

STUDIO DI ALCUNI PARAMETRI CHE REGOLANO LA DIFFUSIONE DI UNA SOSTANZA (legge di Fick)

1° Esperimento

Titolo:.....

Materiali:

- ⊗ 3 pezzi di tubo di membrana artificiale di circa 20 cm ciascuno posti in un beaker contenente acqua distillata
- ⊗ 2 beakers contenenti 80 ml di acqua distillata siglati **A** e **B**
- ⊗ soluzione di glucosio al 2.5%
- ⊗ pipette

Procedimento:

1) annodate un tubo di membrana artificiale ad una estremità (**tubo A**); i rimanenti due tubi debbono essere infilati uno dentro l'altro in modo da ottenere un unico tubo a due strati (**tubo B**), una estremità del quale va annodata.

2) introducete 10 ml di soluzione di glucosio sia nel tubo A che nel tubo B, poggiate la punta della pipetta sul fondo del sacchetto per evitare che il glucosio vada sulla parete esterna del sacchetto stesso, e fate un nodo all'estremità superiore di ciascun tubo.

3) **prelevate 2 ml** delle soluzioni contenute nei beakers A e B e metteteli nelle provette siglate A e B

4) immergete i tubi nei rispettivi beakers A e B, e **dopo 5 e 15 minuti**, *dopo aver mescolato la soluzione contenuta in ciascun beaker*, prelevatene 2 ml e metteteli nelle provette siglate come segue:

A5, A15 (riferite al tubo A)

B5, B15 (riferite al tubo B)

6) eseguite il *saggio di Fehling* per la determinazione degli zuccheri (vedi ultima pagina).

7) confrontate le quantità di glucosio presenti in ciascuna provetta nei diversi tempi.

Quale conclusione potete trarre da questo esperimento?

.....
.....

Scegliete un titolo per questo esperimento

2° Esperimento

Titolo:.....

Materiali:

- ⊕ 2 tubi di membrana artificiale di circa 20 cm ciascuno posti in un beaker contenente acqua distillata
- ⊕ 1 beaker contenente 80 ml di acqua distillata posto in bagno termostato a 37°C (siglato **C** = caldo)
- ⊕ 1 beaker contenente 80 ml di acqua distillata immerso in un recipiente contenente ghiaccio (siglato **F** = freddo)
- ⊕ soluzione di glucosio al 2.5%
- ⊕ pipette;

Procedimento:

- 1) legate ciascun tubo di membrana ad una estremità e riempite con 10 ml di soluzione di glucosio.
- 2) chiudete i tubi all'estremità superiore.
- 3) introducete un tubo nel beaker C e uno nel beaker F.
- 4) **dopo 5 minuti** mescolate la soluzione contenuta in ciascun beaker, prelevatene **2 ml** e metteteli nelle provette siglate: C, F
- 5) eseguite il saggio di Fehling
- 6) confrontate le quantità di glucosio presenti in ciascuna provetta. Confrontate inoltre con i campioni A₀ e A₅ dell'esperimento precedente.

Quale conclusione potete trarre da questo esperimento?

.....

.....

.....

Scegliete un titolo per questo esperimento.

3° Esperimento

Titolo:.....

Materiali:

- ⊗ 2 pezzi di tubo di membrana artificiale di circa 20 cm ciascuno posti in un beaker contenente acqua distillata
- ⊗ -2 beakers contenenti 80 ml di acqua distillata siglati 1° e 2°
- ⊗ pipette

Procedimento:

- 1) Annodate ciascun tubo ad una estremità
- 2) Riempite: il primo tubo (1°) con **5 ml** di soluzione di **glucosio al 2.5%**
il secondo tubo (2°) con **5 ml** di soluzione di **glucosio al 5%**
- 3) Immergeteli nei rispettivi beakers, siglati **1° e 2°**
- 4) **Dopo 5 min** mescolate la soluzione in ciascun beaker, prelevate **2 ml** da ciascun beaker e metteteli nelle **provette** siglate come segue: **1° e 2°**
- 5) Eseguite il saggio di Fehling
- 6) Confrontate le quantità di glucosio presenti in ciascuna provetta.

Quale conclusione potete trarre da questo esperimento?

.....

.....

.....

Scegliete un titolo per questo esperimento.

4° Esperimento

Titolo:.....

Materiali:

- 2 bottiglie di plastica il cui fondo di circa 4 cm (**P**) e 7 cm (**G**) di diametro, è stato sostituito da un foglio di membrana artificiale;
- 2 beakers da 250 ml (**P** = piccolo) e 500 ml (**G** = grande) contenenti 100 ml di acqua distillata ciascuno;
- Soluzione di glucosio al 10%
- pipette

Procedimento:

- 1) Introducete nelle 2 bottiglie **20 ml** di soluzione di glucosio. Mettete le bottiglie nei rispettivi beakers
- 2) **Dopo 5 min** mescolate la soluzione in ciascun beaker, prelevatene **2 ml** e metteteli nelle provette siglate: **P** e **G**
- 3) Eseguite il saggio di Fehling.
- 4) Confrontate la quantità di glucosio presenti in ciascuna provetta

Quale conclusione potete trarre da questo esperimento?

.....

.....

.....

Scegliete un titolo per questo esperimento.

Reazione di Fehling per il dosaggio degli zuccheri

Tale reazione si basa sul potere riducente del gruppo aldeidico degli aldosi o chetonico dei chetosi. I carboidrati come glucosio e fruttosio si comportano come delle aldeidi e danno la reazione di Fehling mentre il saccarosio non è uno zucchero riducente e non sviluppa la reazione di Fehling

Preparazione del reattivo:

Soluzione A:

g. 35 tartrato Na-K

g 10 NaOH

Sciogliere in 100 ml di acqua distillata.

Soluzione B:

g 7 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (g 4,4 di CuSO_4 anidro)

Sciogliere in 100 ml di acqua distillata.

Al momento dell' uso mescolare le due soluzioni 1:1. Si ottiene un liquido blu per formazione del complesso rame-tartrato. Aggiungendo a tale reattivo un glucide riducente e poi riscaldando, gli ioni rameici sono ridotti a rameosi, e si forma un precipitato di ossido rameoso color rosso mattone.

Procedimento:

Aggiungere a ciascuna provetta **2 gocce** del reattivo e sostenendola con la pinza di legno riscaldarla con cautela sulla fiamma del bunsen fino ad ebollizione.

ATTENZIONE

PRIMA DI RISCALDARE LA PROVETTA SUL BUNSEN METTERSI GLI APPOSITI OCCHIALI DI SICUREZZA E FARE ATTENZIONE DI NON RIVOLGERE L'IMBOCCATURA DELLA PROVETTA VERSO LE PERSONE !!!!!