

דגם תשובות לשאלון
חקלאות / תחום צומח
מס' 046205, קיץ תשע"א

דגם זה מציג את התשובות לשאלות המבחן וקריטריונים למתן הציון. לחלק מהשאלות מפורטים כאן רק חלק מרכיבי התשובה האפשריים. אם התלמיד כלל בתשובתו רכיב שאינו מוזכר בדגם, יש לבדוק אם הוא נכון.

הוראות להקלדת הציונים למחשב

בשאלה 1, שיש בה **תת-שאלות רב-בחרתיות**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה. כדי לחשב את הציון הזה, על המעריך לספור את מספר התת-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה ולהכפיל מספר זה ב-2. **בשאלות הפתוחות** (שאלות 2-28) על המעריך להקליד ציון נפרד לכל סעיף. הציון שיש להקליד הוא באחוזים ויכול לנוע בין 0 ל-100. (את הציון שהוקלד יתרגם המחשב למספר הנקודות המתאים לכל סעיף, על פי הניקוד שבשאלון.)

פרק ראשון

בפרק זה על התלמיד לענות בגיליון התשובות על שאלה 1, ובמחברת הבחינה על אחת משתי השאלות 2-3.

1. שאלת חובה

בשאלה זו יש להקליד למחשב את מספר התשובות הנכונות, מוכפל ב-2. אם התוצאה היא 20 או יותר, יש להקליד 20. לספירת התשובות הנכונות היעזר בפירוט שלפניך.

התת-שאלה	התשובה הנכונה	התת-שאלה	התשובה הנכונה	התת-שאלה	התשובה הנכונה
א	—	4	—	ו	4
ב	—	2	—	ז	2
ג	—	3	—	ח	1
ד	—	2	—	ט	3
ה	—	1	—	י	4

להזכירך, החל משאלה 2 יש להקליד למחשב ציון נפרד לכל סעיף. הציון הוא באחוזים, ויכול לנוע בין 0 ל-100. על התלמיד לענות על אחת מהשאלות 2-3.

- 2. א.** ככל שהצמחים היו רחוקים יותר מהכוורת, מספר הזרעים לתפוחית היה קטן יותר.
- ב.** מספר הזרעים תלוי ביעילות ההאבקה (20%). הדבורים הן מאביקות (10%). ככל שהצמחים קרובים יותר לכוורת מספר הדבורים שיבקרו אותם גדול יותר (30%), כי יותר קל להן להגיע לצמחים (20%), ולכן יעילות ההאבקה תהיה רבה יותר (20%).
- ג.** כן (30%) פרחים צבעוניים מושכים מאביקים (70%).
- ד.** כדי להעלות את מהימנות התוצאות (30%). תוצאות של שורה אחת יכולות להיות תוצאה של מקריות (70%).
- 3. א.** אשלגן (40%). הוא נקלט בסה"כ בכמות של 4500 גרם/דונם/יום (40%) וזה יותר מהכמות שנקלטה מכל אחד משני היסודות האחרים (20%).
- אם לא כתב את הכמות הכללית של האשלגן הנקלט, אך התייחס לכך שהכמות הנקלטת ממנו גדולה מהכמות הנקלטת מהיסודות האחרים, והתייחס גם לתקופות שבה לא נקלט אשלגן, לתת את מלוא הנקודות.
- ב.** זרחן (40%). הוא נקלט עד היום ה-100 (20%) ואילו חנקו נקלט רק עד היום ה-85 (20%) ואשלגן רק עד היום ה-70 (20%).
- ג.** בימים 26 — 40 (30%). זו התקופה של הגידול הווגטיבי (35%) שבה הצמח זקוק לכמות רבה של חומרים לבניית תאים ורקמות (35%).
- לקבל גם: בתקופת הפריחה (35%) הצמח זקוק לכמות רבה של חומרים לגידול הפרח (35%).

פרק שני

בפרק זה על התלמיד לענות על שלוש שאלות מענף אחד.

