בס"ד

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?

א. פיונית, חלל בין-תאי, כלורופלסט, ציטופלסמה.
ב. פיונית, חלל בין-תאי, ציטופלסמה, כלורופלסט.
ג. פיונית, ציטופלסמה, חלל בין-תאי, כלורופלסט.

שאלה 3

א. הפיוניות נסגרות במצב של חוסר מים בצמח, עקב ירידת הלחץ בתאי הסגירה. איך משפיע הדבר על קצב הפוטוסינתזה?
ב. 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.

א. פוטוסינתזה הוא תהליך שבו מומרת אנרגיית חום לאנרגיה כימית.
ב. תהליך הפוטוסינתזה מתרחש בכל חלקי הצמח.
ג. חומרים אורגניים הם חומרים עתירי אנרגיה.
ד. מקור החמצן הנפלט מצמחים הוא בתהליך הפוטוסינתזה.
ה. שם האברון שבו מתרחש תהליך הפוטוסינתזה הוא כלורופיל.

שאלה 6

מה קורה לפחמן הדו-חמצני, בתהליך הפוטוסינתזה?

א. הוא נפלט כגז.
ב. הוא מתפרק לפחמן ולחמצן, והחמצן נפלט לאוויר.
ג. הוא משתתף ביצירת הגלוקוז.
ד. הוא נאגר בתוך מולקולות של ATP.

LIVEWORKSHEETS

בס"ד

שאלה 7

העמילן בפקעת תפוח-אדמה בנוי מתרכובות אורגניות פשוטות יותר, שנוצרו בעיקר:

א. בקרקע שבה הפקעת גדֵלה.
ב. במיטוכונדריה שבתאים.
ג. בעלים של צמח תפוח-האדמה.
ד. 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:

א. בפוספוליפידים המרכיבים את קרומי התאים של הצמח?
ב. 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?

א. היא תעלה, כי העמילן הוא חומר תשמורת הנוצר במצבי חירום.
ב. היא לא תשתנה, כי בניית עמילן מגלוקוז תמשיך להתרחש כל הזמן.
ג. היא תרד, כי האנזימים המרכיבים עמילן מגלוקוז אינם פעילים בחושך.
ד. 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 מבחוץ, לאורך זמן, כדי שהצמח ימשיך להתקיים בה?

א. חמצן.
ב. הורמונים.
ג. אנרגיית אור.
ד. גלוקוז.

ב. איזה חומר צריך לספק למערכת מבחוץ, 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:

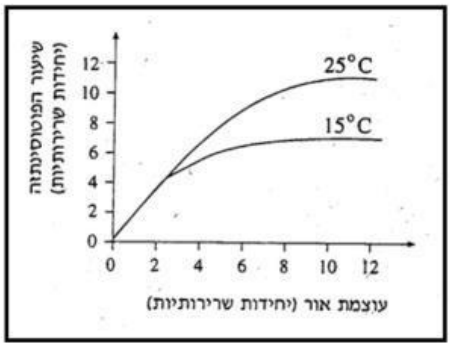
א. ירידה בכמות הפחמן הדו-חמצני באוויר.
ב. הכחדת מינים של בעלי חיים.
ג. עלייה בלחות האוויר.
ד. הקטנת החור באוזון.

LIVEWORKSHEETS

בס"ד

שאלה 12

עיינו בשתי העקומות שלפניכם.



מה אפשר ללמוד מהעקומות?

א. 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 (0-2 יחידות), העלאת הטמפרטורה משפיעה על שיעור הפוטוסינתזה

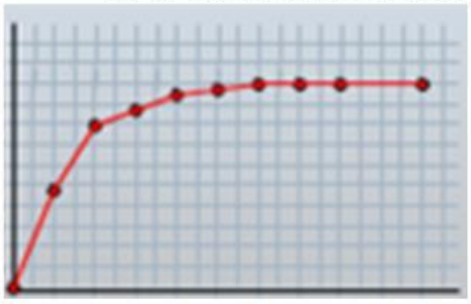
שאלה 13

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-CO2 באוויר.
ד. ירידה בעוצמת האור.

LIVEWORKSHEETS