

DRŽAVNA SMOTRA I NATJECANJE MLADIH FIZIČARA
Podgora, 26. – 29. travnja 2022.

Srednje škole – 3. grupa

EKSPERIMENTALNI ZADATAK

Pribor:

- drvena daščica
- dvije slamke probušene na jednom kraju
- igla za pletenje
- dvije kutije šibica
- plastelin
- ljepljiva traka
- sat budilica sa sekundama
- ravnalo

Zadatak:

1. Pomoću navedenog pribora pripremite Machovo njihalo i primijenite ga tako da:
- a) kratko i jasno opišete pripremu eksperimentalnog uređaja za određivanje jakosti gravitacijskog polja u učionici i zatim jakosti gravitacijskog polja za dva različita nagiba ravnine titranja;
... 2 boda
 - b) skicirate eksperimentalni uređaj i pojedine dijelove povežete s opisom pod a);
... 3 boda
 - c) navedete matematičke izraze pomoću kojih ćete računati jakost gravitacijskog polja u pojedinom slučaju i povežete ih sa skicom pod b) ili sa zasebnom skicom;
... 3 boda
 - d) kratko i jasno opišete način vršenja mjerenja;
... 2 boda
 - e) napravite po 10 mjerenja za osnovnu ravninu titranja i zatim za dva različita nagiba i rezultate mjerenja prikazete tablično;
... 3 boda
 - f) provedete račun slučajnih pogrešaka za sva tri seta mjerenja i odredite srednju vrijednost, pojedinačno odstupanje od srednje vrijednosti, apsolutnu vrijednost maksimalnog odstupanja, relativnu maksimalnu pogrešku i zapise točnih rezultata;
... 9 bodova
 - g) brojčano i riječima usporedite dobivene rezultate za jakosti gravitacijskog polja;
... 2 boda
 - h) analizirate dobivena maksimalna odstupanja i relativnu maksimalnu pogrešku s kratkim osvrtom što je sve utjecalo na preciznost mjerenja;
... 2 boda
 - i) napravite brojčanu i opisnu usporedbu jednog od tri eksperimentalna rezultata s poznatom vrijednosti za jakost gravitacijskog polja u učionici;
... 2 boda
 - j) navedete, prema stečenom eksperimentalnom iskustvu i prethodnom predznanju, čemu služi Machovo njihalo.
... 2 boda

Ukupno: **30 bodova**

Natjecateljima želimo uspješan rad!