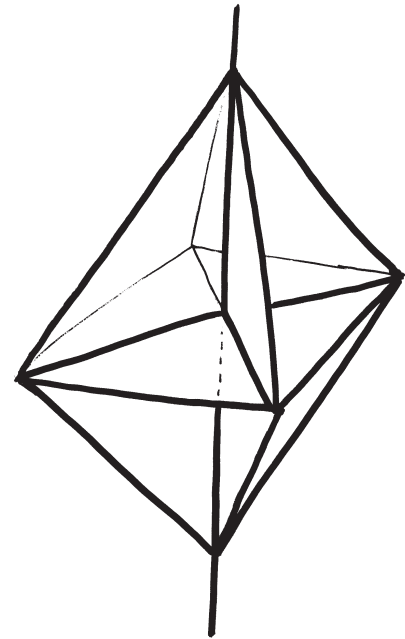




13. Človek v zraku



Ob ogledalu lahko opaziš predmet, ki je izdelan iz kovinskih plošč in je obešen na vrvi. To je »mačje oko«, ki ga obesijo na jambore jadronic. Ali veš čemu služi ta predmet na jadronicah?



19. Vodni mlini



Rumeni mlin se da na poseben način zavrteti v smer urnega kazalca (gledano od zgoraj). Kako? Ne uporablajaj sile, ampak pamet!

Opiši in nariši svojo rešitev naloge:

Namigi: Za rešitev sta potrebna dva! Vsak naj nariše svojo prizgalko.



35. Polž – lovec na zvoke



V segretem zraku potuje zvok z večjo hitrostjo kot v hladnem zraku. Kako bi se spremenile višine tonov, ki jih slišiš v ceveh, če bi zrak v sobi močno ohladili?

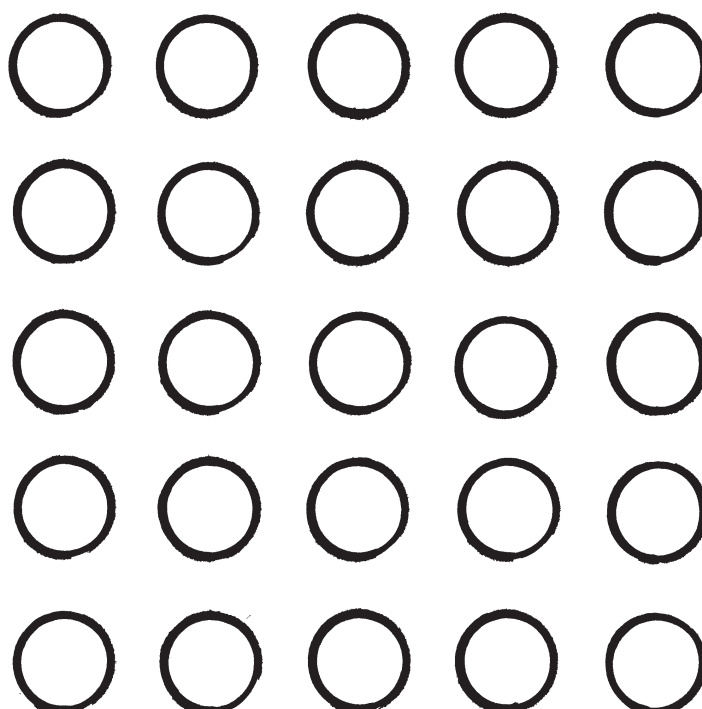
- a) toni bi bili višji
- b) toni bi bili nižji
- c) višine tonov bi ostale nespremenjene

Pojasni svoj odgovor!

26. Tekočina pleše



Komar zamahne s krili približno triočkrat v sekundi, kar slišimo kot značilen zvok. Če bi ta zvok zaznal mikrofون v eksperimentu pred teboj, bi tekočina najbolj živahno plesala le v nekaterih posodicah. Na skici, ki predstavlja pogled od zgoraj, pobarvaj tiste posodice za katere misliš, da bi bilo plesanje tekočine najbolj živahno.





27. Tekoči Pitagorov izrek



Kako se bo spremenil Pitagorov izrek, če oglišče ob pravem kotu premaknemo proti hipotenuzi (glej sliko)? V kvadrateg vpiši ustrežni matematični simbol, ki pravilno opisuje odnos med stranicami novega trikotnika. Pojasni svoj odgovor!

$$a^2 + b^2 \square c^2$$



< > ≤ ≥ =



11. Mehurčki velikani



Pomoči krožni kovinski okvir v milnico in ga nato dvigni, tako da ostane na njem napeta milna opna. Postavi okvir tako, da vidiš na milni opni odboj svetlobe. Pozorno opazuj barvne proge, ki nastanejo na opni in nato odgovori na naslednja vprašanja:

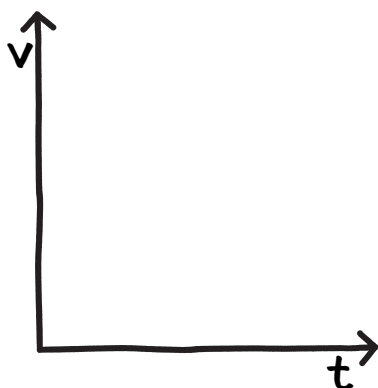
- Katere barve so najbolj izrazite?
- Ali so barvne proge, ki jih vidiš na opni enako široke? Če misliš da ne, povej kako se spreminja njihova širina.



