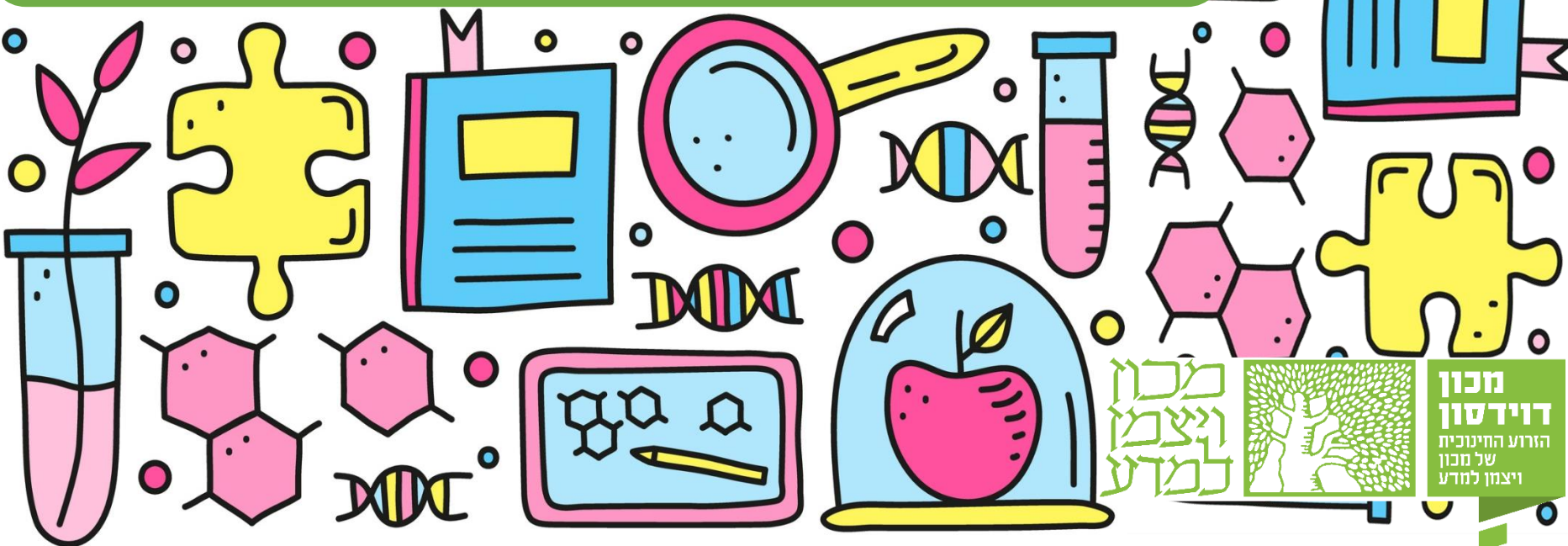


חידון הטרינספורמציה הגדול



מכון
דידסון
הזרוע החינוכית
של מכון
ויצמן למדע



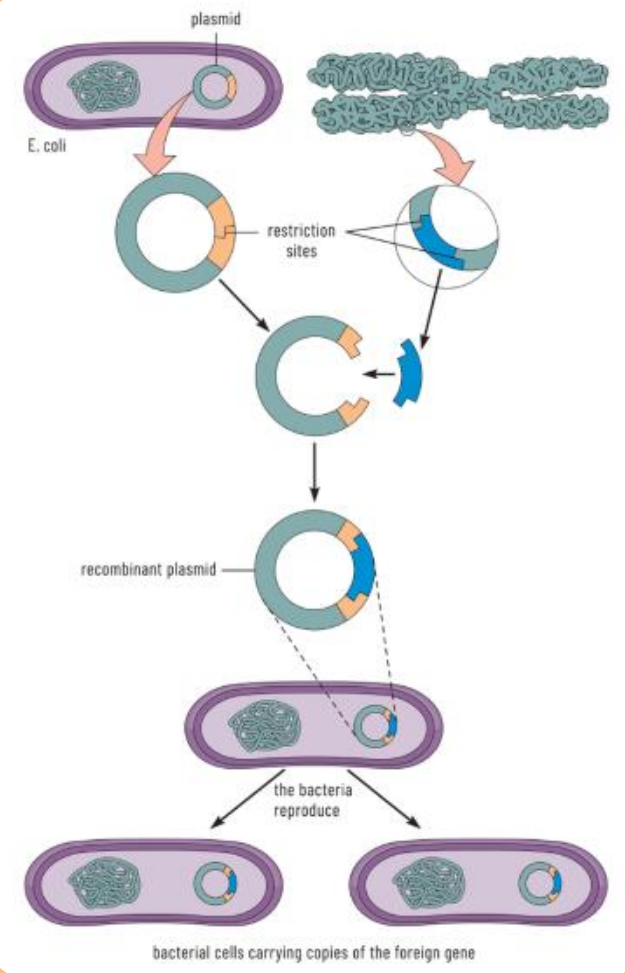
מכון
דידסון
הזרוע החינוכית
של מכון
ויצמן למדע

אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית

שאלה 1

מהי טרנספורמציה בחיידקים?

- א. העברת חומר תורשתי מחיידק אחד לאחר, בלי מגע ביניהם.
- ב. העברת חומר תורשתי מחיידק אחד לאחר, תוך מגע ביניהם.
- ג. העברת חומר תורשתי מחיידק אחד לאחר, באמצעות נגיף (בקטריופאגי).
- ד. שינוי החומר התורשתי של חיידקים עקב מוטציה.





אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית



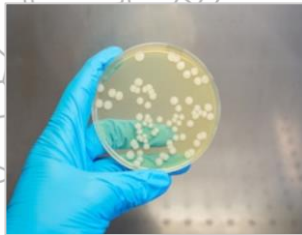
1. צלחת אגר עם אמפיצילין
וחיידקים שלא קלטו פלסמיד



