

KINETIČNA ENERGIJA

Vsako telo, ki ima hitrost ima KINETIČNO ENERGIJO. Kinetično energijo označimo s W_k . Kinetična energija je **PREMOSORAZMERNNA Z MASO TELESA** in **SORAZMERNNA S KVADRATOM HITROSTI** (poglej enačbe)!!!

$$W_k = \frac{m * v^2}{2}$$

$$m = \frac{2 * W_k}{v^2}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 * W_k}{m}}$$

IZREK O KINETIČNI ENERGIJI pravi, da se telesu spremeni kinetična energija za toliko, kolikor dela prejme ali odda:

$$A = \Delta W_k = \frac{m * v_{končna}^2}{2} - \frac{m * v_{začetna}^2}{2}$$

2x,3x,4x...večja masa telesa; 2x,3x,4x...večja W_k

2x,3x,4x...večja hitrost telesa; 4x,9x,16x...večja W_k

Če telo miruje je W_k enaka nič; W_k je vedno pozitivna.

NALOGE – V ZVEZEK – NARIŠI SKICO – IZPIŠI PODATKE – RAZMISLI - NAPIŠI IZRAČUNE IN ODGOVORE

OBVEZNO – DOMAČA NALOGA od 1 do 14

1. Avtomobil z maso 2000 kg ima pri neki hitrosti kinetično energijo 20 J. Kolikšna je hitrost avtomobila?
2. Kolikšno W_k ima avtomobil z maso 1500 kg pri hitrosti katero si izračunal pri nalogi 1?
3. Sila 100 N deluje na poti 2 m.
 - a) Koliko dela opravi sila?
 - b) Za koliko se je povečala W_k , če gre vso delo v W_k ?
4. Začetna W_k telesa je 500 J, končna W_k pa 800 J. Kolikšno delo je prejelo telo?
5. Avtobus vozi s hitrostjo 10m/s. Njegova W_k je 500 kJ.
 - a) Kolikšna je masa avtobusa?
 - b) Kolikšna je hitrost kombija z maso 2.5 t, če bi imel enako W_k ?
 - c) Pri obeh nalogah izpelji enote!
6. Avtomobil z maso 1.5 t se giblje s hitrostjo 90 km/h. Pri zaviranju se mu hitrost zmanjša na 15 m/s.
 - a) Kolikšna je začetna W_k ?
 - b) Kolikšna je končna W_k ?
 - c) Kolikšno delo opravi med zaviranjem?
 - d) Kolikšno pot opravi med zaviranjem, če je zaviralna sila 2 kN?
 - e) Kolikšen je pojemek, če se ustavlja 10 s?

- f) Nariši diagram $v(t)$!
7. Klavdija teče s hitrostjo 4 m/s. Njena masa je 60 kg. Kolikšna je njena W_k ?
 8. Tovornjak z maso 6 t vozi s hitrostjo 54 km/h. Kolikšna je njegova W_k ?
 9. Čebelica Maja leti s hitrostjo 1 m/s. Njena W_k je 0.003 J. Kolikšna je masa čebelice Maje?
 10. Ladja pluje po jezeru s hitrostjo 18 km/h in ima kinetično energijo 100 kJ.
 - a) Kolikšna je masa ladje?
 - b) Kolikšna bi bila W_k , če bi bila hitrost ladje 3-krat večja?
 11. Letalo z maso 20 t leti po zraku. S kolikšno hitrostjo leti, če je $W_k=900$ MJ?
 12. Kolikšno hitrost ima riba z maso pol kilograma, če je njena kinetična energija 1 J?
 13. Avto se zaustavi na poti 50 m. Pri zaviranju deluje sila 1600 N.
 - a) Kolikšno je delo, ki ga opravi avtomobil pri zaviranju?
 - b) Za koliko se avtomobilu spremeni W_k ?
 - c) Kolikšna je bila hitrost avtomobila, če je masa avtomobila 1 t?
 14. Tomaž vleče sani z maso 12 kg. Sanem se hitrost poveča na 6 m/s.
 - a) Koliko dela so prejele sani?
 - b) S kolikšno silo vleče Tomaž sani, če je opravil pot 7.2 m?
 - c) Kolikšen je pospešek sani?
 - d) V kolikšnem času je opravil pot 7.2 m?

VIŠJI NIVO – znanje za višjo oceno

15. Leseni kladi z maso 8 kg se je hitrost povečala iz 3 m/s na 5 m/s. Kolikšna je sprememba kinetične energije?
16. Masa kolesarja je 70 kg. Kolesarju se hitrost zmanjša iz 36 km/h na 8 m/s. Koliko dela odda?
17. Vlak z maso 12 t se zaustavlja in se mu hitrost spremeni iz 72 km/h na 54 km/h in sicer na poti 200 m. Kolikšna je zaviralna sila na vlak?
18. Krogla iz puške z maso 60 g se s hitrostjo 300 m/s zarine v 2.5 cm debelo ploščo. S kolikšno hitrostjo kroglica izstopi na drugi strani plošče, če se plošča upira s silo 33 kN?
19. Pikado z maso 100 g se je zarilo 6 mm globoko v tarčo. Tarča se upira pikadu s silo 300 N. S kolikšno hitrostjo se je pikado zaletelo v tarčo?
20. ** Klada z maso 1 kg drsi po klancu z nagibom 30° .
 - a) Kolikšen je pospešek klade, če ne upoštevamo trenja?
 - b) Kolikšno W_k ima po 4 s gibanja?
21. ** Masa motorista je in motorja je 200 kg. Motorist vozi s hitrostjo 100 km/h. Naenkrat prične zavirati s pojemkom -5m/s^2 . Kolikšna je hitrost motorista po 50 m zaviranja?
22. ** Konj z maso 800 kg teče s hitrostjo 12 m/s. V 10 s se mu hitrost poveča na 6 m/s. Kolikšno pot preteče konj, preden doseže takšno hitrost?

<p>REŠI NALOGE – Z RAZUMEVANJEM – IZPIŠI PODATKE- PRETVORI ENOTE V OSNOVNE ENOTE (pazi predpone) – NARIŠI SKICO – POSKUŠAJ RAZUMETI PROBLEM – REŠI – ČE NE GRE PRI RAZUMEVANJU VPRAŠAJ SOŠOLCA, UČITELJA IN POGLEJ V ZVEZEK</p>
