

10. Lesen hlod z maso 600 kg se začne kotaliti s 30 m visokega klanca. Kolikšno hitrost ima hlod ob vznožju klanca? Poskusi izračunati, ne da bi uporabil maso hloda. (Kotaljenje hloda je sestavljeno iz gibanja naprej in vrtenja okrog svoje osi, zato velja za kinetično energijo v tem primeru enačba $W_k = \frac{3}{2}m \cdot v^2$.)

Odgovor:

11. Železna krogla z maso 4 kg pade z višine 80 m.

- a) S kolikšno hitrostjo prileti na tla?

Odgovor:

- b) Ker se tla upirajo s silo 16 kN, se krogla zarine cm v tla.

12. Sara začne vleči voziček z maso 30 kg po klancu navzgor s silo 40 N. Ko prehodi 100 m, se dvigne za višino 8 m. Trenje je pri tem zanemarljivo.

- a) Kolikšno delo opravi Sara, ko vleče voziček po klancu?

Odgovor:

- b) Potencialna energija vozička je na tej višini enaka, kinetična energija pa

3. nivo

13. Prek pritrjenega škripca je speljana vrstica, na kateri je obešena utež z maso 2 kg. Na drugem koncu vrvice deluje sila, ki vleče utež navzgor. Ko je utež dvignjena za 60 cm, ima 3 J kinetične energije.

- a) V tem trenutku je potencialna energija Vlečna sila opravi delo

- b) Kolikšen je pospešek uteži?

Odgovor:

14. Tine vrže kroglico z maso 200 g navpično navzgor s hitrostjo $8 \frac{m}{s}$.

- a) Po 1 s gibanja je kinetična energija in potencialna energija

- b) Na kateri višini sta potencialna in kinetična energija enaki?

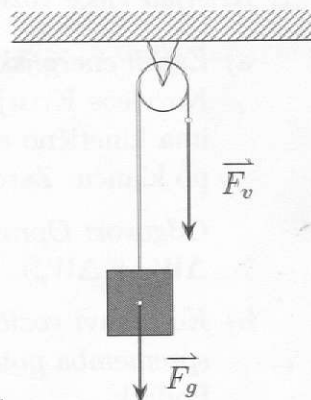
Odgovor:

15. Kamen prosto pade z višine 50 m.

- a) Kolikšno hitrost ima na višini 5 m nad tlemi?

Odgovor:

- b) Kinetična energija je enaka potencialni na višini 30 m. DA NE,
(Obkroži pravilni odgovor. Če je odgovor NE, na črto zapiši pravi rezultat.)



1. nivo

1. Otrok dvigne žogo z maso 1 kg za višino 40 cm. Teža žoge je Za koliko se je žogi spremenila potencialna energija?

Odgovor:

2. Pismo z maso 20 g pade z 1,5 m visoke police. Pismu se je potencialna energija (povečala, zmanjšala) za J.

3. Tilka spusti kamen z maso 2 kg v jezero. Kolikšna je potencialna energija kamna na globini 4 m, če je na gladini jezera potencialna energija enaka nič?

Odgovor:

4. Padalec s padalom ima na višini 600 m potencialno energijo 720 kJ. Teža padalca s padalom je in masa

5. Greta dvigne vedro vode z višine 0,8 m na višino 5,3 m. Pri tem vedro pridobi 90 J potencialne energije. Masa vedra z vodo je

a) 2 kg b) 6 kg c) 17 kg (Obkroži pravilni odgovor.)

6. Teža kroglice je 1,5 N. Njena masa je Za kolikšno višino jo moramo dvigniti, da se ji bo potencialna energija povečala za 12 J?

Odgovor:

7. Skrinja z zakladom na dnu morja ima maso 750 kg. Njena potencialna energija je -1,5 MJ. Potencialna energija je enaka nič na gladini morja.

Zaklad je na globini 200 m. DA NE,

(Obkroži pravilni odgovor. Če je odgovor NE, na črto zapiši pravilen rezultat.)

2. nivo

8. Domen stanuje v 4. nadstropju stolpnice. Med dvema nadstropjema je 2,5 m višinske razlike. Masa Domna je 70 kg.

- a) Za koliko nadstropij se mora dvigniti, da se mu bo potencialna energija povečala za 3,5 kJ?

Odgovor:

- b) Klet je tik pod pritličjem in 1. nadstropje je tik nad pritličjem. V pritličju je potencialna energija enaka nič. V 4. nadstropju ima Domen kJ potencialne energije in v kleti je njegova potencialna energija J.

9. Jure izstreli iz pištole kroglo z maso 30 g navpično navzgor s hitrostjo $400 \frac{m}{s}$. Ko ima krogla kinetično energijo 1,8 kJ, je njena potencialna energija Takrat je krogla na višini m.

$$m = 30 \text{ g} = 0,03 \text{ kg} \quad v_k = 400 \frac{m}{s} \quad E_k = 1,8 \text{ kJ} = 1800 \text{ J}$$

$$E_k = \frac{mv^2}{2} \Rightarrow \frac{0,03 \cdot 400^2}{2} = 2400 \text{ J}$$

$$E_p = mgh \Rightarrow h = \frac{E_p}{mg} = \frac{1800 \text{ J}}{0,03 \cdot 10} = 6000 \text{ m}$$