

Opgave 1. *Blodpletter på tøj*

Effektiviteten af et enzymholdigt vaskepulver blev testet på bomuldsklude plettet med blod. Eksperimentet blev udført ved 18 °C. Bomuldskludene blev mærket A, B, C og D. Bomuldskludene blev lagt i fire forskellige vandige opløsninger, se *figur 1*.

Bomuldsklude	Opløsning	Antal timer før pletten er væk
A	<i>Rent vand</i>	<i>> 12</i>
B	<i>Vand med enzymholdigt vaskepulver</i>	<i>5</i>
C	<i>Vand med enzymholdigt vaskepulver, kogt og afkølet før anvendelsen</i>	<i>9</i>
D	<i>Vand med vaskepulver uden enzymer</i>	<i>10</i>

Figur 1.

Eksperimentets opstilling og resultater fra vaskeforsøg. I B, C og D er der tilsat samme mængde vaskepulver.

1. Giv forslag til, hvilken enzymtype der skal være i vaskepulveret, hvis det skal kunne nedbryde hæmoglobin.
2. Angiv hvilket forsøg, der fungerer som kontrol. Begrund dit svar.
3. Forklar forsøgsresultaterne.

I et andet kontrolleret forsøg blev temperaturens indflydelse på enzymholdigt vaskepulvers effektivitet testet. Resultatet fremgår af *figur 2*.

Temperatur (°C)	20	30	40	50	60	70	80
Tid før pletten er væk (t)	5,0	2,0	0,5	0,5	2,0	3,0	3,0

Figur 2.

Resultater fra vaskeforsøg ved forskellig temperatur.

4. Afbild tiden for nedbrydningen af blodpletten som funktion af temperaturen. Anvend regneark eller grafpapir.
5. Formuler på grundlag af de oplysninger og resultater, der er angivet i opgaven, en vejledning til vask af blodpletten bomuldstøj.