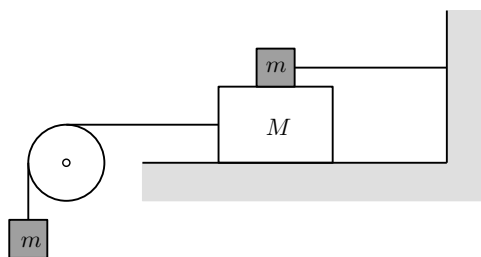


Semestrální zkouška z fyziky 2016

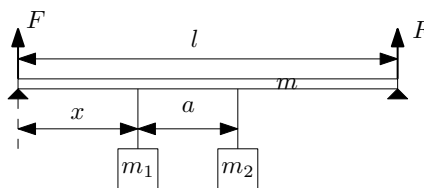
A

Ve všech úlohách počítejte $g = 10 \text{ m/s}^2$

1. Těleso, které je na počátku v klidu, se začalo pohybovat rovnoměrně zrychleně a během páté sekundy urazilo dráhu 45 m. Jakou dráhu urazilo během druhé sekundy?
2. Na obrázku 1 je $M = 2m$ a tření mezi všemi plochami je $\mu = 0,1$. Hmotnost kladky je zanedbatelná. Určete zrychlení tělesa M .



Obrázek 1



Obrázek 2

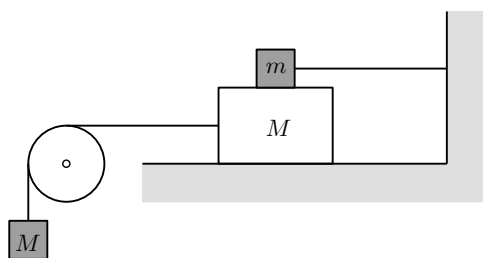
3. Tyč délky $l = 10 \text{ m}$ a hmotnosti $m = 100 \text{ kg}$ je na obou koncích podepřená. Na tyči visí dvě tělesa $m_1 = 300 \text{ kg}$ a $m_2 = 500 \text{ kg}$ ve vzdálenosti $a = 2 \text{ m}$. Určete vzdálenost x (obrázek 2), když síly F působící na obou koncích jsou stejné.
4. Za jaký čas načerpá čerpadlo s příkonem 9 kW a účinností $\eta = 75 \%$ vodu hmotnosti 12 tun do výšky 9 m?
5. V alkoholu s hustotou $\rho_k = 800 \text{ kg/m}^3$ plave těleso, které má hustotu 300 kg/m^3 . Kolik procent objemu tělesa je ponořeno do alkoholu?

Semestrální zkouška z fyziky 2016

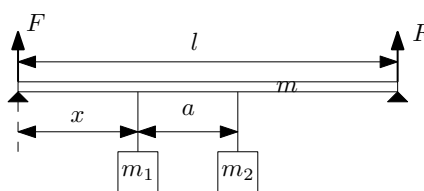
B

Ve všech úlohách počítejte $g = 10 \text{ m/s}^2$

1. Těleso, které je na počátku v klidu, se začalo pohybovat rovnoměrně zrychleně a během třetí sekundy urazilo dráhu 15 m. Jakou dráhu urazilo během šesté sekundy?
2. Na obrázku 1 je $M = 2m$ a tření mezi všemi plochami je $\mu = 0,1$. Hmotnost kladky je zanedbatelná. Určete zrychlení tělesa M .



Obrázek 1



Obrázek 2

3. Tyč délky $l = 10 \text{ m}$ a hmotnosti $m = 100 \text{ kg}$ je na obou koncích podepřená. Na tyči visí dvě tělesa $m_1 = 500 \text{ kg}$ a $m_2 = 300 \text{ kg}$ ve vzdálenosti $a = 2 \text{ m}$. Určete vzdálenost x (obrázek 2), když síly F působící na obou koncích jsou stejné.
4. Čerpadlo, který má příkon 3,5 kW a účinnost $\eta = 60 \%$, čerpá vodu do výšky 30 m. Kolik tun vody načerpá za 14 hodin?
5. V kapalině s hustotou $\rho_k = 1500 \text{ kg/m}^3$ plave těleso z gumy, která má hustotu 1200 kg/m^3 . Kolik procent objemu tělesa je vnořeno z kapaliny?