2. צלחת אגר עם חיידקים שלא
קלטו פלסמיד.



3. צלחת אגר עם אמפיצילין
וחיידקים שקלטו פלסמיד.

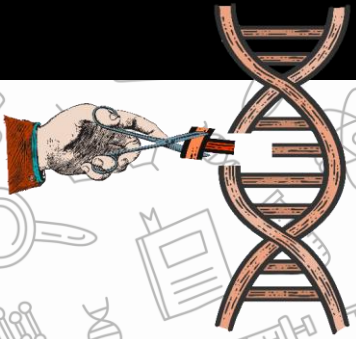


4. צלחת אגר עם חיידקים שקלטו
פלסמיד.



במעבדה לביולוגיה מולקולרית,
סטודנט השתמש בחיידקי E. coli
קומפטנטים (חיידקים המסוגלים
לקלוט DNA זר).
הסטודנט ביצע טרנספורמציה, כדי
לגרום לקליטת פלסמיד שכולל גן
המקנה עמידות לאנטיביוטיקה מסוג
אמפיצילין. להלן התוצאות שהתקבלו:

אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית



שאלה 2

1. צלחת אגר עם אמפיצילין וחידקים שלא קלטו פלסמיד



2. צלחת אגר עם חידקים שלא קלטו פלסמיד.



3. צלחת אגר עם אמפיצילין וחידקים שקלטו פלסמיד.

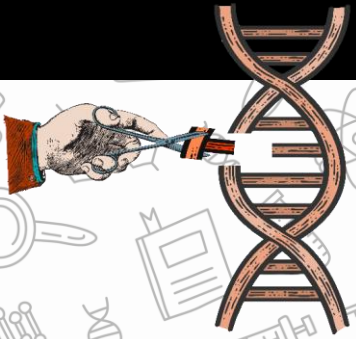


4. צלחת אגר עם חידקים שקלטו פלסמיד.