גידולי ירקות

4. א. מניעת נביטה מוקדמת בתנאים שאינם נוחים להתפתחות הצמח. / פיזור הנביטה וכך יכולים לשרוד יותר פרטים.
- ב. חסרונות של תרדמת זרעים בחקלאות (על התלמיד לציין אחד):
- נביטה לא אחידה / פיזור הנביטה לאורך זמן
 - דחיית מועד הנביטה
- ג. (1) (על התלמיד לתת הסבר אן להביא דוגמה לכל אחד מהגורמים — 13% לכל אחד):
- מבנה הזרע — קליפה קשה, קליפה אטומה למים / מונעת חדירת מים ותפיחת הזרע.
 - תרדמת העובר — העובר זקוק לגירוי נוסף פרט למים.
 - חומרים כימיים — קומריין / חומצה אבציסית (ABA) / חומרים המעכבים את חדירת המים.
- (2) דרכים להתגבר על הגורמים לתרדמת זרעים (על התלמיד לתאר דרך אחת לכל גורם — 20% לכל דרך):
- מבנה הזרע — הסרת הקליפה או פציעתה, טיפול בחומצה.
 - תרדמת העובר — הארה, הכמנה.
 - חומרים כימיים — שטיפת הזרע / ריסוס או השרייה בג'יברלין.
5. א. סיבות לכך שאירופה מייבאת ירקות מדרום אמריקה (על התלמיד לכתוב שתיים — 50% לכל אחת):
- קבלת ירקות טריים שלא בעונתם באירופה (בדרום אמריקה קיץ כשבאירופה חורף).
 - קבלת מבחר גדול יותר של ירקות.
 - עלייה ברמת החיים.
 - בדרום אמריקה העבודה זולה יותר ולכן מחיר הירקות המיובאים נמוך יותר.
 - יש אמצעי הובלה משוכללים שמאפשרים יבוא של תוצרת טריה.
- ב. סיבות לחזרה לגידול ירקות של האדם בעצמו (על התלמיד לכתוב אחת):
- כדי להפחית זיהום אוויר הנגרם ממטוסים שמובילים את הירקות.
 - תרבות פנאי — גידול ירקות כבילוי בזמן הפנוי.
 - כדי לגדל ירקות אורגניים.
 - כדי לקבל ירקות טריים.
6. א. השפעות שליליות של טמפרטורות קיצוניות על התפתחות הצמח ועל היבול שלו (על התלמיד לכתוב שתיים — 50% לכל אחת):
- פגיעה בגידול הווגטיבי / פגיעה בעלי הצמח.
 - פגיעה בתאים (התפוצצות).
 - גדילה והתפתחות מהירות מדי.
 - פגיעה בפריחה ובחנטים.
 - פגיעה בפוטוסינתזה.
 - פגיעה באיכות גרגרי האבקה.
 - פגיעה בתהליך ההפריה.
 - פגיעה בצורת הפרי.

- ב.** דרכים להקטנה או למניעה של השפעת טמפרטורות קיצוניות (על התלמיד לציין שלוש ולהסביר כיצד כל אחת מהן מסייעת בהקטנה או במניעה של השפעת טמפרטורות אלה – 13% לציין ו-20% להסבר):
- רשתות צל – מקטינות את שיעור הקרינה המגיע לצמחים ומפחיתות פגיעות מחום.
 - בתי צמיחה – מאפשרים בקרת אקלים.
 - מסך תרמי – בולע את הקרינה ומונע את עליית הטמפרטורה.
 - השקיה – הקרקע הרטובה מאזנת את איבוד המים מהצמח.
 - ערפול – טיפות המים משמשות לקירור ומפחיתות פגיעות מחום.
 - שימוש בזנים עמידים יותר ובכנות עמידות יותר בתנאים קיצוניים.
 - חימום – מונע פגיעות קור.
 - גידול הצמח בעונה המתאימה לו ובמקום המתאים לו.

7. א. (1) יתרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):

- קטיף של כמויות גדולות בבת אחת.
- זול יותר בדרך-כלל
- יתרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- שמירה על שלמות הפרי.
- משך הקטיף יכול להיות ארוך.
- קטיף לפי מידת ההבשלה של הפרי.
- שמירה על שלמות הצמח.
- (2) חסרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- חלק מהפירות נפגע מהקטיף.
- מחייב לקטוף את כל הירקות בבת אחת גם אם לא כולם הבשילו.
- חסרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- איטית.
- יקרה.
- דורשת כוח אדם רב.

ב. תכונות של צמחים המתאימים לקטיף בקומביין (על התלמיד לציין אחת - 50%):

- נוף קטן יחסית.
- הבשלה אחידה בזמן.
- עמידות בפני פגיעה מכנית.
- עלווה שמכסה על הפרי (מניעת פגיעות בפרי).
- תכונות של צמחים המתאימים אותם לקטיף ביד (על התלמיד לציין אחת – 50%):
- צמח מפותח.
- הבשלה מתמשכת.
- ערכם הכספי גבוה.
- רגישות רבה של הפרי.

8. א. (1) חיטוי סולרי הוא חיטוי בעזרת אנרגיית השמש (50%).

(2) מטרתו קטילת עשבייה, זרעי עשבים, מחלות קרקע ומוזיקים שנמצאים בקרקע (50%).

ב. יתרונות של חיטוי זה על פני סוגי חיטוי אחרים (על התלמיד להביא אחד - 50%):

- לא מרעיל את הקרקע או את המים.
- לא מזהם את הקרקע ואת הסביבה.