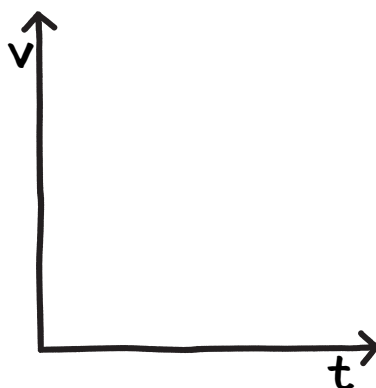
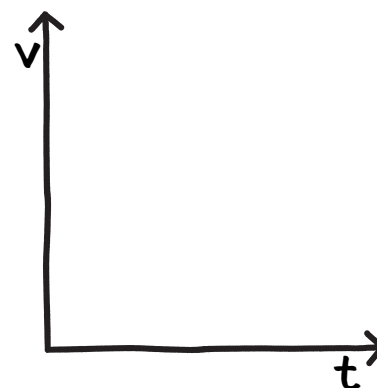
10. Padajoči magneti



V grafe na desni nariši kako se približno spreminja hitrost magnetkov med padanjem v plastični cevki in v dveh kovinskih cevkah. Riši tako, kot da so merila na oseh vseh treh grafov enaka. Čas začnemo šteti od takrat, ko obrnemo okvir.



plastična cevka

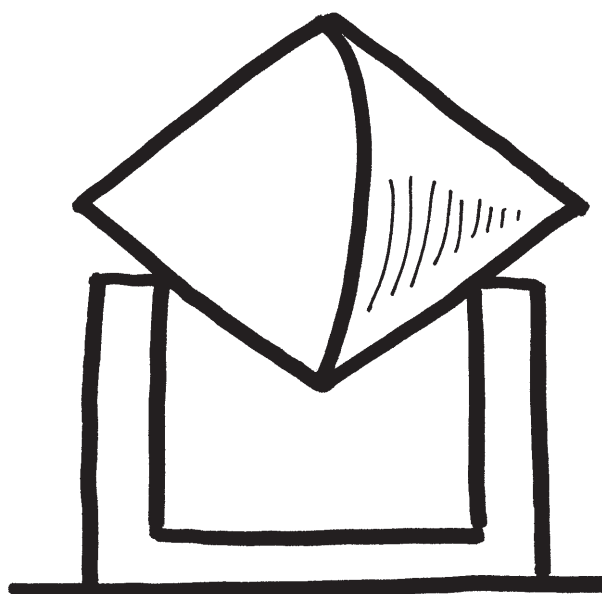
prerezana
kovinska cevka

kovinska cevka

23. Po klancu navzgor



Izračunaj za koliko se spremeni potencialna energija dvojnega stožca, ko se od začetka klanca »povzpne« na vrh. Se mu potencialna energija pri tem zveča ali zmanjša? Masa dvojnega stožca je 1270 g, ostale manjkajoče podatke pa izmeri sam.

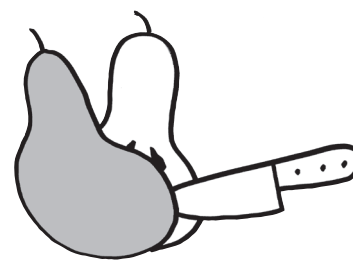




20. Požrešni mehurji



Pozorno opazuj različno velike mehurčke med tem, ko se dvigajo in nariši kakšna je njihova oblika v pokončnem prerezu (npr. oblika pokončnega prereza hruške je taka:



Približni premer mehurčka	oblika prereza mehurčka
1 – 2 mm	
1 – 2 cm	
5 – 10 cm	



7. Žoga v zraku



Izberi si žogico ali balon in izmeri pri kolikšnem največjem kotu jo lahko še obdržiš, da jezdi v curku zraka (pomagaj si s kotomerom na ohišju puhanika). Naredi vsaj pet meritev in izračunaj povprečno vrednost kota.

