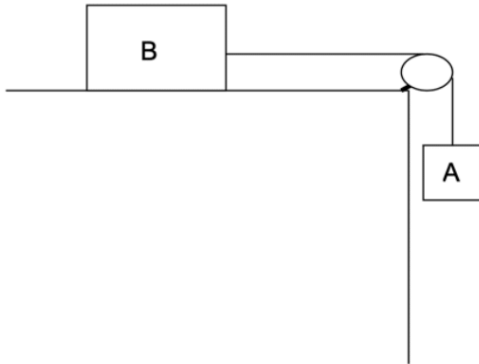


Oppgaver - Repetisjon

FYS009-G 22V - Fysikk realfagskurs

Oppgave 1



Et system består av et lodd A med masse $m_A = 2,0$ kg, en kloss B med masse $m_B = 4,0$ kg, en snor og en trinse. Snora og trinsa regnes som masse- og friksjonsfrie. Hele systemet starter i ro. Når A slippes, glir B bortover bordet. Friksjonstallet mellom B og bordet er $\mu = 0,40$.

- Tegn figur med kreftene som virker på A og B.
- Hva blir akselerasjonen til klossene?
- Bestem snordraget mellom A og B.

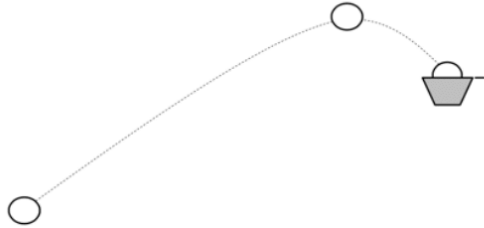
B starter 2,0 m fra bordkanten.

- Hva måtte friksjonstallet ha vært hvis B skulle brukt 1,5 s på denne avstanden?

Oppgave 2

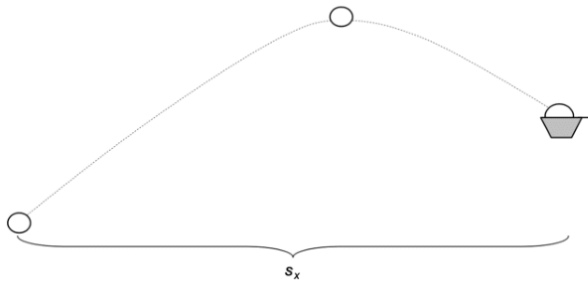
En basketball kastes med en vinkel på 30° i forhold til horisontalplanet fra en høyde på 2,05 m. Den når toppen av kastebanen på 0,48 s og treffer deretter kurven som henger 3,05 m over bakken.

- a) Bruk bevegelseslikninger til å vise at startfarten i vertikalretningen er 4,7 m/s oppover.
- b) Hva er farten i banens toppunkt?
- c) Bruk energibevaring til å bestemme absoluttverdien av farten når ballen treffer kurven.
- d) Hvilken vinkel har farten ved horisontalplanet da?



Ballen kastes så med vinkel 45° fra samme høyde, 2,05 m. Avstanden langs gulvet er $s_x = 6,05$ m (3-poengslinja). Ballen treffer i kurven som henger i en høyde på 3,05 m over gulvet.

- e) Hva var absoluttverdien til startfarten i dette andre kastet?



Oppgave 3

Ei lampe er hengt opp ved hjelp av en snor festet i taket. $r_F = 1,05 \text{ m}$, $r_{mg} = 0,700 \text{ m}$, $mg = 10,0 \text{ N}$, $\alpha = 60,0^\circ$ og vinkelen mellom snora og lampen er $90,0^\circ$.

- Beregn kraftmomentet til tyngdekraften om akse der lampermen er festet i taket.
- Beregn kraften F fra snora på lampen.
- Hvis vi minsker vinkelen mellom snora og lampen vil kraften øke. Hvis vi vet at snora ryker ved en kraft på $10,0 \text{ N}$, hvilken er da den minste vinkelen mellom snoren og lampen?

