



**TAKMIČENJE IZ FIZIKE UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA
ŠKOLSKE 2025/2026. GODINE.**



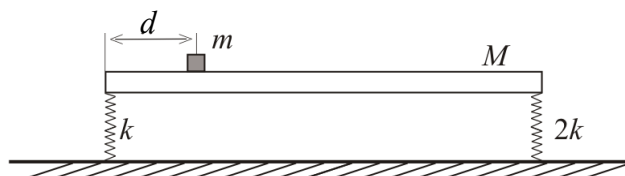
**VIII
RAZRED**

**Društvo fizičara Srbije
Ministarstvo prosvete Republike Srbije**

**OPŠTINSKI NIVO
28.2.2026.**

ZADACI

1. Sabirno sočivo čija je žižna daljina f daje dva puta uvećan realan lik. Ako se umesto ovog sočiva postavi na isto mesto rasipno sočivo žižne daljine $-f$, koliko tada iznosi uvećanje?
2. Železničar želi da pomogne mladim fizičarima Savi i Marku da odrede brzinu prostiranja zvuka kroz čelik. Dogovor je da železničar čekićem udari u šinu na udaljenosti $d_M = 510$ m od Marka. Marko prvo čuje zvuk koji se prostire kroz čelik, a nakon $\Delta t_1 = 1,4$ s kroz vazduh. Ukoliko je poznato da brzina prostiranja zvuka kroz vazduh iznosi $v_z = 340$ m/s i da je vreme putovanja zvuka kroz čelik do Save duže za $\Delta t_2 = 0,05$ s od vremena putovanja do Marka, odrediti: a) brzinu zvuka u čeliku v_c i b) udaljenost Save od železničara-
3. Razlika dužina niti dva matematička klatna je $\Delta l = 11$ cm. Za isto vreme jedno klatno izvrši 5 oscilacija, a drugo 6. Odrediti periode oscilovanja oba klatna. Pokazati da li će se odnos perioda promeniti ako se klatna nalaze u liftu koji se kreće ravnomerno ubrzano vertikalno naviše ubrzanjem a .
4. Na oprugama koeficijenta krutosti k i $2k$, nalazi se poluga mase M i dužine L , na koju je stavljen teg mase m (kao na slici 1). Odrediti na kojem rastojanju d od levog kraja poluge se nalazi teg, ako je sistem u ravnoteži kada je poluga horizontalna.



Slika 1

5. Vozač automobila koji se kreće stalnom brzinom $v_1 = 108$ km/h na pravom i uskom putu primećuje ispred sebe na rastojanju $d = 150$ m kamion koji se kreće u istom pravcu i smeru stalnom brzinom $v_2 = 36$ km/h. Koliko treba da iznosi minimalno usporenje automobila pri kočenju da ne dođe do sudara?

Napomene: Sva rešenja detaljno objasniti. Svaki zadatak nosi po 20 poena.

Svim takmičarima želimo uspešan rad !

Zadatke pripremila: dr Biljana Maksimović, Fizički fakultet, Beograd

Recenzent: Prof. dr Maja Stojanović, PMF, Novi Sad

Predsednik komisije: Prof. dr Mićo Mitrović, Fizički fakultet, Beograd