

FIZIKA DANAS – Fizički odsjek PMF-a Sveučilišta u Zagrebu
NATJEČAJ ZA UČENIKE OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA – 2022.

Treba napraviti cjelovito eksperimentalno rješenje s objašnjenjem, mjerenjima i slikom postava.

Za svaku kategoriju nagradit ćemo:

1. Najpreciznije rješenje
2. Najmaštovitije rješenje, tj. najoriginalniju ideju i
3. Najbolju fotografiju postava

Zadaci

Osnovna škola (učenik bira jedan od dva ponuđena zadatka)

Napomena: zadaci su namijenjeni za sve razrede osnovne škole, dakle i za 7. i 8. razred ali i za sve niže razrede. U ocjenjivanju rješenja uzet ćemo u obzir da li su učenici već imali predmet fiziku.

1. Grafitne olovke, kemijske olovke, flomasteri itd. imaju različite poprečne presjeke. Najčešće je za grafitnu olovku taj presjek šesterokut, no ponekad je kvadrat, trokut, peterokut ili kružnica. Odredite kako vrijeme potrebno da olovka (ili kemijska, flomaster) dođe od vrha do dna kosine određenog nagiba ovisi o tome kakav joj je poprečni presjek i od kojeg je materijala napravljena.
2. Kad se ulje prolije po stolu, napravi se tanak sloj. Pronađite način kako odrediti visinu tog sloja. Koliko tanki sloj ulja možete postići ako ga nalijevate na različite površine (koje mogu biti krute ili tekuće)? Isprobajte eksperimentom i opišite kako ste odredili visinu sloja ulja.

Srednja škola 1-2 razred

1. Pronađite najvišu zgradu u vašem mjestu i odredite joj visinu bez korištenja metra. Opišite na koji ste način određivali visinu i odredite grešku u procjeni. Zabranjeno je korištenje unaprijed poznatih podataka o visinama zgrada.

Srednja škola 3-4 razred

1. Kad se neki predmet postavi u labilnu ravnotežu, npr. našiljena grafitna olovka na svoj pisaći vrh, ona može kratko stajati u ravnoteži i zatim se prevrne i padne. Dizajniraj predmet koji će što duže stajati u labilnoj ravnoteži. Ravnoteža mora biti labilna, što znači da ako se predmet npr. rukom malo izmakne iz ravnotežnog položaja, sigurno će pasti iz ravnoteže. U dizajnu se smiju koristiti bilo kakvi materijali. Što ograničava vrijeme koje predmet može provesti u stabilnom položaju?

Upute za slanje rješenja

Preporuča se da se rješenje složi zajedno sa slikama u jednom Word dokumentu. Pri tome gledajte da su slike dovoljno velike da se na njima mogu vidjeti detalji. Osim Word dokumenta priložite jednu zasebnu fotografiju postava (originalna snimka bez uređivanja) koja vam se čini najbolja.

Izrađena rješenja treba poslati na adresu

otvorenidanifo@gmail.com

Fizika danas 2022

sa sljedećim podacima (osobni podaci se neće javno objavljivati):

Ime i prezime učenika:

Razred:

Ime i adresa škole:

E-mail kontakt učenika:

Radove treba poslati najkasnije do **15. lipnja 2022.**

Za bilo kakva pitanja javite se na otvorenidanifo@gmail.com