- באיזו צלחת פטרי גדלו רק חידקים שעברו טרנספורמציה?
- א. צלחת 1- צלחת אגר עם אמפיצילין וחידקים שלא קלטו פלסמיד.
 - ב. צלחת 2- צלחת אגר עם חידקים שלא קלטו פלסמיד.
 - ג. צלחת 3- צלחת אגר עם אמפיצילין וחידקים שקלטו פלסמיד.
 - ד. צלחת 4- צלחת אגר עם חידקים שקלטו פלסמיד.

אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית

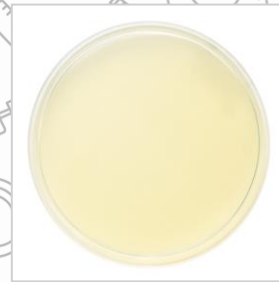


שאלה 3

איזו צלחת משמשת בקרה לכך שחיידקים שלא עברו טרנספורמציה אינם גדלים בנוכחות אמפיצילין?

- א. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שלא קלטו פלסמיד.
- ב. צלחת אגר עם חיידקים שלא קלטו פלסמיד.
- ג. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שקלטו פלסמיד.
- ד. צלחת אגר עם חיידקים שקלטו פלסמיד.

1. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שלא קלטו פלסמיד



2. צלחת אגר עם חיידקים שלא קלטו פלסמיד.



3. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שקלטו פלסמיד.



4. צלחת אגר עם חיידקים שקלטו פלסמיד.



אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית



שאלה 4

הסטודנט מעוניין לוודא שאכן התרחשה טרנספורמציה. לשם כך עליו:

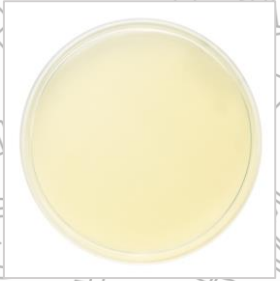
א. להעביר חיידקים מצלחת 2 לצלחת פטרי עם אגר LB ועם אמפיצילין, ולעקוב אחר הופעת מושבות.

ב. להעביר חיידקים מצלחת 3 לצלחת פטרי עם אגר LB וגם לצלחת עם אגר LB ואמפיצילין, ולעקוב אחר הופעת מושבות.

ג. להעביר חיידקים מצלחת 2 לצלחת פטרי עם אגר LB ולעקוב אחר הופעת מושבות.

ד. להעביר חיידקים מצלחת 1 לצלחת פטרי עם אגר LB ולעקוב אחר הופעת מושבות.

1. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שלא קלטו פלסמיד



2. צלחת אגר עם חיידקים שלא קלטו פלסמיד.



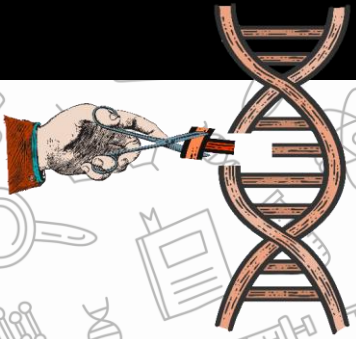
3. צלחת אגר עם אמפיצילין וחיידקים שקלטו פלסמיד.



4. צלחת אגר עם חיידקים שקלטו פלסמיד.



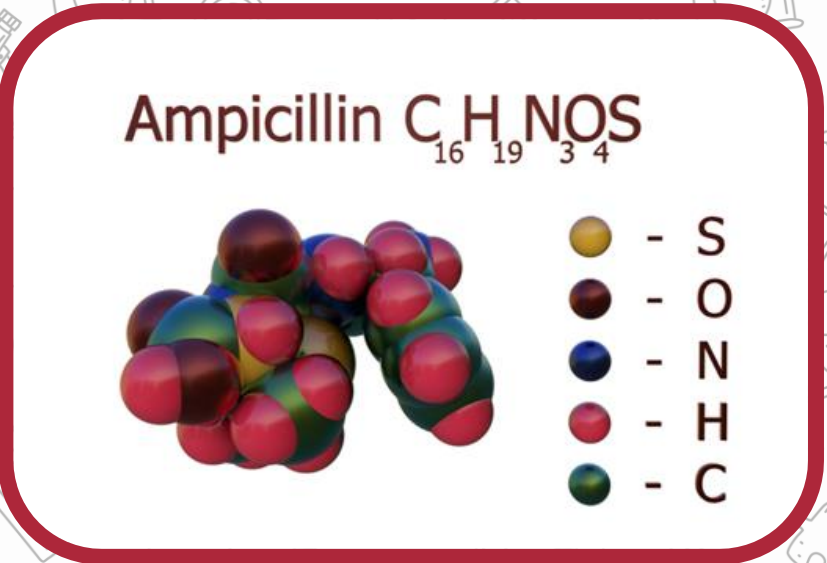
אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית



