|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Tuhost pružiny** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Spolupracoval: |  |

Pomůcky: počítač, rozhraní LabQuest, siloměr (BFS – BTA), 2 různé pružiny, závaží 500 g, stojan,

***Přípravná část:***

Nakresli závaží zavěšené na pružině a vyznač rovnovážnou polohu a jeden kmit. Napiš, co je to perioda (definice, označení veličiny a jednotka).

Napiš vzorec pro výpočet frekvence kmitů pružiny a odvoď z něho vztah pro výpočet tuhosti pružiny.

***Praktická část:***

***Návod:***

1. Sestav experiment podle vzoru.
2. K počítači připojíme rozhraní LabQues a siloměr. Spustíme program Logger Lite. Nastavíme Experiment/sběr dat parametry: 5 s, 100 vzorků za sekundu.
3. Na siloměr (rozsah 10N) zavěsíme první pružinu se závažím 500 g a závaží zastavíme v rovnovážné poloze. Siloměr vynulujeme (experiment\ nulování)
4. Rozkmitáme pružinu – výchylka cca 3 cm a spustíme měření.Graf optimalizujeme a nazveme pružina 1. Z grafu určíme periodu.(Nejdříve čas t1, kdy graf poprvé protne osu x a potom čas t3 o tři periody později a vypočteme T).Graf překopírujeme do protokolu a vypočítáme frekvenci a tuhost pružiny.
5. Měření opakujeme pro druhou pružinu.
6. Měření opakujeme pro pružiny spojené do série.
7. Měření opakujeme pro pružiny spojené paralelně.

***Protokol:***

Graf 1:

***t1 =t3= T = f = k =***

Graf 2:

***t1 =t3 = T = f = k =***

Graf 3:

***t1 =t3 = T = f = k =***

Graf 4:

***t1 =t3 = T = f = k =***