- קוטל גם את העשבים וגם פתוגנים (לא צריך להשתמש בכמה סוגים של חיטוי).
- חסרונות של חיטוי זה לעומת סוגי חיטוי אחרים (על התלמיד להביא אחד - 50%):
- יריעות הפלסטיק שמשתמשים בהן לחיטוי הן מפגע סביבתי.
- החיטוי מוגבל בטמפרטורה ובעומק.
- לא מתאים למקומות עם מעט שמש.
- החיטוי מוגבל לעונת הקיץ.
- ג. במצרים (30%), כי היא ארץ חמה ושתופת שמש (70%).

גידולי שדה

9. א. (1) יתרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים — 12.5% לכל אחד):

- קטיף של כמויות גדולות בבת אחת.
- זול יותר בדרך-כלל
- יתרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים — 12.5% לכל אחד):
- שמירה על שלמות הפרי.
- משך הקטיף יכול להיות ארוך.
- קטיף לפי מידת ההבשלה של הפרי.
- שמירה על שלמות הצמח.
- (2) חסרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים — 12.5% לכל אחד):
- חלק מהפירות נפגע מהקטיף.
- מחייב לקטוף את כל הירקות בבת אחת גם אם לא כולם הבשילו.
- חסרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים — 12.5% לכל אחד):
- איטית.
- יקרה.
- דורשת כוח אדם רב.

ב. תכונות של צמחים המתאימים לקטיף בקומביין (על התלמיד לציין אחת - 50%):

- נוף קטן יחסית.
- הבשלה אחידה בזמן.
- עמידות בפני פגיעה מכנית.
- עלווה שמכסה על הפרי (מניעת פגיעות בפרי).
- תכונות של צמחים המתאימים אותם לקטיף ביד (על התלמיד לציין אחת — 50%):
- צמח מפותח.
- הבשלה מתמשכת.
- ערכם הכספי גבוה.
- רגישות רבה של הפרי.

10. א. מניעת נביטה מוקדמת בתנאים שאינם נוחים להתפתחות הצמח. / פיזור הנביטה וכך יכולים לשרוד יותר פרטים.

ב. חסרונות של תרדמת זרעים בחקלאות (על התלמיד לציין אחד):

- נביטה לא אחידה / פיזור הנביטה לאורך זמן
- דחיית מועד הנביטה
- ג. (1) (על התלמיד לתת הסבר אן להביא דוגמה לכל אחד מהגורמים — 13% לכל אחד):
- מבנה הזרע — קליפה קשה, קליפה אטומה למים / מונעת חדירת מים ותפיחת הזרע.

- תרדמת העובר – העובר זקוק לגירוי נוסף פרט למים.
חומרים כימיים – קומרין / חומצה אבזיסית (ABA) / חומרים המעכבים את חדירת המים.
(2) דרכים להתגבר על הגורמים לתרדמת זרעים (על התלמיד לתאר דרך אחת לכל גורם – 20% לכל דרך):
מבנה הזרע – הסרת הקליפה או פציעתה, טיפול בחומצה.
תרדמת העובר – הארה, הכמנה.
חומרים כימיים – שטיפת הזרע / ריסוס או השרייה בג'יברלין.

11. א. השפעות שליליות של טמפרטורות קיצוניות על התפתחות הצמח ועל היבול שלו (על התלמיד לכתוב שתיים

- 50% לכל אחת):
– פגיעה בגידול הווגטיבי / פגיעה בעלי הצמח.
– פגיעה בתאים (התפוצצות).
– גדילה והתפתחות מהירות מדי.
– פגיעה בפריחה ובחנטים.
– פגיעה בפרוטוקסינתזה.
– פגיעה באיכות גרגרי האבקה.
– פגיעה בתהליך ההפריה.
– פגיעה בצורת הפרי.
ב. דרכים להקטנה או למניעה של השפעת טמפרטורות קיצוניות (על התלמיד לציין שלוש ולהסביר כיצד כל אחת מהן מסייעת בהקטנה או במניעה של השפעת טמפרטורות אלה – 13% לציין ו-20% להסבר):
רשתות צל – מקטינות את שיעור הקרינה המגיע לצמחים ומפחיתות פגיעות מחום.
בתי צמיחה – מאפשרים בקרת אקלים.
מסך תרמי – בולע את הקרינה ומונע את עליית הטמפרטורה.
השקיה – הקרקע הרטובה מאזנת את איבוד המים מהצמח.
ערפול – טיפות המים משמשות לקירור ומפחיתות פגיעות מחום.
שימוש בזנים עמידים יותר ובכנות עמידות יותר בתנאים קיצוניים.
חימום – מונע פגיעות קור.
גידול הצמח בעונה המתאימה לו ובמקום המתאים לו.

