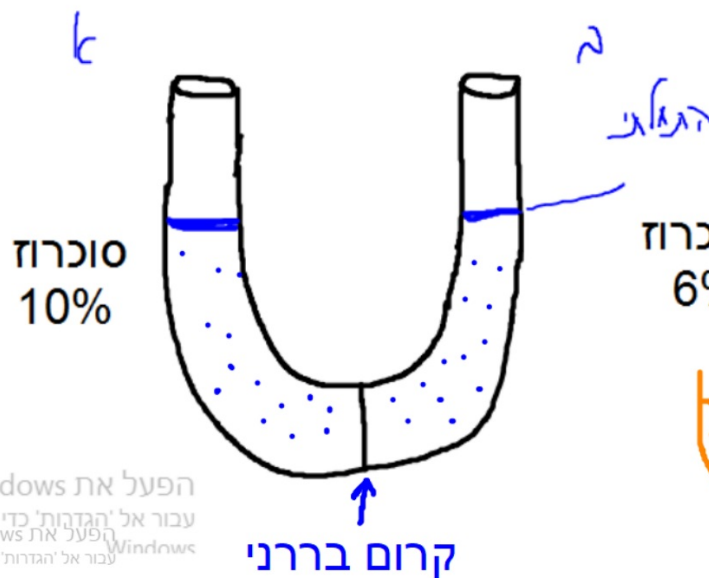


20.12.21

שאלה מבגרות

לפניך תרשים של צינור בצורת U המכיל תמיסת סוכרוז. בין הזרועות מפריד קרום בררני. ריכוז הסוכרוז בתמיסה שבזרוע הימנית הוא 6% וריכוז הסוכרוז בתמיסה שבזרוע השמאלית הוא 10%. בתנאים אלה, פני הנוזל בזרוע הימנית ירדו הסבר מדוע.



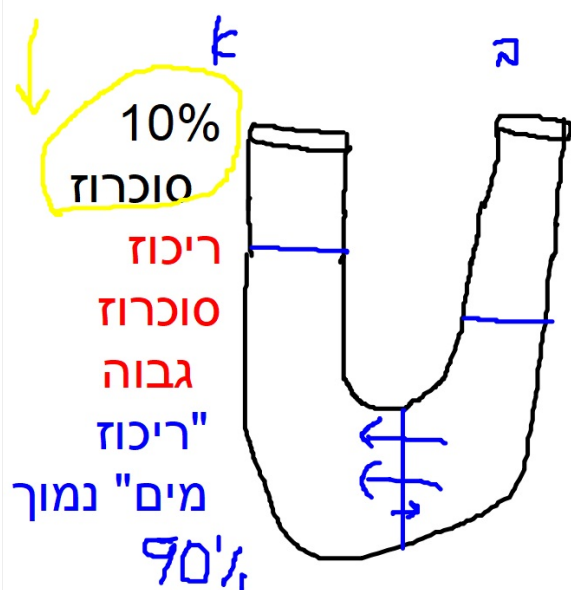
מולקולות הסוכרוז לא עוברות דרך הקרום. מולקולות המים עוברות.



הפעל את indows
עבור אל 'הגדרות' כדי ל
הפעל את indows
עבור אל 'הגדרות' כדי

תשובה

מתרחש תהליך של אוסמוזה - כי מולקולות המים מסוגלות לעבור דרך הקרום הבררני, ומולקולות הסוכרוז לא מסוגלות לעבור. מולקולות המים מסוגלות לעבור מצד א לצד ב, וגם מצד ב לצד א.



6% סוכרוז
ריכוז סוכרוז נמוך
יחסית לצד א
ריכוז מים גבוה

המים עוברים מ"ריכוז גבוה" ל"ריכוז נמוך". מולקולות המים עוברות מצד ב לצד א.

מה קורה לריכוזים?

א

ב

יותר מולקלות של מים עוברות מצד ב אל צד א.

