

Mechanická práce - úlohy - 8. ročník

1. Jak velkou práci vykonáme, zvedneme-li cihlu o hmotnosti 5 kg rovnoměrným pohybem po svislé dráze 80 cm?
2. Míč o hmotnosti 30 dekg (dag) dopadl z výšky 4,2 m svisle na zem. Jakou práci přitom vykonala gravitační síla působící na míč?
3. Jak velkou práci vykoná elektrická lokomotiva, která táhne vlak silou 110 kN po vodorovné trati délky 10 km?
4. Člověk o hmotnosti 60 kg vynesel do třetího poschodí pytel brambor o hmotnosti 20 kg. Výška jednoho poschodí je 4 m.
 - (a) Jak velkou práci přitom člověk vykoná?
 - (b) Jak velká práce připadne pouze na vynesení pytle?
5. Jan zvedl cihlu silou 16 N svisle vzhůru do výšky 0,5 m. Jiří zvedl míč tímž způsobem silou 10 N do výše 0,8 m. Který z nich vykonal větší práci? Zdůvodni výpočtem.
6. Za použití pevné kladky zvedáme bednu o hmotnosti 50 kg zvedáme rovnoměrným pohybem svisle vzhůru do výšky 2 metry.
 - (a) Jak velkou tahovou silou působíme na volný konec lana?
 - (b) Jak velkou práci vykonáme?
7. Pomocí kladkostroje složeného z pevné a volné kladky se zvedá těleso o hmotnosti 16 kg do výšky 5 m rovnoměrným pohybem. Hmotnost volné kladky je 2 kg.
 - (a) Jak velkou silou působíme na volný konec lana?
 - (b) Jak velkou práci vykonáme?
8. Výtah, jehož prázdná kabina má hmotnost 100 kg, vyvezl 100 cihel do výšky 8 m rovnoměrným pohybem. Hmotnost jedné cihly je 5 kg. Jakou práci vykonal motor výtahu?
9. Jakou práci vykonal pracovník, který vytáhl těleso za použití kladkostroje do výšky 10 m silou 1,8 kN?
10. Tažná síla lana jeřábu o velikosti 22 000 N působí svisle vzhůru na zvedaný traktor. Jakou práci tato síla vykonala, jestliže na traktor působila po dráze 3,6 m ve směru svislého přímočarého pohybu traktoru?
11. Jakou silou zvedal jeřáb těleso po svislé dráze 14 m rovnoměrným pohybem, jestliže vykonal práci 21 kJ?
12. Do jaké výšky zvedneš těleso o hmotnosti 1,8 kg, vykonáš-li práci 16,2 J?
13. Automobil ujel vzdálenost 12 km. Motor vykonal práci 4,8 MJ. Předpokládáme, že tažná síla motoru byla stále stejná. Jak byla velká?
14. Jakou hmotnost mělo těleso, k jehož zdvižení do výše 8 m bylo třeba vykonat práci 1,2 kJ?
15. Do jaké výšky byl zvednut pytel brambor o hmotnosti 50 kg z povrchu Země rovnoměrným pohybem, když byla přitom vykonána práce 2 250 J?