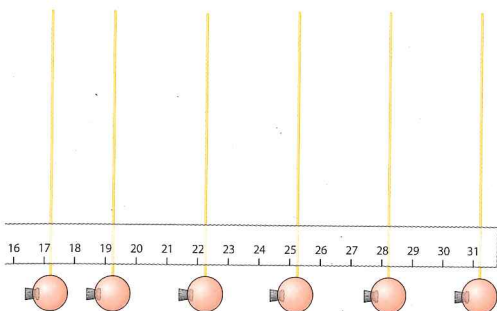


## 5.315

For å bestemme farten til et prosjektil fra et luftgevær skyter vi prosjektilet inn i en kule som henger i en lang, lett tråd. Prosjektilet har massen 1,0 g, og kula har massen 100 g.



Prosjektilet setter seg fast i kula, og så tar vi et seriefotografi av kulebevegelsen etter sammenstøtet. Det blir tatt et bilde hvert 1/50 sekund. Tegningen ovenfor viser noen av bildene.

Beregn prosjektilfarten.

## 5.316

En trekloss med massen 1,2 kg henger i en lett snor. Med luftgevær skyter vi en kule med massen 15 g, vannrett inn mot klossen. Kula blir sittende fast i klossen, som svinger ut og når en største høyde på 9,3 cm på grunn av støtet.

Hvor stor fart hadde kula like før den traff klossen?

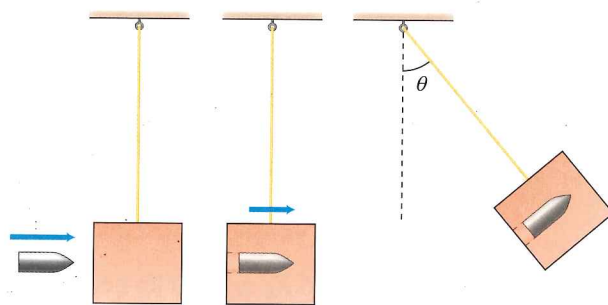
## 5.317

To kuler støter sammen. Støtet er verken elastisk eller fullkomment uelastisk. Nedenfor er det gitt tre påstander om støtet. Vurder hver påstand og avgjør om den er riktig eller gal, eller om det er umulig å avgjøre det.

- 1) Summen av bevegelsesmengdene til kulene er den samme før og etter støtet.
- 2) Den kinetiske energien er bevart ved støtet.
- 3) Begge kulene får mindre fart ved støtet.

## 5.318 +

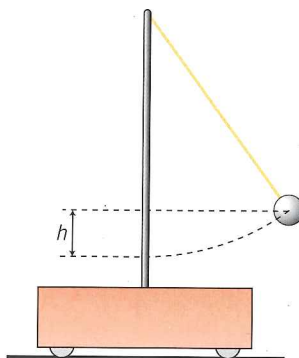
En 10,0 g kule blir skutt inn i en trekloss. Klossen har massen 1,20 kg og er hengt opp i en lett snor med lengden 1,50 m, se figurrekken øverst til høyre. Kula kommer fra et gevær som skyter ut kulene med farten 320 m/s.



- a) Les hele oppgaven og skriv ned en punktvis framgangsmåte for hvordan du vil løse oppgave b.
- b) Finn hvor stor maksimal vinkel  $\theta$  snora slår ut.

## 5.319 +

En pendelkule med massen  $m$  er festet i en snor fra et stativ. Stativet er festet til en vogn som kan bevege seg friksjonsfritt på en horisontal bane. Pendelen kan bare svinge i et vertikallplan langs banen. Massen  $M$  til vogna med stativ er dobbelt så stor som massen til pendelkula. Vi kan se bort fra massen til snora.



Vi holder vogna og pendelkula i ro slik figuren viser. Pendelkula har nå høyden  $h$  over sitt laveste punkt. Så slipper vi vogna og pendelkula samtidig.

Påstandene nedenfor handler om farten til kula og vogna i forhold til underlaget. Avgjør om påstandene er sanne eller usanne.

- 1) Når kula kommer i sitt laveste punkt, vil den ha en fart som er dobbelt så stor som farten til vogna.
- 2) Farten til kula i det laveste punktet er gitt ved
- 3) Farten til vogna når kula er i det laveste punktet, er gitt ved

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$V = \sqrt{\frac{gh}{3}}$$