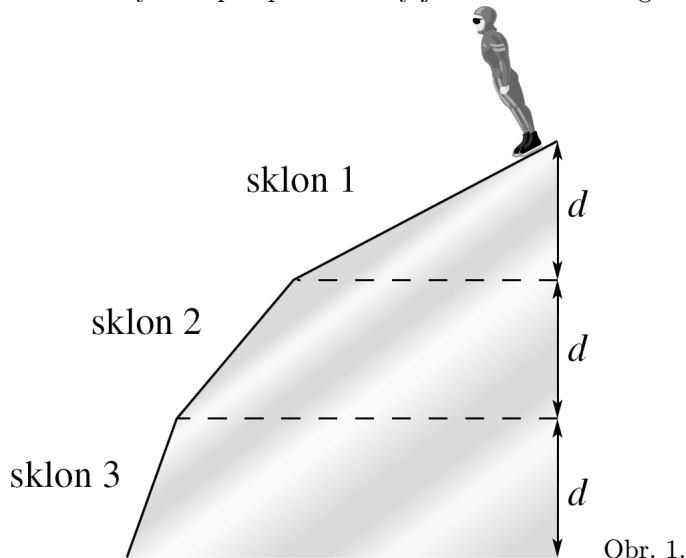


Otázky 4: Práce a energie.

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Odvážný bruslař na obrázku 1 sjíždí po ledovém svahu se třemi různými sklony. Výška všech úseků 1, 2 a 3 je stejná a rovna d . Uspořádejte jednotlivé úseky sestupně podle změny jeho kinetické energie. Odpor prostředí zanedbejte.



Obr. 1.

$$W_2 > W_3 > W_1,$$

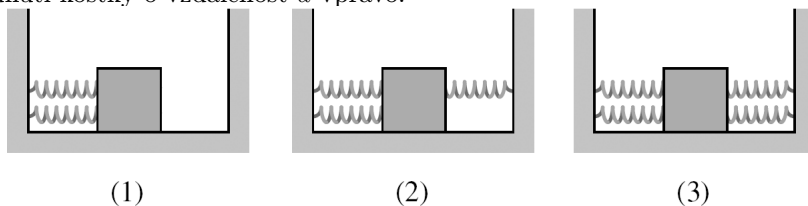
$$W_3 > W_2 > W_1,$$

$$W_1 = W_2 = W_3,$$

$$W_2 > W_1 > W_3.$$

$$W_1 > W_2 > W_3,$$

2. Na obrázku 2 jsou znázorněny tři situace. V každé z nich je kostka připojena ke stejným pružinám. V okamžiku, kdy je kostka uprostřed, jsou pružiny nenapjaté. Seřadte situace podle celkové práce $W_{(1)}$, $W_{(2)}$ a $W_{(3)}$ síly, kterou musíme vynaložit na posunutí kostky o vzdálenost d vpravo.



Obr. 2.

$$W_{(1)} > W_{(2)} > W_{(3)},$$

$$W_{(2)} < W_{(1)} < W_{(3)},$$

$$W_{(3)} > W_{(2)} > W_{(1)},$$

$$\text{žádná z odpovědí není správná.}$$

$$W_{(1)} = W_{(2)} = W_{(3)},$$

3. Malá krychlička je volně vypuštěna z bodu ve výšce 3,0 m nad základní úrovní po dokonale hladké trati (obrázek). V obrázku jsou vyznačeny výšky vrcholků, které jsou na trati vymodelovány. Všechny pahorky mají v okolí nejvyššího bodu stejný kruhový tvar. Předpokládáme, že krychlička v žádném bodě neztratí kontakt s dráhou. Přes který pahorek krychlička nepřejede?

$$(4),$$

$$\text{přejede přes všechny pahorky,}$$

$$\text{žádná z odpovědí není správná.}$$

$$(2),$$

$$(3),$$

4. Představme si poměrně absurdní situaci. Ulovili jsme pásowce a zvedáme jej na mořský útes. Rozhodněte, na čem závisí práce vykonaná tíhovou silou?

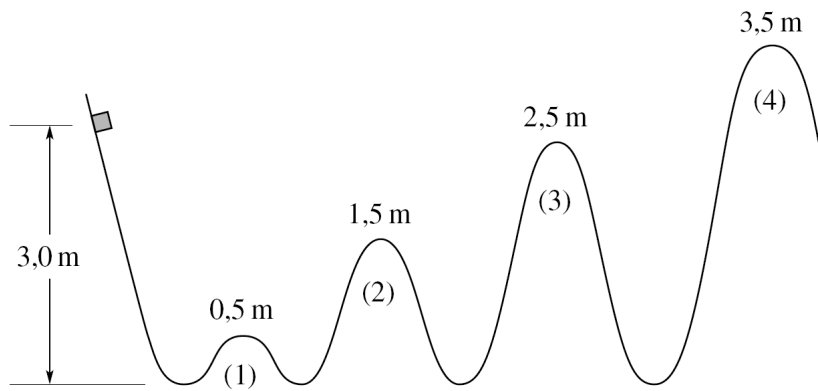
$$\text{na tom, zda ho vychylujeme do stran,}$$

$$\text{na výšce útesu,}$$

$$\text{na velikosti rychlosti jakou pásowce vytahujeme.}$$

$$\text{všechny odpovědi jsou správné,}$$

$$\text{na době, během níž pásowce zvedáme,}$$



Obr. 3.

5. Pružina A je tužší než pružina B, tj. $k_A > k_B$. Pružiny stlačujeme působením vnější síly $\vec{F}_A$ a $\vec{F}_B$ tak, že docílíme jejich stejného stlačení. Rozhodněte, jakou práci W_A a W_B vykonaly tyto síly F_A , F_B ?

$$W_A = W_B = 0,$$

$$W_A = W_B,$$

$$W_A < W_B,$$

$$\text{žádná z odpovědí není správná.}$$

$$W_A > W_B,$$