

מדינת ישראל
משרד החינוך
המנהל לחינוך התיישבותי פנימייתי ועליית הנוער
הפיקוח על מדעי החקלאות

י' חשון תשע"ה
03/11/2014



חוברת שאלונים ומחווונים

תחום צומח

שנים: תשס"ט, תשע"א, תשע"ב ו תשע"ג

רח' השלושה 2 תל-אביב 61090,
טלפון: 03-6898833-832,
פקס: 03-6898793
כתובת אתר המשרד:
<http://www.kfar-olami.org.il>

gov
www.gov.il

משרד המשפטים
מחלקת המבחנים
מבחן הכניסה ללימודי המשפטים
תשס"ח

מבחן הכניסה
תשס"ח



משרד המשפטים

מחלקת המבחנים

מבחן הכניסה ללימודי המשפטים



משרד המשפטים
מחלקת המבחנים
מבחן הכניסה ללימודי המשפטים
תשס"ח

מדינת ישראל
משרד החינוך
המנהל לחינוך התיישבותי פנימייתי ועליית הנוער
הפיקוח על מדעי החקלאות

י' חשון תשע"ה
03/11/2014

מורים יקרים, חוברת זו מביאה לכם אסופת שאלות
ותשובות ממבחני בגרות שישמשו אותכם בבואכם ללמד
את ענפי הצומח.
כולי תקווה כי תעשו בה שימוש מועיל לטובת תלמידכם
מאחל לכם שנת לימודים פורייה ומוצלחת
אבי אלקיים
מפמ"ר מדעי החקלאות

התאחדות המורים
המחוזית
מחוז תל אביב-יפו
רחוב המדענים 10
תל אביב-יפו 6100

תאריך: 10.10.2019
שעה: 10:00

התאחדות המורים המחוזית תל אביב-יפו
מחוז תל אביב-יפו
רחוב המדענים 10
תל אביב-יפו 6100

מחוז תל אביב-יפו

התאחדות המורים המחוזית תל אביב-יפו
מחוז תל אביב-יפו
רחוב המדענים 10
תל אביב-יפו 6100

מחוז תל אביב-יפו

מחוז תל אביב-יפו

מחוז תל אביב-יפו



התאחדות המורים המחוזית
מחוז תל אביב-יפו
רחוב המדענים 10
תל אביב-יפו 6100

ח ק ל א ו ת

תחום: צומח

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ – 40 נקודות
פרק שני – (20×3) – 60 נקודות
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
 - (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (2) בתום הבחינה הדק למחברתך את גיליון התשובות.
ודא שרשמת בו את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
 - (3) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ה ש א ל ו ת

פרק ראשון (40 נקודות)

בפרק זה עליך לענות על שתי שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל אחת מהשאלות 2-3. (לכל שאלה – 20 נקודות)

ענה על שאלה 1.

1. שאלת חובה (20 נקודות)

ענה על כל 12 התת-שאלות (א-יב). (לכל תת-שאלה – 2 נקודות)

שים לב: מרב הנקודות לשאלה זו הוא 20. כלומר, גם אם תטעה ב-2 תת-שאלות מבין ה-12, עדיין תקבל את מרב הנקודות.

לכל תת-שאלה מוצגות ארבע תשובות לבחירה. בחר בתשובה המתאימה ביותר. בגיליון התשובות המצורף לשאלון (נספח) רשומות אותיות המציינות את התת-שאלות, ומספרים המציינים את התשובות.

סמן את התשובות בגיליון התשובות בצורה זו:

ליד כל אות המציינת את התת-שאלה, הקף במעגל את מספר התשובה שבחרת.

א. לפניך טבלה ובה תכונות של שלושה סוגי קרקע.

סוג הקרקע	אחוז המים בקרקע במצב רוויה	אחוז החומר האורגני בקרקע	גודל חלקיקי הקרקע (מ"מ)
I	5	0	2-0.2
II	20	15	0.02-0.002
III	60	8	0.002-0.0002

מה הם סוגי הקרקע III-I שבטבלה?

1. I – בינונית, II – כבדה, III – קלה.
2. I – קלה, II – בינונית, III – כבדה.
3. I – כבדה, II – קלה, III – בינונית.
4. I – בינונית, II – קלה, III – כבדה.

ב. למה יכולה לגרום השקיה לא מבוקרת במי קולחים?

1. להמלחת הקרקע.
2. לזיהום הקרקע.
3. לפגיעה במבנה הפיזי של הקרקע.
4. כל התשובות נכונות.

- ג. איזה מההיגדים 1-4 מציין יתרון שיש לדשן כימי על זבל אורגני?
1. דשן כימי נשאר בקרקע זמן ארוך יותר מזבל אורגני.
 2. דשן כימי מאפשר דישון דרך מערכת ההשקיה.
 3. דשן כימי משפר את מבנה הקרקע.
 4. דשן כימי פועל נגד מזיקים בקרקע.
- ד. היסודות N, P, K הם:
1. חומרים המשפרים את מרקם הקרקע.
 2. יונים החיוניים לצמח בכמויות מזעריות, המוספים לקרקע רק עם הופעת סימני מחסור.
 3. יונים החיוניים לצמח בכמויות גדולות, ומוספים לקרקע כל עונת הגידול.
 4. חומרי דשן המקובלים רק בחקלאות האורגנית.
- ה. איזה מההיגדים 1-4 מציין יתרון של ריבוי באמצעות תרבית רקמה?
1. השתילים המתקבלים נקיים ממזיקים ומגורמי מחלות.
 2. יש גיוון גדול בתכונות של השתילים המתקבלים.
 3. זו שיטה זולה במיוחד לקבלת שתילים מזרעים.
 4. זו שיטה נוחה ופשוטה, המאפשרת לכל חקלאי לייצר בעצמו שתילים איכותיים מצמחי אם.
- ו. פחמן דו-חמצני (CO_2) הוא אחד מגזי החממה.
- איזה מבין הגורמים 1-4 גורם לעלייה בריכוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה?
1. התגברות של תהליכי פוטוסינתזה.
 2. כריתת יערות הגשם.
 3. אפקט החממה.
 4. שימוש בדשנים כימיים בחקלאות.
- ז. חקלאי רוצה להוסיף לקרקע כמות מסוימת של היסוד חנקן. הוא רוצה להשתמש בכמות הקטנה ביותר (מבחינת המשקל) של דשן.
- באיזה מהדשנים 1-4 שלפניך הוא ישתמש?
1. גופרת אמון.
 2. 20 : 20 : 20 .
 3. און'אה.
 4. חנקת אשלגן.

- ח.** מחזור גידולים מקטין את הסיכוי להופעת מחלות בגידולים חקלאיים כי הוא:
1. מאפשר לחקלאי להתמחות כל שנה במחלות התוקפות צמחים ממין אחר.
 2. מקטין את הסיכוי שהגידול הבא ייפגע מגורמי מחלות שנשארו בקרקע מהגידול הקודם.
 3. מאפשר העברה של עמידות בפני מחלות מהגידול הקודם אל הגידול הבא.
 4. מאפשר לזרוע יותר זרעים ליחידת שטח, וכך היחס בין מספר הצמחים למספר גורמי המחלות בקרקע עולה.
- ט.** איזה מההיגדים 1-4 מציין יתרון של חיפוי קרקע בגזם?
1. הוא מאפשר לקרקע להתחמם בשעות היום.
 2. הוא מקל על עיבוד הקרקע.
 3. הוא מצמצם שינויי טמפרטורה קיצוניים בין יום ללילה.
 4. הוא יוצר שכבת קרקע אטומה, וכך מצמצם את הצורך בהשקיה.
- י.** למה משמש טנסיומטר?
1. למדידת הרטיבות בקרקע.
 2. למדידת הטמפרטורה בקרקע.
 3. לבדיקת פוריות הקרקע.
 4. למדידת עומק בית השורשים.
- יא.** כיצד מומלץ להשקות שטח חקלאי הנמצא במדרון תלול?
1. בקר-נוע.
 2. בהמטרה מעל הנוף.
 3. בהמטרה מתחת לנוף.
 4. בטפטוף בספיקה נמוכה.
- יב.** הזנה עלוותית באמצעות ריסוס נועדה בעיקר להזין את הצמח:
1. ביסודות שאינם זמינים לקליטה מהקרקע על ידי השורשים.
 2. ביסודות החיוניים אך ורק לעלוות הצמח.
 3. ביסודות שאינם יכולים להיספח לקרקע.
 4. בחומרים אורגניים.

ענה על אחת מהשאלות 2-3 (20 נקודות).

2. קומפוסט הוא חומר שמוסיפים לקרקע.

א. הסבר מהי קומפוסטציה. (8 נקודות)

ב. במהלך הקומפוסטציה חלים שינויים בטמפרטורה של החומר העובר קומפוסטציה.

בתחילת התהליך הטמפרטורה עולה מאוד.

(1) הסבר מה גורם לעליית הטמפרטורה.

(2) הסבר כיצד תורמת הטמפרטורה הגבוהה לאיכות הקומפוסט שנוצר.

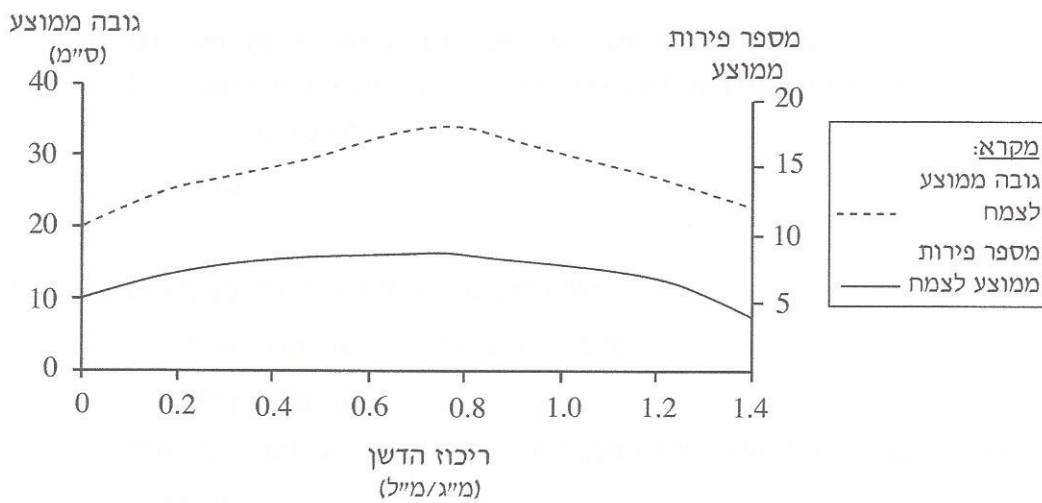
(12 נקודות)

3. חוקרים רצו למצוא את הריכוז האופטימלי של דשן חנקני במי השקיה של צמחי עגבנייה.

הם בדקו 8 ריכוזים של דשן. בכל ריכוז השקו 4 קבוצות של 25 צמחים כל אחת. בסוף הניסוי

החוקרים מדדו את גובה הצמחים, ואת מספר הפירות לצמח.

ממוצעי המדידות מוצגים בגרף שלפניך.



א. על פי הגרף, מהי השפעת הדשן החנקני על צמחי עגבנייה? (4 נקודות)

ב. על פי הגרף, מהו הריכוז האופטימלי של דשן חנקני במי השקיה בגידול

צמחי עגבניות? נמק את תשובתך. (6 נקודות)

ג. (1) מדוע בדקו החוקרים 8 ריכוזים של דשן ולא הסתפקו בבדיקת 2 ריכוזים?

(2) מהי החשיבות של בדיקת מספר רב של צמחים בניסוי?

(6 נקודות)

ד. ציין שני סימנים המעידים על מחסור בחנקן בצמחים. (4 נקודות)

/המשך בעמוד 6/

פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה חמישה ענפים: גידולי ירקות, גידולי שדה, מטעים, צמחי עציץ, גננות נוי; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות אך רק מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות)

גידולי ירקות

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 4-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

4. ירקות נוהגים לגדל בבתי צמיחה, העשויים מרשת צפופה (שאינה רשת צל) גם בקיץ.

א. (1) ציין שני נזקים שבית צמיחה העשוי מרשת צפופה יכול לגרום.

(2) הסבר מדוע למרות הנזקים שציינת, משתמשים בבתי צמיחה כאלה.

(3) תאר דרך אחת לצמצום הנזקים שציינת.

(12 נקודות)

ב. בנגב בתי צמיחה מתכסים באבק בעונת הקיץ.

(1) ציין שתי תוצאות הנובעות מהתכסות בית הצמיחה באבק.

(2) האם התכסות בית הצמיחה באבק היא בעיה או דווקא יתרון לחקלאי? נמק את תשובתך.

(8 נקודות)

5. א. בדישון צמחים, חקלאים נוקטים שתי גישות:

– לדשן כאשר הצמחים מראים סימני מחסור.

– לדשן באופן קבוע.

כתוב יתרון אחד של כל אחת מהגישות לעומת הגישה האחרת (סה"כ שני יתרונות).

(7 נקודות)

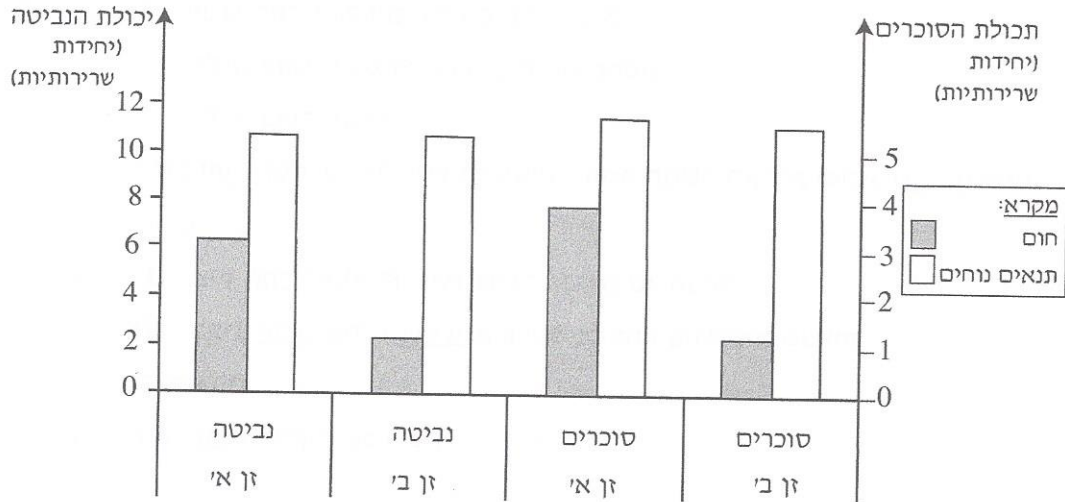
ב. (1) ציין שתי שיטות לבדיקת צורכי הדישון של הצמח.

(2) כתוב יתרון אחד וחיסרון אחד של כל אחת מהשיטות שציינת.

(7 נקודות)

ג. תאר שתי טכניקות של דישון. (6 נקודות)

6. הגרף שלפניך מציג את יכולת הנביטה של גרגרי אבקה משני זנים של עגבניות, זן א' וזן ב', בתנאים נוחים ובתנאי חום, ואת תכולת הסוכרים בגרגרי האבקה באותם תנאים.



(מעובד על פי מחקר שנערך במכון וולקני)

- א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (10 נקודות)
- ב. האם יש קשר בין יכולת הנביטה של גרגרי האבקה ובין תכולת הסוכרים בהם? נמק על פי הגרף, והצע הסבר לתשובתך. (10 נקודות)
7. א. לפניך רשימת חומרים המשמשים מצע לגידול צמחים: צמר סלעים, כבול, פרלייט, טוף, קומפוסט, חול.
אילו ממצעי הגידול האלה מכילים חומרי מזון? (2 נקודות)
- ב. תאר שני טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת. (9 נקודות)
- ג. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק. (9 נקודות)
8. השקיה תת-קרקעית (טפטוף טמון) אמורה לייעל את ההשקיה.
א. תאר את שיטת ההשקיה התת-קרקעית. (8 נקודות)
- ב. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של השקיה תת-קרקעית. (12 נקודות)

/המשך בעמוד 8/

גידולי שדה

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 9-13 (לכל שאלה – 20 נקודות).

9. א. בדישון צמחים, חקלאים נוקטים שתי גישות:

– לדשן כאשר הצמחים מראים סימני מחסור.

– לדשן באופן קבוע.

כתוב יתרון אחד של כל אחת מהגישות לעומת הגישה האחרת (סה"כ שני יתרונות).

(7 נקודות)

ב. (1) ציין שתי שיטות לבדיקת צורכי הדישון של הצמח.

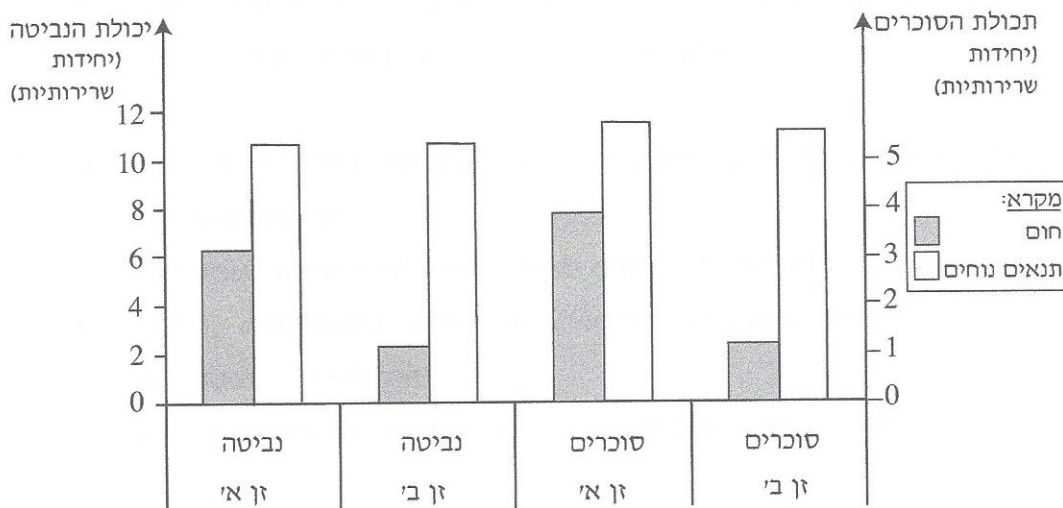
(2) כתוב יתרון אחד וחסרון אחד של כל אחת מהשיטות שציינת.

(7 נקודות)

ג. תאר שתי טכניקות של דישון. (6 נקודות)

10. הגרף שלפניך מציג את יכולת הנביטה של גרגרי אבקה משני זנים של עגבניות, זן א'

וזן ב', בתנאים נוחים ובתנאי חום, ואת תכולת הסוכרים בגרגרי האבקה באותם תנאים.



(מעובד על פי מחקר שנערך במכון וולקני)

א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (10 נקודות)

ב. האם יש קשר בין יכולת הנביטה של גרגרי האבקה ובין תכולת הסוכרים בהם?

נמק על פי הגרף, והצע הסבר לתשובתך. (10 נקודות)

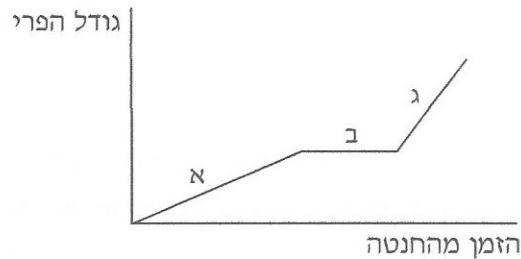
11. השקיה תת-קרקעית (טפטוף טמון) אמורה לייעל את ההשקיה.
- א. תאר את שיטת ההשקיה התת-קרקעית. (8 נקודות)
- ב. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של השקיה תת-קרקעית. (12 נקודות)
12. בארץ מגדלים דגני חורף.
- א. ציין ותאר את דרגות הבשלה של דגני חורף. (8 נקודות)
- ב. (1) באיזו דרגת הבשלה מפסיקים להשקות דגני חורף?
(2) באיזו דרגת הבשלה קוצרים דגני חורף להכנת קמח, ובאיזו דרגת הבשלה קוצרים אותם לתחמיץ?
(12 נקודות)
13. א. תאר את המבנה של סיב כותנה. (4 נקודות)
- ב. ציין שלושה מדדים לאיכות של סיב כותנה. (6 נקודות)
- ג. ציין שני גורמים המשפיעים על האיכות של סיבי כותנה, והסבר כיצד כל גורם משפיע על איכות הסיבים. (10 נקודות)

מטעים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 14-18 (לכל שאלה – 20 נקודות).

