

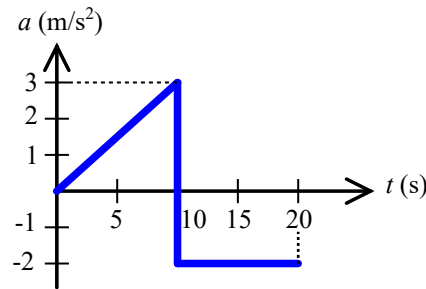
Kísérleti fizika I. gyakorlat

1. zárthelyi dolgozat

2022. október 13. (csütörtök) 16¹⁵-17⁴⁵

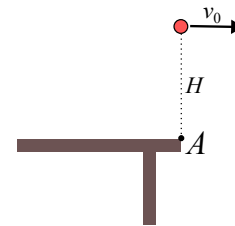
Minden feladat egyformán az összpontszám 25%-át éri. A feladatok megoldásához számológépen és íróeszközökön kívül semmilyen segédeszköz nem használható.

F1. Egy test az x tengely mentén mozog az ábrán látható gyorsulással. Kezdetben a test sebessége 5 m/s volt.

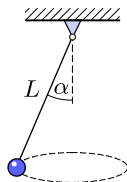


- Határozzuk meg a test sebességét a 10. és a 20. másodpercben!
- Rajzoljuk fel a test $v(t)$ sebesség-idő függvényét!
- Mekkora utat tett meg a test 20 másodperc alatt?

F2. Egy kis golyót egy asztal A sarka felett $H = 1 \text{ m}$ magasságban vízszintes irányba $v_0 = 2 \text{ m/s}$ sebességgel eldobunk. A közegellenállás elhanyagolható.

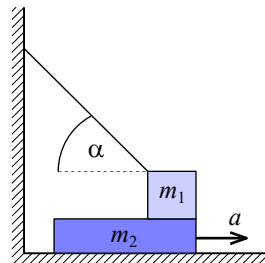


- Mekkora lesz a golyó és az A pont legkisebb távolsága a golyó mozgása során?
- Mekkora ekkor a golyó sebessége?



F3. Egy $L = 30 \text{ cm}$ hosszú kúpinga periódusideje $T = 1 \text{ s}$. Mekkora lenne ugyanezen kúpinga periódusideje, ha a kúp félnyílásszöge kétszer akkora lenne?

F4. Az $m_1 = 3 \text{ kg}$ tömegű testet egy $\alpha = 45^\circ$ emelkedési szögű fonállal kikötöttük, és egy $m_2 = 4 \text{ kg}$ tömegű testre fektettük az ábra szerint. A két test között a súrlódási együttható értéke $\mu = 0,2$, az asztal súrlódásmentes. Az alsó testet kihúzzuk a felső alól.



- Rajzoljuk fel az egyes testekre ható erőket!
- Mekkora erővel feszül a felső testet tartó fonál, ha az alsó testet kihúzzuk a felső alól?
- Mekkora erővel húzzuk az alsó testet, ha az $a = 5 \text{ m/s}^2$ gyorsulással mozog?

Plusz pontért: Hogyan módosulnak az $b)$ és $c)$ kérdésekre adott válaszok, ha az alsó test és a talaj között a súrlódási együttható értéke szintén $0,2$?