

BME TTK Érettségi Felkészítő 2022

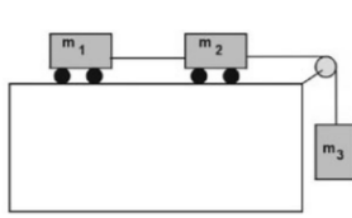
II. Alkalom

Az erő, erőhatások folyadékokban, gázokban, merev testek

2022. március 1.

Tesztkérdések

1. AKét kiskocsi, m_1 és m_2 tömegűek, amelyeket vízszintes kötéllel egymáshoz erősítettünk, súrlódásmentesen mozoghatnak. Az elől lévő m_2 tömegű kocsihoz az ábra szerint csigán átvetett kötéllel m_3 tömegű testet kötünk, amely függőlegesen mozoghat. A kötelek és a csiga ideális. Lehet-e nagyobb a 2. kiskocsi és 3. test közötti kötelet feszítő erő, mint az 1. és a 2. kiskocsi közötti kötélen ébredő erő? (2008. május 14.)



- a) Nem, soha nem lehet nagyobb.
- b) Igen, mindig nagyobb.
- c) Igen, mindig nagyobb.

2. Igaz-e a következő állítás? Három 1 N nagyságú, közös támadáspontú erő eredőjének nagysága bármekkora lehet 0 N és 3 N között. (2006. október 30.)

- a) Igaz, csak megfelelően kell megválasztani az erővektorok irányát.
- b) Nem igaz, mert az eredő nem lehet kisebb, mint 1 N.
- c) Igaz, amennyiben az erők egy egyenes mentén hatnak.
- d) Nem igaz, mert az eredő erő csak meghatározott értékeket vehet fel 0 N és 3 N között.

1. Kidolgozós feladatok

1. Egy 100 cm hosszú rugalmas gumiszálát két, egymástól 100 cm távolságban lévő oszlop között vízszintesen rögzítünk és a közepére egy $m = 1$ kg tömegű testet akasztunk az ábrán látható módon. A test úgy nyújtja meg a gumiszálát, hogy a szál belógása $x = 25$ cm. (A gumiszál maga súlytalannak tekinthető.) Mekkora lenne a gumiszál megnyúlása, ha az 1 kg tömeget függőleges helyzetben akasztanánk rá? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (2011. május)

