3. POROČILO

Temeljit opis zaklepnega mehanizma

Izpolnjeno poročilo lahko oddate do ponedeljka, 17. 1. 2014, preko elektronske pošte [vpo@he.si](mailto:vpo@he.si), ali pa ga natisnete in izpolnjenega pošljete na naslov: Hiša eksperimentov, Trubarjeva 39, 1000 Ljubljana.

V poročilu izpolnite vse rubrike. Če ni prišlo do sprememb v snovanju in izdelavi, je tekst v posamezni rubriki lahko enak tekstu iz prejšnjega poročila. V tem primeru je dobrodošel kratek dodaten komentar.

|  |  |
| --- | --- |
| ŠC Krško-Sevnica, Gimnazija Krško | **Ime šole** |

1. **Ime sefa**

|  |
| --- |
| Mogočna brizga |
| 1. **Glavni fizikalni principi v sefu**   *(Katera fizikalna znanja so potrebna, da lahko vdreš v sef. Zakaj nekdo, ki tega ne zna, ne bo mogel vdreti v sef s poskušanjem, po pomoti ali zgolj z logičnim sklepanjem?)* |
| * Hidrostatični tlak * Optika * Elektrostatika - naboj |

1. **Slika in shema sefa**
2. ***Poročilu v priponko priložite fotografije trenutnega stanja izdelave sefa, na katerih bodo razvidni vsi sestavni deli ugank.*** *Skupna velikost danega sporočila ne sme presegati 15 MB. V primeru večjih datotek nas prej obvestite, oziroma priponke razdelite med več sporočil (največ 3).*
3. *Na shemi naj bodo vidno označeni vsi deli zaklepnega mehanizma.*
4. *Shemo lahko narišete z grafičnim ali CAD programom, direktno v Word datoteki z uporabo risarskih pripomočkov, ali pa jo narišete na papir in shemo nato prenesete v računalniški zapis.*
5. *Shemo lahko dodate poročilu tudi kot zunanjo datoteko. V tem primeru v to okno vpišite »Zunanja datoteka + ime.\*« Kot zunanje sprejemamo datoteke tipa dwg, dxf, skp, png in tiff.*

|  |
| --- |
|  |

1. **Opis zaklepnega mehanizma**

*Opis celotnega poteka odpiranja (trenutne ideje) zaklepnega mehanizma*

|  |
| --- |
| Pri našem sefu je zaklepni mehanizem ključavnica (obešanka). Številke za odklep pridobimo z naslednjim algoritmom; po uspešnem reševanju fizikalne uganke povezane z elektrostatiko, se nam vratca na sprednji stranici sefa dvignejo ob merilni skali. Puščica na vratcih pa nam pokaže na prvo številko s svojo barvo. Ob nastavitvi valjčkov v ''ključavnici'' na ustrezne višine, tako da lahko priloženo palico porinemo skozi vse valjčke in obe stranici same ključavnice, lahko opazimo, da imajo štirje valjčki svojo barvo. Zaporedje barv, ki smo jih pridobili na valjčkih, omogoča pravilni vrstni red številk za odklep. Ostale tri številke pridobimo z laserjem. Laser se vklopi, ko rešimo zanko z labirintom. S pomočjo dveh brizg usmerimo laser v pravilno ogledalce, ki nam žarek odbije na številko z barvo. Eden izmed ogledalc nam odbiti žarek usmeri v prizmo, ta pa samo pod določenim kotom ustvari 2 žarka. Po uspešnem iskanju ogledalc, je potrebno številke le še razvrstiti po barvah v pravilni vrstni red ter jih vpisati v obešanko na sefu. |

1. **Postopek vdiranja v sef**

|  |  |
| --- | --- |
| Kaj je potrebno narediti? | Kaj se zgodi? |
| 1. Odpremo pokrovček plastenke, ki na zgornji prozorni stranici gleda ven iz sefa. 2. Palico, ki je priložena sefu, naelektrimo s priloženo krpico. Nato palico vstavimo skozi odprtino v sprednji stranici iz pleksi stekla. 3. S pomočjo petih brizg na zadnji strani sefa nastavimo valjčke v ''ključavnici'' na določene višine. Nato priloženo palico potisnemo skozi ''ključavnico'' in z njo pritisnemo stikalo na koncu “ključavnice”. 4. Ker je labirint pokrit z neprosojnim papirjem, je šele sedaj, s prižganim reflektorjem, možno premikati kovinsko kroglico v labirintu. Z uporabo drugih dveh brizg na zadnji stranici sefa nagibamo labirint in premaknemo kroglico na drug konec labirinta, kjer kroglica pride v stik z dvema kovinskima ploščicama. 5. Laserski žarek se nato upravlja z dvema brizgama, ki se nahajata za vratci, ki se nam odprejo pri 2. točki. Poiskati je treba ustrezna ogledalce za pravilni odboj žarka. 6. Pridobljene številke z barvami v pravilnem zaporedju odprejo kombinacijo sefa. | 1. Voda začne teči skozi majhno luknjico na dnu plastenke v spodnjo posodo. 2. Naelektrena palica preusmeri curek vode na aluminijasto folijo, ki se zaradi sile gravitacije vode upogne. Folija se dotakne aluminijaste ploščice pod njo. Sklene se tokokrog, ki sproži delovanje motorčka. Le-ta odpre pot vozičku na desni stranici, ki preko vrvice odpre vratca na sprednji stranici sefa. Po dvigu vratc pridobimo prvo številko s svojo barvo, na katero kaže puščica na vratcih. 3. Pritisk stikala prižge reflektor pod labirintom. Po pravilni nastavitvi višin valjčkov, dobimo zaporedje barv, ki nam omogočajo odkleniti obešanko po pravilnem zaporedju številk. 4. Ko je kroglica v stiku z obema kovinskima ploščicama se sklene tokokrog, ki prižge laser. 5. Svetlobni žarek laserja se od določenega ogledalca odbije v številko; najti pa se mora še ogledalce, ki odbije laserski žarek v prizmo. Le-ta razdeli žarek na 2 dela. S tem pridobimo tri številke s svojimi barvami. 6. Cilindrična ključavnica se odpre. Odpiranje je zaključeno. |