

Ime: _____ datum: _____

PRIBOR: zaporni sat (mobitel), metar, 3 utega različitih masa i oblika, loptica skočica, mobitel s kamerom za usporeno snimanje

1.ZADATAK: Provjeriti zakon očuvanja mehaničke energije na uteg u slobodnom padu i analizirati gubitke energije

-razgovarajte o oblicima energije koje prepoznajete prilikom slobodnog pada utega od početka do trenutka udarca o tlo

Koje ste oblike energije prepoznali? _____

Opišite pretvorbe energije pri slobodnom padu utega: _____

-napravite plan aktivnosti kojima ćete računati oblike energije koje prepoznajete kod slobodnog pada utega

-razgovarajte o tome koje sve fizičke veličine treba mjeriti i koje ćete sve formule koristiti za računanje.

Popis fizičkih veličina koje se mjere:	Popis formula koje se koriste za računanje:

Prilikom računanja potrebno je koristiti $g = 9.81 \text{ ms}^{-2}$

Zbog smanjenja vjerojatnosti pogreške vrijeme slobodnog pada za svaki uteg mjerit ćete 3 puta i računati srednju vrijednost s kojom se dalje računa brzina udarca o pod.

	m/kg	h/m	E_{gp}/J	t/s	\bar{t}/s	v/ ms^{-2}	E_k/J	$E_{gp}-E_k/J$	gubitak u postotku %
1.uteg									
2.uteg									
3.uteg									

Analiza podataka dobivenih mjerenjem i računanjem:

1.Usporedite dobivene rezultate gravitacijske potencijalne i kinetičke energije i komentirajte neslaganje sa zakonom očuvanja mehaničke energije.

2. Raspravite kako izračunati gubitak energije iskazati u postotku u odnosu na početnu energiju utega?

3. Možemo li donijeti zaključak: **Mehanička energija pri slobodnom padu tijela je sačuvana, $E_k + E_{gp} = \text{konst.}$**

Raspravite bi li zakon očuvanja mehaničke energije vrijedio kada bi tijelo imalo manju masu i oblik koji povećava otpor zraka?

2. ZADATAK: Pustite lopticu skočicu da odskakuje 3 puta i učinite snimku mobitelom.

Koje oblike energije prepoznajete tijekom slobodnog pada i odskakivanja loptice?

Na slici je skica tih odskoka. U 3 različite točke putanje navedite oblike energije koje prepoznajete



Primjeni zakon očuvanje mehaničke energije na odskok loptice skočice uz zanemarivanje otpora zraka i napiši ga riječima i formulom.

ZAKLJUČCI:

Analizom rezultata pokusa i mjerenja slobodnog pada utega i odskakanje loptice skočice napišite zaključke do kojih ste došli o primjeni zakona očuvanja mehaničke energije.

Primjena znanja:

Mala Ana mase 25 kg ljulja se na ljuljački u parku. Na početku se odgurne nogama tako da napravi visinski pomak od 42cm.

a) Koliku gravitacijsku potencijalnu energiju dobije Ana uslijed tog visinskog pomaka?

b) U koji se oblik pretvara dobivena gravitacijska potencijalna energija? _____

c) Koliko iznosi najveća kinetička energija u trenutku kad projuri kroz ravnotežni položaj? _____

d) Koliki je iznos gravitacijske potencijalne energije nakon što Ana ponovno dođe u blizinu svog početnog položaja 10% izgubi na trenje u okolini?