

- 1) Alaspäin nopeudella  $1,8 \text{ m/s}$  liikkuvaa hissiä jarrutetaan tassaaisesti siten, että se pysähtyy  $1,5 \text{ m}$  matkalla. Laskettava hissin kannatusvaijerin jännitys jarrutuksen aikana, kun hissin ja siinä olevan kuorman massa on  $1,1 \cdot 10^3 \text{ kg}$ .
- 2) Auto, jonka massa on  $0,80 \text{ t}$ , liikkuu nopeudella  $15 \text{ m/s}$  pohjoiseen. Se törmää risteyksessä toiseen autoon (massa  $1,6 \text{ t}$ ), joka liikkuu itään nopeudella  $10 \text{ m/s}$ . Törmäyksen jälkeen autot liikkuvat toisiinsa takertuneina. Mihin suuntaan ja millä nopeudella ne liikkuvat?
- 3) Hiukkanen on vaimenevassa harmonisessa värähdysliikkeessä. Vaimennustekijän arvo on puolet aperiodista rajatapauستا vastaavasta arvosta ja värähdysaika  $T$ . Hiukkasen vaimenemattoman harmonisen liikkeen värähdysaika on  $T_0$ . Laskettava suhde  $T/T_0$ .
- 4) As shown in Fig. 12-21, sand drops onto a disk rotating freely about an axis. The moment of inertia of the disk about this axis is  $I$ , and its original rotational rate was  $\omega_0$ . What is its rate of rotation after a mass  $M$  of sand has accumulated on the disk at radius  $b$ ?

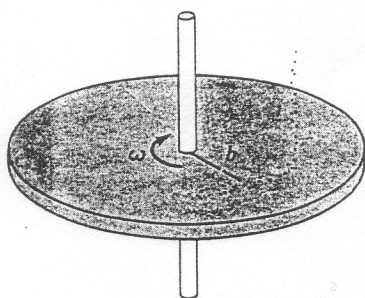


Fig. 12-21

- 5) Kuinka suuri työ on tehtävä, kun pallon muotoinen vesipisara, jonka tilavuus on  $1,0 \text{ mm}^3$ , hajotetaan kymmeneksi yhtäsuureksi pallon muotoiseksi pisaraksi? Veden pintajännitysvakio on  $7,3 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}$ .