14. השקיה תת-קרקעית (טפטוף טמון) אמורה לייעל את ההשקיה.
א. תאר את שיטת ההשקיה התת-קרקעית. (8 נקודות)
ב. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של השקיה תת-קרקעית. (12 נקודות)

15. בגרף שלפניך מוצג השינוי בגודל הפרי לאחר החנטה, בפירות בעלי גלעין.



- א. (1) מה קורה לגודל הפרי בכל אחד מהשלבים א-ג המסומנים בגרף?
(2) לכל אחד מהשלבים א-ג, הסבר מדוע גודל הפרי משתנה או אינו משתנה.
(12 נקודות)

- ב. (1) ציין שלושה גורמים שיכולים להשפיע על גודל הפרי הבשל.
(2) בחר באחד מהגורמים שציינת, והסבר כיצד הוא משפיע על גודל הפרי.
(8 נקודות)

16. לפני שנוטעים מטע עורכים בדיקות קרקע, כדי לקבוע את התאמת הקרקע למטע.
א. ציין שלושה מדדים שיש לבדוק בקרקע. (12 נקודות)
ב. בחר באחד מהמדדים, והסבר כיצד הוא יכול להגביל נטיעה של עצי פרי.
(8 נקודות)

17. עצי פרי רבים רגישים לקרה.

- א. (1) מהי קרה?
(2) כתוב שני משתנים הקובעים את היקף הנזקים שהקרה עלולה לגרום לעצים.
(10 נקודות)
ב. (1) הצע שתי דרכים לצמצום נזקי קרה.
(2) בחר באחת מהדרכים שהצעת, והסבר כיצד היא מונעת נזקים לעצים.
(10 נקודות)

18. עץ פרי עשוי על פי רוב משני חלקים: כנה ורוכב.
- א. (1) מהי כנה, ומהו רוכב?
(2) ציין שתי תכונות הנדרשות מהכנה ושתי תכונות הנדרשות מהרוכב (סה"כ ארבע תכונות).
(10 נקודות)
- ב. מהו התנאי הנדרש לאחר ההרכבה, כדי שהכנה והרוכב יתפקדו כמערכת אחת? הסבר מדוע נדרש תנאי זה. (10 נקודות)

צמחי עציץ

- אם למדת ענף זה, ענה על שלושה מהשאלות 19-23 (לכל שאלה – 20 נקודות).
19. במשתלה מגדלים צמחי אם.
- א. מהו צמח אם? (6 נקודות)
ב. כתוב שתי תכונות הנדרשות מצמח אם. (7 נקודות)
ג. האם יש צורך להחליף צמח אם מדי פעם? הסבר את תשובתך. (7 נקודות)
20. שתילים צעירים עוברים, במקרים רבים, תהליך של הקשחה בטרם שתילתם בעציץ.
- א. (1) תאר את תהליך ההקשחה בצמח.
(2) מדוע חשוב שהצמח יעבור הקשחה?
(10 נקודות)
- ב. תאר את הפעולות שהמגדל מבצע בתהליך ההקשחה. (10 נקודות)
21. א. ציין שמות של שלושה צמחי עציץ שהחלק הווגטיבי שלהם משמש לנוי. תאר מאפיין אחד של כל אחד מהצמחים שציינת. (7 נקודות)
ב. ציין שמות של שלושה צמחי עציץ שהפרחים שלהם משמשים לנוי. תאר מאפיין אחד של כל אחד מהצמחים שציינת. (7 נקודות)
ג. באיזה מקום בבית תבחר לגדל כל אחד מהצמחים שציינת בסעיפים א-ב, כדי שיתפתחו בצורה מיטבית (אופטימלית)? (6 נקודות)

22. צמחי בית רבים נפגעים בתנאים של דירת מגורים.
- א. פרט שלוש סיבות עיקריות לפגיעות בצמח הגדל בדירה. (10 נקודות)
- ב. תאר שלוש דרכים לצמצום הפגיעה בצמחי בית. (10 נקודות)
23. א. לפניך רשימת חומרים המשמשים מצע לגידול צמחים: צמר סלעים, כבול, פרלייט, טוף, קומפוסט, חול.
- אילו ממצעי הגידול האלה מכילים חומרי מזון? (2 נקודות)
- ב. תאר שני טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת. (9 נקודות)
- ג. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק. (9 נקודות)

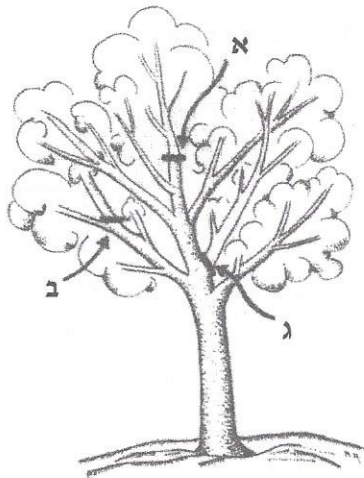
גננות נוי

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28 (לכל שאלה – 20 נקודות).

24. במשתלה מגדלים צמחי אם.
- א. מהו צמח אם? (6 נקודות)
- ב. כתוב שתי תכונות הנדרשות מצמח אם. (7 נקודות)
- ג. האם יש צורך להחליף צמח אם מדי פעם? הסבר את תשובתך. (7 נקודות)
25. שתילים צעירים עוברים, במקרים רבים, תהליך של הקשחה בטרם שתילתם בגן.
- א. (1) תאר את תהליך ההקשחה בצמח.
- (2) מדוע חשוב שהצמח יעבור הקשחה?
- (10 נקודות)
- ב. תאר את הפעולות שהמגדל מבצע בתהליך ההקשחה. (10 נקודות)
26. א. לפניך רשימת חומרים המשמשים מצע לגידול צמחים: צמר סלעים, כבול, פרלייט, טוף, קומפוסט, חול.
- אילו ממצעי הגידול האלה מכילים חומרי מזון? (2 נקודות)
- ב. תאר שני טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת. (9 נקודות)
- ג. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק. (9 נקודות)

27. השקיה תת-קרקעית (טפטוף טמון) אמורה לייעל את ההשקיה.
א. תאר את שיטת ההשקיה התת-קרקעית. (8 נקודות)
ב. ציין שני יתרונות ושני חסרונות של השקיה תת-קרקעית. (12 נקודות)

28. בגן הנוי נהוג לבצע גיזום של עצים ושיחים.
באיור שלפניך מוצגות שלוש פעולות גיזום המסומנות באותיות א-ג.
שלוש פעולות הגיזום הן: דילול, קיטום, הסחה.



(מעובד על פי: הל-אור י', מושגים, גן ונוף א-ב, 1996)

- א. (1) העתק למחברתך את השמות של פעולות הגיזום,
וליד כל שם רשום את האות המתאימה מבין האותיות א-ג.
(2) תאר כל אחת מפעולות הגיזום.
(12 נקודות)
ב. כתוב סיבה אחת לביצוע של כל אחת מפעולות הגיזום שתיארת בסעיף א
(סה"כ – שלוש סיבות). (8 נקודות)

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

נספח - גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:
מספר תעודת הזהות שלך
מספר המחברת
מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתי-עשרה התת-שאלות א-יב.
ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תת-שאלה	תשובות			
	1	2	3	4
א.	1	2	3	4
ב.	1	2	3	4
ג.	1	2	3	4
ד.	1	2	3	4
ה.	1	2	3	4
ו.	1	2	3	4
ז.	1	2	3	4
ח.	1	2	3	4
ט.	1	2	3	4
י.	1	2	3	4
יא.	1	2	3	4
יב.	1	2	3	4

דגם תשובות לשאלון
חקלאות / תחום צומח
מס' 046205, קיץ תשס"ט

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 את נכונותו.

הוראות להקלדת הציונים למסופן

בשאלה 1, שיש בה **תת-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, 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	—	2	—	ו	—
ב	—	4	—	ז	—
ג	—	2	—	ח	—
ד	—	3	—	ט	—
ה	—	1	—	י	—
יא	—	4	—		
יב	—	1	—		

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. קומפוסטציה היא תהליך ביולוגי של פירוק חומרים אורגאניים (בנוכחות חמצן).

(1) עליית הטמפרטורה נובעת מפעילות המיקרו-אורגניזמים (40%) שמשחררת חום (10%).

(2) בטמפרטורה הגבוהה מושמדים גורמי מחלות רבים המצויים בקרקע (25%) ומושמדים זרעים של עשבי בר (25%).

3. א. עד ריכוז של 0.8% תוספת חנקן מזרזת את הצמיחה לגובה ומגדילה את מספר הפירות (50%). בריכוזים גבוהים מ-0.8% תוספת חנקן מאטה את הצמיחה ומפחיתה את היבול (50%).

ב. הריכוז האופטימלי הוא 0.8% (30%), מפני שבריכוז זה מתקבלים הצמחים הגבוהים ביותר ומספר הפירות הגדול ביותר (70%).

ג. (1) ככל שמספר הריכוזים גדול יותר, אפשר לדייק בקביעת הריכוז האופטימלי (50%).

(2) בדיקת מספר רב של צמחים בניסוי מאפשרת לנטרל השפעות אחרות (כמו טמפרטורה, אור לחות או תורשה) כך שאת ההבדלים בתוצאות יהיה אפשר לייחס לדשן (50%).

ד. סימנים למחסור בחנקן (על התלמיד לציין שניים — 50% לכל אחד):

- עלים קטנים / גסים
- עלים צהובים
- נשירת פירות לפני ההבשלה
- עקרות חלקית של פרחים
- היעדר גדילה של הצמח
- תאים קטנים בעלי דפנות מעובות

גידולי ירקות

4. א. (1) נזקים שבית צמיחה העשוי מרשת צפופה יכול לגרום להם (על התלמיד לציין שניים – 20% לכל אחד):
- כניסת פחות אור / פגיעה בפוטוסינתזה.
 - עלייה בטמפרטורות.
 - הקטנת האוורור.
 - פגיעה באבקה ובהאבקה.
 - פגיעה ביבול.
- (2) בתי צמיחה כאלה מונעים כניסה של מזיקים (בעיקר כנימות המפיצות את וירוס צהבון האמיר) (30%).
- (3) דרכים לצמצום הנזקים (על התלמיד לתאר אחת – 30%):
- אוורור המבנה על ידי מאווררים.
 - שימוש במאבקים.
 - שימוש במוסתי צמיחה לשיפור החנטה.
- ב. (1) תוצאות ההתכסות באבק (על התלמיד לרשום שתיים – 25% לכל אחת):
- הפחתת עוצמת האור החודרת למבנה.
 - ירידת הטמפרטורות במבנה.
 - פגיעה בצימוח (בגלל הפחתת עוצמת האור).
- (2) יתרון בקיץ (15%) כי האבק מונע התחממות בית הצמיחה (35%).
- אנ: חיסרון בחורף (15%) כי יש פחות קרינה ולכן פחות פוטוסינתזה (35%).
5. א. (1) יתרון לדישון בעקבות הופעת סימני מחסור (על התלמיד לכתוב אחד – 50%):
- חוסך דשן.
 - ממליח פחות את הקרקע.
- יתרון לדישון באופן קבוע (על התלמיד לכתוב אחד – 50%):
- מניעת נזקים בלתי הפיכים בגלל מחסור.
 - דרושה פחות מומחיות / אין צורך לבדוק סימני מחסור.
- ב. (1) שיטות לבדיקת צורכי הדישון של הצמח (על התלמיד לציין שתיים – 10% לכל אחת):
- בדיקת מי הנקז
 - בדיקת הקרקע
 - בדיקה כימית של העלים
 - בדיקה ויזואלית: צבע, שינוי צורה
- (2) יתרונות של השיטות (על התלמיד לכתוב יתרון אחד לכל שיטה שציון, סה"כ שני יתרונות – 20% לכל אחד):
- בדיקת מי ההשקיה – מדויקת.
 - בדיקת הקרקע – מראה איזה יסודות נמצאים בקרקע.
 - בדיקת העלים – נותנת את האינפורמציה המדויקת ביותר למה שמצוי בצמח.
 - בדיקה ויזואלית – זולה ופשוטה לביצוע.
- חסרונות של השיטות (על התלמיד לכתוב חיסרון אחד לכל שיטה שציון, סה"כ שני חסרונות – 20% לכל אחד):
- בדיקת מי הנקז – בדיקה כימית שדורשת מיומנות.
 - בדיקת הקרקע – מורכבת (דורשת מעבדה) ולא נותנת מידע על החומרים הזמינים לצמח.
 - בדיקת העלים – יקרה, מחייבת מיומנות ומעבדה.
 - בדיקה ויזואלית – מחייבת מיומנות רבה.
- ג. טכניקות של דישון (על התלמיד לתאר שתיים – 50% לכל אחת):
- פיזור דשן מוצק / דשן בשחרור אטי לפני הזריעה / השתילה (דישון יסוד).
 - דישון בדשן מסיס באמצעות מערכת ההשקיה (הדשיה).
 - ריסוס עלווה / ריסוס מעל נוף הצמחים (דישון ראש).
 - הצנעת דשן לצד שורות הצמחים (דישון צד).

6. א. בתנאים נוחים כושר הנביטה ורמת הסוכר בגרגרי האבקה בשני הזנים דומות (20%). בתנאי חום חלה ירידה בכושר הנביטה של גרגרי האבקה בשני הזנים (20%), אך בגרגרי האבקה של זן א הירידה בכושר הנביטה הייתה קטנה יותר (נפגעו פחות) (20%). בתנאי חום חלה גם ירידה בתחולת הסוכר בגרגרי האבקה משני הזנים (20%), אך בגרגרי האבקה של זן א הירידה בתחולת הסוכר בגרגרי האבקה הייתה קטנה יותר (נפגעו פחות) (20%).
- ב. כן (20%). אפשר לראות שבתנאי חום לגרגרי האבקה מזן א שהייתה בהם תחולת סוכר גבוהה יותר היה גם כושר נביטה טוב יותר (40%). הסבר: לצורך נביטתם גרגרי האבקה זקוקים לסוכרים, לכן הגרגרים שהיה להם יותר סוכר יכלו לנבט טוב יותר (40%).
7. א. קומפוסט (50%), כבול (50%).
אם הוסיף מצע אחר, להוריד 30%.
- ב. טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת (על התלמיד לתאר שניים – 50% לכל אחד):
חיטוי – סולארי, באמצעות חשיפה לשמש / הזרמת קיטור על המצע / חימום המצע בתנור.
פירור – פירוק הגושים שנוצרו במצע.
שטיפה – שטיפת המצע במים כדי להוציא עודפי מלח.
- ג. יתרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):
- בקרה של הרכב הקרקע.
 - חיסכון במים.
 - חיסכון בדשן.
 - קל יותר להשקות ולדשן.
 - אפשר להעביר את הצמחים ממקום למקום.
 - חיסכון בשטח.
 - מצע נקי מגורמי מחלות.
- חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):
- גידול יקר.
 - מצריך מומחיות.
 - הגבלת מערכת השורשים עלולה לפגוע בצמח.
 - יש סכנה גדולה יותר להשקיית יתר או לדישון יתר.
 - יש סכנה גדולה יותר להתפתחות מחלות שורש.
8. א. הטמנת צינורות ההשקיה והטפטפות בקרקע (80%) בעומק המסה העיקרית של שורשי הגידול המיועד (20%).
- ב. יתרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
חיסכון במים (אין התנדפות).
השקיה ישירות לבית השורשים.
מונע התפתחות עשבים רעים (פני הקרקע נשארים יבשים).
מונע המלחת פני הקרקע.
הצנרת אינה חשופה לפגיעות של אנשים וכלי עיבוד.
חסרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
יקרה
קשה לתחזוקה
הטפטפות נסתמות על ידי שורשי הצמחים / הצטברות מלחים

גידולי ירקות

9. א. יתרון לדישון בעקבות הופעת סימני מחסור (על התלמיד לכתוב אחד – 50%):
- חוסך דשן.
 - ממליח פחות את הקרקע.
- יתרון לדישון באופן קבוע (על התלמיד לכתוב אחד – 50%):
- מניעת נזקים בלתי הפיכים בגלל מחסור.
 - דרושה פחות מומחיות / אין צורך לבדוק סימני מחסור.
- ב. (1) שיטות לבדיקת צורכי הדישון של הצמח (על התלמיד לציין שתיים – 10% לכל אחת):
- בדיקת מי הנקז
 - בדיקת הקרקע
 - בדיקה כימית של העלים
 - בדיקה ויזואלית: צבע, שינוי צורה
- (2) יתרונות של השיטות (על התלמיד לכתוב יתרון אחד לכל שיטה שציין, סה"כ שני יתרונות – 20% לכל אחד):
- בדיקת מי ההשקיה – מדויקת.
 - בדיקת הקרקע – מראה איזה יסודות נמצאים בקרקע.
 - בדיקת העלים – נותנת את האינפורמציה המדויקת ביותר למה שמצוי בצמח.
 - בדיקה ויזואלית – זולה ופשוטה לביצוע.
- חסרונות של השיטות (על התלמיד לכתוב חיסרון אחד לכל שיטה שציין, סה"כ שני חסרונות – 20% לכל אחד):
- בדיקת מי הנקז – בדיקה כימית שדורשת מיומנות.
 - בדיקת הקרקע – מורכבת (דורשת מעבדה) ולא נותנת מידע על החומרים הזמינים לצמח.
 - בדיקת העלים – יקרה, מחייבת מיומנות ומעבדה.
 - בדיקה ויזואלית – מחייבת מיומנות רבה.
- ג. טכניקות של דישון (על התלמיד לתאר שתיים – 50% לכל אחת):
- פיזור דשן מוצק / דשן בשחרור אטי לפני הזריעה / השתילה (דישון יסוד).
 - דישון בדשן מסיס באמצעות מערכת ההשקיה (הדשיה).
 - ריסוס עלווה / ריסוס מעל נוף הצמחים (דישון ראש).
 - הצנעת דשן לצד שורות הצמחים (דישון צד).
10. א. בתנאים נוחים כושר הנביטה ורמת הסוכר בגרגרי האבקה בשני הזנים דומות (20%). בתנאי חום חלה ירידה בכושר הנביטה של גרגרי האבקה בשני הזנים (20%), אך בגרגרי האבקה של זן א הירידה בכושר הנביטה הייתה קטנה יותר (נפגעו פחות) (20%). בתנאי חום חלה גם ירידה בתחולת הסוכר בגרגרי האבקה משני הזנים (20%), אך בגרגרי האבקה של זן א הירידה בתחולת הסוכר בגרגרי האבקה הייתה קטנה יותר (נפגעו פחות) (20%).
- ב. כן (20%). אפשר לראות שבתנאי חום לגרגרי האבקה מזן א שהייתה בהם תחולת סוכר גבוהה יותר היה גם כושר נביטה טוב יותר (40%). הסבר: לצורך נביטתם גרגרי האבקה זקוקים לסוכרים, לכן הגרגרים שהיה להם יותר סוכר יכלו לנבט טוב יותר (40%).

11. א. הטמנת צינורות ההשקיה והטפטפות בקרקע (80%) בעומק המסה העיקרית של שורשי הגידול המיועד (20%).
ב. יתרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
חיסכון במים (אין התנדפות).
השקיה ישירות לבית השורשים.
מונע התפתחות עשבים רעים (פני הקרקע נשארים יבשים).
מונע המלחת פני הקרקע.
הצנרת אינה חשופה לפגיעות של אנשים וכלי עיבוד.
חסרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
יקרה
קשה לתחזוקה
הטפטפות נסתמות על ידי שורשי הצמחים / הצטברות מלחים

12. א. הבשלת חלב – הפרי ממלא את החלל שבין המוץ העליון והמוץ התחתון. צבע הגרגרים, העלים והגבעולים ירוק, גרגרי העמילן מקנים לנוזל האנדוספרם צבע לבן. (50%).
הבשלת דונג – הגרעין מתמלא עד מלוא התכולה של החומר היבש, אך הוא עדיין לח. (50%).
ב. (1) משקים את הדגנים עד "הבשלת הדונג" (50%).
(2) קציר להכנת קמח ייעשה בשלב "ההבשלה המלאה" (25%). הקציר לתחמיץ ייעשה במעבר בין "הבשלת חלב" ל"הבשלת דונג" (25%).

13. א. סיב כותנה הוא תא דומה לגליל ועשוי בעיקר מתאית.
ב. מדדים לקביעת איכותו של סיב הכותנה (על התלמיד לכתוב שלושה – 33% לכל אחד):
אורך, חוזק, בשלות, עדינות, משקל ליחידת אורך, גמישות, גוון.
ג. גורמים המשפיעים על איכותו של סיב הכותנה (על התלמיד לציין שניים, ולהסביר כיצד כל אחד מהם משפיע על איכות הסיב – 15% לגורם ו-35% להסבר):
הזן – משפיע על קוטר הסיב ועל אורכו.
הבשלות – דרגת הבשלות קובעת את התעבות הסיב וכך את חוזקו.
תנאי הגידול – משפיעים על אורך הסיב.

