Copyright © 2003, ÚFI FSI VUT v Brně

Otázky do teoretického cvičení 6: Soustavy částic.

Ve všech otázkách je právě jedna odpověď správná.
Správná odpověď: 0,20 bodu. Žádná odpověď: 0 bodů. Špatná odpověď: -0,05 bodu.
Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

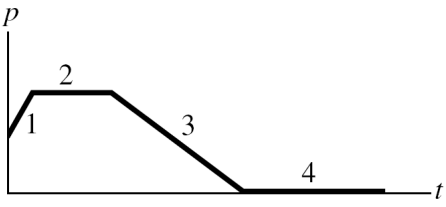
Start

1. Na obr. 1 je zachycen tučňák stojící na zadním (levém) konci homogenních sáněk délky L, které leží na dokonale hladkém ledovém povrchu. Hmotnosti sáněk i tučňáka jsou shodné. Tučňák přejde k přednímu (pravému) konci sáněk. Sáňky přitom kloužou po ledě. Kam se posune těžiště sáněk poté, co tučňák přešel k přednímu (pravému) konci sáněk?

Obr. 1.

- ☐ posune se o L doleva,
- ☐ zůstane na místě,
- ☐ posune se o L doprava,
- ☐ posune se o $L/2$ doprava.
- ☐ posune se o $L/2$ doleva,

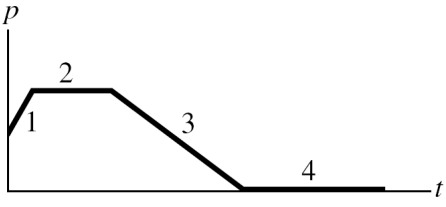
2. Na obr. 2 je znázorněna časová závislost velikosti hybnosti částice pohybující se po přímce. Na částici působí síla F ve směru této přímky. V které oblasti je částice brzděna?



Obr. 2.

- ☐ v oblasti 1,
- ☐ v žádné oblasti,
- ☐ v oblasti 4,
- ☐ v oblasti 2.
- ☐ v oblasti 3,

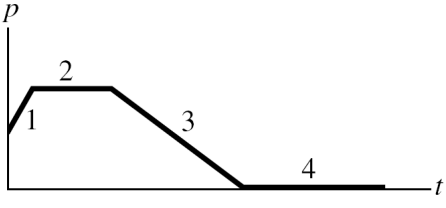
3. Na obr. 3 je znázorněna časová závislost velikosti hybnosti částice pohybující se po přímce. Na částici působí síla F ve směru této přímky. Seřaďte čtyři označené oblasti sestupně podle velikosti této síly.



Obr. 3.

- ☐ $F_4 > F_3 > F_1 > F_2$,
- ☐ $F_4 = F_3 > F_2 > F_1$,
- ☐ $F_1 > F_3 > F_2 = F_4$,
- ☐ $F_1 = F_3 = F_2 = F_4$.
- ☐ $F_2 > F_1 > F_3 > F_4$,

4. Na obr. 4 je znázorněna časová závislost velikosti hybnosti částice pohybující se po přímce. Na částici působí síla F ve směru této přímky. V které oblasti má částice nulové zrychlení?



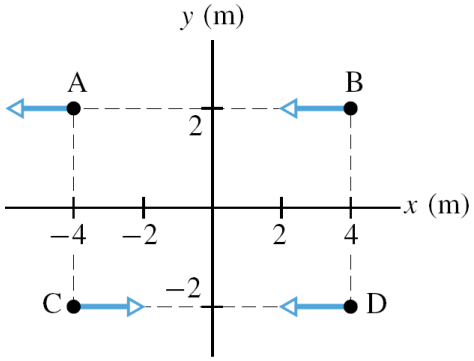
Obr. 4.

- ☐ jen v oblasti 1,
- ☐ jen v oblasti 3,
- ☐ v oblastech 2 a 4,
- ☐ v žádné oblasti.
- ☐ v oblastech 1 a 3,

Copyright © 2003, ÚFI FSI VUT v Brně

Copyright © 2003, ÚFI FSI VUT v Brně

5. Na obr. 5 jsou zakresleny čtyři částice stejné hmotnosti, které se pohybují po dokonale hladké vodorovné rovině stálými rychlostmi (pohled shora). Směry rychlostí jsou v obrázku vyznačeny, velikosti jsou shodné. Která dvojice částic tvoří soustavu, jejíž těžiště je v klidu v počátku soustavy souřadnic?



Obr. 5.

☐ A a C,
☐ B a C,
☐ A a D,
☐ žádná z možných dvojic.
☐ B a D,

Vyhodnocení | Výsledek | Zobrazit správné výsledky

Copyright © 2003, ÚFI FSI VUT v Brně