

MEHANIKA FLUIDA - DEMONSTRACIJSKI POKUSI

1.pokus: Možemo li spavati na krevetu od čavala?

Pribor: pribadače s plosnatim dnom, dva napuhana balona
Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Što će se dogoditi ako prisloniš balon na šiljati vrh jedne pribadače?
2. Poredaj uredno više pribadača jednu do druge vrhovima prema gore. Što će se dogoditi ako sada prisloniš balon vrhovima pribadača?
3. Istraži u čemu je razlika između pritiska balona na jednu i više pribadača.

Ključne riječi: tlak, površina, pritisna sila

2.pokus: Balon koji ne puca

Pribor: napuhani balon, čvrsta knjiga, uteg

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Hoće li balon puknuti ako ga pritisnemo čvrstom knjigom?
2. Na knjigu iznad balona postavi uteg i pritisni. Je li balon pukao?
3. Što trebamo povećavati da bi balon puknuo?

Ključne riječi: tlak, površina, pritisna sila

3.pokus: Voda koja prkosi gravitaciji

Pribor: čaša napunjena vodom, komad čvrstog papira

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Što će se dogoditi ako čašu punu vode pokriješ komadom papira pa je, držeći papir uz nju naglo okreneš?
2. Što zadržava vodu da se ne prolije iz čaše?

Ključne riječi: atmosferski tlak, hidrostatski tlak

4.pokus: Čarobna boca

Pribor: plastična boca napunjena vodom koja ima mali otvor pri dnu.

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Zatvori otvor prstom i napuni bocu vodom, te je začepiti čepom.
2. Makni prst s otvora. Je li iscurila voda iz boce?
3. Zatvaraj i otvaraj čep boce i promatraj što se događa s mlazom vode koji izlazi kroz otvor. Zbog čega voda ne istječe kada je čep zatvoren, i istječe kada je otvoren.

Ključne riječi: atmosferski tlak, hidrostatski tlak

5.pokus: Zašto nas zabole uši prilikom ronjenja?

Pribor: plastična boca napunjena vodom koja ima male otvore na različitim visinama.

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Promatraj mlazove vode koji izlaze iz otvora.
2. Kakvi su mlazovi i iz kojeg otvora istječe najdalje?
3. Objasni zbog čega se javljaju razlike u jačini i dometu mlaza.

Ključne riječi: atmosferski tlak, hidrostatski tlak

6.pokus: Hidraulički tlak

Pribor: Veća medicinska štrcaljka, plastična boca s nekoliko otvora, plastelin.

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Bocu napuni vodom te je zatvori štrcaljkom. Učvrsti štrcaljku plastelinom
2. Stisni štrcaljku i promatraj mlazove vode koji izlaze kroz otvore. Ovisi li jačina i domet mlaza o jačini stiska. Razlikuje li se jačina mlaza iz različitih otvora?
3. Objasni svoja zapažanja.

Ključne riječi: hidraulički tlak

7.pokus: Zašto smo lakši u moru?

Pribor: Uteg, dinamometar, posuda s vodom, sol

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Objesi uteg za dinamometar i očitaj mu težinu
2. Tako obješen uteg uroni u posudu s vodom i očitaj mu težinu
3. Razlikuje li se težina utega u zraku i u vodi? Zašto se javlja razlika u težini?
4. U posudu s vodom otopi sol. Uroni u otopinu uteg obješen o dinamometar i očitaj mu težinu.
5. Što uzrokuje promjenu težine?

Ključne riječi: uzgon, sila teža, gustoća

8.pokus: Zašto neka tijela tonu, a neka plivaju?

Pribor: veća posuda napunjena vodom, tri plastična spremnika od kinder jaja, kamenčići

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Jedan spremnik od kinder jaja ostavi prazan, drugi napuni vodom, a u treći stavi kamenčiće
2. Spremnike stavi u veliku posudu napunjenu vodom.
3. Kako će se ponašati spremnici u vodi? Gdje se nalaze i zašto? Usporedi sile uzgona na sva tri spremnika. Usporedi silu težu za sva tri spremnika.
4. O čemu ovisi hoće li neko tijelo potonuti, lebdjeti ili plivati?

Ključne riječi: uzgon, sila teža, gustoća

9.pokus: Ping-pong loptica koja prkosi gravitaciji

Pribor: sušilo za kosu, ping-pong loptica

Upute za rad i pitanja za istraživanje:

1. Sušilo za kosu okreni tako da zrak struji vertikalno prema gore.
2. U struju zraka stavi ping-pong lopticu. Je li loptica pala? Objasni ono što vidiš.
3. Zbog čega loptica prkosi gravitaciji?

Ključne riječi: Bernoullijev zakon