מטעים

14. א. הטמנת צינורות ההשקיה והטפטפות בקרקע (80%) בעומק המסה העיקרית של שורשי הגידול המיועד (20%).
ב. יתרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
חיסכון במים (אין התנדפות).
השקיה ישירות לבית השורשים.
מונע התפתחות עשבים רעים (פני הקרקע נשארים יבשים).
מונע המלחת פני הקרקע.
הצנרת אינה חשופה לפגיעות של אנשים וכלי עיבוד.
חסרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
יקרה
קשה לתחזוקה
הטפטפות נסתמות על ידי שורשי הצמחים / הצטברות מלחים

15. א. (1) בשלב א – הפרי גדל בקצב מתון (17%), בשלב ב – גודל הפרי אינו משתנה (17%), בשלב ג – הפרי גדל בקצב מהיר (17%).
- (2) בשלב א – יש ריבוי תאים בפרי ולכן הוא גדל (17%).
- בשלב ב – ריבוי התאים נפסק ולכן אין שינוי בגודל הפרי (יש התפתחות בתוך הפרי והתקשות הגלעין) (17%).
- בשלב ג – התאים גדלים ("התנפחות") (כתוצאה מקליטת נוזלים, סוכרים וחומרים נוספים) ולכן יש גידול מהיר של הפרי (15%).
- ב. (1) גורמים שיכולים להשפיע על גודל הפרי (על התלמיד לציין שלושה – 20% לכל אחד):
- גורמים גנטיים
 - היחס בין מספר הפירות למספר העלים בעץ
 - מצב ההזנה של העץ
 - רמת ההשקיה
 - חיגור
 - הוספת מווסתי צמיחה
 - מחלות ומזיקים
 - טמפרטורה
 - אור
- (2) השפעת הגורמים על גודל הפרי (על התלמיד לבחור באחד מהגורמים שציין בסעיף ב.1), ולהסביר כיצד הוא משפיע על גודל הפרי – 40%):
- גורמים גנטיים – קובעים את פוטנציאל הגודל של הפרי.
 - היחס בין מספר הפירות למספר העלים – ככל שמספר זה גבוה יותר הפרי יהיה קטן יותר כי יהיו פחות חומרי הזנה לכל פרי.
 - מצב ההזנה של העץ – חומרי המזון משפיעים על תוספת תאים ועל גדילתם.
 - רמת ההשקיה – השקיה מרובה תגרום לפירות גדולים יותר, כי תאי הפרי יהיו "מנופחים" ממים.
 - הוספת מווסתי צמיחה – אפשר להוסיף מווסתי צמיחה שיגרמו לגידול של הפרי (או להפך).
 - אור – יותר פוטוסינתזה בעלים שמייצרים חומרי מזון.
16. א. מדדים שיש לבדוק (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- עומק הקרקע, pH, רמת הגיר, רמת המליחות, טופוגרפיה, ניקוז, הימצאות מחלות ומזיקים בקרקע.
- ב. הגבלת נטיעת עצי פרי (על התלמיד לבחור באחד מהמדדים שציין בסעיף א ולהסביר כיצד הוא יכול להגביל נטיעת עצי פרי):
- עומק הקרקע – אם יש פחות מ- 80-100 ס"מ קרקע אי-אפשר לנטוע עצים.
 - pH – אם ה-pH הוא גבוה מ-7 או נמוך מ-5, הקרקע אינה מתאימה לעצי פרי.
 - רמת הגיר – רמת גיר גבוהה עשויה לגרום לקשיים בקליטת הברזל בעצים ולפגוע בעץ וביבול.
 - רמת המליחות – מליחות גבוהה מדי בקרקע עלולה לפגוע בעצים.
 - טופוגרפיה – אם הקרקע משופעת יש להתאים את צורת הנטיעה, בקווי גובה או בטרסות.
 - ניקוז – מרבית עצי הפרי יסבלו אם יינטעו בקרקע שניקוזה גרוע.
 - הימצאות מחלות ומזיקים – עלולים לפגוע בעצי המטע או להמיתם.

17. א. (1) כאשר הטמפרטורה יורדת מתחת ל-0°C בזמן מסוים (50%).
- (2) משתנים הקובעים את היקף הנזקים שתגרום הקרה לעצים (על התלמיד לכתוב שניים – 25% לכל אחד): הטמפרטורה, משך הקרה, רגישות הצמח, השלב ההתפתחותי שהצמח נמצא בו, המיקום הטופוגרפי של הצמח.
- ב. (1) דרכים לצמצום נזקי קרה (על התלמיד להציע שתיים – 30% לכל אחת):
להשקות מעל הנוף.
להבעיר אש בשטח המטע.
להפעיל תנורים בשטח המטע.
להפעיל מאווררים בשטח המטע.
- (2) (על התלמיד לבחור באחת מהדרכים שציין בסעיף ב (1), ולהסביר כיצד היא מצמצמת את הנזקים לעצים – 40%):
השקיה מעל הנוף – מונעת קפיאה.
הבערת אש בשטח המטע – חימום האוויר בשטח המטע.
הפעלת תנורים בשטח המטע – חימום האוויר בשטח המטע.
הפעלת מאווררים בשטח המטע – מונעת קפיאה.
18. א. (1) כנה – החלק התחתון בעץ מתחת להרכבה. כולל את מערכת השורשים וחלק מהגזע (20%).
רוכב – החלק העליון בעץ מעל ההרכבה. כולל חלק מהגזע ואת נוף העץ (20%).
- (2) תכונות הנדרשות מהכנה (על התלמיד לציין שתיים – 15% לכל אחת):
מותאמת לקרקע המטע.
יציבה ובעלת יכולת עיגון בקרקע.
עמידה בפני מזיקים ומחלות בקרקע.
משפיעה על תכונות רצויות של הרוכב (הקדמת היבול, דחיית ההבשלה).
בעלת התאמה טובה עם הרוכב.
תכונות הנדרשות מהרוכב (על התלמיד לציין שתיים – 15% לכל אחת):
יבול גבוה ואיכותי.
זן בכיר / אפיל (על פי הרצוי)
עמיד בפני מחלות / מזיקים / וירוסים.
בעל התאמה טובה עם הכנה.
- ב. כדי שהכנה והרוכב יתפקדו כמערכת אחת, צריך להתרחש איחוי של מערכות ההובלה (עצה ושיפה) שלהם (50%). רק אם מתרחש איחוי כזה תהיה תנועת מים ומוטמעים סדירה בעץ (50%).

צמחי עציץ

19. א. צמח אם הוא הצמח שמכנינים ממנו שתילים ברבייה וגטטיבית / צמח שמטרת גידולו היא אספקת חומר ריבוי.
- ב. תכונות הנדרשות מצמח אם (על התלמיד לכתוב שתיים – 50% לכל אחת):
בריא ונקי ממזיקים.
בעל תכונות גנטיות רצויות למגדל.
גדול דיו כדי להוריד ממנו קטעים לריבוי.
מתחדש ומשלים מהר את החלקים שהורדו ממנו.
- ג. כן (30%). צמח שלעתיים קרובות חותכים ממנו קטעים נחלש עם הזמן ועלול להידבק במחלות שיעברו לשתילים החדשים (70%).
20. א. (1) תהליך ההקשחה הוא תהליך של התקשות הרקמות החיצוניות של הצמח והתרגלותו לתנאי סביבת גידול חדשה (50%).

(2) תהליך ההקשחה נחוץ כי לפניו השתילים גדלים בתנאים מותאמים ומבוקרים ולאחר השתילה בעציץ הם עשויים לגדול בתנאים קשים יותר (25%), המעבר לתנאים הקשים צריך להיות הדרגתי (25%).

ב. מעבירים את השתילים מבית הצמיחה החוצה למקום מוגן מרוח ומשינויי טמפרטורה קיצוניים (50%), לאחר כמה שבועות מעבירים אותם למקום שאינו מוגן כלל (50%), ואז אפשר לשתול אותם בשטח פתוח או במכל הגידול הסופי.

21. א. צמחי עציץ שהחלק הווגטיבי שלהם משמש לנוי (על התלמיד לציין שלושה, ולתאר מאפיין אחד של כל צמח שציין – 10% לציון ו-13% למאפיין):

כל תשובה נכונה תתקבל למשל:

קוליאוס – עלים מגוונים, רב-שנתי.

פילודנדרון – מטפס, עלים ירוקים גדולים מפורצים או גזורים, שורשי אוויר, תופס נפח גדול.

פוטוס – מטפס עם שורשי אוויר, עלים בינוניים, מגוונים בירוק ולבן.

אספרגוס – עשבוני עם פקעות, עלים קטנים במיוחד.

ניצנית – עשבוני רב-שנתי, עלים בשרניים, מתרבה על ידי ניצנים המתפתחים על שפת העלים.

יהודי נודד – עשבוני, עלים מגוונים, ירוק-סגול.

ב. צמחי עציץ שהפרחים שלהם משמשים לנוי (על התלמיד לציין שלושה, ולתאר מאפיין אחד של כל צמח שציין – 10% לציון ו-13% למאפיין):

כל תשובה נכונה תתקבל, למשל:

רקפת – צמח פקעת עונתי, פרחים עם עלי כותרת משוכים לאחור, עלים דמויי לב, מגוונים, מסודרים בשושנות.

פלנופסיס – סחלב בעל עלים מאורכים גדולים, פרחים גדולים דמויי פרפר, מסודרים באשכול פשוט.

ג. (על התלמיד לכתוב היכן ימקם את הצמחים שכתב בסעיפים א-ב – 17% לכל מיקום):

קוליאוס – בבית, ליד חלון או דלת, במקום מואר.

פילודנדרון – בתוך הבית במקום מואר ומרווח.

פוטוס – בבית בפינה מוארת.

אספרגוס – במרפסת, במקום מוצל חלקית.

ניצנית – במרפסת במקום פתוח ומואר.

רקפת – במרפסת / בבית סמוך לחלון.

פלרגוניום – במרפסת עם הרבה שמש.

פלנופסיס – בבית במקום מואר ללא קרינת שמש ישירה.

22. א. סיבות לפגיעה בצמח הגדל בבית (על התלמיד לפרט שלוש – 33% לכל אחת):

חוסר אור, טמפרטורה גבוהה מדי בעיקר בחורף, לחות יחסית נמוכה, מספר שעות ההארה ביום אינן מתאימות

לגידול, השקיה מרובה מדי, מחסור בחומרי מזון.

ב. דרכים לצמצום הפגיעה בצמחי הבית (על התלמיד לתאר שלוש – 33% לכל אחת):

לשים את העציצים ליד חלון או דלת שקופה.

לאוורר את הבית לעתים קרובות.

לרסס מדי פעם את עלי הצמח במים.

לא להשקות יותר מדי.

לדשן.

23. א. קומפוסט (50%), כבול (50%).
אם הוסיף מצע אחר, להוריד 30%.
ב. טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת (על התלמיד לתאר שניים – 50% לכל אחד):
חיטוי – סולארי, באמצעות חשיפה לשמש / הזרמת קיטור על המצע / חימום המצע בתנור.
פירור – פירוק הגושים שנוצרו במצע.
שטיפה – שטיפת המצע במים כדי להוציא עודפי מלח.
ג. יתרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):
– בקרה של הרכב הקרקע.
– חיסכון במים.
– חיסכון בדשן.
– קל יותר להשקות ולדשן.
– אפשר להעביר את הצמחים ממקום למקום.
– חיסכון בשטח.
– מצע נקי מגורמי מחלות.
חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):
– גידול יקר.
– מצריך מומחיות.
– הגבלת מערכת השורשים עלולה לפגוע בצמח.
– יש סכנה גדולה יותר להשקיית יתר או לדישון יתר.
– יש סכנה גדולה יותר להתפתחות מחלות שורש.

גננות נוי

24. א. צמח אם הוא הצמח שמכניס ממנו שתילים ברבייה וגטטיבית / צמח שמטרת גידולו היא אספקת חומר ריבוי.
ב. תכונות הנדרשות מצמח אם (על התלמיד לכתוב שתיים – 50% לכל אחת):
בריא ונקי ממוזיקים.
בעל תכונות גנטיות רצויות למגדל.
גדול דיו כדי להוריד ממנו קטעים לריבוי.
מתחדש ומשלים מהר את החלקים שהורדו ממנו.
ג. כן (30%). צמח שלעיתים קרובות חותכים ממנו קטעים נחלש עם הזמן ועלול להידבק במחלות שיעברו לשתילים החדשים (70%).

25. א. (1) תהליך ההקשחה הוא תהליך של התקשות הרקמות החיצוניות של הצמח והתרגלותו לתנאי סביבת גידול חדשה (50%).
(2) תהליך ההקשחה נחוץ כי לפניו השתילים גדלים בתנאים מותאמים ומבוקרים ולאחר השתילה בגן הם עשויים לגדול בתנאים קשים יותר (25%), המעבר לתנאים הקשים צריך להיות הדרגתי (25%).
ב. מעבירים את השתילים מבית הצמיחה החוצה למקום מוגן מרוח ומשינויי טמפרטורה קיצוניים (50%), לאחר כמה שבועות מעבירים אותם למקום שאינו מוגן כלל (50%), ואז אפשר לשתול אותם בשטח פתוח או במכל הגידול הסופי.

26. א. קומפוסט (50%), כבול (50%).

אם הוסיף מצע אחר, להוריד 30%.

ב. טיפולים שיש לעשות למצע מנותק כדי שיהיה אפשר להשתמש בו פעם נוספת (על התלמיד לתאר שניים – 50% לכל אחד):

חיטוי – סולארי, באמצעות חשיפה לשמש / הזרמת קיטור על המצע / חימום המצע בתנור.

פירור – פירוק הגושים שנוצרו במצע.

שטיפה – שטיפת המצע במים כדי להוציא עודפי מלח.

ג. יתרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):

– בקרה של הרכב הקרקע.

– חיסכון במים.

– חיסכון בדשן.

– קל יותר להשקות ולדשן.

– אפשר להעביר את הצמחים ממקום למקום.

– חיסכון בשטח.

– מצע נקי מגורמי מחלות.

חסרונות של גידול צמחים במצע מנותק (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):

– גידול יקר.

– מצריך מומחיות.

– הגבלת מערכת השורשים עלולה לפגוע בצמח.

– יש סכנה גדולה יותר להשקיית יתר או לדישון יתר.

– יש סכנה גדולה יותר להתפתחות מחלות שורש.

27. א. הטמנת צינורות ההשקיה והטפטפות בקרקע (80%) בעומק המסה העיקרית של שורשי הגידול המיועד (20%).

ב. יתרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):

חיסכון במים (אין התנדפות).

השקיה ישירות לבית השורשים.

מונע התפתחות עשבים רעים (פני הקרקע נשארים יבשים).

מונע המלחת פני הקרקע.

הצנרת אינה חשופה לפגיעות של אנשים וכלי עיבוד.

חסרונות של השקיה תת-קרקעית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):

יקרה

קשה לתחזוקה

הטפטפות נסתמות על ידי שורשי הצמחים / הצטברות מלחים

28. א. פעולות במהלך הגיזום (על התלמיד לציין מה הן הפעולות א-ג ולתאר כל אחת מהן — 10% לציון ו-23% לתיאור):
- א — קיטום (10%). קיצור שלישי או מחצית מאורכו של הענף (23%).
 - ב — הסחה (10%). גיזום של ענף ראשי ליד סעיף צדדי (23%).
 - ג — דילול / פיסוג (10%). הסרה של ענף בשלמותו על ידי גיזומו בבסיסו בלי להשאיר זיז (23%).
- ב. סיבות לפעולות הגיזום (על התלמיד לציין אחת לכל פעולה — 33% לכל סיבה):
- קיטום — לשבירת השלטון הקדקודי, לעידוד הסתעפות, לקבלת ענפים צעירים, להגברת הפריחה, לחידוש השיח, לזירוז ההתעבות.
 - הסחה — נעשית כדי לכוון את הצמיחה במקרה שרוצים להסיט את צמיחת העץ או השיח (למשל מחלון או מחוטי חשמל).
 - דילול / פיסוג — סילוק ענפים לא רצויים, פתיחת מרכז העץ או השיח להחדרת אור, עידוד צמיחה צעירה.

The first part of the paper discusses the general theory of the firm, focusing on the relationship between the firm's production function and its cost function. The second part of the paper discusses the empirical evidence on the relationship between the firm's production function and its cost function. The third part of the paper discusses the implications of the theory and the empirical evidence for policy.

ח ק ל א ו ת

תחום: צומח

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ – 40 נקודות
פרק שני – (20×3) – 60 נקודות
סה"כ – 100 נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
- (2) בתום הבחינה הדק למחברתך את גיליון התשובות. ודא שרשמת בו את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
- (3) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ה ש א ל ו ת

פרק ראשון (40 נקודות)

בפרק זה עליך לענות על שתי שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל אחת מהשאלות 2-3. (לכל שאלה – 20 נקודות)

ענה על שאלה 1.

1. שאלת חובה (20 נקודות)

ענה על כל 12 התת-שאלות (א-יב). (לכל תת-שאלה – 2 נקודות)
שים לב: מרב הנקודות לשאלה זו הוא 20. כלומר, גם אם תטעה ב-2 תת-שאלות מבין ה-12, עדיין תקבל את מרב הנקודות.
לכל תת-שאלה מוצגות ארבע תשובות לבחירה. בחר בתשובה המתאימה ביותר.
בגיליון התשובות המצורף לשאלון (נספח) רשומות אותיות המציינות את התת-שאלות, ומספרים המציינים את התשובות.
סמן את התשובות בגיליון התשובות בצורה זו:
ליד כל אות המציינת את התת-שאלה, הקף במעגל את מספר התשובה שבחרת.

א. איזה מבין ארבעת המזונות שלפניך שונה מהאחרים מבחינת ההרכב התזונתי שלו?

1. חיטה
2. אורז
3. תפוח אדמה
4. שעועית

ב. באיזה אופן מי נקז פוגעים בסביבה?

1. הם פוגעים בצינורות מים.
2. הם חודרים למי התהום.
3. הם גורמים לריח רע.
4. הם יוצרים שלוליות על פני הקרקע.

- ג. המהפכה הירוקה בחקלאות הייתה:
1. השגת יבולים גבוהים של חיטה בעקבות הכלאת זני חיטה ננסיים עם זני חיטה בעלי יבול גבוה.
 2. ההחלטה להפסיק להשתמש בחומרים כימיים המסוכנים לאדם ולבעלי חיים.
 3. הקמת ארגון לחקלאות אורגנית והצטרפות חקלאים רבים לארגון.
 4. הוספת גידולים אורגניים לחקלאות הישראלית ושיווק ירקות אורגניים.
- ד. חקלאים מעוניינים בשתילים נקיים מווירוסים. באיזו שיטת ריבוי עליהם להשתמש לשם כך?
1. ייחורים
 2. הרכבות
 3. תרביות רקמה
 4. זרעים
- ה. איזו מבין תכונות הזרע שלפניך תשפיע במידה הרבה ביותר על קביעת עומק הזריעה?
1. קשיות הקליפה
 2. צורת הזרע
 3. המיקום של חומר התשמורת בזרע
 4. הכמות של חומר התשמורת בזרע
- ו. איזה מן ההיגדים 1-4 הוא הנכון?
1. צמחים אינם נושמים, הם עושים פוטוסינתזה.
 2. צמחים נושמים רק ביום, ועושים פוטוסינתזה רק בלילה.
 3. צמחים נושמים רק בלילה, ועושים פוטוסינתזה רק ביום.
 4. צמחים נושמים גם ביום וגם בלילה, ועושים פוטוסינתזה ביום.
- ז. חשוב שהמזון של אנשים צמחוניים יכלול סוגים שונים של צמחים, כי רק בדרך זו:
1. הם יקבלו את הרכב הפחמימות הנחוץ להם.
 2. הם יקבלו את ההרכב והכמות של חומצות אמיניות החיוניות להם.
 3. אפשר להבטיח את אספקת כל המינרלים הדרושים לגוף.
 4. לא יצטברו בגוף חומרים רעילים.

ח. לפניך ארבע דרכים לטיפול בגזם.

מהו הטיפול המיטבי מבחינת איכות הסביבה?

1. לשרוף אותו ולהשתמש באפר לדישון הקרקע.
2. להעביר אותו לאתר הפסולת הקרוב.
3. לרסק אותו ולהכין ממנו קומפוסט.
4. לקבור אותו באדמה כדי להעשיר אותה במינרלים.