Žoga/balon (velikost, opis) :

zaporedna meritev	kot
1	
2	
3	
4	
5	
povprečna vrednost	

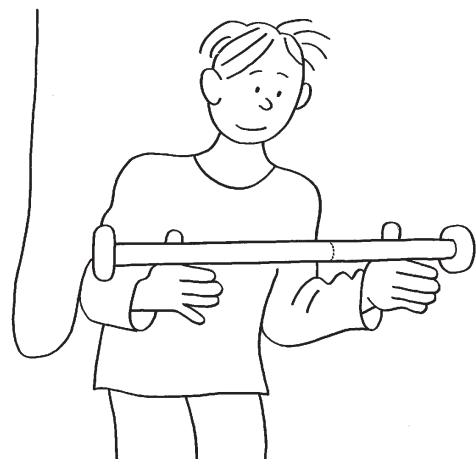
Če imaš čas, ponovi meritev še za druge žoge ali balone.

2. Čarobna palica



V katerem od navedenih primerov se roki ne srečata pri označeni črti?

- če med poskusom mižim
- če bi imel na eni roki gumijasto rokavico
- če bi roki premaknil sunkoma
- če bi poskus izvajali dve osebi, vsak z eno roko





8. Pokrajina v peskovniku



Z lopatico naredi »slap«, tako da odstraniš del struge v potočku. Katera izjava pravilno opisuje dogajanje, ki ga opaziš potem, ko narediš slap?

- a) slap se pomika v smeri vodnega toka
- b) slap se pomika v nasprotni smeri vodnega toka
- c) nič se ne spremeni, slap ostane na mestu, kjer smo ga naredili
- d) slap ostane na mestu kjer smo ga naredili, toda širina struge na mestu slapa se povečuje

9. Dvigajoči se mehurčki



Primerjaj čas potovanja mehurčka v vodi od dna do vrha v primeru, ko so cevke postavljene navpično in ko obrneš okvir tako, da so cevke nagnjene pod kotom 45 stopinj.

Najprej napiši v katerem primeru pričakuješ, da bo mehurček hitrejši:
Mehurček bo hitrejši če bo okvir

- a) postavljen pokončno
- b) nagnjen pod kotom 45 stopinj

Zdaj izmeri čas potovanja mehurčka v obeh primerih in zapiši rezultat meritve (lahko si pomagaš s štetjem. Če šteješ na glas od 21 naprej, bo vsaka številka »trajala« približno eno sekundo).

Čas v katerem dvigovanja mehurčka v pokončno postavljenem okvirju _____

Čas v katerem dvigovanja mehurčka v okvirju, ki je nagnjen za 45 stopinj _____




Ali znaš razložiti izid meritev?



50. Več kot ga spiješ, bolj se zabiješ



Poskusi zapeljati avto po označeni poti z enega na drugo parkirišče. Zapiši koliko časa si porabil za parkiranje pri različnih stopnjah pijanosti.

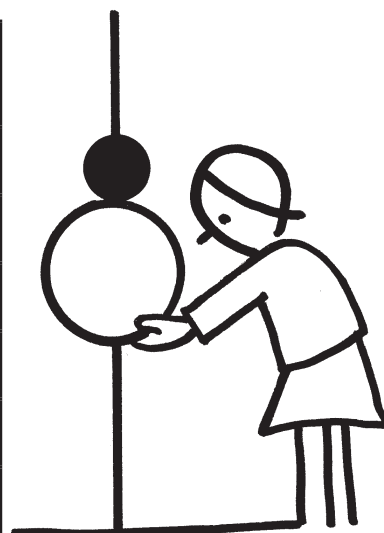
stopnja pijanosti	čas potreben za parkiranje
trezen 	
rahlo vinjen 	
kar vinjen 	
totalka 	

32. Hop v višino



S kolikšne najmanjše višine moramo spustiti dve kroglici (manjša nad večjo) in s kolikšne višine tri kroglice (najmanjša zgoraj), da bo zgornja kroglica po odboju odskočila do vrha stojala?

meritev	višina 	višina 
1		
2		
3		
4		
5		
povprečje		





4. Podoba, ki se obrača za teboj



Poišči tisto mesto v sobi, kjer bo videti, da maska gleda proti eksperimentu »Skok v višino«.
Nariši skico in označi to mesto na njej.

3. Miška je ušla



Opazuj, kot piše v navodilih, tako da miška izgine. Nato počasi spreminjaj nagib glave v eno in nato še v drugo stran, ne da bi se premaknil iz mesta kjer stojiš. Opiši kaj se pri tem dogaja s sliko miši.



5. Levo ali desno



Na označeno črto napiši svoje ime tako, da gledaš skozi kukalo!

15. Razmnoževanje z zrcali



Obrni se proti vogalu, kjer se stikata dve zrcali in drži pred sabo delovni list, kot kaže slika. Ali so črke A, B, C zrcaljene ali ne? Zapiši svoje opažanje!

Pojdi do eksperimenta številka 13 (Človek v zraku), spet se obrni tja, kjer se stikata zrcali. Drži delovni list pred sabo tako kot prej. Zapiši ali so črke A, B, C zrcaljene ali ne.

Pojasni opažanja!