- 12. א.** (1) חיטוי סולרי הוא חיטוי בעזרת אנרגיית השמש (50%).
(2) מטרתו קטילת עשבייה, זרעי עשבים, מחלות קרקע ומזיקים שנמצאים בקרקע (50%).
ב. יתרונות של חיטוי זה על פני סוגי חיטוי אחרים (על התלמיד להביא אחד - 50%):
– לא מרעיל את הקרקע או את המים.
– לא מזהם את הקרקע ואת הסביבה.
– קוטל גם את העשבים וגם פתוגנים (לא צריך להשתמש בכמה סוגים של חיטוי).
חסרונות של חיטוי זה לעומת סוגי חיטוי אחרים (על התלמיד להביא אחד - 50%):
– יריעות הפלסטיק שמשמשים בהן לחיטוי הן מפגע סביבתי.
– החיטוי מוגבל בטמפרטורה ובעומק.
– לא מתאים למקומות עם מעט שמש.
– החיטוי מוגבל לעונת הקיץ.
ג. במצרים (30%), כי היא ארץ חמה ושטופת שמש (70%).

- 13. א.** (1) גידולים חקלאיים מענף גידולי שדה המשמשים מזון טרי לבעלי חיים (על התלמיד לציין אחד – 40%):
תירס / תלתן / אספסת / חיטה.
- (2) תכונות שיש לצמחים המסופקים כמזון טרי לבעלי חיים (על התלמיד לציין שתיים – 30% לכל אחת):
- אחוז גבוה של מים.
 - ויטמינים רבים.
 - שיעור גבוה יותר של אבות המזון.
- ב.** (1) מזונות צמחיים שאפשר לאחסן לכמה חודשים (על התלמיד לציין שתי דוגמאות - 30% לכל אחת):
שחת, קש, תחמיץ.
- (2) תכונות של מזון צמחי לבעלי חיים שמאפשרות לאחסן אותו לכמה חודשים (על התלמיד לציין אחת ולהסביר כיצד היא תורמת לכך שאפשר לאחסן את המזון – 10% לציין ו-30% להסבר).
— ריכוז נוזלים נמוך, מונע התפתחות גורמי ריקבון.
— pH נמוך, מונע התפתחות גורמי ריקבון.

מטעים

- 14. א.** יתרונות של כיסוי המטע ברשת (על התלמיד לציין שלושה ולהסביר כל אחד מהם - 10% לציין ו-23% להסבר):
הורדת הטמפרטורה – מניעת נזקים של טמפרטורה גבוהה מדי.
הקטנת הקרינה – מניעת נזקי קרינה.
חיסכון במים – בגלל הורדת הטמפרטורה יש פחות התאדות.
הגנה מנזקי חרקים / ציפורים – הרשת מונעת כניסת מזיקים למטע.
שיפור גודל הפרי – בגלל הורדת הטמפרטורה ההבשלה איטית יותר והפרי מגיע לגודל רב יותר.
ניקיון הפרי – הרשת מונעת כניסת אבק.
השפעה על מועד ההבשלה / משך ההבשלה – בגלל הורדת הטמפרטורה.
צמצום הפחת – בגלל הגנה מנזקי חרקים / מברד / מציפורים.
שמירה על איכות העלים – בגלל הגנה מפגיעות מכאניות מרוח / ברד / אבק.
- ב.** חסרונות של כיסוי עצי המטע ברשת (על התלמיד לציין שניים ולהסביר כל אחד מהם – 15% לציין ו-35% להסבר):
בעיות בהאבקה – המאבקים לא יכולים להגיע לעצי המטע.
פחות פוטוסינתזה – הרשת מפחיתה את מעבר האור, וכך יש עיכוב הבשלה / פחות יבול.
הגבלת ריסוסים / טיפולים במטע – קשה להיכנס עם מכונות למטע.
הרשת יקרה – מעלה את עלות הייצור.
תוספת עבודה רבה להנחת הרשת – דורש עוד כוח אדם / יקר.
- 15. א.** כנה היא חלק העץ שנמצא בתוך הקרקע ועליה מורכב חלק העץ המניב.
- ב.** השפעות חיוביות של הכנה על העץ המורכב (על התלמיד לציין שתיים – 50% לכל אחת):
- עמידות בפני מחלות קרקע.
 - עמידות בתנאי קרקע שונים (שהרוכב לא עמיד בהם).
 - משפיעה על התפתחות העץ בזכות מערכת שורשים מפותחת.
- ג.** רוכב הוא החלק המורכב על הכנה / נוף העץ.
- ד.** סיבות לבחירה ברוכב מזן מסוים (על התלמיד לכתוב שתיים - 50% לכל אחת):