ט. דשן בשחרור אטי:

1. מכיל רק מקרואלמטים.
2. משחרר את המינרלים בהדרגה לאורך זמן.
3. מוסף למצע הגידול אחת לשבוע.
4. יעיל רק בטמפרטורות גבוהות.

י. איזו בעיה עלולה להיגרם בעקבות ריסוס נגד מזיקים?

1. ירידה ביבול, כי הריסוס מקטין את מספר המאביקים.
2. ירידה ביבול בגלל התגברות הצימוח הווגטטיבי.
3. עלייה ברגישות הצמחים למחלות.
4. עלייה בכמות המזיקים.

יא. באיזה מהקרקעות שלפניך תהיה הפגיעה הרבה ביותר בגידולים בעקבות השקיה

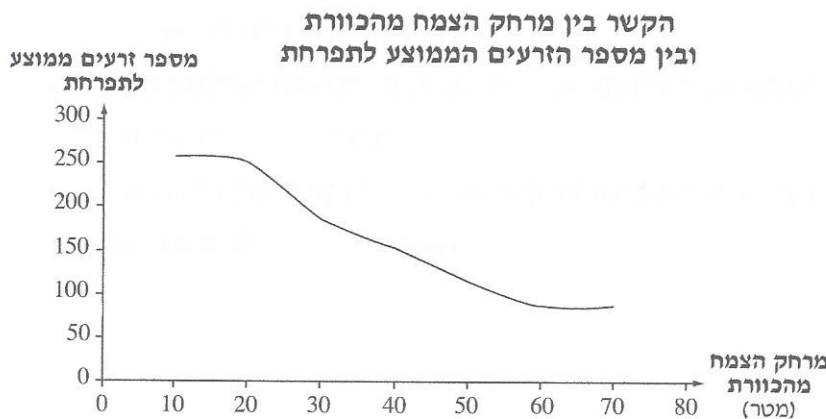
במי קולחים?

1. בקרקע כבדה, כי היא בעלת כושר ספיחה גבוה.
2. בקרקע קלה, כי היא מכילה יותר מים.
3. בקרקע שיש בה חצץ רב, כי היא מתייבשת מהר.
4. בקרקע חולית, כי היא מכילה הרבה חומר אורגני.

- יב. חקלאי השתמש בחומר אחד בלבד להדברת עשבים. כעבור שנים אחדות של ריסוס בחומר זה נותרו בשדה עשבים חיים. סביר שהסיבה לכך היא:
1. השתנתה שיטת ההשקיה.
 2. השתנה גודל הטיפות במכשיר הריסוס.
 3. התרבו עשבים עמידים בפני חומר ההדברה.
 4. השתנו תנאי האקלים.

ענה על אחת מהשאלות 2-3 (20 נקודות).

2. בחלקת ניסוי של צמחי אַרְטִישׁוֹק (קנרס), שבה הצמחים גדלים בשורות, הניחו החוקרים כוורות דבורים. כעבור זמן קטפו החוקרים תפרחות מצמחים בודדים בכל אחת מהשורות, במרחקים קבועים מהכוורות. הם ספרו את מספר הזרעים בכל תפרחת. הגרף שלפניך מתאר את תוצאות הניסוי.



- א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (6 נקודות)
- ב. הצע הסבר לתוצאות המוצגות בגרף. (6 נקודות)
- ג. לצמחי הארטישוק יש תפרחות צבעוניות. האם בשל עובדה זו יש לארטישוק יתרון לעומת צמחים בעלי פרחים לא צבעוניים? נמק את תשובתך. (4 נקודות)
- ד. הסבר מדוע נספרו הזרעים בתפרחות של צמחים מכל אחת מהשורות, ולא רק בתפרחות משורה אחת. (4 נקודות)

3. בניסוי שנערך כדי לקבוע את מידת הקליטה של היסודות חנקן, זרחן ואשלגן במהלך גידול צמח מסוים, התקבלו התוצאות שלפניך.

מידת הקליטה של היסודות במהלך הגידול

אשלגן (גרם/דונם/יום)	זרחן (גרם/דונם/יום)	חנקן (גרם/דונם/יום)	גיל הצמח (ימים מהנביטה)
1000	50	700	25-11
1600	100	900	40-26
1100	100	1000	55-41
800	50	800	70-56
—	50	300	85-71
—	100	—	100-86

ענה על סעיפים א-ג על פי הטבלה.

- א. איזה משלושת היסודות נקלט בסך הכול בכמות הגדולה ביותר במהלך גידול הצמח? נמק את תשובתך. (7 נקודות)
- ב. איזה משלושת היסודות נקלט על ידי הצמח למשך תקופה ארוכה יותר? נמק את תשובתך. (7 נקודות)
- ג. באיזה גיל (בימים) סך כל הכמות של היסודות הנקלטים על ידי הצמח היא הרבה ביותר? הצע הסבר לכך. (6 נקודות)

פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה חמישה ענפים: גידולי ירקות, גידולי שדה, מטעים, צמחי עציץ, גננות נוי; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות אך ורק מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות)

גידולי ירקות

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 4-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

4. בצמחים מסוימים יש שלב שבו הזרעים נמצאים בתְּדָמָה.

א. הסבר מהו היתרון בתרדמת זרעים בטבע. (6 נקודות)

ב. ציין חיסרון אחד של תרדמת זרעים בחקלאות. (6 נקודות)

ג. (1) לפניך שלושה גורמים המעורבים בתרדמת זרעים:

– מבנה הזרע

– תרדמת העובר

– חומרים כימיים

הסבר כל אחד מהגורמים אנ הבא לו דוגמה.

(2) תאר דרך אחת שבאמצעותה החקלאי יכול להתגבר על העיכוב הנגרם על ידי

כל אחד מהגורמים האלה (סה"כ – שלוש דרכים).

(8 נקודות)

5. א. בעבר נהגו אנשים לגדל ירקות בעצמם – כל אחד לפי צרכיו. כיום באירופה

מְיָבָאִים ירקות, בעיקר מזרום אמריקה. כתוב שת סיבות אפשריות לכך.

(12 נקודות)

ב. בשנים האחרונות יש אנשים שמגדלים ירקות בעצמם לפי צורכיהם.

כתוב סיבה אפשרית אחת לכך. (8 נקודות)

6. לטמפרטורות קיצוניות, גבוהות מאוד או נמוכות מאוד, יש השפעה על התפתחות הצמח ועל היבול שלו.

א. כתוב שת השפעות שליליות של טמפרטורות קיצוניות על התפתחות הצמח או על

היבול שלו. (8 נקודות)

ב. ציין שלוש דרכים לצמצום או למניעה של השפעת טמפרטורות קיצוניות על הצמח,

והסבר כיצד כל אחת מהדרכים מסייעת להקטנת ההשפעה של טמפרטורות אלה.

(12 נקודות)

/המשך בעמוד 8/

7. בדרך כלל ירקות לתעשייה קוטפים באמצעות קומביין, ואילו ירקות למאכל, ללא עיבוד תעשייתי, קוטפים ביד.

א. (1) ציין שני יתרונות של כל אחת משיטות הקטיף.

(2) ציין שני חסרונות של כל אחת מהשיטות.

(12 נקודות)

ב. ציין תכונה אחת של צמחים המתאימים לקטיף באמצעות קומביין, ותכונה אחת

של צמחים המתאימים לקטיף ביד. (8 נקודות)

8. חקלאים מנוף בנג'ה וממְצָרִים באו לישראל ללמוד את עקרונות החיטוי הסולרי.

א. (1) מהו חיטוי סולרי?

(2) מהי מטרתו של חיטוי סולרי?

(8 נקודות)

ב. ציין יתרון אחד וחיסרון אחד של חיטוי סולרי לעומת סוגי חיטוי אחרים.

(8 נקודות)

ג. באיזו מדינה, נורבגיה או מצרים, כדאי להשתמש בחיטוי סולרי? הסבר

את תשובתך. (4 נקודות)

גידולי שדה

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 9-13 (לכל שאלה – 20 נקודות).

9. בדרך כלל תוצרת חקלאית לתעשייה קוטפים באמצעות קומביין, ואילו תוצרת חקלאית

למאכל, ללא עיבוד תעשייתי, קוטפים ביד.

א. (1) ציין שני יתרונות של כל אחת משיטות הקטיף.

(2) ציין שני חסרונות של כל אחת מהשיטות.

(12 נקודות)

ב. ציין תכונה אחת של צמחים המתאימים לקטיף באמצעות קומביין, ותכונה אחת

של צמחים המתאימים לקטיף ביד. (8 נקודות)

10. בצמחים מסוימים יש שלב שבו הזרעים נמצאים בתרדמה.
- א. הסבר מהו היתרון בתרדמת זרעים בטבע. (6 נקודות)
- ב. ציין חיסרון אחד של תרדמת זרעים בחקלאות. (6 נקודות)
- ג. (1) לפניך שלושה גורמים המעורבים בתרדמת זרעים:
- מבנה הזרע
 - תרדמת העובר
 - חומרים כימיים
- הסבר כל אחד מהגורמים אן הבא לו דוגמה.
- (2) תאר דרך אחת שבאמצעותה החקלאי יכול להתגבר על העיכוב הנגרם על ידי כל אחד מהגורמים האלה (סה"כ – שלוש דרכים).
- (8 נקודות)
11. לטמפרטורות קיצוניות, גבוהות מאוד או נמוכות מאוד, יש השפעה על התפתחות הצמח ועל היבול שלו.
- א. כתוב שתי השפעות שליליות של טמפרטורות קיצוניות על התפתחות הצמח או על היבול שלו. (8 נקודות)
- ב. ציין שלוש דרכים לצמצום או למניעה של השפעת טמפרטורות קיצוניות על הצמח, והסבר כיצד כל אחת מהדרכים מסייעת להקטנת ההשפעה של טמפרטורות אלה. (12 נקודות)
12. חקלאים מנון בָּגְיָה וממְצָרִים באו לישראל ללמוד את עקרונות החיטוי הסולרי.
- א. (1) מהו חיטוי סולרי?
- (2) מהי מטרתו של חיטוי סולרי?
- (8 נקודות)
- ב. ציין יתרון אחד וחסרון אחד של חיטוי סולרי לעומת סוגי חיטוי אחרים. (8 נקודות)
- ג. באיזו מדינה, נורבגיה או מצרים, כדאי להשתמש בחיטוי סולרי? הסבר את תשובתך. (4 נקודות)

13. ענף גידולי השדה מספק מזון לבעלי חיים במשק החקלאי.
- א. (1) ציין דוגמה אחת לגידול חקלאי מענף גידולי השדה המשמש מזון טרי לאחד מענפי בעלי החיים.
- (2) ציין שתי תכונות שיש לצמחים המסופקים כמזון טרי לענפי בעלי חיים. (10 נקודות)
- ב. חלק מהצמחים המשמשים להזנת בעלי חיים נשמרים באחסון חודשים אחדים.
- (1) ציין שתי דוגמאות למזונות צמחיים כאלה.
- (2) ציין תכונה אחת של מזון צמחי לבעלי חיים, שמאפשרת לאחסן אותו חודשים אחדים. הסבר כיצד התכונה שציינת תורמת לכך שאפשר לאחסן את המזון. (10 נקודות)

מטעים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 14-18 (לכל שאלה – 20 נקודות).

14. בשנים האחרונות מכסים חלק מהמטעים ברשת.
- א. ציין שני יתרונות של כיסוי המטע ברשת, והסבר כל אחד מהם. (10 נקודות)
- ב. ציין שני חסרונות של כיסוי המטע ברשת, והסבר כל אחד מהם. (10 נקודות)
15. החוקר הקליפורני נָבֵר טען: "בפיתוח ענף האבוקדו אין גורם חשוב יותר מן הכְּנָה".
- א. הסבר מהי כנה. (5 נקודות)
- ב. ציין שתי השפעות חיוביות של הכנה על העץ המורכב. (5 נקודות)
- ג. הסבר מהו רוכב. (5 נקודות)
- ד. כתוב שתי סיבות לבחירה ברוכב מזן מסוים. (5 נקודות)
16. א. למרות המְקָסוֹר במים שפִּיְרִים, נוטעים ברחבי הארץ מטעים חדשים רבים. כתוב שני תנאים המאפשרים נטיעות אלה. (8 נקודות)
- ב. (1) ציין שתי שיטות השקיה המקובלות במטע.
- (2) כתוב יתרון אחד לכל אחת מהשיטות שציינת (סה"כ – שני יתרונות). (12 נקודות)

17. חלק מהפירות המשווקים בארץ עוברים תהליך של הבקלה.
- מהי הבחלה? (6 נקודות)
 - איך מתבצעת הבחלה? (6 נקודות)
 - ציין שלוש מטרות להבחלת פירות. (8 נקודות)
18. בדרך כלל פירות לתעשייה קוטפים בעזרת מכונה, ואילו פירות למאכל, ללא עיבוד תעשייתי, קוטפים ביד.
- ציין שני יתרונות של כל אחת משיטות הקטיף. (12 נקודות)
 - ציין שני חסרונות של כל אחת מהשיטות. (12 נקודות)
 - ציין תכונה אחת של עצים המתאימים לקטיף בעזרת מכונה, ותכונה אחת של עצים המתאימים לקטיף ביד. (8 נקודות)

צמחי עציץ

- אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 19-23 (לכל שאלה – 20 נקודות).
19. א. נוהגים לאחסן בצלים ופקעות בטמפרטורה נמוכה. הבא שתי סיבות לכך, והסבר כל אחת מהן. (10 נקודות)
- ב. ציין שני תנאים נוספים (פרט לטמפרטורה) לאחסון של בצלים ופקעות, והסבר את החשיבות של כל אחד מהם. (10 נקודות)
20. א. צמחים הגדלים בעציץ זקוקים להשקיה לעתים תכופות. ציין סיבה אחת לכך. (6 נקודות)
- ב. אחת משיטות ההשקיה המקובלות במשתלות של צמחי עציץ היא השקיה בטפטוף. ציין יתרון אחד וחסרון אחד להשקיית עציצים בטפטוף. (7 נקודות)
- ג. הסבר מדוע יש להתחשב בהרכב מצע הגידול בעציץ, כאשר מתכננים את כמות המים להשקיה ואת תכיפות ההשקיה. (7 נקודות)

21. למצע הגידול בצמחי עציץ יש חשיבות רבה.

א. כתוב שלושה גורמים במצע גידול מנותק התורמים להתפתחות הצמח. (6 נקודות)

ב. לפניך רשימת חומרים שיכולים להרכיב מצע גידול מנותק:

– קומפוסט

– כבול

– ורמיקוליט

– פרליט

– טוף

בחר בשלושה מהחומרים וענה על התת-סעיפים (1)-(2):

(1) תאר את מראהו של כל אחד משלושת החומרים.

(2) כתוב תרומה אחת לצמח של כל אחד מהחומרים (סה"כ – שלוש תרומות).

(14 נקודות)

22. בניסוי שנערך בחדר גדול שאחד מקירותיו שקוף, נשתלו ארבעה צמחי פילודנדרון זהים

בתוך מקללים גדולים. המכלים הוצבו במרחקים שונים מהקיר השקוף.

לאחר כמה זמן מדדו את רוחב העלים של הצמחים ובדקו את צבע העלים.

התוצאות מוצגות בטבלה שלפניך.

צבע העלים	ממוצע רוחב העלים (ס"מ)	מרחק הצמח מהקיר השקוף (מטר)
צהוב	15	0
ירוק-צהוב	25	1
ירוק כהה	40	3
ירוק בהיר	20	5

א. מהו המקום המתאים ביותר לפילודנדרון בחדר זה? הבא שני נימוקים על פי הטבלה.

(10 נקודות)

ב. הצע הסבר להבדלים בצבע העלים בין צמחי הפילודנדרון שבחדר. (10 נקודות)

/המשך בעמוד 13/

23. לפניך רשימה של אביזרים של מערכת השקיה:
ברז חשמלי, טפטפת, בקר השקיה, מסנן, נסת לחץ.
א. רשום את האביזרים לפי הסדר שבו הם מותקנים במערכת ההשקיה – מהאביזר הקרוב ביותר לברז הראשי עד לאביזר הקרוב ביותר לאדמה. (8 נקודות)
ב. בחר בשלושה מהאביזרים והסבר את תפקודו של כל אחד מהם. (12 נקודות)

גננות נוי

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28 (לכל שאלה – 20 נקודות).

24. לפניך שלוש שיטות השקיה של צמחים בגן הנוי:

1. המטרה
 2. טפטוף
 3. השקיה תת-קרקעית
- אפשר להשוות בין השיטות בעזרת המדדים האלה:
- אחידות פיזור המים
 - חיסכון במים
 - הפעלה בשטח שיש בו שיפוע גדול יחסית
 - התאמה לסוגי קרקעות שונים
 - לחצי מים גבוהים יחסית או נמוכים יחסית
 - התפתחות עשבי בר

בחר בשלושה מהמדדים, והשווה באמצעותם בין שלוש שיטות ההשקיה. אתה יכול להציג את ההשוואה בטבלה. הסבר את כל תשובותיך.

25. השימוש בצמחי עציץ בגן הנוי נעשה נפוץ מאוד, ובגני נוי רבים מגדלים צמחים שונים בתוך מקלים, במצע גידול מנותק.
- א. כתוב שלושה גורמים במצע גידול מנותק התורמים להתפתחות הצמח. (6 נקודות)
- ב. לפניך רשימת חומרים שיכולים להרכיב מצע גידול מנותק:
- קומפוסט
 - כבול
 - ורמיקוליט
 - פרלייט
 - טוף
- בחר בשלושה מהחומרים וענה על התת-סעיפים (1)-(2):
- (1) תאר את מראהו של כל אחד משלושת החומרים.
- (2) כתוב תרומה אחת לצמח של כל אחד מהחומרים (סה"כ – שלוש תרומות). (14 נקודות)
26. בבניית גני נוי וגינות קטנות בבתים פרטיים יכולות להיות הבעיות האלה:
- מְדוֹרְנוֹת תְּלוּלִים, סלעים, שטחים מוצלים מאוד, שטחים מוצפים במים.
- א. לפניך שתי דרכים שיכולות לפתור חלק מהבעיות האלה:
- טרסות, ניקוז.
- (1) תאר כל אחת מדרכי הפתרון האלה.
- (2) לכל אחת מדרכי הפתרון, ציין אילו מהבעיות שבפתיח היא יכולה לפתור. הסבר כיצד. (12 נקודות)
- ב. פיתוח של זני צמחים מתאימים לתנאים מיוחדים יכול גם הוא לסייע בפתרון הבעיות שמוצגות בפתיח.
- הבא שתי דוגמאות לתכונות של צמחים כאלה, והסבר כיצד תכונות אלה תורמות לפתרון הבעיות. (8 נקודות)

27. בבנייני מגורים רבים יש גינות גג או גינות במקפסות.
- א. בשלב הראשון של תכנון הגן יש לבדוק את ההתאמה של הגג או המקפסת לגידול גן. ציין והסבר שני מדדים שיש לבדוק. (6 נקודות)
- ב. (1) כתוב תכונה אחת חשובה למצע הגידול של הצמחים על הגג או על המרפסת. הסבר את תשובתך.
- (2) כתוב סוג דשן אחד המתאים לשימוש בגינת הגג או המרפסת. הסבר את תשובתך. (6 נקודות)
- ג. (1) כתוב שתי תכונות רצויות לצמחים הגדלים על גגות קשופים או על מרפסות. (2) כתוב שמות של צמחים המתאימים לגידול על גגות או על מרפסות:
- שני עצים
 - שני שיחים
 - בן-שיח אחד
- (סה"כ - חמישה שמות). (8 נקודות)
28. העץ הוא מרכיב חשוב בגן הנוי ומצריך טיפול שונה מהטיפול בשאר צמחי הגן.
- א. ציין והסבר שלוש מטרות בעיצוב עץ צעיר בגן הנוי. (8 נקודות)
- ב. ציין והסבר שתי סיבות לגיזום של עצים בוגרים בגן הנוי. (6 נקודות)
- ג. ציין והסבר פעולה אחת שיש לעשות בעץ לאחר גמר הגיזום, ופעולה אחת שיש לעשות בגזם. (6 נקודות)

בהצלחה!

זכות היצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

נספח - גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:

מספר תעודת הזהות שלך

מספר המחברת

מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים-עשרה התת-שאלות א-יב.

ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תשובות				תת-שאלה
4	3	2	1	א.
4	3	2	1	ב.
4	3	2	1	ג.
4	3	2	1	ד.
4	3	2	1	ה.
4	3	2	1	ו.
4	3	2	1	ז.
4	3	2	1	ח.
4	3	2	1	ט.
4	3	2	1	י.
4	3	2	1	יא.
4	3	2	1	יב.

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.