כתוצאה מכך:

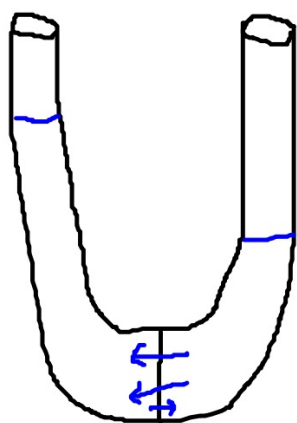
פני הנוזל בצד א - עולים.

פני הנוזל בצד ב - יורדים.

נוצר **לחץ אוסמוטי**.

ריכוז
הסוכרוז
יורד

ריכוז
הסוכרוז
עולה



לחץ אוסמוטי הוא

הלחץ שמפעילה **תמיסה** על **ממברנה**

חדירה למחצה המפרידה בינה לבין

תמיסה אחרת, עקב הפרש **ריכוז** המומס בין שתי התמיסות.

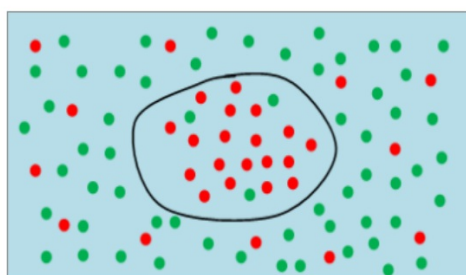
ממברנה חדירה למחצה = קרום בררני.

https://www.youtube.com/watch?v=tHzkRtzVmUM&ab_channel=CanalDivulgaci%C3%B3n

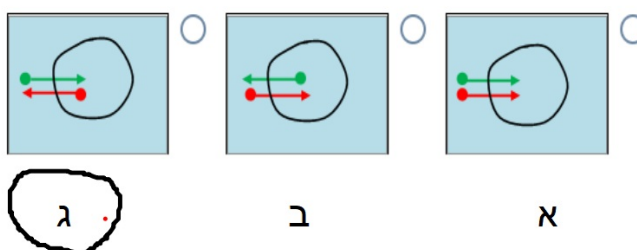
שאלה 1

ענו על השאלה הבאה:

לפניכם איור המתאר תא הנמצא בתוך סביבה מימית. בתא ומחוצה לו מצויים מומסים שונים, המומחים ע"י עיגולים בצבעים שונים.



מה יהיה כיוון הדיפוזיה של כל אחד מהחומרים (אם תתרחש)? בחרו באיור המתאר את התשובה הנכונה. צבעי החיצים מייצגים את צבעי החומרים.



מפל ריכוזים - בדיפוזיה החומרים עוברים מריכוז גבוה לריכוז נמוך.

מה התשובה הנכונה? לשלוח לי בצ'אט.

שאלה 3

מהי ההגדרה של אוסמוזה?

- ☒ א תנועה של מולקולות מים דרך קרום בררני, מאזור שבו ריכוז המים גבוה לאזור שבו ריכוז המים נמוך.
- ☐ ב תנועה של מולקולות מאזור שבו ריכוזם גבוה לאזור שבו ריכוזם נמוך.
- ☐ ג תנועה של מולקולות מאזור שבו ריכוזם נמוך לאזור שבו ריכוזם גבוה.
- ☐ ד תנועה של מולקולות מים דרך קרום בררני, מאזור שבו ריכוז המים נמוך לאזור שבו ריכוז המים גבוה.

מה התשובה הנכונה?
לשלוח לי בצ'אט.



NaCl

המשך הסבר על אוסמוזה

יש חומר מסויים בתוך מים.

החומר נקרא **מומס**, והמים נקראים **ממס**. נוצרת **תמיסה**.

לדוגמא: מלח - נתרן כלורי - בתוך מים. סוכר בתוך מים.

חלבון בתוך מים לא נמס, ומשום כך אינו תמיסה.

מגדירים 3 מצבים:

סביבה איזוטונית

סביבה היפרטונית

סביבה היפוטונית.

הסברים:

סביבה איזוטונית.

הסביבה מוגדרת תמיד לפי מה שנמצא סביב תא או יצור כלשהו.

בציור בסביבה איזוטונית - ריכוז המומסים בתוך התא שווה לריכוז

המומסים מחוץ לתא. איזו = שווה.

דוגמא: בגוף האדם - בדם - תאי הדם האדומים נמצאים בסביבה

איזוטונית. כלומר ריכוז הסביבה החיצונית סביב תאי הדם

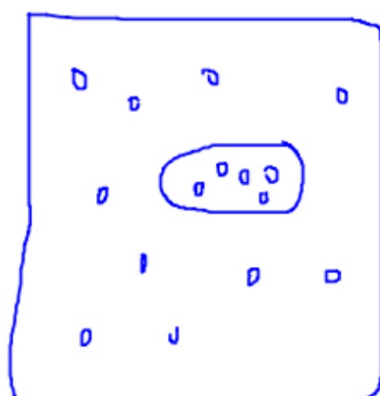
- אוסמוזה - 15, **דיפוזיה 5** **דיפוזיה נכון**.



ריכוז המלח בתוך התא ומחוץ לתא = שווה בסביבה איזוטונית.
ריכוז המים בתוך התא ומחוץ לתא = שווה בסביבה איזוטונית.
מספר מולקולות המלח שנכנסות לתא = שווה למספר מולקולות המלח שיוצאות מהתא.
מספר מולקולות המים שנכנסות לתא = שווה למספר מולקולות המים שיוצאות מהתא.
זה המצב בסביבה איזוטונית.
התהליך הוא דיפוזיה - גם כשיש קרום בררני, כי שתי המולקולות נכנסות ויוצאות מהתא - בלי מולקולה גדולה שמשפיעה.

האדומים שווה לריכוז המומסים בתוך תאי הדם האדומים.
זוהי שמירה על הומיאוסטאזיס.
בתוך תאי הדם האדומים יכולים להיות חומרים שונים מאשר
מחוץ לתאי הדם האדומים - כלומר בפלסמה או נוזל הדם.
ועדין נשמרת סביבה איזוטונית.

סביבה היפרטונית



ריכוז המומסים / מולקולות מחוץ לתא
גבוה מאשר ריכוז המומסים או המולקולות
שבתוך התא.

אם במקום תא יש שקית ניילון עם חורים
קטנים - המים והמומסים עוברים -
מקבלים ריכוזים שווים משני צידי השקית.
בתא - יש קרום בררני - יש סלקטור .
הומיאוסטזיס - שמירה על סביבה פנימית
קבועה שונה מאשר הסביבה החיצונית.

מה יקרה? - הסבר יהיה בשיעור הבא.

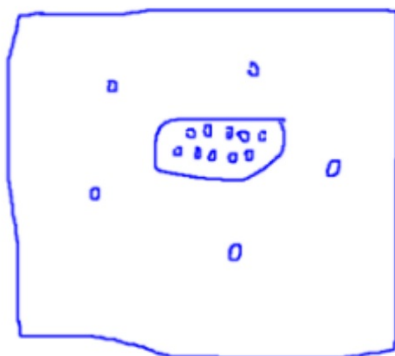
סביבה היפוטונית

ריכוז המומסים / מולקולות מחוץ לתא נמוך מאשר ריכוז המומסים או המולקולות שבתוך התא. אם במקום תא יש שקית ניילון עם חורים קטנים -

המים והמומסים עוברים - מקבלים ריכוזים שווים משני צידי השקית.

בתא - יש קרום בררני - יש סלקטור.

הומיאוסטזיס - שמירה על סביבה פנימית קבועה שונה מאשר הסביבה החיצונית.



מה יקרה? הסבר בשיעור הבא.

עד כאן - 20.12.21