- מועד הבשלה שמתאים לתנאי השוק.
 - מאפשר קביעה של גודל העץ.
 - הפוריות של הרוכב.
 - איכות הפרי.
 - כמות הפרי.
 - עמידות הרוכב בפני מחלות ומזיקים.
- 16. א.** תנאים המאפשרים נטיעת מטעים חדשים למרות המחסור במים שפירים (על התלמיד לכתוב שניים – 50% לכל אחת):
- שימוש במים מושבים / מותפלים.
 - שימוש בזנים חסכנים במים.
 - פיתוח זנים העמידים במים מליחים.
- ב. (1)** שיטות השקיה מקובלות במטע (על התלמיד לציין שתיים – 15% לכל אחת):
- מתזים, טפטוף, השקייה תת-קרקעית
- (2)** יתרונות של כל שיטת השקיה (על התלמיד לציין יתרון אחד לכל שיטה שצוין – 35% לכל יתרון):
- מתזים – חסכוניים / זולים (יחסית להמטרה) / מעט בעיות סתימה.
 - טפטוף – חסכוני במים / מונע גדילת עשבים / ההשקיה יעילה ואחידה.
 - השקיה תת קרקעית – חסכוני במים / לא נהרס על ידי כלים (טרקטורים וכדומה)
- 17. א.** הבחלה היא תהליך שנעשה בפירות לאחר הקטיף, ומקדים את שינוי צבע הפרי ואת הבשלתו.
- ב.** הבחלה מתבצעת על ידי הכנסת הפרי לסביבה עשירה באתילן / בפחמן דו-חמצני (להבלחה מסוימת של אפרסמונים).
- ג.** מטרות להבחלת פירות (על התלמיד לציין שלוש – 33% לכל אחת):
- לקבל מוקדם יותר פירות מוכנים לשיווק.
 - להאריך את עונת השיווק / לכוון את מועד השיווק.
 - לשפר את טעם הפירות.
 - להאריך את חיי המדף של הפירות.
 - לקטוף לפני ההבשלה הסופית כדי לשלוח לחו"ל ולבצע את ההבחלה במהלך ההפלגה באניה.
- 18. א. (1)** יתרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- קטיף של כמויות גדולות בבת אחת.
 - זול יותר בדרך-כלל
- יתרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- שמירה על שלמות הפרי.
 - משך הקטיף יכול להיות ארוך.
 - קטיף לפי מידת ההבשלה של הפרי.
 - שמירה על שלמות הצמח.
- (2)** חסרונות של קטיף בקומביין (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- חלק מהפירות נפגע מהקטיף.
 - מחייב לקטוף את כל הירקות בבת אחת גם אם לא כולם הבשילו.
- חסרונות של קטיף ביד (על התלמיד לציין שניים – 12.5% לכל אחד):
- איטיות.
 - יקרה.
 - דורשת כוח אדם רב.

ב. תכונות של צמחים המתאימים לקטיפ בקומביין (על התלמיד לציין אחת - 50%):

— נוף קטן יחסית.

— הבשלה אחידה בזמן.

— עמידות בפני פגיעה מכנית.

— עלווה שמכסה על הפרי (מניעת פגיעות בפרי).

תכונות של צמחים המתאימים אותם לקטיפ ביד (על התלמיד לציין אחת — 50%):

— צמח מפותח.

— הבשלה מתמשכת.

— ערכם הכספי גבוה.

— רגישות רבה של הפרי.

צמחי עציץ

19. א. סיבות לכך שנוהגים לאחסן בצלים ופקעות בטמפרטורה נמוכה (על התלמיד להביא שתי סיבות לכך

ולהסביר כל אחת מהן — 10% לסיבה ו-30% להסבר):

— האטת תהליכי חילוף החומרים כדי שהבצלים והפקעות לא ינצלו את חומרי התשמורת שלהם / כדי למנוע נביטה מוקדמת.

— הרבה בצלים ופקעות זקוקים ל"מנת קור" לשם התמיינות הניצנים לפריחה.

— לצמצם את הסיכוי להתפתחות מחלות והופעת מזיקים.

ב. תנאים לאחסון של בצלים ופקעות (פרט לטמפרטורה) (על התלמיד לציין שניים ולהסביר את החשיבות של

כל אחד מהם — 15% לציין ו-35% להסבר):

— מקום אחסון מאוורר כדי שיהיה לבצלים ולפקעות חמצן לחילוף החומרים שלהם.

— שמירה על לחות נמוכה — למניעת התעוררות ונביטה מוקדמים / למניעת ריקבון או התפתחות מחלות.

20. א. סיבות לכך שצמחים הגדלים בעציץ זקוקים להשקיה לעיתים תכופות (על התלמיד לציין אחת):

— נפח המצע בעציץ מוגבל, ולכן כמות המים שהוא יכול להכיל מוגבלת

— מצעי גידול בעציצים מאווררים מאוד ולכן אחזקת המים שלהם אינה טובה.

ב. יתרונות להשקיית עציצים בטפטוף (על התלמיד לציין אחד — 50%):

— אפשר להתאים את כמות המים לכל עציץ לפי צורכי הצמח.