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

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 לתפוחת 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 חנקן 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 אנ 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 בפרוטוסינתזה.
 - פגיעה באיכות גרגרי האבקה.
 - פגיעה בתהליך ההפריה.
 - פגיעה בצורת הפרי.

7. 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 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 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 ושטופת 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 אנ 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 – קומריץ / 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 בפרוטוסינתזה.
 - 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 שמשמשות 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 – המאביקים 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 שציין – 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 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.

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.

גנות נוי

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

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

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.

לחץ 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 בצמחייה 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.

- 26. א. (1)** תיאור דרכי הפתרון (על התלמיד לתאר כל אחת מהן – 20% לכל אחת):
- טרסות – חלקות קרקע צרות לאורך המדרון. הן נבנות בעזרת 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. (1)** דוגמאות לתכונות של צמחים שמותאמים 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. (1)** 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):
- ליגוסטרם 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. מטרות לעיצוב העץ הצעיר בגן הנוי (על התלמיד לציין ולהסביר שלוש – 13% לציין 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% לציין 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 המהוים 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% לציין 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).

ח ק ל א ו ת

תחום: צומח

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעותיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
- | | | | | |
|-----------|---|---------------------------------|---|------------|
| פרק ראשון | — | $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ | — | 40 נקודות |
| פרק שני | — | (20×3) | — | 60 נקודות |
| סה"כ | — | | | 100 נקודות |
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (2) בתום הבחינה הדק למחברתך את גיליון התשובות. ודא שרשמת בו את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
 - (3) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטייטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טייטה" בראש כל עמוד טייטה. רישום טייטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ה ש א ל ו ת

פרק ראשון (40 נקודות)

בפרק זה עליך לענות על שתי שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל אחת מהשאלות 2-3.
(לכל שאלה – 20 נקודות)

ענה על שאלה 1.

1. שאלת חובה (20 נקודות)

ענה על כל 12 התת-שאלות (א-יב). (לכל תת-שאלה – 2 נקודות)
שים לב: מרב הנקודות לשאלה זו הוא 20. כלומר, גם אם תטעה ב-2 תת-שאלות
מבין ה-12, עדיין תקבל את מרב הנקודות.
לכל תת-שאלה מוצגות ארבע תשובות לבחירה. בחר בתשובה המתאימה ביותר.
בגיליון התשובות המצורף לשאלון (נספח) רשומות אותיות המציינות את התת-שאלות,
ומספרים המציינים את התשובות.
סמן את התשובות בגיליון התשובות בצורה זו:
ליד כל אות המציינת את התת-שאלה, הקף במעגל את מספר התשובה שבחרת.

א. השקיה בשיטה של המטרה מעל נוף הצומח עלולה לפגוע בבריאות הצמחים.
הסיבה העיקרית לכך היא:

1. טיפות המים נופלות בחזקה על העלים ופוגעות בהם.
2. הצטברות כמות גדולה של מים על הקרקע חושפת את השורשים לקרינת שמש.
3. טיפות המים נשארות על העלים ולא מגיעות לשורשים.
4. הרטיבות הרבה של העלים מאפשרת לגורמי מחלות להתפתח על העלים.

ב. עיבוד הקרקע בשיטות של חקלאות אורגנית אינו כולל:

1. שימוש בזבל אורגני.
2. שימוש מבוקר בדשנים.
3. שימוש בחיפוי קרקע.
4. עיבודי פליחה מינימליים של הקרקע.

- ג. מחזור גידולים מקטין את הסיכוי למחלות בגידולים חקלאיים כי הוא:
1. מאפשר לחקלאי להתמחות כל שנה במחלות התוקפות צמחים ממין אחר.
 2. מקטין את הסיכוי שהגידול הבא ייפגע מגורמי מחלות של הגידול הקודם שנשארו בקרקע.
 3. מאפשר העברה של עמידות בפני מחלות מהגידול הקודם אל הגידול הבא.
 4. מאפשר לזרוע יותר זרעים ליחידת שטח, וכך היחס בין מספר הצמחים למספר גורמי המחלות בקרקע עולה.

ד. מיקרואלמנטים הם:

1. יסודות הנחוצים לצמח בכמויות קטנות.
2. כלים לעיצוב נוף הצמח.
3. חיישנים זעירים להפעלה אוטומטית של מערכת ההשקיה.
4. מכשירים לבדיקת מצב המים בצמח.

ה. מים שריכוז המלח בהם גבוה:

1. מומלצים להשקיה כי המלח מקטין את הצורך בשטיפת הקרקע.
2. מומלצים להשקיה כי המלח חשוב להתפתחות הצמחים.
3. אינם טובים להשקיה מפני שהם מעכבים קליטה של מים על ידי השורש.
4. אינם טובים להשקיה כי המלח גורם להרחקת מאביקים.

ו. בקרקע קלה לעומת קרקע כבדה:

1. יש פחות חומר אורגני.
2. יש פחות אוויר.
3. יש יותר מינרלים.
4. יש יותר מים.

ז. אזור בסביבה עירונית שגדלים בו צמחים מוגדר "ריאות ירוקות", כי הצמחייה:

1. קולטת את עודפי החנקן שבעלי חיים פולטים.
2. מעשירה את האוויר בחמצן.
3. קולטת את אדי המים שבאוויר ומקטינה את הלחות.
4. פולטת פחמן דר־חמצני.

ח. איזו מהפעולות 1-4 עלולה לגרום נזק לקרקע?

1. שימוש בחיפוי קרקע.
2. שימוש בזבל אורגני.
3. השקיה במי קולחים.
4. הדברה ביולוגית.

ט. איזה מבין הגורמים 1-4 אינו גורם תשומה בחקלאות?

1. דשן
2. מים
3. חומרי הדברה
4. כסף

י. איזה מההיגדים 1-4 מציין יתרון של דשן כימי לעומת זבל אורגני?

1. דשן כימי נשאר בקרקע זמן ארוך יותר מזבל אורגני.
2. דשן כימי אפשר להעביר דרך מערכת ההשקיה.
3. דשן כימי משפר את מבנה הקרקע.
4. דשן כימי פועל נגד מזיקים בקרקע.

יא. חקלאים מרבים להשתמש בדשנים כימיים כי דשנים אלה:

1. נקלטים במהירות על ידי הצמחים ומגדילים את היבול.
2. מונעים התאדות מים מהקרקע.
3. זולים מאוד.
4. תורמים לאיכות הסביבה.

יב. היסודות N, P, K הם:

1. חומרים המשפרים את מרקם הקרקע.
2. יסודות החיוניים לצמח בכמויות מזעריות, ולכן מוספים לקרקע רק כשמופיעים סימני מחסור.
3. יסודות החיוניים לצמח בכמויות גדולות, ומוספים לקרקע כל עונת הגידול.
4. יסודות המוספים לקרקע רק בחקלאות אורגנית.

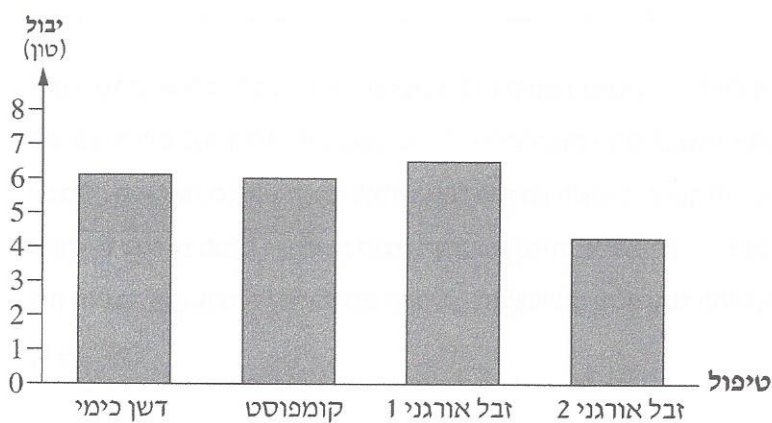
/המשך בעמוד 5/

ענה על אחת מהשאלות 2-3 (20 נקודות).

2. א. ציין יתרון אחד של דישון בזבלים אורגניים ובקומפוסט לעומת דישון כימי. (5 נקודות)

במטע בננות ערכו ניסוי כדי לבדוק את יעילות הדישון בחומרים אורגניים שונים לעומת דישון כימי. חילקו את המטע לארבע חלקות. כל חלקה קיבלה טיפול אחר. בגרף שלפניך מוצגת כמות היבול שהתקבלה בכל אחת מארבע החלקות.

השפעת דישון בחומרים שונים על כמות היבול



ב. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (8 נקודות)

ג. בתיאור הניסוי שבפתיח חסרים מרכיבים הנחוצים במערך הניסוי.

ציין שני מרכיבים כאלה, והסבר את החשיבות של כל אחד מהם לניסוי. (7 נקודות)

/המשך בעמוד 6/

3. בטבלה שלפניך מוצגות הנחיות להשקיית גידולים בקרקעות מסוגים שונים.

קרקע כבדה	קרקע בינונית	קרקע קלה	סוג הקרקע / משטר השקיה
כל 5 ימים	כל יומיים	כל יום	תדירות
20	8	4	כמות (ליטר/מ"ר)

- א. הסבר מדוע יש הבדל בין משטרי ההשקיה בקרקעות השונות. (7 נקודות)
- ב. השקו גידולים במשך 10 ימים בשלושת סוגי הקרקעות על פי משטרי ההשקיה המוצגים בטבלה. חשב את כמויות המים למ"ר בסוגי הקרקע השונים במשך 10 ימי ההשקיה. האם היו כמויות המים בשלושת סוגי הקרקעות שוות או שונות? (5 נקודות)
- ג. ציין והסבר שני גורמים (מלבד סוג הקרקע) המשפיעים על משטר ההשקיה של גידולים. (8 נקודות)

/המשך בעמוד 7/

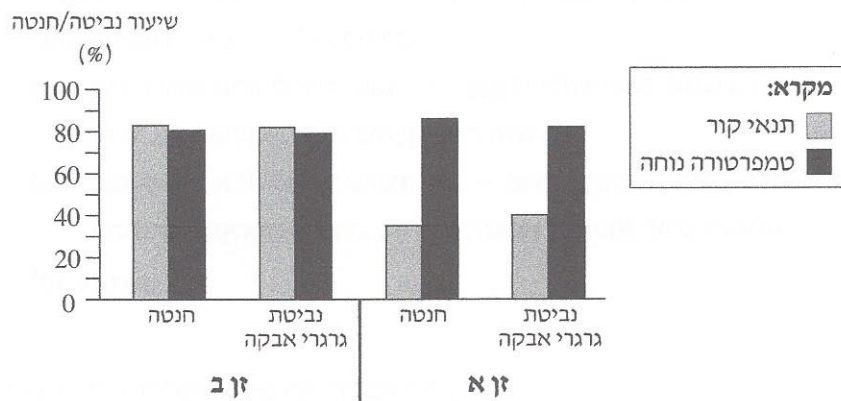
פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה **חמישה** ענפים: גידולי ירקות, גידולי שדה, מטעים, צמחי עציץ, גננות נוי; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על **שלוש** שאלות **אך** **ורק** מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות)

גידולי ירקות

אם למדת ענף זה, ענה על **שלוש** מהשאלות 4-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

4. בניסוי שנערך נבדקה השפעת קור על איכות גרגרי האבקה ועל יכולת חנטת הפירות בשני זנים א-ב. איכות גרגרי האבקה נמדדת בשיעור הגרגרים שנבטו. יכולת החנטה נמדדת בשיעור הפירות שהבשילו מבין כלל הפרחים. בניסוי גידלו חלק מהצמחים מכל זן בטמפרטורות נמוכות – בתנאי קור, וחלק גידלו בטמפרטורה נוחה (קבוצת ביקורת). תוצאות הניסוי מוצגות בגרף שלפניך.



- א. תאר את תוצאות הניסוי המוצגות בגרף. (7 נקודות)
- ב. איזה זן עמיד יותר בתנאי קור? נמק את תשובתך על פי הגרף. (7 נקודות)
- ג. (1) על פי הגרף, מה הקשר בין איכות גרגרי האבקה ובין יכולת החנטה?
(2) הצע הסבר לקשר זה.
(6 נקודות)

5. בחקלאות בישראל נהוג לגדל חלק מגידולי הירקות כגידולים חסויים.
- א. גידול חסוי הוא יקר לחקלאי. ציין והסבר שלושה יתרונות של גידול בשיטה זאת. (7 נקודות)
- ב. ציין שמות של שלושה סוגי ירקות משלוש משפחות שונות, שנהוג לגדלם כגידול חסוי. לכל אחד מהסוגים, ציין גם את המשפחה שהוא משתייך אליה. (5 נקודות)
- ג. פירות של צמחי ירקות נוצרים לאחר תהליכי האבקה והפריה.
- (1) מדוע יש קשיים בהאבקה של צמחים הגדלים כגידולים חסויים?
- (2) ציין דרך אחת לפתרון הקשיים בהאבקה. (8 נקודות)
6. אורך היום יכול להשפיע על תהליכים בצמח.
- א. ציין שני תהליכים בצמח המושפעים מאורך היום, והסבר איך נקבעת עונת הגידול בהתאם להשפעת אורך היום. (10 נקודות)
- ב. (1) הבא דוגמה אחת לגידול שיום ארוך פוגע בו ולא מושגת התוצרת החקלאית הרצויה, ותאר את האופן שבו הוא פוגע בהשגת תוצרת זו.
- (2) הבא דוגמה אחת לגידול שאורך היום – ארוך אנ קצר – תורם לו ומושגת התוצרת החקלאית הרצויה, ותאר את האופן שבו הוא תורם להשגתה. (10 נקודות)
7. אחד הגורמים לתרדמת זרעים הוא קליפת הזרע.
- א. מהי תרדמת זרעים? (5 נקודות)
- ב. (1) ציין שתי דרכים שבהן קליפת הזרע משפיעה על תרדמת זרעים.
- (2) ציין דרך אחת שבעזרתה אפשר להתגבר על תרדמת זרעים הנגרמת על ידי קליפת הזרע. (10 נקודות)
- ג. ציין גורם נוסף (מלבד הקליפה) הגורם לתרדמת זרעים. (5 נקודות)
8. לאחרונה הוכנסה לשימוש מכונה למיין של פירות פלפל.
- א. ציין שלושה מדדים שלפיהם יכולה המכונה למיין את הפירות. (10 נקודות)
- ב. כתוב שני יתרונות וחיסרון אחד למיין פירות הפלפל באמצעות מכונה. (10 נקודות)
- /המשך בעמוד 9/

גידולי שדה

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 9-13 (לכל שאלה – 20 נקודות).

9. בחקלאות בישראל נהוג לגדל חלק מהצמחים כגידולים חסויים.
- א. גידול חסוי הוא יקר לחקלאי. ציין והסבר שלושה יתרונות של גידול בשיטה זאת. (7 נקודות)
- ב. ציין שמות של שלושה סוגי צמחים משלוש משפחות שונות, שנהוג לגדלם כגידול חסוי. לכל אחד מהסוגים, ציין גם את המשפחה שהוא משתייך אליה. (5 נקודות)
- ג. פירות נוצרים לאחר תהליכי האבקה והפריה.
- (1) מדוע יש קשיים בהאבקה של צמחים הגדלים כגידולים חסויים?
- (2) ציין דרך אחת לפתרון הקשיים בהאבקה. (8 נקודות)
10. אורך היום יכול להשפיע על תהליכים בצמח.
- א. ציין שני תהליכים בצמח המושפעים מאורך היום, והסבר איך נקבעת עונת הגידול בהתאם להשפעת אורך היום. (10 נקודות)
- ב. (1) הבא דוגמה אחת לגידול שיום ארוך פוגע בו ולא מושגת התוצרת החקלאית הרצויה, ותאר את האופן שבו הוא פוגע בהשגת תוצרת זו.
- (2) הבא דוגמה אחת לגידול שאורך היום – ארוך אנ קצר – תורם לו ומושגת התוצרת החקלאית הרצויה, ותאר את האופן שבו הוא תורם להשגתה. (10 נקודות)
11. אחד הגורמים לתרדמת זרעים הוא קליפת הזרע.
- א. מהי תרדמת זרעים? (5 נקודות)
- ב. (1) ציין שתי דרכים שבהן קליפת הזרע משפיעה על תרדמת זרעים.
- (2) ציין דרך אחת שבעזרתה אפשר להתגבר על תרדמת זרעים הנגרמת על ידי קליפת הזרע. (10 נקודות)
- ג. ציין גורם נוסף (מלבד הקליפה) הגורם לתרדמת זרעים. (5 נקודות)

12. לאחרונה הוכנסה לשימוש מכונה למיון של פירות.
- א. ציין שלושה מדדים שלפיהם יכולה המכונה למיין את הפירות. (10 נקודות)
- ב. כתוב שני יתרונות וחיסרון אחד למיון פירות באמצעות מכונה. (10 נקודות)
13. א. מהו זן מכלוא? (8 נקודות)
- ב. ציין והסבר את היתרון של זני מכלוא לחקלאי, ואת יתרונם ליצרן הזרעים. (12 נקודות)

מטעים

- אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 14-18 (לכל שאלה – 20 נקודות).
14. א. הסבר את התפקיד של כל אחד מחלקי ראש מערכת השקיה שלפניך:
- מסנן, מחשב השקיה, נסת לחץ, אביזרי דיזון. (12 נקודות)
- ב. כאשר מרכיבים במערכת ההשקיה גם אביזרי דיזון, חייבים לחבר רכיב נוסף. איזה רכיב חייבים להוסיף למערכת ההשקיה? הסבר מדוע. (8 נקודות)
15. במטעים המודרניים יש העדפה לעצים נמוכים.
- א. הסבר שני יתרונות שיש לעצים נמוכים במטע. (8 נקודות)
- ב. ציין שתי דרכים לקבלת עצים נמוכים, והסבר כיצד כל אחת מהן מסייעת לקבלת עצים נמוכים. (12 נקודות)
16. א. הסבר את המושג "חיי מדף של פרי". (6 נקודות)
- ב. ציין שתי שיטות להארכת חיי מדף של פרי, והסבר כיצד כל אחת מהן תורמת להארכת חיי המדף של הפרי. (14 נקודות)

17. לאחרונה הוכנסה לשימוש מכונה למיון של פירות.
- א. ציין שלושה מדדים שלפיהם יכולה המכונה למיין את הפירות. (10 נקודות)
- ב. כתוב שני יתרונות וחיסרון אחד למיון פירות באמצעות מכונה. (10 נקודות)
18. במטע אפשר לרסס בחומר שמעודד נשירת פרחים ובחומר שמעודד נשירת פירות.
- א. הסבר את היתרון לחקלאי בהשרת פרחים, ואת היתרון בהשרת פירות. (10 נקודות)
- ב. הסבר כיצד פועל החומר שמעודד נשירה. (5 נקודות)
- ג. הבא דוגמה אחת לעץ שהחקלאי אינו מעוניין בהשרת פירותיו. (5 נקודות)

צמחי עציץ

- אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 19-23 (לכל שאלה – 20 נקודות).
19. לפניך משפטים בנוגע לצמחי עציץ.
- לכל אחד מהם קבע אם הוא נכון או לא נכון. אם המשפט נכון – הסבר אותו, אם המשפט אינו נכון – כתוב את המשפט הנכון.
- (1) צמחי עציץ הגדלים בבית אינם זקוקים לאור כלל.
- (2) בצמח הגדל בעציץ מטפלים אחרת מאשר בצמח הגדל בקרקע.
- (3) צמחי עציץ מוגבלים בגודלם.
- (4) לדישון צמחי עציץ הגדלים בבית רצוי להשתמש בדשן לשחרור אטי.
- (5) כל מצע גידול מתאים לגידול צמחי עציץ.
- (6) כל צמחי העציץ הם צמחים עונתיים, ויש להחליפם בחדשים כל שנה.
20. א. ציין שני שיקולים בבחירת צמח עציץ שמתאים לגידול בבית. (10 נקודות)
- ב. לעתים מתרחשת תמותה של צמחי עציץ הגדלים בבית. הצע שתי סיבות לכך. (10 נקודות)
21. א. הסבר מהו ייחור עלים.
- ציין שמות של שלושה צמחי עציץ שאפשר להרבות באמצעות ייחורי עלים. (10 נקודות)
- ב. הסבר שני יתרונות של ייחורי עלים בהשוואה לייחורי ענף. (10 נקודות)
22. לפניך רשימה של צמחים:
- ביגוניה, לוע הארי הקטן, ורד, מנתור, גרניום, טגטס, אמנון ותמר, בוגנוויליה, ציפורן ננסית.
- א. חלק את הצמחים שברשימה לשתי קבוצות: צמחים חד-שנתיים וצמחים רב-שנתיים. (6 נקודות)
- ב. בחר בצמח חד-שנתי אחד. תאר אותו, כתוב לאיזו משפחה הוא שייך, וציין שני תנאי גידול שלו. (7 נקודות)
- ג. בחר בצמח רב-שנתי אחד. תאר אותו, כתוב לאיזו משפחה הוא שייך, וציין שני תנאי גידול שלו. (7 נקודות)
23. א. ציין והסבר שלושה יתרונות בגידול צמחים בבתי צמיחה בהשוואה לגידול בשטח פתוח. (12 נקודות)
- ב. ציין שלושה שיקולים לבחירת סוג הכיסוי לבית צמיחה. (8 נקודות)
- /המשך בעמוד 12/

גננות נוי

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28 (לכל שאלה – 20 נקודות).

