

2HF/1. Vízszintes asztallapra M tömegű testet helyezünk, rákötünk egy (elhanyagolható tömegű, nyújthatatlan) fonalat, amit átvetünk az asztal szélére rögzített (súrlódásmentes, elhanyagolható tömegű) csigán. Számolja ki az M tömegű test és az asztal között a tapadási súrlódási együttható értékét, ha a függőlegesen lógó fonál végére legalább m_{\min} tömegű testet kell rögzítenünk, hogy a testek elkezdjenek gyorsulni!

Adatok: $M = 21,59$ g; $m_{\min} = 9,03$ g.

2HF/2. Vízszintes asztallapra M tömegű testet helyezünk, rákötünk egy (elhanyagolható tömegű, nyújthatatlan) fonalat, amit átvetünk az asztal szélére rögzített (súrlódásmentes, elhanyagolható tömegű) csigán. A függőlegesen lógó fonál végére m tömegű testet rögzítünk. Számolja ki a test gyorsulását, és abból a csúszási súrlódási együtthatót, ha a test egyenletesen gyorsul, és $0,87$ s alatt tesz meg 24 cm-t az indulásától számítva.

Adatok: $M = 21,59$ g; $m = 9,03$ g.

2HF/3. Állandó, $\alpha = 28^\circ$ hajlásszögű lejtőn gyorsulva csúszik le egy test. Megmérjük, mennyi idő alatt tesz meg egy adott távolságot.

Számolja ki a test gyorsulását, és abból a test és a lejtő közötti csúszási súrlódási együtthatót, ha a test egyenletesen gyorsul, és $0,667$ s alatt tesz meg 50 cm-t az indulásától számítva.

2HF/4. α hajlásszögű lejtőre M tömegű testet helyezünk, rákötünk egy (elhanyagolható tömegű, nyújthatatlan) fonalat, amit átvetünk a lejtő tetejére rögzített (súrlódásmentes, elhanyagolható tömegű) csigán, és a függőlegesen lógó fonál végére egy m tömegű üres poharat kötünk. Az M tömegű test a lejtőn lefelé gyorsulva csúszni kezd.

Számoljuk ki, mennyi idő alatt tesz meg L távolságot a lejtőn a nyugalmi helyzetből lecsúszó test a csúszási súrlódást is figyelembe véve!

Adatok: $M = 21,59$ g; $m = 1,26$ g; $\alpha = 28^\circ$; a csúszási súrlódási együttható értéke $\mu = 0,33$; $L = 0,485$ m.

2HF/5. α hajlásszögű lejtőre M tömegű testet helyezünk, rákötünk egy (elhanyagolható tömegű, nyújthatatlan) fonalat, amit átvetünk a lejtő tetejére rögzített (súrlódásmentes, elhanyagolható tömegű) csigán. Adjuk meg, legalább mekkora tömegű testet kell a függőlegesen lógó fonál végére rögzítenünk, hogy az M tömegű test elkezdjen a lejtőn felfelé gyorsulni!

Adatok: $\alpha = 28^\circ$; $M = 21,59$ g; az M tömegű test és az asztal között a tapadási súrlódási együttható $\mu_t = 0,42$.