— חוסכת עבודה.

— חסכונית במים.

חסרונות להשקיית עציצים בטפטוף (על התלמיד לציין אחד — 50%):

— התקנה יקרה.

— יש תקלות (סתירת טפטפות, שינויים בלחץ המים) שיכולות לגרום לנזק / למות הצמחים.

ג. למצעים שונים יש קיבול שדה שונה ומהירות שונה של חלחול מים. צריך להתחשב במדדים אלה

כשמתכננים את כמות המים להשקיה ואת תכיפות ההשקיה ולדאוג לכך שכל המים יישארו בעציץ, כמות

מי הנקז תהיה מזערית והמצע יישאר מאוורר.

- 21. א.** גורמים במצע מנותק התורמים להתפתחות הצמח (על התלמיד לכתוב שלושה – 33% לכל אחת): עיגון, אוורור, אחזקת מים ומינרלים.
- ב. (1)** (על התלמיד לבחור בשלושה מהחומרים ולתאר את מראהו של כל אחד מהם – 11% לכל אחד):
קומפוסט – קרקע בצבע כהה.
כבול – צורתו תלויה בצמחיה שנוצר ממנה, צבעו כהה.
ורמיקוליט – פתיתים בגדלים שונים.
פרלייט – גרגרים תפוחים (בשלושה גדלים), בצבע לבן.
טוף – אבנים מחוררות, בגדלים שונים, בצבע / אדום חום כהה.
- (2)** (על התלמיד לבחור בשלושה מהחומרים ולכתוב תרומה אחת של כל אחד מהם לצמח – 11% לכל אחד):
— קומפוסט – חומרי מזון, מינרלים, אחיזת מים במצע.
— כבול – מגדיל את קיבול המצע לאוויר ולמים, שומר על מבנה יציב של המצע, מפחית שטיפת דשנים מהמצע, משפר אגירת חומרים מזינים במצע.
— ורמיקוליט – מספק לצמח אשלגן, מנגן, יוצר יחס טוב של אוויר ומים במצע.
— פרלייט – מספק לצמח מינרלים, תורם לאוורור ולניקוז המצע, משפר את עיגון הצמח במצע.
— טוף – תורם לאוורור המצע, משפר את עיגון הצמח במצע.
- 22. א.** המקום המתאים ביותר לפילודנדרון הוא במרחק 3 מטרים מהקיר השקוף (30%). במקום זה צבע העלים ירוק כהה, (35%), ורוחב העלים הוא הגדול ביותר (35%).
- ב.** צמחים שהיו קרובים לקיר השקוף סבלו מעודף קרינה שהרסה את הכלורופיל בעליהם לכן צבעם היה צהוב או ירוק צהוב (50%) צמחים שהיו רחוקים מהקיר סבלו ממחסור באור, יצרו פחות כלורופיל וצבעם היה ירוק בהיר, לכן עשו פחות פוטוסינתזה, (50%).
- 23. א.** מסנן, ווסת לחץ, בקר השקיה, ברז חשמלי, טפטפת.
- ב.** תפקוד האביזרים (על התלמיד להסביר את התפקוד של שלושה – 33% לכל אחד):
— מסנן – מסנן חלקיקים מוצקים מהמים ובכך מונע סתימות במערכת.
— ווסת לחץ – קובע לחץ מספיק להפעלת המערכת (אך לא גבוה מדי כדי למנוע פיצוץ צינורות).
— בקר השקיה – קובע את מועדי ההשקיה ומשך ההשקיה.
— ברז חשמלי – נפתח ונסגר לפי הצורך על ידי בקר ההשקיה.
— טפטפת – צינור המונח על המצע ובו פתחים קטנים. כל פתח משקה צמח בודד.

גננות נוי

24. על התלמיד להשוות בין השיטות על פי שלושה מדדים, 33% לכל מדד.

השקיה תת קרקעית	טפטוף	המטרה	שיטת השקיה המדד
יש אחידות רבה	יש אחידות רבה	אין אחידות	אחידות פיזור המים
חסכוני מאוד	חסכוני	בזבזני	חיסכון במים
מומלץ	אפשרי	לא רצוי	הפעלה בשטח שיש בו שיפוע גדול יחסית
מתאים לכל קרקע חוץ מחול	מתאים לכל קרקע	מתאים לכל קרקע	שימוש בסוגי קרקעות שונים
מתאים	מתאים	לחץ נמוך מגביל	לחצי מים גבוהים או נמוכים יחסית
אין התפתחות	מעטה	רבה	התפתחות עשבי בר

הסבר:

אחידות פיזור המים – בהמטרה המים אינם מגיעים בצורה שווה לכל הצמחים וחלק מהמים מגיעים לשטחי קרקע שאין בהם צמחייה ועלולים להתפתח בהם עשבי בר. בטפטוף ובהשקיה תת קרקעית המים מגיעים לשרשי הצמחים ואינם מגיעים לשטחי קרקע שאין בהם צמחייה.