24. תחזוקת מדשאה כרוכה בטיפולים כגון דישון וכיסוח.

א. ציין שני סוגים של חומרים לדישון המדשאה. (8 נקודות)

ב. (1) ציין שתי תרומות של הכיסוח למדשאה.

(2) ציין שני מדדים לקביעת תדירות הכיסוח, והסבר את החשיבות של כל אחד מהם.

(12 נקודות)

25. בתכנון גן נוי יש להתחשב בכמה גורמים שישפיעו על תכנית הגן. בין הגורמים המשפיעים:

– התקציב להקמת הגן.

– האמצעים הנדרשים לתחזוקת הגן.

– האקלים.

– צריכת המים.

– התשתיות הנדרשות לגן המתוכנן.

א. בחר בשני גורמים מהרשימה שבפתח, וכתוב כיצד כל אחד מהם יכול להשפיע על

תכנית הגן. (10 נקודות)

ב. לצמחים בגן יש גם תפקידים נוספים מלבד נוי.

כתוב שלוש דוגמאות לתפקידים כאלה של צמחים בגן נוי. (10 נקודות)

26. לפניך רשימת בעיות שהתגלו במהלך הכנת קרקע לקראת הקמת גן נוי, ובמהלך הטיפול בגן הנוי.

(1) המים אינם חודרים לקרקע, והם נשארים על פניה או זורמים למקומות אחרים.

(2) הקרקע בסיסית (pH גבוה), ומעוניינים לשתול צמחים הזקוקים לקרקע חומצית

(pH נמוך).

(3) בקרקע יש כמות גדולה של עשבי בר.

(4) צבע העלים, בחלק ניכר מצמחי הגן, הפך מירוק לירוק חיוור או לצהוב.

לכל אחת מארבע הבעיות כתוב גורם אפשרי אחד להיווצרותה, וטיפול מתאים לפתרונה.

(אפשר להציג את התשובה בטבלה).

27. חיפוי קרקע הוא מרכיב חשוב בתכנון של גן נוי בישראל.

א. כתוב שלוש השפעות חיוביות של החיפוי על הקרקע ו / או על הצמחים הגדלים

בקרע מחופה. (8 נקודות)

ב. (1) הסבר הבדל אחד בין חיפוי אורגני לחיפוי אנאורגני.

(2) כתוב שמות של שישה חומרים שאפשר להשתמש בהם לחיפוי קרקע:

שלושה חומרים אורגניים ושלושה חומרים אנאורגניים.

לכל חומר ציין אם הוא אורגני או אנאורגני.

(12 נקודות)

28. לפניך רשימה של צמחים המתאימים לגידול בגן הנוי.

— אמנון ותמר

— אוזן הדוב

— אשולציה קליפורנית

— נציץ ורוד

— וינקה הדורה

— כובע נזיר גדול

— חמנית מצויה

— טופח ריחני

בחר בארבעה מהצמחים, ולכל אחד מהם כתוב:

— את גובה הצמח

— את צבעי הפריחה

— האם הוא חד־שנתי או רב־שנתי

— האם הוא צמח כיסוי או מטפס

— את עונת הגידול העיקרית שלו

(אפשר להציג את התשובה בטבלה.)

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

נספח – גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:
מספר תעודת הזהות שלך
מספר המחברת
מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים-עשרה התת-שאלות א-יב.
ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תשובות				תת-שאלה
4	3	2	1	א.
4	3	2	1	ב.
4	3	2	1	ג.
4	3	2	1	ד.
4	3	2	1	ה.
4	3	2	1	ו.
4	3	2	1	ז.
4	3	2	1	ח.
4	3	2	1	ט.
4	3	2	1	י.
4	3	2	1	יא.
4	3	2	1	יב.

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

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 **תתי-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, 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 2-82) 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.

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

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.** זבל אורגני משפר את מרקם הקרקע. / זבל אורגני אינו פוגע בקרקע או במי התהום.
- ב.** בשימוש בזבל אורגני 1 הושגו היבולים הגבוהים ביותר (30%), בשימוש בקומפוסט ובדשן כימי מורכב הושגו יבולים דומים (10%) ומעט נמוכים מהיבולים שהושגו בשימוש בזבל אורגני 1 (30%). בשימוש בזבל אורגני 2 הושגו היבולים הנמוכים ביותר (30%).
- ג.** מרכיבים במערך הניסוי שחסרים תיאור הניסוי (על התלמיד לציין שניים), ולהסביר את החשיבות של כל אחד מהם לניסוי — 15% לציון ו-35% להסבר):
לא צוינו גורמים קבועים, למשל:
שהתנאים בכל החלקות שווים — אם אינם שווים ייתכן שההבדלים בתוצאות אינם תוצאה של הטיפול, אלא למשל שאחת החלקות קיבלה יותר מים, הייתה יותר מוארת, הקרקע הייתה פורייה יותר.
גודל החלקה — ייתכן שהיבול הרב ביותר התקבל מחלקה גדולה מאוד, שהיו בה יותר צמחים יחסית לאחרות ולא בגלל הטיפול.
אם כתב רק: צריך לשמור גורמים קבועים, לתת 15%.
אין חזרות — אי אפשר להסיק מסקנות תקפות מניסוי חד-פעמי.

- 3. א.** הקרקעות נבדלות בתאחיזת המים שלהן, ואת משטר ההשקיה קובעים על פי תאחיזת המים של הקרקע. ככל שתאחיזת המים גבוהה יותר, הרווחים בין השקיה להשקיה גדולים יותר.
- ב.** שוות (30%). על פי הטבלה כמות המים הממוצעת ליום בכל משטרי ההשקיה היא 4 ליטר (35%) ולכן במשך 10 ימים כל סוג קרקע קיבל 40 ליטר (35%).
- ג.** גורמים (מלבד לסוג הקרקע) המשפיעים על קביעת משטר ההשקיה (על התלמיד לציין ולהסביר שניים — 15% לציון ו-35% להסבר):
— עונת הגידול — יש הבדל בין עונות השנה בהיקף איבוד המים מהקרקע ומהצמחים.
— היקף הנוף של הצמח — ככל שהנוף רחב יותר, שיעור התאדות המים מהצמח רב יותר.

- סוג הצמח — לצמחים מסוגים שונים דרישה שונה למים.
- גיל הצמח — כמות המים שצמח צעיר זקוק לה שונה מכמות המים שצמח בוגר זקוק לו.
- שלב הגידול — צמחים בשלבים שונים למשל גידול וגטיבי / פריחה / הבשלת פירות זקוקים לכמויות מים שונות.

פרק שני

בפרק זה על התלמיד לענות על שלוש שאלות מענף אחד.

גידולי ירקות

4. א. בזן א גם נביטת גרגרי האבקה וגם החנטה היו נמוכות בשיעור ניכר בתנאי קור מאשר בתנאים נוחים (50%).
 בזן ב גם נביטת גרגרי האבקה וגם החנטה היו מעט טובות יותר בתנאי קור מאשר בתנאים נוחים (50%).
 ב. זן ב (30%) כי איכות גרגרי האבקה ויכולת החנטה טובים מעט יותר בתנאי קור (70%).
 ג. (1) ככל שאיכות האבקה טובה יותר, יכולת החנטה גבוהה יותר (30%).
 (2) כדי שתהיה חנטה צריכה להיות הפריה (40%). ככל שאיכות האבקה טובה יותר, שיעור ההפריה גבוה יותר (15%), ולכן גם שיעור החנטה גבוה יותר (15%).
5. א. סיבות המצדיקות גידול חסוי (על התלמיד לציין ולהסביר שלוש — 13% לציין ר- 20% להסבר);
 — בבתי צמיחה אפשר לווסת את האקלים.
 — אפשר לגדל גם בתנאי אקלים קשים.
 — ניתן לגדל במצעים מנותקים.
 — אפשר לשלוט בקלות רבה יותר במחלות ובמזיקים.
 — ניתן לשלוט ביתר קלות בהשקיה ובדישון.
 ב. ירקות שנהוג לגדלם בבית צמיחה סגור (על התלמיד לציין שלושה משלוש משפחות שונות — 28% לציין הירק ר- 5% לציין המשפחה):
 מלפפון — משפחת הדלועיים
 קישוא — משפחת הסולניים
 פלפל — משפחת הסולניים
 חציל — משפחת הסולניים
 תות שדה — משפחת הוורדניים
הערה: כל תשובה נכונה תתקבל.
 ג. (1) בבית צמיחה סגור כמעט שאין חרקים היכולים לבצע את האבקה / דבורים רגילות אינן מסוגלות לחיות ולהאריך ימים בבית צמיחה סגור / אין רוח בבית הצמיחה.
 (2) שימוש בדבורי בומבוס המסוגלות לחיות בבית צמיחה סגור ולבצע האבקה בצורה יעילה / שימוש בדבורה מלאכותית / פתיחת מנהרות בתנאי אקלים מתאימים.
6. א. תהליכים בצמח המושפעים מאורך היום (על התלמיד לציין שניים — 35% לכל אחד):
 מועד הפריחה (השראה לפריחה), כניסה לתרדמה, הבשלת פרות, פוטוסינתזה.
 עונת הגידול תיקבע על פי מטרת הגידול והתנאים המתאימים לה (30%).
 ב. (1) גידולים שיום ארוך פוגע בהם ולא מושגת התוצרת החקלאית הרצויה (על התלמיד לתת דוגמה אחת, ולתאר את האופן שנפגעת התוצרת — 15% לדוגמה ר- 35% לתיאור):
 — כאשר היום ארוך החסה פורחת, וראש החסה אינו ראוי למאכל.
 — יום ארוך מעכב התבצלות.
 (2) גידולים שאורך היום תורם להם ומושגת התוצרת החקלאית הרצויה (על התלמיד לתת דוגמה אחת, ולתאר את אופן התרומה — 15% לציין ר- 35% להסבר):
 — יום ארוך מעודד פריחה בקינרס / מעודד התבצלות
 — יום קצר מעודד פריחה בתות.

7. א. תרדמת זרעים היא מצב שבו הזרע אינו נובט.
ב. (1) דרכים שבהן קליפת הזרע משפיעה על תרדמת זרעים (על התלמיד לציין שתיים — 35% לכל אחת):
- מונעת חדירת מים.
 - מונעת חדירת חמצן.
 - בקליפה יש חומרים מעכבי נביטה.
- (2) דרכים להתגבר על תרדמת זרעים הנגרמת על ידי הקליפה (על התלמיד לציין אחת — 30%):
- שבירת הקליפה.
 - טיפול בחומצה.
 - שיוף של הקליפה.
 - הכמנה.
- ג. גורמים נוספים (מלבד הקליפה) לתרדמת זרעים (על התלמיד לציין אחד):
- חומרים מעכבי נביטה.
 - צורך במנת קור.
 - צורך במנת חום.
 - צורך במנת מים מתאימה.
 - תרדמה של העובר.
8. א. מדדים שעל פיהם תפעל המכונה (על התלמיד לציין שלושה — 33% לכל אחד):
- גודל הפרי
 - צבע הפרי
 - משקל הפרי
 - מידת הרכות של הפרי
- ב. יתרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב שניים — 35% לכל אחד):
- חיסכון בכוח אדם.
 - קצב מהיר של המיון.
 - מיון אחיד.
- חסרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב אחד — 30%):
- פגיעה בפרי.
 - המכונה מזהה פירות פגומים פחות טוב בהשוואה לאדם.
 - השימוש במכונה יקר.

גידולי שדה

9. א. סיבות המצדיקות גידול חסוי (על התלמיד לציין ולהסביר שלוש – 13% לציון ו- 20% להסבר);
- בבתי צמיחה אפשר לווסת את האקלים.
 - אפשר לגדל גם בתנאי אקלים קשים.
 - ניתן לגדל במצעים מנותקים.
 - אפשר לשלוט בקלות רבה יותר במחלות ובמזיקים.
 - ניתן לשלוט ביתר קלות בהשקיה ובדישון.
- ב. ירקות שנהוג לגדלם בבית צמיחה סגור (על התלמיד לציין שלושה משלוש משפחות שונות – 28% לציון הירק ו- 5% לציון המשפחה):
- מלפפון – משפחת הדלועיים
 - קישוא – משפחת הסולניים
 - פלפל – משפחת הסולניים
 - חציל – משפחת הסולניים
 - תות שדה – משפחת הוורדניים
- הערה: כל תשובה נכונה תתקבל.
- ג. (1) בבית צמיחה סגור כמעט שאין חרקים היכולים לבצע את האבקה / דבורים רגילות אינן מסוגלות לחיות ולהאריך ימים בבית צמיחה סגור / אין רוח בבית הצמיחה.
- (2) שימוש בדבורי בומבוס המסוגלות לחיות בבית צמיחה סגור ולבצע האבקה בצורה יעילה / שימוש בדבורה מלאכותית / פתיחת מנהרות בתנאי אקלים מתאימים.
10. א. תהליכים בצמח המושפעים מאורך היום (על התלמיד לציין שניים – 35% לכל אחד):
- מועד הפריחה (השראה לפריחה), כניסה לתרדמה, הבשלת פרות, פוטוסינתזה.
- עונת הגידול תיקבע על פי מטרת הגידול והתנאים המתאימים לה (30%).
- ב. (1) גידול חיטה לתחמיץ בו החקלאי צריך את העלווה ואין לגדול בתנאי יום ארוך כי בתנאים אלה הוא פורת.
- (2) חיטה לזרעים מגדלים כך שהפריחה תהיה בתנאי יום ארוך, מה שמבטיח קבלת גרגרי חיטה.
11. א. תרדמת זרעים היא מצב שבו הזרע אינו נובט.
- ב. (1) דרכים שבהן קליפת הזרע משפיעה על תרדמת זרעים (על התלמיד לציין שתיים – 35% לכל אחת):
- מונעת חדירת מים.
 - מונעת חדירת חמצן.
 - בקליפה יש חומרים מעכבי נביטה.
- (2) דרכים להתגבר על תרדמת זרעים הנגרמת על ידי הקליפה (על התלמיד לציין אחת – 30%):
- שבירת הקליפה.
 - טיפול בחומצה.
 - שיוף של הקליפה.
 - הכמנה.
- ג. גורמים נוספים (מלבד הקליפה) לתרדמת זרעים (על התלמיד לציין אחד):
- חומרים מעכבי נביטה.
 - צורך במנת קור.
 - צורך במנת חום.
 - צורך במנת מים מתאימה.
 - תרדמה של העובר.

12. א. מדדים שעל פיהם תפעל המכונה (על התלמיד לציין שלושה — 33% לכל אחד):

— גודל הפרי

— צבע הפרי

— משקל הפרי

— מידת הרכות של הפרי

ב. יתרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב שניים — 35% לכל אחד):

— חיסכון בכוח אדם.

— קצב מהיר של המיון.

— מיון אחיד.

חסרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב אחד — 30%):

— פגיעה בפרי.

— המכונה מזהה פירות פגומים פחות טוב בהשוואה לאדם.

— השימוש במכונה יקר.

13. א. זן מכלוא הוא זן הנוצר מהכלאה של שני צמחים בעלי תכונות ידועות ורצויות.

ב. יתרון שיש לחקלאי בזני מכלוא (15% לציון ו-35% להסבר):

לזנים אלה יש און כלאיים — הם עמידים יותר מזנים שאינם זני מכלוא / לרוב היבול גבוה יותר ובאיכות טובה יותר.

הערה: כל יתרון נכון של און כלאיים יתקבל.

יתרון שיש ליצרן הזרעים בזני מכלוא (15% לציון ו-35% להסבר):

החקלאי המעוניין בתכונות של זני המכלוא צריך לקנות אותם כל שנה מחדש, ואינו יכול להשתמש בזרעי הצמחים

שמתקבלים בגידול כי הם לא יהיו מזון המכלוא. אם החקלאי ישתמש בזרע ובאלה יתקבלו צמחים שאין להם

און כלאיים.

מטעים

14. א. מסנן — למנוע הגעה של גרגרי חול ומוצקים אחרים אל מערכת ההשקיה (25%).

מחשב השקיה — קוצב את כמות המים בהתאם לצורכי הצמחים (25%).

וסת לחץ — שומר על לחץ מים קבוע בכל חלקי מערכת ההשקיה (25%).

אביזרי דישון — מאפשרים פיזור הדשן עם ההשקיה (25%). אם התלמיד פרט שמות של אביזרי דישון, לקבל.

ב. מתקן אל-חוזר (מז"ח) (30%) למנוע חדירת דשן לצנרת המרכזית שאינה קשורה למערכת ההשקיה (70%).

15. א. יתרונות לעצים נמוכים במטע (על התלמיד להסביר שניים — 50% לכל אחד):

— קטיף קל יותר/קטיף מכני.

— טיפולים קלים יותר.

— יותר אור חודר לעצים ומאפשר הגדלת יבול.

ב. דרכים לקבלת עצים נמוכים (על התלמיד לציין שתיים ולהסביר כיצד כל אחת מהן תורמת לקבלת עצים נמוכים —

15% לציון ו-35% להסבר):

— גיזום — מקטין את גובה העץ על ידי הורדת ענפים.

— הגבלת גידול בית השורשים — מצמצמת את ההתפתחות של נוף העץ.

— טיפוח — של זנים נמוכים.

— גידול בשיטת הדליה — מטים את ענפי העץ כך שיגדלו בצורה אופקית.

— הרכבה על כנה מנגסת — אין התאמה בין הכנה והרכב שגורמת לנינוס הרכב.

16. א. " חיי מדף של פרי" – משך הזמן שהפרי נשמר בלי להתקלקל אחרי שנקטף.
ב. שיטות להארכת חיי המדף של פרי (על התלמיד לציין שתיים ולהסביר כיצד כל אחת תורמת להארכת חיי המדף של הפרי – 15% לציין ו-35% להסבר):
- שמירה בקירור – מאטה תהליכי הזדקנות של תאי הפרי / מאטה התפתחות מזיקים שיכולים לפגוע בפרי.
 - שמירה באווירה עשירה ב־ CO₂ – מאטה את נשימת תאי הפרי ולכן מעכבת את הזדקנותם.
17. א. מדדים שעל פיהם תפעל המכונה (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- גודל הפרי
 - צבע הפרי
 - משקל הפרי
 - מידת הרכות של הפרי
- ב. יתרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב שניים – 35% לכל אחד):
- חיסכון בכוח אדם.
 - קצב מהיר של המיון.
 - מיון אחיד.
- חסרונות למיון פירות הפלפל באמצעות מכונה (על התלמיד לכתוב אחד – 30%):
- פגיעה בפרי.
 - המכונה מזהה פירות פגומים פחות טוב בהשוואה לאדם.
 - השימוש במכונה יקר.
18. א. בהשרת פרחים יהיו פחות חנטים ולעץ יהיו יותר משאבים לחנטה וכך יתקבלו פירות יותר גדולים (50%). אפשר להשאיר על העץ את הפירות הטובים יותר (50%).
ב. חומר מעודד נשירה גורם להזדקנות של רקמת החיבור של הפרח / הפרי לעץ ולניתוקה.
ג. דוגמאות לעץ שהחקלאי אינו מעוניין בהשרת פירותיו (על התלמיד לתת דוגמה אחת): אבוקדו, עצי הדר.