שאלה 5

מהי השפעת האנטיביוטיקה אמפיצילין על חיידקים הרגישים לה?

- א. אמפיצילין מונע את פעילותו התקינה של האנזים טרנספפטידאז, שאחראי למנגנון ייצור וחידוש דופן התא הקשיח בחיידקים רבים.
- ב. אמפיצילין מונע תעתוק RNA בחיידקים רבים.
- ג. אמפיצילין מעכב את תהליך התרגום של RNA לחלבונים בחיידקים רבים.



אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית

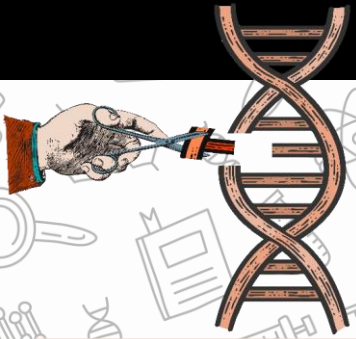
שאלה 6

במהלך ניסוי טרנספורמציה בחיידקי *E. coli* הסטודנט שכח לסמן את מבחנת הפלסמידים הכוללים את הגן המקנה עמידות לאמפיצילין. למרות זאת, המשיך בניסוי. איזו צלחת עשויה להצביע על חיידקים שעברו טרנספורמציה?



- א. צלחת עם מרבד חיידקים שגדלים על אגר LB ואמפיצילין.
- ב. צלחת עם מרבד חיידקים שגדלים על אגר LB בלי אמפיצילין.
- ג. צלחת עם כ-100 מושבות חיידקים שגדלו על אגר LB ואמפיצילין.
- ד. צלחת עם כ-100 מושבות חיידקים שגדלו על אגר LB בלי אמפיצילין.

אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית

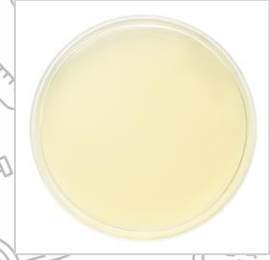


שאלה 7

סטודנט שכח לאיזו אנטיביוטיקה חקנה הפלסמיד עמידות: קנמיצין, אמפיצילין או טטרציקלין. הוא החליט לזרוע חיידקים שעברו טרנספורמציה על צלחות אגר כמתואר בתמונות שלהלן. על-פי התוצאות שהתקבלו, ניתן להסיק כי החיידקים קלטו פלסמיד המקנה עמידות לאנטיביוטיקה מסוג:

- א. קנמיצין
- ב. אמפיצילין
- ג. טטרציקלין

1. אגר LB עם קנמיצין



2. אגר LB עם אמפיצילין



3. אגר LB עם טטרציקלין



4. אגר LB ללא אנטיביוטיקה



אבולוציה ותורשה - הנדסה גנטית



שאלה 8

שתי השיטות המקובלות ביותר במעבדה
לטרנספורמציה הן:

- א. טרנספורמציה כימית וחשמלית
- ב. טרנספורמציה כימית וקולית
- ג. טרנספורמציה ביוליסטית וחשמלית
- ד. טרנספורמציה ביוליסטית וכימית
- ה. טרנספורמציה חשמלית וקולית