הפעלה בשטח שיש בו שיפוע גדול יחסית – בהמטרה המים זורמים על פני הקרקע למקום הנמוך וחלקם אינו נספג בקרקע. בטפטוף ובהשקיה תת קרקעית שיפוע הקרקע כמעט ואינו משפיע על ההשקיה.

שימוש בסוגי קרקעות שונים – בהשקיה תת-קרקעית יש עליה נימית של מים שהיא מועטה בחול ולכן השקיה זו לא יעילה.

בלחץ מים נמוך – לחץ המים מפעיל את הממטרות, ואם לחץ המים נמוך ההשקיה לא תפעל והגידולים ייפגעו.

25. א. גורמים במצע מנותק התורמים להתפתחות הצמח (על התלמיד לכתוב שלושה – 33% לכל אחת):

עיגון, אוורור, אחזקת מים ומינרלים.

ב. (1) (על התלמיד לבחור בשלושה מהחומרים ולתאר את מראהו של כל אחד מהם – 11% לכל אחד):

קומפוסט – קרקע בצבע כהה.

כבול – צורתו תלויה בצמחיה שנוצר ממנה, צבעו כהה.

ורמיקוליט – פתיתים בגדלים שונים.

פרלייט – גרגרים תפוחים (בשלושה גדלים), בצבע לבן.

טוף – אבנים מחוררות, בגדלים שונים, בצבע / אדום חום כהה.

(2) (על התלמיד לבחור בשלושה מהחומרים ולכתוב תרומה אחת של כל אחד מהם לצמח – 11% לכל אחד):

אחד):

– קומפוסט – חומרי מזון, מינרלים, אחיזת מים במצע.

– כבול – מגדיל את קיבול המצע לאוויר ולמים, שומר על מבנה יציב של המצע, מפחית שטיפת

דשנים מהמצע, משפר אגירת חומרים מזינים במצע.

– ורמיקוליט – מספק לצמח אשלגן, מנגן, יוצר יחס טוב של אוויר ומים במצע.

– פרלייט – מספק לצמח מינרלים, תורם לאוורור ולניקוז המצע, משפר את עיגון הצמח במצע.

– טוף – תורם לאוורור המצע, משפר את עיגון הצמח במצע.

- 26. א. (1)** תיאור דרכי הפתרון (על התלמיד לתאר כל אחת מהן – 20% לכל אחת):
- טרסות – חלקות קרקע צרות לאורך המדרון. הן נבנות בעזרות קירות אבן נמוכים ותוספת קרקע ליישור פני החלקה.
 - ניקוז – מערך להוצאת עודפי המים משטח הגן באמצעות יצירת שיפועים קלים שיגרמו לעודפי המים לזרום משטח הגן או הכנסת מערכת צינורות תת קרקעיים שיכולים לקלוט את עודפי המים ולהזרים אותם מחוץ לגן.
- (2)** (על התלמיד לציין אחת מדרכי הפתרון אילו מהבעיות היא יכולה לפתור. ולהסביר כיצד – 10% לציין ו-20% להסבר):
- טרסות – מאפשרות גידול צמחים במדרונות תלולים על ידי יצירת חלקות שבכל אחת מהן הקרקע ישרה (אופקית).
 - ניקוז – מאפשר גידול צמחים בשטחים שהיו מוצפים במים וכעת אין בהם עודפי מים.
- ב.** דוגמאות לתכונות של צמחים שמוותאמים לתנאים מיוחדים (על התלמיד לתת שתיים ולהסביר כיצד הם יכולים לסייע בפתרון הבעיות – 15% לתכונה ו-35% להסבר):
- זנים שיכולים לבצע פוטוסינתזה עם אור מועט – אפשר לגדל בשטחים מוצלים מאוד שבהם מעט אור.
 - צמחים בעלי בית שורשים קטן – אפשר לגדל במדרונות תלולים או בין סלעים כי מעט הקרקע שיש תספיק להם לאחיזה.
 - צמחים בעלי מערכת שורשים מפותחת – יכולים להאחז גם במדרון.
- 27. א.** מדדים להתאמת הגג או המרפסת לבניית גן (על התלמיד לציין שלושה ולהסביר כל אחד מהם – 13% לציין ו-20% להסבר):
- היכולת של הגג / המרפסת לשאת עומס של גינה – הצמחים עלולים לגרום להתמוטטות בגג שאינו חזק מספיק.
 - בידוד טוב – למניעת חדירת מים לדירת המגורים.
 - ניקוז טוב – שימנע חדירת מים לדירת המגורים. שימנע התמוטטות הגג / המרפסת בגלל עומס המים.
- ב. (1)** תכונות חשובות למצע גידול של צמחים על גג (על התלמיד לכתוב אחת ולהסביר – 15% לתכונה ו-35% להסבר):
- קל – כדי למנוע נזקים לגג או למרפסת ממשקל כבד.
 - ניקוז טוב – כדי שלא יצטברו מים במצע / משקלם יכביד על הגג או המרפסת.
- (2)** סוגי דשן מתאימים לגידול צמחים על גג או על מרפסת (על התלמיד לכתוב אחד ולהסביר – 15% לדשן ו-35% להסבר):
- דשן בשחרור אטי (כמו אוסמוקוט) שיבטיח אספקת חומרים קבועה לצמח ויצמצם את הצורך בעבודה על הגג כשמאוד חם, או בחורף כאשר קר ויורד גשם.
- ג. (1)** תכונות רצויות לצמחים הגדלים על גגות חשופים או על מרפסות (על התלמיד לכתוב שתיים – 22% לכל אחת):
- צמחים נמוכים
 - בעלי עיגון טוב
 - אינם רגישים לשמש חזקה / לצל רב / לטמפרטורה נמוכה / לגשם חזק
- (2)** צמחים המתאימים לגידול על גגות:
- עצים (על התלמיד לכתוב שניים – 20% לכל אחד):
 - ליגוסטרומ יפני, ער אציל, עץ השמן הנקוד, קליסטמון אשון, תמר קנרי, ושינגטוניה חוטית, יוקה אלואית, יוקה מגוונת, ציקס מופשל.
 - שיחים (על התלמיד לכתוב שניים – 20% לכל אחד):
 - היביסקוס סיני, היביסקוס משתנה, יסמין גדל פרחים, מיני ערער, חבושית, הרדוף הנחלים, עופרית הכף.

