

קובץ ללבורנט/ית

בדיקת פעילות עמילאז בדבש

- ציוד משותף על שולחן המורה: אמבט מים מכון לטמפרטורה של 37°C - 40°C
- רשימת פריטים לניסוי (למגש - לכל זוג):

מס פריט	תיאור הפריט
1	עט מרקר שחור
2	כפפות
3	כלי לפסולת
4	2 זכוכיות נושאות מונחות בתוך צלחת פטרי (אפשר להניח גם במכסה)
5	4 פיפטות פסטר חד"פ, בנפח 1 מ"ל
6	פיפטה של 10 מ"ל + פרופיפטה תקינה מתאימה (בצבע ירוק)
7	פיפטה של 1 מ"ל + פרופיפטה תקינה מתאימה (בצבע כחול)
8*	5 מ"ל תרחיף עמילן 1% במבחנה
9*	5 מ"ל תמיסת גלוקוז 1% במבחנה
10*	5 מ"ל תמיסת פרוקטוז 1% במבחנה
11	20 מ"ל מים מזוקקים בכלי שניתן להכניס אליו פיפטה של 10 מ"ל
12*	5 מ"ל תמיסת יוד בריכוז 1.5% בבקבוקון עם טפי
13*	2 מבחנות ובכל אחת 6 מ"ל דבש דבורים מהול פי 2 במים מזוקקים
14*	2 מבחנות ובכל אחת 6 מ"ל דבש מזויף מהול פי 2 במים מזוקקים

פריט 8: מבחנה עם תרחיף עמילן 1%:

הכנת תרחיף עמילן בריכוז 1%:

- העבירו 1 גרם עמילן תפוח אדמה לכוס כימית, הוסיפו 20 מ"ל מים מזוקקים ובחשו היטב.
- חממו את התערובת תוך כדי בחישה והוסיפו 80 מ"ל מים מזוקקים.
- המשיכו לחמם ולבחוש עד לטמפרטורה של 80°C - 90°C , התרחיף הופך אחיד והעמילן אינו שוקע.
- קררו מעט את התרחיף, העבירו 5 מ"ל לכל מבחנה ופקקו היטב, או סגרו בפרפילם.
- ניתן להכין את התרחיף יום-יומיים לפני הניסוי ולשמור במקרר.
- יש להוציא את המבחנות מהמקרר בבוקר הניסוי, כדי שהתרחיף לא יהיה קר.

פריט 9: מבחנה עם 5 מ"ל תמיסת גלוקוז 1%

- להכנת 100 מ"ל תמיסה, שקלו 1 גרם גלוקוז, הוסיפו מעט מים מזוקקים, ערבבו והשלימו מים עד לנפח של 100 מ"ל תמיסה.
- חלקו 5 מ"ל תמיסת גלוקוז למבחנות (בהתאם למספר התלמידים) ושמרו במקרר עד לביצוע הניסוי.
- ניתן להכין את תמיסת הגלוקוז יומיים מראש.

פריט 10: מבחנה עם 5 מ"ל תמיסת פרוקטוז 1%

- להכנת 100 מ"ל תמיסה, שקלו 1 גרם פרוקטוז, הוסיפו מעט מים מזוקקים, ערבבו והשלימו מים עד לנפח של 100 מ"ל תמיסה.
- חלקו 5 מ"ל תמיסת פרוקטוז למבחנות (בהתאם למספר התלמידים) ושמרו במקרר עד לביצוע הניסוי.
- ניתן להכין את תמיסת הפרוקטוז יומיים מראש.

פריט 12: בקבוקון עם טפי ובו כ- 5 מ"ל תמיסת יוד בריכוז 1.5%

הכנת תמיסת אִם (I_2/KI) בריכוז 15%:

שימו לב: יש להכין את התמיסה לפחות 24 שעות לפני השימוש (כדי שהיוד יתמוסס היטב).

- המיסו 10 גרם אשלגן יודי (KI) במעט מים מזוקקים והשלימו מים עד לנפח של 100 מ"ל.
- הוסיפו 5 גרם גבישי יוד (I_2) וערבבו.
- שמרו את התמיסה בבקבוק כהה.
- ניתן להכין את תמיסת היוד שבוע מראש.

הכנת תמיסת יוד בריכוז 1.5%:

- ל-10 מ"ל תמיסת אִם בריכוז 15% הוסיפו 90 מ"ל מים מזוקקים (מיהול 1:10).
- העבירו כ-5 מ"ל מהתמיסה לבקבוקון + פקק עם טפי (או למבחנה פקוקה + פיפטה לשימוש חד פעמי) ורשמו על הכלי "תמיסת יוד".

פריט 13: דבש דבורים מהול פי 2 במים מזוקקים

עדיף להשתמש בדבש איכותי שלא עבר חימום.

יום לפני הניסוי, מהלו את הדבש פי 2 במים מזוקקים: לנפח של 50 מ"ל דבש דבורים הוסיפו 50 מ"ל מים מזוקקים וערבבו היטב במקל זכוכית עד לקבלת תמיסה אחידה.

- חלקו 6 מ"ל דבש לכל אחת מן המבחנות. סגרו את המבחנות בפקק, סמנו "א" על כל אחת מן המבחנות ושמרו במקרר.
- כשעתיים לפני ביצוע הניסוי, הוציאו את המבחנות מהמקרר והניחו שתיים מהן בכך המבחנות בכל אחד מהמגשים.

פריט 14: דבש מזויף מהול פי 2 במים מזוקקים

הכנת דבש מזויף מרכיבים:

- 2 כוסות סוכרוז (סוכר לבן)
- 1 כוס מים
- 2 כפות גליצרול (ניתן לרכוש בבית מרקחת)
- צבע מאכל צהוב (לקבלת צבע דומה לדבש)



שלבי הכנה:

בכלי מתאים לחימום על פלטה ערבבו את הסוכרוז והמים.
חממו את התערובת, תוך כדי ערבוב מתמיד, עד שהסוכר נמס לחלוטין. המשיכו בחימום עד להרתחה של התמיסה, הקפידו על חימום הדרגתי ומבוקר כדי למנוע הידרוליזה של הסוכרוז.

הנמיכו את עוצמת החימום והוסיפו את הגליצרול לתערובת, תוך כדי ערבוב. ערבבו היטב עד שהגליצרול נטמע באופן אחיד (הגליצרול יסייע במניעת התגבשות הסוכרוז).

הוסיפו צבע מאכל צהוב או מעט כורכום וערבבו לקבלת צבע דומה לזה של דבש דבורים.

הסירו את הכלי מהפלטה כדי שה"דבש" המזויף יתקרר בהדרגה.
העבירו את התערובת לצנצנת נקיה או כלי אחסון נקי אחר.

- אחסנו במקום קריר ויבש.

- ניתן להכין את הדבש המזויף, שבוע לפני ביצוע הניסוי.

יום לפני הניסוי, מהלו את הדבש המזויף פי 2 במים מזוקקים:
לנפח של 50 מ"ל דבש מזויף הוסיפו 50 מ"ל מים מזוקקים וערבבו היטב במקל זכוכית עד לקבלת תמיסה אחידה.

- חלקו 6 מ"ל דבש לכל אחת מן המבחנות. סגרו את המבחנות בפקק, סמנו "ב" על כל אחת מהמבחנות ושמרו במקרר.

- כשעתיים לפני ביצוע הניסוי, הוציאו את המבחנות מהמקרר והניחו שתניים מהן בכן המבחנות, בכל אחד מהמגשים.