

TALENTUM - természettudományok és informatika verseny döntője
FIZIKA – IX. OSZTÁLY

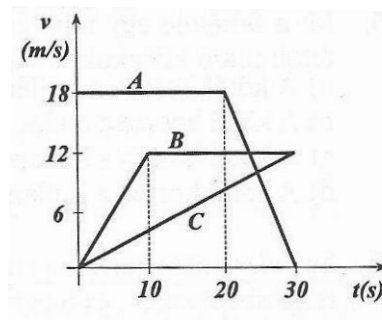
Hivatalból: 10 pont.

Tesztfeladatok

Válaszd ki a helyes választ!

1. Az ábrán látható grafikonon három test sebességét ábrázoltuk az idő függvényében. Melyik test átlagsebessége a legnagyobb?

- Az **A** testé.
- A **B** testé.
- A **C** testé.



(12 pont)

2. Vízszintes pályán haladó autó 8,5 m/s nagyságú sebességről mennyi idő alatt tudna megállni, ha a rá ható fékezőerő egynegyede a jármű súlyának?

- 3,47 s
- 4,18 s
- 34,7 s
- 41,8 s

(12 pont)

3. Egy 60 kg-os ember vízszintesen megtol egy 20 kg tömegű ládát. Ha nincs súrlódás a felületek között, akkor:

- csak a láda gyorsul, mert kisebb a tehetetlensége.
- a láda gyorsulása nagyobb lesz, mint az emberé, és a ládára ható erő nagyobb, mint az emberre ható erő.
- a láda gyorsulása nagyobb lesz, mint az emberé, és a ládára illetve az emberre ható erők egyforma nagyságúak.
- a két test gyorsulása és a rájuk ható erők nagysága egyforma.

(6 pont)

Kidolgozandó, számítási feladatok

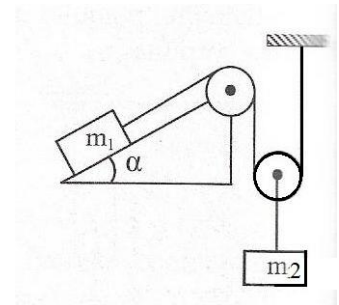
4. Két lövedéket 2 másodperc különbséggel lőnek ki függőlegesen felfele. Ha a kezdeti sebességük $v_{01}=50$ m/s és $v_{02}=80$ m/s, határozzátok meg:

- Az első lövedék kilövésétől számítva mennyi idő múlva találkoznak a lövedékek?
- Mennyi az első lövedék sebessége találkozásakor?
- Mennyi a második lövedék sebessége találkozásakor?

5. Az ábrán látható $m_1=2$ kg tömegű test állandó sebességgel halad felfelé az $\alpha=30^\circ$ -os lejtőn. A mozgó csigára felakasztott test tömege $m_2=2,5$ kg. A csigákat ideálisnak tekintjük, a gravitációs gyorsulást pedig $g=10$ m/s²-nek vesszük. Határozzátok meg:

- A súrlódási erő nagyságát a lejtőn.
- A súrlódási együtthatót a lejtő és az m_1 tömegű test között.
- A kötélen fellépő feszítőerőt.
- A c) alpontnál kiszámított súrlódási együttható esetében mennyi lesz a testek gyorsulása, ha az m_2 testet lefelé húzzuk egy $F=10$ N-os erővel?

(35 pont)



Sok sikert!