שיחים נמוכים או בני שיח (על התלמיד לכתוב אחד – 20%):
הדס מצוי, וינקה, ורבנה, ירקה מפוספסת, סביון מלבין, רוזמרין רפואי.

- 28. א.** מטרת לעיצוב העץ הצעיר בגן הנוי (על התלמיד לציין ולהסביר שלוש – 13% לציון ו-20% להסבר):
- בניית שלד חזק – כדי שהעץ יוכל לעמוד שנים ארוכות בתנאים של רוחות, גשמים ושלגים.
 - מניעת גיזום ענפים גדולים וטיפול בפצעי גיזום גדולים – כשמעצבים את צורת העץ הצעיר הענפים הם עוד קטנים ופצעי הגיזום קטנים.
 - בניית העץ בהתאם לתפקידו בגן – גיזום שיעצב את העץ בהתאם לתפקידו: יצירת צל, חלק משדרה, הכוונה.
 - עיצוב העץ בהתאם למיקומו בגן – עץ בודד או חלק מכמה עצים, ליד מבנה או כניסה.
- ב.** סיבות לגיזום של עצים בוגרים (על התלמיד לציין ולהסביר שתיים – 15% לציון ו-35% להסבר):
- עיצוב עצים שלא נעשה בהם עיצוב בגיל צעיר או נעשה עיצוב לא מתאים. למשל, גזע נמוך שהענפים היוצאים ממנו נמוכים ומפריעים לתנועה, חלוקת הענפים אינה עשויה כראוי ועלול להיגרם שבר ענפים או נפילת העץ כולו בתנאי חורף קשים.
 - מדללים את הענפים הפנימיים בעץ כדי לאפשר כניסת אוויר ואור.
 - עידוד צמיחה או דיכוי צמיחה באמצעות גיזום.
 - הכוונה לפונקציות שונות בגן.
 - גיזום ענפים כבדים המהווים סכנה לשלד העץ.
 - סילוק ענפים יבשים וחולים.
 - הקלה על עבודות ריסוס גיזום ליד ומתחת לקווי חשמל וטלפון.
 - גיזום לחידוש נעורים.
- ג.** פעולות שיש לעשות לאחר הגיזום (על התלמיד לציין ולהסביר שתיים: אחת בעץ ואחת בגזם – 15% לציון ו-35% להסבר):
- החלקת הפצע – כדי שלא יישארו עליו טיפות מים.
 - חיטוי הפצע – כדי להרוג גורמי מחלות שנמצאות על הפצע ובסביבתו.
 - טיפול בפצעי הגיזום – מריחת משחת עצים (גיזום) למניעת חדירה של גורמי מחלות דרך פצעי הגיזום.
 - מריחת משחת לובן על הגזע – מניעת נזקי קרינה מגזע שנחשף לקרני שמש ישירות.
 - טיפול בגזם – ריסוק הגזם ושימוש בו לחיפוי קרקע או כתוספת לערמת קומפוסט. (תרומה לאיכות הסביבה).