|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Práce na stlačení pružiny** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Poznámka: |  |

***Přípravná část:***

a) Z grafu závislosti prodloužení pružiny na tahové síle spočítej práci potřebnou na prodloužení pružiny.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F (N) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| y (cm) | 0 | 1,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,5 | 9 | 10,5 | 12 | 13,5 | 15 |

 Výpočet práce:

a) Z grafu závislosti prodloužení pružiny na tahové síle spočítej práci potřebnou na prodloužení pružiny.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F (N) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| y (cm) | 0 | 2 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 5 | 8 | 11 | 14 |

 Výpočet práce:

***Praktická část (počítejte výjimečně g = 10 m. s-2):***

**Pomůcky:** Pružina na stojanu, pravítka, závaží 50g a100 g, střela, metr

**Práce na stlačení pružiny**

1) Pružinu umístíme do stojanu a změříme vzdálenost konce pružiny od stolu (d). Hodnotu zapíšeme do tabulky. Na pružinu postupně přidáváme závaží a měříme hodnotu d. Do tabulky spočteme zkrácení pružiny y.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| m(g) | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F (N) | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| d (mm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y (mm) | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2) Sestrojíme graf závislosti síly potřebné na stlačení pružiny na zkrácení. Body grafu spojíme úsečkou.

3) Z grafu spočteme práci potřebnou na stlačení pružiny

**W =**

**Účinnost při vymrštění střely pružinou**

1) Střelu 5x vystřelíme kolmo nahoru a měříme výšku h (vzdálenost konce pružiny k bodu dostřelu).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| h (cm) |  |  |  |  |  |

2) Spočteme průměrnou hodnotu: **h =**

3) Zvážíme střelu: **m =**

Z naměřených hodnot vypočítáme potenciální energii, kterou střela při svislém vrhu získá a účinnost přeměny energie pružiny na potenciální energii střely.

**Wp  = účinnost:**

Závěr: