

12.10.21

קביעת סוג הגרף

לפי המשתנה הבלתי תלוי - אם הוא רציף או לא רציף - גרף קווי.

מה רושמים בתשובה?

גרף רציף.

התייחסות למשתנה הבלתי תלוי.

חובה לרשום מהו המשתנה הבלתי תלוי.

דוגמאות למשתנה בלתי תלוי רציף:

ריכוזים

זמן. דרך המדידה: ימים, שעות, דקות.

טמפרטורה.

גרף עמודות גם נקבע לפי המשתנה הבלתי תלוי. כל תוצאה היא

בפני עצמה, ואין משמעות לחיבור בין התוצאות.

12.10.21

תשובות למעבדה יבשה

הכנה למבחן של יום שישי

הנושא: פוטוסינתזה

לדעת היטב את מיומנויות החקר שלמדנו.

תרגול מיומנויות חקר - אנזימים

1. השפעת טמפרטורה על פעילות קטלאז משמרים

בתאי אורגניזמים מצוי אנזים הקרוי קטלאז. אנזים זה מפרק מי-חמצן (H_2O_2), שהינם רעילים לתא, למים ולחמצן באופן הבא: $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$.

חוקר רצה לדעת מהי הטמפרטורה המיטבית של האנזים קטלאז בשמרים. לצורך כך תכנן ניסוי לבחינת השפעת הטמפרטורה על פעילות האנזים קטלאז המצוי בשמרים. שמרים הם אורגניזמים חד-תאיים, המתרבים באופן מיטבי בטמפרטורה של כ- $30^\circ C$. ידוע כי לאנזימים ישנו טווח תנאים מיטביים לפעילותם.

1. נסח/י השערה לגבי הטמפרטורה המיטבית של פעילות האנזים קטלאז בשמרים. ציין/י על מה מבוססת השערתך?

לצורך בחינת ההשערה, **בוצע ניסוי הבדק את השפעת הטמפרטורה על קצב פעילות האנזים קטלאז משמרים**. ראשית, הוכן מיצוי של תאי שמרים. ל-6 מבחנות הוכנס נפח זהה של תמיסת מי-חמצן בריכוז מסוים. המבחנות הוכנסו לאמבטי מים בטמפרטורות שונות. לאחר מכן הוכנס לכל מבחנה נפח זהה של מיצוי תאי שמרים באותו זמן. הנפח היחסי של חמצן שהשתחרר לנוזל נמדד בכל אחת מהמבחנות לאחר 10 דקות בדיוק.

תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה הבאה:

טמפרטורה (°C)	נפח החמצן שהשתחרר לנוזל (יחידות שרירותיות)
10	0
20	5
30	20
40	10
50	0

2. א. מהו המשתנה התלוי בניסוי?

ב. מהו המשתנה הבלתי תלוי בניסוי?

ג. כיצד נמדד המשתנה התלוי?

3. סמן את התשובה הנכונה:

על מה מעיד נפח גדול של חמצן שהשתחרר?

- א. על פעילות נמוכה של האנזים קטלאז.
- ב. על פעילות גבוהה של האנזים קטלאז.
- ג. על חוסר פעילות מוחלט של האנזים קטלאז.
- ד. אין קשר בין פעילות האנזים, לנפח החמצן שהשתחרר.

טמפרטורת החדר לעולם אינה בקרה.

4. צייר/י גרף המציג את תוצאות הניסוי הנ"ל (לא לשכוח כותרות לצירים ולגרף!)

5.

א. מהי הבקרה בניסוי זה?

ב. לשם מה צריך בקרה בניסוי?

ג. אחד החוקרים הציע להוסיף מבחנת בקרה שתכיל מי חמצן בנפח זהה לזה שהיה במבחנות הניסוי ומים במקום מיצוי שמרים. המבחנה תשהה ב 50°C למשך 10 דקות וימדד הנפח היחסי של החמצן שהשתחרר לנוזל. מדוע לדעתך חשוב להוסיף בקרה זו?

6. ציין/י שני גורמים קבועים בניסוי זה, והסבר מדוע יש חשיבות בשמירה על הגורמים שצינת קבועים?

7. האם תוצאות הניסוי המוצגות לעיל מאששות את השערתך או מפריכות אותה? הסבר/י.

8. מהן המסקנות מהניסוי הנ"ל לגבי הטמפרטורה המיטבית של האנזים קטלאז?

מסקנה

1. 0-30

תיאור תוצאות - ככל שהטמפרטורה עולה (0-30) קצב פעילות האנזים עולה.

מסקנה - עונים על השאלה למה? קצב תנועת מולקולות האנזים והסובסטרט עולה. סיכוי המפגש בין האנזים לסובסטרט עולה.

2. מעל 30 מעלות. דנטורציה.