

שאלות בנושא פוטוסינתזה

שאלה 1

האם נכון למדוד את עוצמת הפוטוסינתזה על-ידי מדידת כמות החמצן הנפלטת מן הצמח?

שאלה 2

מהו המסלול שעוברת מולקולת פחמן דו-חמצני הנקלטת מהאוויר ומשתתפת בתהליך הפוטוסינתזה?

- פיונית, חלל בין-תאי, כלורופלסט, ציטופלסמה.
- פיונית, חלל בין-תאי, ציטופלסמה, כלורופלסט.
- פיונית, ציטופלסמה, חלל בין-תאי, כלורופלסט.

שאלה 3

- הפיוניות נסגרות במצב של חוסר מים בצמח, עקב ירידת הלחץ בתאי הסגירה. איך משפיע הדבר על קצב הפוטוסינתזה?
- מצב זה מתרחש לעיתים קרובות בצמחים החיים במדבר. האם זה יכול להסביר את קצב הגידול הנמוך של צמחי המדבר ואת גודלם הקטן יחסית?

שאלה 4

עלי הצמחים הם בד"כ שטוחים ודקים ושטח הפנים שלהם גדול מאד יחסית לנפחם. מהו היתרון במבנה זה?

שאלה 5

- להלן מספר משפטים. ציינו איזה מהם נכונים ואיזה שגויים ונמקו.
- פוטוסינתזה הוא תהליך שבו מומרת אנרגיית חום לאנרגיה כימית.
 - תהליך הפוטוסינתזה מתרחש בכל חלקי הצמח.
 - חומרים אורגניים הם חומרים עתירי אנרגיה.
 - מקור החמצן הנפלט מצמחים הוא בתהליך הפוטוסינתזה.
 - שם האברון שבו מתרחש תהליך הפוטוסינתזה הוא כלורופיל.

שאלה 6

מה קורה לפחמן הדו-חמצני, בתהליך הפוטוסינתזה?

- הוא נפלט כגז.
- הוא מתפרק לפחמן ולחמצן, והחמצן נפלט לאוויר.
- הוא משתתף ביצירת הגלוקוז.
- הוא נאגר בתוך מולקולות של ATP.

שאלה 7

- העמילן בפקעת תפוח-אדמה בנוי מתרכובות אורגניות פשוטות יותר, שנוצרו בעיקר:
- בקרקע שבה הפקעת גדלה.
 - במיטוכונדריה שבתאים.
 - בעלים של צמח תפוח-האדמה.
 - בזרעים של צמח תפוח-האדמה.

שאלה 8

- אם יספקו לצמח פחמן דו-חמצני שאטומי הפחמן שבתוכו מסומנים בסימון מיוחד שאינו נעלם גם כשהחומר משתתף בתהליכים בתאים, האם יתכן שהפחמן המסומן יופיע:
- בפוספוליפידים המרכיבים את קרומי התאים של הצמח?
 - בפחמן הדו-חמצני שנוצר בנשימה התאית של הצמח? נמקו.

שאלה 9

- עציץ ובו צמח ירוק שגדל באור מועבר לחדר חשוך. מה יקרה לכמות העמילן בעלי הצמח לאחר כמה ימים?
- היא תעלה, כי העמילן הוא חומר תשמורת הנוצר במצבי חירום.
 - היא לא תשתנה, כי בניית עמילן מגלוקוז תמשיך להתרחש כל הזמן.
 - היא תרד, כי האנזימים המרכיבים עמילן מגלוקוז אינם פעילים בחושך.
 - היא תרד, כי חלק מהעמילן יתפרק לגלוקוז.

שאלה 10

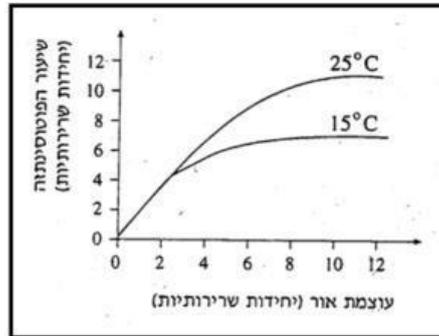
- א. העבירו לצנצנת זכוכית סגורה צמח יחד עם האדמה שבה גדל, המכילה מים ומינרלים. מה חייבים לספק למערכת מבחוח, לאורך זמן, כדי שהצמח ימשיך להתקיים בה?
- חמצן.
 - הורמונים.
 - אנרגיית אור.
 - גלוקוז.
- ב. איזה חומר צריך לספק למערכת מבחוח, לאורך זמן, כדי שהצמח ימשיך להתקיים בה?

שאלה 11

- בשנים האחרונות יש כריתה מוגברת של עצים ביערות באסיה. אחת התוצאות הסבירות של הכריתה המוגברת היא:
- ירידה בכמות הפחמן הדו-חמצני באוויר.
 - הכחדת מינים של בעלי חיים.
 - עלייה בלחות האוויר.
 - הקטנת החור באוזון.

שאלה 12

עיינו בשתי העקומות שלפניכם.



מה אפשר ללמוד מהעקומות?

- ב. בעוצמות אור גבוהות מ-10 יחידות, האור הוא גורם מגביל.
- ב. הוספת CO_2 תגביר את שיעור הפוטוסינתזה.
- ג. בעוצמות אור גבוהות מ-2 יחידות, העלאת הטמפרטורה משפיעה על שיעור הפוטוסינתזה.
- ד. בעוצמות אור נמוכות (2-0 יחידות), העלאת הטמפרטורה משפיעה על שיעור הפוטוסינתזה

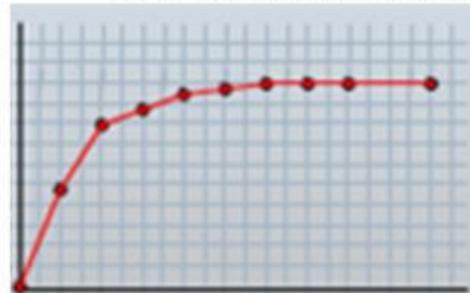
שאלה 13

מהו הגורם המגביל בשתי העקומות בעוצמות האור הנמוכות מ-2 יחידות?

שאלה 14

בדקו בניסוי את השפעת ריכוז ה- CO_2 על קצב הפוטוסינתזה.

התוצאות מתוארות בגרף הבא:



- א. תנו שמות לצירים.
- ב. הסבירו את התוצאות, וציינו את הגורמים המגבילים בשני חלקי הגרף.

שאלה 15

איזה מבין השינויים הסביבתיים הבאים יגרום לעלייה בקצב הפוטוסינתזה?

- א. ירידה בטמפרטורה.
- ב. עלייה בריכוז החמצן באוויר.
- ג. עלייה בריכוז ה- CO_2 באוויר.
- ד. ירידה בעוצמת האור.