צמחי עציץ

19. (על התלמיד לקבוע לכל היגד אם הוא נכון או אינו נכון. אם ההיגד נכון עליו להסביר אותו. אם ההיגד אינו נכון, עליו לכתוב את ההיגד הנכון – 17% לכל היגד, עד למקסימום של 100%):
- א. צמחי עציץ הגדלים בבית אינם זקוקים לאור – לא נכון. כל צמח זקוק לאור לפוטוסינתזה.
ב. בצמח הגדל בעציץ מטפלים אחרת מאשר בצמח הגדל בקרקע – נכון. השקיה ודישון בצמחי עציץ שונים מאשר בקרקע בגלל שבעציץ הגידול במצע מנותק.
ג. צמחי עציץ מוגבלים בגודלם – נכון. גודל המכל מגביל את גודל בית השורשים ולכן את גודל הצמח.
ד. לדישון צמחי עציץ הגדלים בבית משתמשים בדשן לשחרור אטי – נכון. כדי להמעיט בטיפול בעציץ (מרבית המגדלים אינם מומחים בגידול צמחים).
ה. כל מצע גידול מתאים לגידול צמחי עציץ – לא נכון. המצע צריך להיות קל ומאוורר.
ו. כל צמחי העציץ הם צמחים עונתיים, ויש להחליפם בחדשים כל שנה – לא נכון. צמחי עציץ רבים הם רב־שנתיים.
20. א. שיקולים לבחירת צמח עציץ שמתאים לגידול בבית (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
- גודל העציץ.
 - גודל הצמח.
 - המחיר.
 - עמידות במחלות.
 - כמות/סוג הטיפול הדרוש.

- התנאים במקום שהעציץ יעמוד בו.
- צמח לא רעיל.
- צמח שלא מושך חרקים.
- ב.** סיבות לתמותת צמחי עציץ בבית (על התלמיד להסביר שתיים — 50% לכל אחת):
 - השקיה ממושכת מדי במים – גורמת לריקבון של בית השורשים.
 - חוסר השקיה – אינו מאפשר קיום הצמח.
 - מחסור בחומרי הזנה / מינרלים – אינו מאפשר את קיום הצמח.
 - עודף של חומרי הזנה – יצירת לחץ אוסמוטי בקרקע / שינוי ה-pH במצע.
 - מחסור באויר / עודף קרינה – פגיעה בפיזיולוגיה.
 - לחות נמוכה באויר – לא מתאימה לרוב צמחי הבית.
 - שימוש בארוסולים – עלולים להיות רעילים לצמח.
- 21. א.** ייחור עלים הוא אמצעי לריבוי – משתמשים בעלים שלמים או בחלקי עלים שתוחבים למצע ומהם מתפתחים שורשים. (25%).

שמות של צמחי עציץ שאפשר לרבות בייחורי עלים – על התלמיד לציין שלושה — 25% לכל אחד):

יהודי נודד, סיגל, ביגוניה.
לקבל גם: פוטוס, סינגלניום.

ב. יתרונות של ייחורי עלים בהשוואה לייחורי ענף (על התלמיד להסביר שניים — 50% לכל אחד):
 - קל לקבל את הייחור כי לצמח יש יותר עלים מאשר ענפים.
 - התפתחות ייחור מעלה היא מהירה יותר.
 - העלה משמש מקור מזון לייחור.
- 22. א.** צמחים חד-שנתיים:

לוע הארי הקטן, מנתור, טגטס, אמנון ותמר.

צמחים רב-שנתיים:

ביגוניה, ורד, גרניום, בוגנוויליה, ציפורן ננסית.

ב. צמחים חד-שנתיים (על התלמיד לתאר את הצמח (45%), לכתוב את המשפחה שלו (5%) ולציין שני תנאי גידול – 25% לכל תנאי):

לוע הארי הקטן: משפחת הלועניתיים. עשבוני, פורח באשכולות של פרחים דר-שפתניים גדולים וצבעוניים. גדל בחורף ועמיד לקור.

מנתור: משפחת המצליבים. עשבוני זקוף עלים מסורגים מכוסים שערות אפורות, פורח באשכולות צפופים. גדל בחורף, מעדיף קור ולחות. זקוק לאדמה דשנה.

טגטס: משפחת המורכבים. עשבוני, פורח בקרקפות מגוונות. העלים משוננים ובעלי בלוטות של שמן אתרי הנותן ריח חריף. אוהב חום והרבה אור. גדל בכל קרקע.

אמנון ותמר: משפחת הסגליים. עשבוני, גבעולים קצרים מאוד. בעל קנה שורש. עלים דמויי לב. פורח בחורף ובאביב. גדל טוב בכל קרקע. השקיה תחתית. יש להימנע מהרטבת עלים. צורך הרבה מים.

ג. צמחים רב-שנתיים (על התלמיד לתאר את הצמח (45%), לכתוב את המשפחה שלו (5%) ולציין שני תנאי גידול – 25% לכל תנאי):

ביגוניה: משפחת בגוניים. שיח נמוך, עלים בעלי פטוטרות דמויות ביצה, פורח עד, פרחים חד-מיניים, חד-ביתי.
סמפרטורה 16-27. לחות גבוהה. אור שמש מלא.

- 23. א.** יתרונות של גידול צמחים בבתי צמיחה (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- שליטה בתנאי האקלים.
 - הגנה מפגעי מזג האוויר כגון רוחות, ברד, קרה.
 - יצירת תנאים מתאימים לתכונות של כל צמח, לקבלת יבול מרבי.
 - גידול צמחים שלא בעונה.
 - הגנה מפני מזיקים ומחלות.
- ב.** שיקולים לבחירת כיסוי לבית צמיחה (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- חוזק הכיסוי
 - מחיר
 - קלות ההרכבה
 - מידת העברת האור

גננות נוי

- 24. א.** סוגי חומרים המשמשים לדישון מדשאה (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
- דישון בגבישי דשן חנקני / דשן נוזלי / בקומפוסט / בזבל אורגני / גופרת אמון.
 אם כתב שמות מסחריים של חומרי דישון, לתת 50% לכל היותר.
- ב.** (1) תרומות של הכיסוח למדשאה (על התלמיד לציין שתיים – 25% לכל אחת):
- חידוש הצמיחה.
 - פגיעה בצמחי בר שאינם מתחדשים לאחר הכיסוח.
 - שיפור החזות האסתטית של הדשא.
 - מילוי קרחות במדשאה.
 - החדרת אור לבסיס הדשא.
- (2) מדדים לקביעת תדירות הכיסוח (על התלמיד לציין שניים ולהסביר את החשיבות של כל אחד מהם: 10% לציון ו-15% להסבר):
- הכיסוח נעשה על פי קצב הגידול של הדשא.
 - על פי עונות השנה.
 - על פי סוג הדשא.

- 25. א.** (על התלמיד לבחור בשני גורמים מהפתיח, ולכל אחד לכתוב כיצד הוא משפיע על תכנית הגן – 50% לכל אחד):
- תקציב – ישפיע על בחירת החומרים ועל בחירת סוגי הצמחים וגידולים.
 - אמצעים הנדרשים לתחזוקת הגן – ישפיע על בחירת הצמחים / שיעור האזורים ללא צמחים.
 - האקלים – שילוב של שוברי רוחות. מתקני הצללה. היקף מערכת ההשקיה.
 - צריכת המים – סוג הצנרת ומערכת ההשקיה. בחירת הצמחים / חסכוניים / דורשים כמות רבה של מים).
 - תשתיות – גידור / שבילים / הקטנת שיפועי הקרקע / תוספת קרקע.
- ב.** דוגמאות לשימוש הצמחים בגן בנוסף לנוי (על התלמיד לציין שלוש – 33% לכל אחת):
- סימון כניסה לחצר או לבית.
 - גדר חיה.
 - כיסוי מבנים.
 - סימון שבילי הליכה.
 - כיסוי פרגולה / סוכה
 - יצירת פינת צל.
 - דשא כמשטח למשחקים ולישיבה.
 - ספיגת אבק.
 - בלימת רעשים.
 - יצירת אוויר נקי יותר.
- הערה:** כל תשובה נכונה תתקבל.

26. (על התלמיד לכתוב לכל בעיה את הגורמים וטיפול מתאים לפתרון הבעיה (12.5% לגורמים ו-12.5% לטיפול):

הבעיה	גורמים אפשריים ליצירת הבעיה	הטיפול המתאים לפתרון הבעיה
במהלך הכנת הקרקע התברר שהמים אינם חודרים לקרקע והם נשארים על פני הקרקע או זורמים למקומות אחרים	קרקע חרסיתית, מהודקת ואטומה. שיפוע גדול של הקרקע. שכבת נזו.	— תוספת חומרים אורגניים כמו קומפוסט. — פתיחת הקרקע באמצעות כלי עבודה. — הקטנת השיפוע על ידי בניית טרסות ועיבוד מתאים. — שיפר הניקוז על ידי הטמנת צינורות ניקוז בתוך האדמה.
הקרקע בסיסית – pH גבוה, ויש כוונה לגדל צמחים הדורשים קרקע חומצית לגידולם.	אחוז גבוה של גיר בקרקע.	— תוספת של חומרים אורגניים כמו זבל אורגני וקומפוסט לקרקע.
בזמן הכנת הקרקע התברר שבקרקע יש הרבה עשבי בר	לא הקפידו על הדברת עשבי בר בעבר. לא הקפידו על מחזור זרעים. השתמשו בזבל אורגני נגוע בזרעי עשבי בר.	— חיטוי סולרי של הקרקע. — השקיית הקרקע כדי להנביט את עשבי הבר וטיפול בהם בכלי עיבוד. — שימוש בחומרים מונעי נביטה.
צבע העלים הופך מירוק לירוק חיוור או לצהוב	ניקוז לקוי / מחסור במים. מחסור במינרלים מסוימים. גורמי מחלות. פסולת בנייה מתחת לשכבת הקרקע.	— הקפדה על משטר השקיה נכון בהתאם לסוגי הצמחים. — דישון בדשנים המכילים מגוון מינרלים. — שימוש בזבל אורגני ואיכותי.

27. א. השפעות של חיפוי הקרקע על הקרקע ו / או על הצמחים (על התלמיד לכתוב שלוש – 33% לכל אחת):

- מצמצם את כמות המים המתאדה מפני הקרקע.
- מצמצם את הפרשי הטמפרטורה בקרקע בין יום ללילה.
- מצמצם את הסכנה של סחף הקרקע.
- מונע יצירת קרום על פני הקרקע שאטום לחילופי גזים ולקליטת מים.
- מונע הצצה של עשבי בר.
- מונע בליה של החומר האורגני בקרקע.

ב. (1) הבדלים בין חיפוי אורגני לחיפוי אנאורגני (על התלמיד להסביר אחד – 40%):

- צורת ההנחה – חיפוי אורגני מניחים ישירות על הקרקע. בחיפוי אנאורגני פורסים יריעת פלריג בין הקרקע ובין החיפוי.
 - הימצאות חומרי הזנה – בחיפוי אורגני יש חומרי הזנה. בחיפוי אנאורגני אין חומרי הזנה.
- (2) שמות של חומרים אורגניים היכולים לשמש לחיפוי קרקע (על התלמיד לציין שלושה – 10% לכל אחד):
- עלי שלכת, רסק של גזם, קליפות עצים, קש, קליפות אגוזים, כסחת דשא.
- שמות של חומרים אנאורגניים היכולים לשמש לחיפוי קרקע (על התלמיד לציין שלושה – 10% לכל אחד):
- חלוקי נחל, טוף, חצץ, שברי רעפים, צדפים, יריעות סינטטיות.

שם הצמח	גובה הצמח (ס"מ)	צבעי פריחה	חד־שנתי / רב־שנתי	צמח כיסוי / מטפס	עונת גידול עיקרית
אמנון ותמר	15-10	צהוב, כחול, לבן, סגול	חד־שנתי	לא משתרע, נראה היטב בקבוצה	חורף
אוזן הדב	20-15	כתום, ורוד, לבן ועוד	רב־שנתי	משתרע	פורח כל השנה פרט לחורף הקר
אשולציה קליפורנית	עד 50	ורוד, אדום	חד־שנתי	זקוף	חורף
נציץ ורוד	20-15	ורוד, לבן, כתום	רב־שנתי	משתרע	כל השנה ובעיקר בקיץ
וינקה הדורה	60-20	כחול, תכלת	רב־שנתי	משתרע	פורחת כל השנה פרט לחורף, סובלת בחורף
כובע נזיר גדול	15-10	צהוב, כתום, חום	חד־שנתי	משתרע	בעיקר בחורף ובמקומות מוצלים וקרירים גם בקיץ
חמנית מצויה	150-100	צהוב, כתום, חום, ארגמן	חד־שנתי	גדל לגובה	בקיץ
טופח ריחני	מטפס לגובה 200	כל צבעי הקשת	חד־שנתי	מטפס	בעיקר בחורף. אוהב שמש מלאה, לא סובל בחורף קר.

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ג, 2013
מספר השאלון: 046205
נספח: גיליון תשובות לשאלה 1

ח ק ל א ו ת

תחום: צומח

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ – 40 נקודות
פרק שני – (20×3) – 60 נקודות
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
(2) בתום הבחינה הדק למחברתך את גיליון התשובות.
ודא שרשמת בו את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
(3) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

ה ש א ל ו ת

פרק ראשון (40 נקודות)

בפרק זה עליך לענות על שתי שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל אחת מהשאלות 2-3.
(לכל שאלה – 20 נקודות)

ענה על שאלה 1.

1. שאלת חובה (20 נקודות)

ענה על כל 12 התת-שאלות (א-יב). (לכל תת-שאלה – 2 נקודות)
שים לב: מרב הנקודות לשאלה זו הוא 20. כלומר, גם אם תטעה ב-2 תת-שאלות
מבין ה-12, עדיין תקבל את מרב הנקודות.
לכל תת-שאלה מוצגות ארבע תשובות לבחירה. בחר בתשובה המתאימה ביותר.
בגיליון התשובות המצורף לשאלון (נספח) רשומות אותיות המציינות את התת-שאלות,
ומספרים המציינים את התשובות.
סמן את התשובות בגיליון התשובות בצורה זו:
ליד כל אות המציינת את התת-שאלה, הקף במעגל את מספר התשובה שבחרת.

א. קרקע קלה:

1. ענייה בחרסית אך עשירה בתלכידים.
2. ענייה בתלכידים אך עשירה בחרסית.
3. ענייה בתלכידים ובחרסית.
4. עשירה בתלכידים ובחרסית.

ב. הסיבה העיקרית למליחות יתר של הקרקע היא:

1. השקיה לא מבוקרת במי קולחים.
2. זיבול במקום דישון כימי.
3. שטיפה רבה של הקרקע.
4. עיבודים רבים של הקרקע.

ג. לאחר שגידלו בשדה צמח ממשפחת הקטניות, איזה יסוד לא צריך להוסיף לדשן?

1. זרחן
2. אשלגן
3. מנגן
4. חנקן

ד. בזרעים מסוימים מטפלים בהכמנה. מהי מטרת הטיפול?

1. לעכב את נביטת הזרעים.
2. להוסיף לזרעים חומרים מזינים.
3. לבטל את עיכוב הנביטה של הזרעים.
4. לסלק מהזרעים גורמי מחלות.

ה. בקרקע מעובדת באזור הררי קיימת סכנת סחף. אפשר לצמצם את הסחף באמצעות:

1. עיבודים לרוחב המדרון (קווי גובה).
2. עיבודים לאורך המדרון (קווי אורך).
3. הוספת אדמת חול לייצוב הקרקע.
4. השקיה בהמטרה בלחץ גבוה.

ו. תהליך הדה-ניטריפיקציה:

1. מגדיל את כמות החנקן הזמין לצמח, ומתקיים בעיקר בקרקע כבדה.
2. מקטין את כמות החנקן הזמין לצמח, ומתקיים בעיקר בקרקע כבדה.
3. מגדיל את כמות החנקן הזמין לצמח, ומתקיים בעיקר בקרקע קלה.
4. מקטין את כמות החנקן הזמין לצמח, ומתקיים בעיקר בקרקע קלה.

ז. במצב של קיבול שדה אחוז הרטיבות בקרקע הוא:

1. נמוך בקרקע כבדה וגבוה בקרקע קלה.
2. גבוה בקרקע כבדה ונמוך בקרקע קלה.
3. זהה בקרקע קלה ובקרקע כבדה.
4. לא ניתן למדידה בקרקע כבדה.

ח. טנסיומטר הוא מכשיר המשמש לבדיקה של:

1. רטיבות הקרקע.
2. עומק הקרקע.
3. מליחות הקרקע.
4. התנגדות הקרקע לעיבודים.

ט. דשן מורכב הוא דשן אשר:

1. מורכב מדשן כימי ומדשן אורגני.
2. מסופק בריסוס לעלים ולשורשים.
3. קשה לפצח את ההרכב הכימי שלו.
4. מספק כמה יסודות.

י. מהו השלב הראשון בתהליך הנביטה של זרעים?

1. זריעה
2. התפתחות ויציאה של שורשון.
3. התפתחות ויציאה של נצרון.
4. חדירת מים לזרע.

יא. מהי המטרה של חיטוי זרעים?

1. לזרז את נביטת הזרעים.
2. לרכך את קליפת הזרעים.
3. להגן על הזרעים מפני מזיקים וגורמי מחלות.
4. להקל על הזרעים לחדור בין חלקיקי הקרקע.

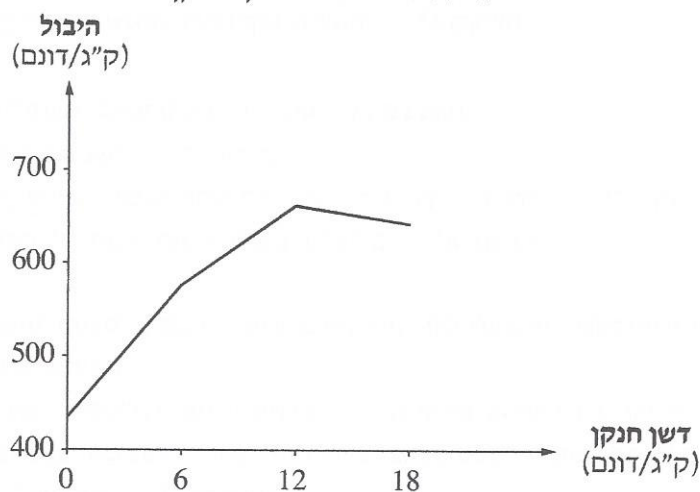
יב. באזורים נרחבים בעולם מגדלים חיטה. מה מספקת החיטה בתזונה?

1. בעיקר חלבונים.
2. בעיקר שומנים.
3. בעיקר פחמימות.
4. חלבונים, שומנים ופחמימות במידה דומה.

ענה על אחת מהשאלות 2-3 (20 נקודות).

2. האו"ם הקים ועדה שתבדוק את ההשפעה של התחממות כדור הארץ על גידולים חקלאיים. התקבלה המלצת הוועדה להחליף את סוג הגידולים באזורים שיש בהם התחממות.
- א. הסבר מדוע צריך להחליף גידולים בעקבות התחממות כדור הארץ. (6 נקודות)
- ב. האם אפשר לבחור בגידול חדש לאזור מסוים רק לפי טמפרטורת הסביבה באותו אזור? נמק. (6 נקודות)
- ג. הצע שתי דרכים, מלבד החלפת גידולים, שבאמצעותן אפשר לגדל צמחים באזורים המושפעים מהתחממות כדור הארץ. (8 נקודות)
3. לפניך גרף המתאר את ההשפעה של כמות הדישון בחנקן על היבול.

היבול לפי כמות הדישון בחנקן



(מעובד על פי: ב' פיינשטיין (עורך),
הסביבה הכלכלית חלק א', עמ' 23, ת"ל, מעלות 2005)

- א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (6 נקודות)
- ב. הצע הסבר לתוצאות המוצגות בגרף. (8 נקודות)
- ג. הצע עוד דרך להגדלת היבול, מלבד שינוי בכמות הדשן. (6 נקודות)

/המשך בעמוד 6/

פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה חמישה ענפים: גידולי ירקות, גידולי שדה, מטעים, צמחי עציץ, גננות נוי; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות אך ורק מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות)

גידולי ירקות

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 4-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

4. חקלאי שילב בשדה זנים בכירים וזנים אפילים.
 - א. הסבר את המושגים: (1) זן בכיר, (2) זן אפיל. (6 נקודות)
 - ב. תאר והסבר יתרון בלכלי אחד שיש בשיווק ירקות מזנים בכירים ואפילים. (7 נקודות)
 - ג. הצע עוד דרך למניעת עודף ירקות בשוק, מלבד השימוש בזנים בכירים ואפילים. הסבר. (7 נקודות)
5.
 - א. הצג בעיה אחת של חקלאי בזריעה של זרעים קטנים בשדה. (7 נקודות)
 - ב. הצע דרך אחת להתגבר על הבעיה שהצגת בסעיף א, והסבר דרך זו. (7 נקודות)
 - ג. ציין שני גידולים שלהם זרעים קטנים מאוד. (6 נקודות)
6. בעקבות דישון מוגבר באשלגן מופיעה הצהבת עלים בצמח.
 - א. הסבר את התופעה. (7 נקודות)
 - ב. הצע דרך למניעת המשך ההצהבה. הסבר כיצד דרך זו פועלת. (7 נקודות)
 - ג. ציין והסבר נזק הצפוי לצמח מהצהבת העלים. (6 נקודות)
7. לתות שדה, אפונה ותירס יש מערכת שורשים שטחית, ואילו לעגבנייה, פלפל וחציל יש מערכת שורשים מעמיקה.
 - א. חקלאי מעוניין לקיים מחזור זרעים לאחר גידול תירס. באיזה גידול או גידולים מבין הצמחים שמצוינים בפתיח הוא יבחר? הסבר מדוע. בסס את תשובתך על הנתונים של מערכת השורשים. (8 נקודות)
 - ב. ציין והסבר עוד שני שיקולים, מלבד השורשים, בבחירת הגידול הבא במחזור זרעים. (6 נקודות)
 - ג. מהי תרומת החיטה במחזור זרעים? הסבר. (6 נקודות)
8.
 - א. בזמן הכנת הקומפוסט הערמה מתחממת. ציין תרומה אחת של התחממות הערמה לאיכות הקומפוסט. (7 נקודות)
 - ב. מדוע יש להקפיד על אוורור ערמת הקומפוסט? ציין סיבה אחת והסבר אותה. (7 נקודות)
 - ג. ציין שני יתרונות לשימוש בקומפוסט. (6 נקודות) /המשך בעמוד 7/

גידולי שדה

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 9-13 (לכל שאלה – 20 נקודות).

