

Vaje – kinetična in potencialna energija

1. Ladja pluje po jezeru s hitrostjo 18 km/h in ima kinetično energijo 100 kJ. Kolikšna je masa ladje? Če bi bila hitrost ladje z enako maso 3-krat večja, kolikokrat bi bila večja kinetična energija ladje?
2. S kolikšno hitrostjo se giblje riba z maso pol kilograma in kinetično energijo 1 J? Kolikokrat večjo W_K bi imela riba s 6-krat večjo maso pri enaki hitrosti?
3. Pikado z maso 100 g se zarine 6 mm globoko v tarčo. Tarča se upira pikadu s silo 300 N. S kolikšno hitrostjo je priletel pikado v tarčo?
4. Kolesarju se hitrost zmanjša iz 36 km/h na 8 m/s. Njegova masa skupaj s kolesom je 70 kg. Koliko dela odda?
5. Krogla iz puške z maso 60 g se s hitrostjo 300 m/s zarine v 2,5 cm debelo plastično ploščo. S kolikšno hitrostjo izstopi na drugi strani plošče, če se plošča upira s silo 33 kN?
6. Masa motorista skupaj z motorjem je 100 kg. Motorist vozi s hitrostjo 108 km/h. Naenkrat začne zavirati s pojemkom -5 m/s^2 . Kolikšno hitrost ima po 50 m zaviranja?
7. Padalec s padalom ima na višini 600 m potencialno energijo 720 kJ. Kolikšna sta teža in masa padalca s padalom?
8. Teža kroglice je 1,5 N. Kolikšna je njena masa? Za kolikšno višino jo moramo dvigniti, da se ji bo potencialna energija povečala za 12 J?
9. Jure izstrelil iz pištole kroglo z maso 30 g navpično navzgor s hitrostjo 400 m/s. Ko ima krogla $W_K = 1,8 \text{ kJ}$, kolikšno ima potencialno energijo? Na kateri višini se krogla takrat nahaja?
10. 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. Kolikšno delo opravi Sara, ko vleče voziček po klancu? Kolikšna sta W_P in W_K vozička na tej višini?