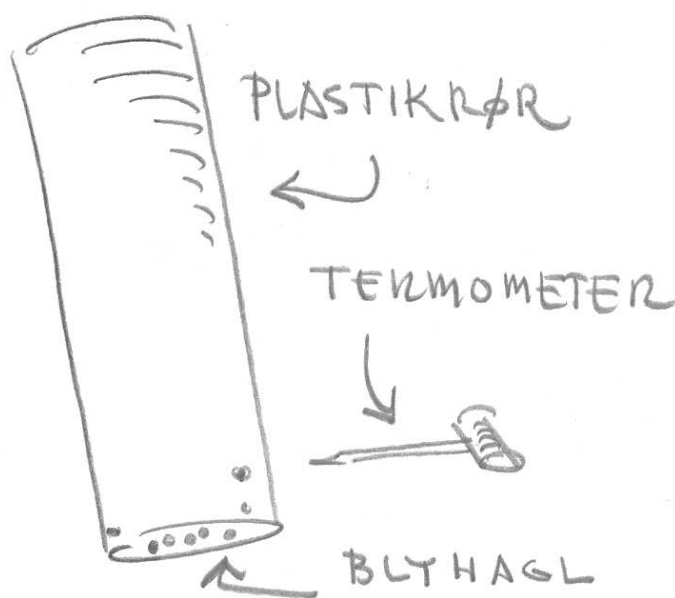


Eksperimenter 3:
Bestemmelse af varmekapacitet ved omdannelse af arbejde til varme.

Vi skal forsøge at bestemme varmekapaciteten af bly ved hjælp af et meget simpelt eksperiment. Vi vil løfte blyet et vist stykke i tyngdefeltet, lade det falde og derefter måle blyets temperaturstigning. Til det benytter vi os af et stykke 1 meter langt nedløbsrør, som er lukket i begge ender og indeholder cirka 1 kg blyhagl. I den ene ende af røret er boret et lille hul, hvorigennem temperaturen i blyhaglene kan måles.



Inden vi går igang med eksperimentet vil vi repetere begrebet "arbejde" fra den klassiske mekanik, ved at løse følgende små multiple choice opgaver. Noter jeres svar, vi "stemmer" om dem til forelæsningen:

På hver af figurerne på sidste side er markeret legemer A og B, eller A, B og

C. I hvert tilfælde afgør om:

1. A udfører et (positivt) arbejde på B
2. B udfører et (positivt) arbejde på A
3. A udfører et (positivt) arbejde på C
4. C udfører et (positivt) arbejde på A
5. B udfører et (positivt) arbejde på C
6. C udfører et (positivt) arbejde på B
7. Der udføres intet arbejde
8. Det kan ikke afgøres om der udføres arbejde

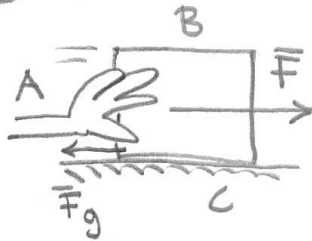
Blyhaglenes temperaturstigningen afhænger af blyets varmekapacitet C , således at $C = Q/\Delta T$, hvor Q er den tilførte varme. Bestem ved omdannelse af arbejde til varme blyets varmekapacitet.

Regn opgaverne 1.23 og 1.24 på side 7 i lærebogen, og overvej om der er en sammenhæng mellem den sidste opgave og dette forsøg.

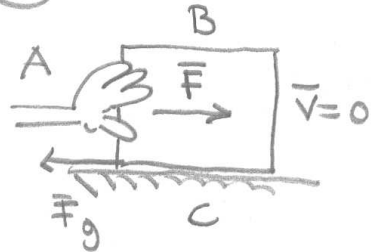
Sammenlign jeres resultater med tabelværdien i tabellen i lærebogen side 404. Blyets molvægt kan findes i det periodiske system side 403.

Hvad sker der hvis røret holdes vandret, men flyttes op og ned i tyngdefeltet i stedet for at blive endevendt? Udføres der arbejde? Varmes blyhaglene op? Hvor bliver varmen af?

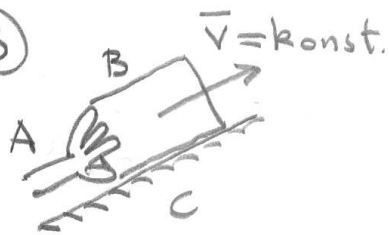
①



②



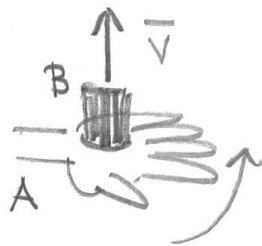
③



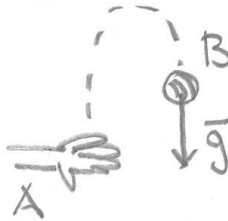
④



⑤



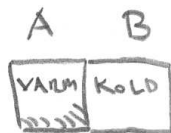
⑥



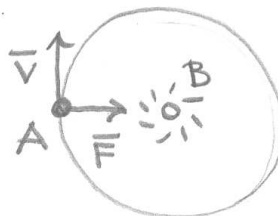
⑦



⑧



⑨



⑩

