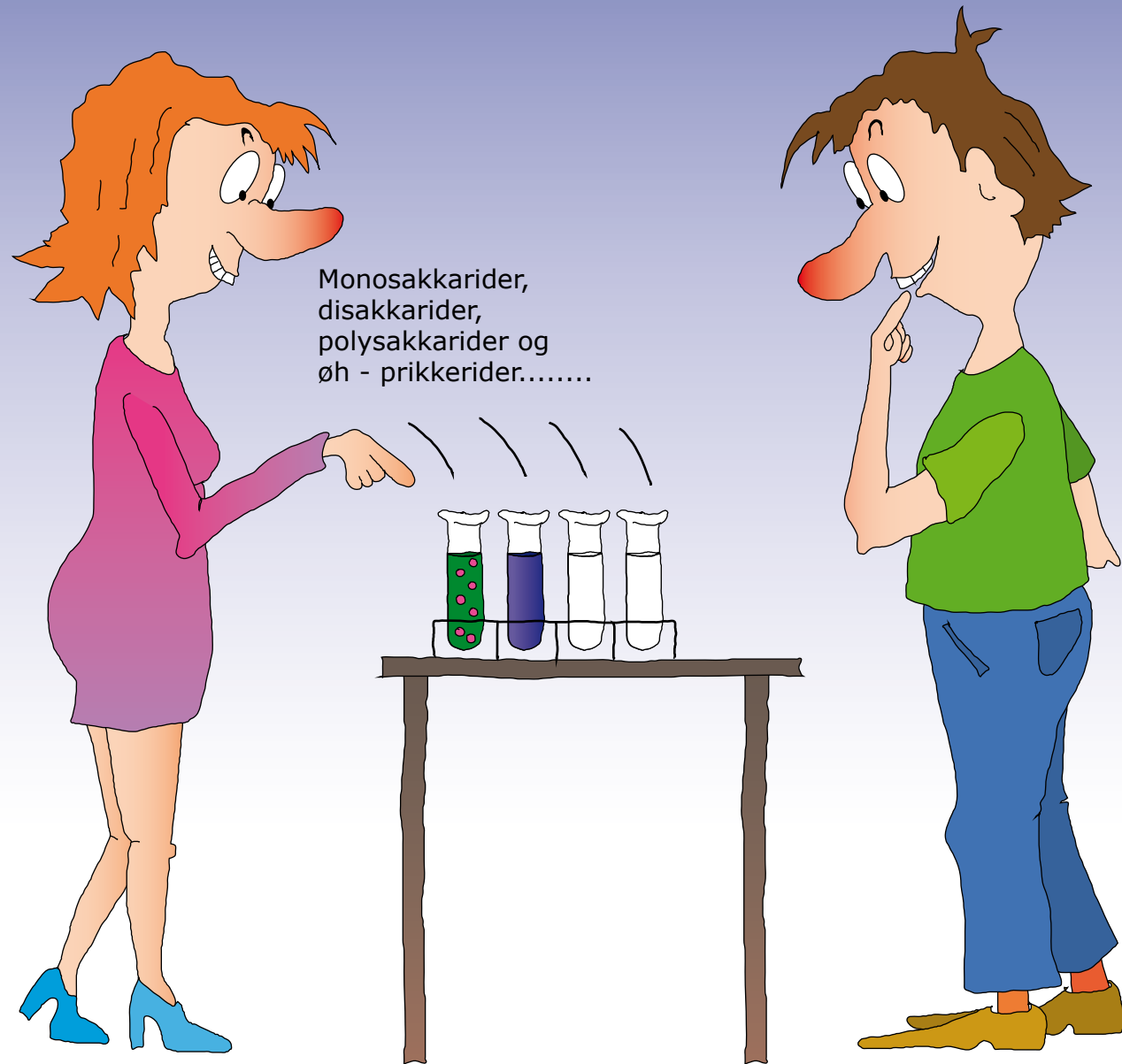


Påvisning af kulhydrater

A
B
C



Formål

Det er øvelsens formål at påvise kulhydrater ved hjælp af Benedicts prøve og IIK i ukendte opløsninger.

Teori

Alle monosakkarider og de fleste disakkarider virker reducerende. Det betyder, at de kan donere elektroner til andre stoffer. Det udnytter man ved Benedicts reagens, der farves rødt, når det reduceres og altså modtager elektroner fra disse kulhydrater. Det kræver dog først opvarmning i 1-2 minutter til nær kogepunktet.

Disakkaridet sakkarose (almindeligt hvidt sukker) kan ikke påvises med Benedicts reagens, da det ikke virker reducerende.

Polysakkarider virker heller ikke reducerende, og de kan således heller ikke påvises med Benedicts reagens. Polysakkaridet stivelse kan derimod påvises med IIK, der farver stivelsen meget mørkeblå. Andre polysakkarider, som også indeholder stivelseslignende struktur, farves også blå med IIK. Varierende blå farve skyldes varierende indhold af stivelsesstruktur. Monosakkarider og disakkarider kan ikke påvises med IIK.

Materialer

Bægerglas med glukoseopløsning

Bægerglas med sakkaroseopløsning

Bægerglas med stivelsesopløsning (skal opvarmes først, før det kan opløses)

NB: det skal være ukendt for eleverne, hvilken opløsning der er hvad

Vandbad med næsten kogende vand

IIK

Benedicts reagens

Reagensglas

Fremgangsmåde

Klassen opdeles i mindre grupper a 2-3 elever.

I grupperne udtænkes en plan for påvisning af kulhydrater i de tre ukendte opløsninger.

De tre ukendte opløsninger undersøges med IIK og Benedicts reagens.

Resultaterne indføres i skemaet, og de ukendte opløsningers indhold afsløres.

RESULTATER

	Reaktion med IIK	Reaktion med Benedicts reagens	Hvilket kulhydrat?
Ukendt opløsning 1			
Ukendt opløsning 2			
Ukendt opløsning 3			

Fejlkilder

Diskussion

1. Forklar den strukturelle forskel i den kemiske opbygning af mono-, di- og poly-sakkarider.
2. Hvorfor virker nogle polysakkarider slankende (cellulose), mens andre ikke gør (stivelse)?
3. Hvordan vil en opløsning med cellulose reagere på hhv. IIK og Benedicts reagens? Begrund.
4. Hvordan vil en opløsning med glykogen reagere på hhv. IIK og Benedicts reagens? Begrund.
5. Skitser fremgangsmåden i et forsøg, hvor I skal påvise den enzymatiske nedbrydning af stivelse i munden. Inddrag både IIK og Benedicts reagens.