9. לקראת זריעה בשדה החליטו לבצע חיטוי סולרי של הקרקע.
- א. תאר בקצרה את שיטת החיטוי הסולרי של הקרקע, והסבר את עקרון פעולתה. (7 נקודות)
- ב. הסבר מהו היתרון העיקרי של שיטת חיטוי זו. (7 נקודות)
- ג. ציין פגיעה באיכות הסביבה הנגרמת מן השימוש בחיטוי סולרי. (6 נקודות)
10. א. הצג בעיה אחת של חקלאי בזריעה של זרעים קטנים בשדה. (7 נקודות)
- ב. הצע דרך אחת להתגבר על הבעיה שהצגת בסעיף א, והסבר דרך זו. (7 נקודות)
- ג. ציין שני גידולים שלהם זרעים קטנים מאוד. (6 נקודות)
11. בעקבות דישון מוגבר באש לגן מופיעה הצהבת עלים בצמח.
- א. הסבר את התופעה. (7 נקודות)
- ב. הצע דרך למניעת המשך ההצהבה. הסבר כיצד דרך זו פועלת. (7 נקודות)
- ג. ציין והסבר נזק הצפוי לצמח מהצהבת העלים. (6 נקודות)
12. לאפונה, חמנייה ותירס יש מערכת שורשים שטחית. לכותנה, אספסת וחמצה יש מערכת שורשים מעמיקה.
- א. חקלאי מעוניין לקיים מחזור זרעים לאחר גידול תירס. באיזה גידול או גידולים מבין הצמחים שמצוינים בפתיח הוא יבחר? הסבר מדוע. בסס את תשובתך על הנתונים של מערכת השורשים. (8 נקודות)
- ב. ציין והסבר עוד שני שיקולים, מלבד השורשים, בבחירת הגידול הבא במחזור זרעים. (6 נקודות)
- ג. מהי תרומת החיטה במחזור זרעים? הסבר. (6 נקודות)
13. א. בזמן הכנת הקומפוסט הערמה מתחממת. ציין תרומה אחת של התחממות הערמה לאיכות הקומפוסט. (7 נקודות)
- ב. מדוע יש להקפיד על אורור ערמת הקומפוסט? ציין סיבה אחת והסבר אותה. (7 נקודות)
- ג. ציין שני יתרונות לשימוש בקומפוסט. (6 נקודות)

מטעים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 14-18 (לכל שאלה – 20 נקודות).

14. בשנים האחרונות יש בשווקים מגוון רחב של סוגי פרות איכותיים.
- א. ציין והסבר שתי דרכים לקבלת זני פרות חדשים. (10 נקודות)
- ב. יש הטוענים שאפשר לשפר את הגודל ואת האיכות של הפרות בזן קיים. ציין והסבר שתי דרכים לכך. (10 נקודות)
15. מגדל של עצי פרי החליט לבצע במטע החלפת זן בשיטת ההרכבה (החלפת רוכב), ולא בשיטת השנטוע.
- א. ציין שתי סיבות להחלפת זן בגידול של עצי פרי. (6 נקודות)
- ב. הסבר את המושג שנטוע. (6 נקודות)
- ג. (1) הסבר כיצד מחליפים זן בשיטת ההרכבה. (4 נקודות)
- (2) ציין את היתרון העיקרי של שיטת ההרכבה על שיטת השנטוע, בהחלפת זן במטע. (4 נקודות)
16. לקראת שתילת עצי פרי החליטו לבצע חיטוי סולרי של הקרקע.
- א. תאר בקצרה את שיטת החיטוי הסולרי של הקרקע, והסבר את עקרון פעולתה. (7 נקודות)
- ב. הסבר מהו היתרון העיקרי של שיטת חיטוי זו. (7 נקודות)
- ג. ציין פגיעה באיכות הסביבה הנגרמת מן השימוש בחיטוי סולרי. (6 נקודות)
17. מגדל עצי פרי שילב במטע זנים בכירים וזנים אפילים.
- א. הסבר את המושגים: (1) זן בכיר, (2) זן אפיל. (6 נקודות)
- ב. תאר והסבר יתרון כלכלי אחד שיש בשיווק פרות מזנים בכירים ואפילים. (7 נקודות)
- ג. הצע עוד דרך למניעת עודף פרות בשוק, מלבד השימוש בזנים בכירים ואפילים. הסבר. (7 נקודות)
18. מגדל עצי פרי מבצע במטע פעולות גיזום שונות, בהתאם לצורך.
- א. הסבר מהו גיזום שדרה, וציין מטרה אחת שלו. (6 נקודות)
- ב. הסבר מהו גיזום חילון, וציין מטרה אחת שלו. (6 נקודות)
- ג. ציין עוד שתי פעולות גיזום של עצי פרי, וכתוב מהי המטרה של כל אחת מהן. (8 נקודות)

צמחי עציץ

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 19-23 (לכל שאלה – 20 נקודות).

19. א. ציין והסבר שני שיקולים בבחירת סוג מצע הגידול בעציץ. (6 נקודות)
ב. (1) ציין והסבר בקצרה שתי בעיות שנגרמות משימוש חוזר במצעי גידול.
(6 נקודות)
(2) לכל אחת מהבעיות שצינת הצע פתרון שיאפשר שימוש חוזר במצע הגידול.
(8 נקודות)
20. א. אחת הדרכים לריבוי צמחים היא שיטת תרבית הרקמה.
(1) ציין והסבר שני יתרונות בשימוש בשיטה זו. (6 נקודות)
(2) ציין והסבר שני חסרונות בשימוש בשיטה זו. (6 נקודות)
ב. בעל משתלה התבקש לספק אלפי שתילים זהים. האם יבחר להרבות אותם על ידי ריבוי מזרעים? הסבר. (8 נקודות)
21. כדי למנוע טפטוף מהעציצים, החליט מגדל צמחים לגדל את הצמחים במכלים ללא חורי ניקוז.
א. הסבר שתי בעיות שעלולות להיגרם לצמחים הגדלים במכלים ללא ניקוז. (10 נקודות)
ב. ציין והסבר שני פתרונות לבעיית הטפטוף מהעציצים, מלבד השימוש במכלים ללא חורי ניקוז. (10 נקודות)
22. א. ציין שמות של שני מקרואלמנטים ושל שני מיקרואלמנטים המסופקים לצמחים באמצעות דישון. (6 נקודות)
ב. תאר שתי צורות לפיזור דשן כימי. (6 נקודות)
ג. הסבר מהו "דשן בשחרור אטי", וציין שני יתרונות שיש לשימוש בדשן מסוג זה.
(8 נקודות)
23. א. לגאופיטים יש יתרון על צמחים שאינם גאופיטים, בכל הקשור ליכולת ההישרדות שלהם בטבע. הסבר. (7 נקודות)
ב. ציין שמות של שני צמחי בצל ושל שני צמחי פקעת. (6 נקודות)
ג. רשום שתי דרכים לשמירת הבצלים והפקעות עם סיום עונת הגידול. (7 נקודות)

/המשך בעמוד 10/

נגנות נוי

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28 (לכל שאלה – 20 נקודות).

24. בגני נוי רבים יש עצים בני שנים רבות. בגלל טיפול לא נכון חלק מהעצים נוטים ליפול, או שענפיהם נמצאים בסכנת שבירה.
- א. מהו הטיפול הנכון בעץ צעיר, שימנע או יצמצם את סכנת שבירת הענפים או את סכנת הנפילה של העץ בהתבגרותו? הסבר. (10 נקודות)
- ב. תאר והסבר שתי דרכים לטפל בעץ בוגר, כדי לצמצם את סכנת הנפילה או למנוע שבירת ענפים. (10 נקודות)
25. לפעמים צריך להעתיק (להעביר) עץ בוגר ממקום למקום בגן, או לנטוע אותו בגן אחר.
- א. באיזה מצב של העץ כדאי לבצע את ההעתקה שלו? הסבר. (6 נקודות)
- ב. ציין שלוש פעולות שיש לבצע בעצים לקראת העתקתם. (7 נקודות)
- ג. הסבר כיצד מוציאים מהקרקע עצים ושיחים גדולים לצורך העתקה. (7 נקודות)
26. א. נוהגים לחלק את זני הדשא לשתי קבוצות עיקריות. מהן שתי הקבוצות?
הצג מאפיין אחד לכל קבוצה, והבא דוגמה אחת של זן דשא השייך אליה. (10 נקודות)
- ב. הסבר שלושה שיקולים המנחים את הגנן בבחירת סוג הדשא. (10 נקודות)
27. א. ציין שמות של שני מקרואלמנטים ושל שני מיקרואלמנטים המסופקים לצמחים באמצעות דישון. (6 נקודות)
- ב. תאר שתי צורות לפיזור דשן כימי. (6 נקודות)
- ג. הסבר מהו "דשן בשחרור אטי", וציין שני יתרונות שיש לשימוש בדשן מסוג זה. (8 נקודות)
28. א. לגאופיטים יש יתרון על צמחים שאינם גאופיטים, בכל הקשור ליכולת ההישרדות שלהם בטבע. הסבר. (7 נקודות)
- ב. ציין שמות של שני צמחי בצל ושל שני צמחי פקעת. (6 נקודות)
- ג. רשום שתי דרכים לשמירת הבצלים והפקעות עם סיום עונת הגידול. (7 נקודות)

בהצלחה!

נספח – גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:
מספר תעודת הזהות שלך
מספר המחברת
מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים עשרה התת־שאלות א-יב.
ליד כל אות המציינת תת־שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תשובות				תת־שאלה
4	3	2	1	א.
4	3	2	1	ב.
4	3	2	1	ג.
4	3	2	1	ד.
4	3	2	1	ה.
4	3	2	1	ו.
4	3	2	1	ז.
4	3	2	1	ח.
4	3	2	1	ט.
4	3	2	1	י.
4	3	2	1	יא.
4	3	2	1	יב.

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

דגם זה מציג את התשובות לשאלות המבחן וקריטריונים למתן הציון. חלק 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 **תתי-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה. כדי לחשב את הציון הזה, על המעריך לספור את מספר התתי-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה ולהכפיל מספר זה ב-2 עד למקסימום של 20 נקודות. **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.) לוכסן (/) מציין תשובה חלופית, כלומר די באחת מהתשובות כדי לקבל את מלוא הנקודות. **בסוגריים מרובעים מובאים פרטים שאינם חלק מהדרישה, כלומר אין להפחית מהציון על היעדר פרטים אלו בתשובה.**

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.

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

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.** התחממות כדור הארץ גורמת לסביבה חמה יותר, ויש גידולים שצריכים טמפרטורה נמוכה יחסית / מנות קור כדי להתפתח היטב / לפרוח / לפתח פרות / יש גידולים רגישים לחום (50%) מכניסים במקומם גידולים שצריכים חום / מסתדרים בחום (50%).
- ב.** טמפרטורה אינה שיקול יחיד בהתאמת גידול לאזור (50%). יש לבדוק אם באזור החדש שנבחר גם שאר התנאים מתאימים לגידול [כמו קרקע מתאימה / לחות יחסית מתאימה / רוחות בעצמה שאינה פוגעת] (50%).
- ג.** דרכים (מלבד החלפת גידולים) לגידול צמחים באזורים שהתחממו (על התלמיד לציין שתיים – כל אחת 50%): גידול בתנאים מבוקרים כמו חממה / גידול תחת רשת צל / שימוש במתזי מים להורדת טמפרטורת הסביבה, טיפוח זנים עמידים לחום. **הערה:** כל הצעה הגיונית תתקבל.
- 3. א.** בין 0 ל-6 ק"ג דשן חנקן עלייה חדה בכמות היבול לדונם, בין 6 ל-12 ק"ג דשן חנקן עלייה מתונה יותר (50%). **הערה:** לקבל גם בין 0 ל-12 ק"ג דשן חנקן לדונם יש עלייה בכמות היבול לדונם ככל שכמות הדשן עולה. בין 12 ל-18 ק"ג דשן חנקן לדונם יש ירידה בכמות היבול לדונם ככל שכמות הדשן עולה (50%).
- ב.** תוספת חנקן מביאה לעלייה ביבול מכיוון שהחנקן חיוני להתפתחות הצמח / הוא מרכיב חשוב של חלבונים ונחוץ לבניית הצמח והיבול (40%). תוספת חנקן מעבר לכמות האופטימלית (20%), גורמת לגידול וגוטיבי נמרץ על חשבון הפריחה, ולהקטנת היבול (40%).
- ג.** עוד דרך להגדלת היבול (על התלמיד לציין דרך אחת):
- הדברת מחלות ומזיקים.
 - עיבוד קרקע מתאים יותר [כמו גידול בגדודיות או תלמים שאפשר להעמיק תוך כדי הגידול].
 - יבוא ו/או טיפוח של זנים מתאימים יותר [פוריים יותר / מתאימים יותר לבעיות קרקע / מים / אקלים / עמידים יותר למזיקים ולמחלות / מתאימים יותר לגידול לשם קטיף מכני].
 - איסוף נכון וטיפול נכון ביבול לאחר הקטיף.

פרק שני

בפרק זה על התלמיד לענות על שלוש שאלות מענף אחד במחברת הבחינה.

גידולי ירקות

4. א. (1) זן בכיר הוא זן המבשיל לפני הזנים הרגילים / לפני העונה או מוקדם מאוד בתחילת העונה / מוקדם בעונה (50%).
ב. (2) זן אפיל הוא זן המבשיל לאחר שכל יתר הזנים סיימו להבשיל / מאוחר בעונה (50%).
ג. יתרונות כלכליים בשיווק ירקות מזן בכיר ומזן אפיל (על התלמיד לציין אחד). יש לשים דגש על ההיבט הכלכלי – רווח כספי):
- ירקות המופיעים בשוק לפני העונה הרגילה או לאחר העונה הרגילה לשוק / מחוץ לעונה מחירים בדרך כלל גבוה יותר, מכיוון שהם מחוץ לעונה והביקוש להם גבוה מההיצע.
 - פריסה של תקופת ההבשלה והקטיף – מקל על מציאת כוח אדם/מכשור לקטיף. השקעת פחות כסף בקטיף.
 - פחות סכנה שיישאר יבול עודף שלא ייקטף – פחות הפסד כספי.
- ג. עוד דרך למניעת עודף ירקות בשוק (על התלמיד לציין אחת):
- אחסון בקור עד לעונה שבה הירק חסר, ושחרור מדוד של הירק לשוק.
 - השמדת עודפי ירקות.
 - קטיף ירקות לא בשלים, אחסונם עד להבשלה בזמן שיש ביקוש בשוק.
5. א. בעיות בזריעת זרעים קטנים (על התלמיד לציין אחת):
קשה לשמור על זריעה מדויקת ועל מרחקים קבועים בין הזרעים / נוצרת צפיפות נבטים שדורשת דילול בהמשך.
ב. שיטות להתגברות על הבעיה בזריעת זרעים קטנים (על התלמיד לציין אחת):
ציפוי הזרעים [בחומרים אינוורטיים] להגדלת נפחם / ערבוב הזרעים בחול / שימוש במיכון מודרני / מדויק יותר.
ג. גידולים שלהם זרעים קטנים מאוד (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
חסה, כרפס, צנון, צנונית, כרוב, גזר.
הערה: כל גידול בעל זרעים קטנים יתקבל.
6. א. ההצהבה נובעת ממחסור בחנקן (50%) מכיוון שהאשלגן מתחרה עם קטיונים חד-ערכיים אחרים כמו תרכובות חנקן ומונע את קליטתם (50%).
ב. מניעת המשך ההצהבה (על התלמיד לציין ולהסביר דרך אחת): להקטין את כמויות האשלגן ו/או להעלות את ריכוז החנקן [בצורה מבוקרת שלא תהיה המלחה] (50%).
כשריכוז החנקן יעלה על ריכוז האשלגן, יגדל הסיכוי שהחנקן ייקלט בצמח במקום האשלגן (50%).
ג. נוק הצפוי מהצהבת עלים (על התלמיד לציין נזק אחד):
הפחתת הפוטוסינתזה ובעקבותיה ירידה בהתפתחות הצמח / הפחתה ביבול / נבילת עלים ונשירתם.
7. א. גידול בעל מערכת שורשים מעמיקה (עגבנייה / לפל / חציל) (40%) מכיוון שזה יעזור לנצל שכבות קרקע עמוקות יותר / שונות מהשכבות שנוצלו בגידול הקודם/בתירס, שיש לו מערכת שורשים שטחית (60%).
ב. שיקולים בבחירת הגידול הבא (על התלמיד לציין ולהסביר שניים – 25% לכל שיקול, 25% לכל הסבר):
- עמידות למחלות – נבחר גידול עמיד למחלות או מזיקים שפוגעים בגידול הקודם.
 - משך עונת הגידול – גידול קצר – נעדיף כשנרצה להספיק עוד גידולים במשך השנה.
 - חומרי הזנה נדרשים – לאחר גידול שמשתמש באשלגן לא נזרע גידול נוסף שצריך אשלגן.
 - רטיבות הקרקע – גידול שרגיש ללחות נעדיף אחרי גידול שמייבש את הקרקע כמו חיטה.
 - רגישות לעשבים – גידול שרגיש לעשבי בר נעדיף לאחר גידול שבו מתבצע טיפול לעשבים.
- ג. החיטה מייבשת את הקרקע ובכך תורמת למניעת מחלות, מזיקים, עשבייה / החיטה משאירה הרבה חומר אורגני בקרקע, והחומר מתפרק ומשפר את איכות הקרקע.

8. א. תרומה של התחממות הערמה לאיכות הקומפוסט (על התלמיד לציין ולהסביר אחת):
החימום מזרז את תהליכי הפירוק של המרכיבים האורגניים / משמיד זרעי עשבים / מחטא ממוזיקים ומגורמי מחלות.
ב. החשיבות של אוורור הקומפוסט (על התלמיד לציין ולהסביר סיבה אחת – 50% לסיבה, 50% להסבר):
— האוורור מאפשר אספקת חמצן: חמצן דרוש לפעילות חיידקים דורשי חמצן/ארוביים הדרושים לפירוק רצוי של מרכיבי הערמה.
— חמצן דרוש לפעילות חיידקים דורשי חמצן/ארוביים המצמצמת את נפח הערמה ומחטאת אותה מחיידקים אנארוביים.
— בהיעדר חמצן, חיידקים אנארוביים יוצרים גזים מזיקים [גז מתן שהוא גז חממה, דליק ומסריח].
— בהיעדר חמצן, חיידקים אנארוביים מפרקים את מרכיבי הערמה לחומרים [חומצות שומן] הגורמים לריח רע מהערמה.
ג. יתרונות הקומפוסט (על התלמיד לציין שניים – כל אחד 50%):
משמש כדשן במקום דשנים כימיים, מקטין את זיהום הסביבה בפסולת / מטייב את מבנה הקרקע / מחזור של פסולת אורגנית במקום הטמנה / משמש לחיטוי הקרקע / מאפשר פירוק ארוכי של פסולת במקום פירוק אנארובי במטמנות [שגורם לחלחול חומרים מזהמים למי תהום ולפליטת מתן] / מאזן מליחות / מאזן חומציות / בקרקע כבדה – מגדיל אוורור / בקרקע קלה – מגדיל תאחיזת מים.

גידולי שדה

9. א. [חיטוי סולרי הוא חיטוי באמצעות קרני השמש (SOLAR=מהשמש)]. [אחרי הכנת הקרקע לקראת שתילה] מרטיבים את הקרקע (20%) ומכסים אותה ביריעות פוליאאתילן שקוף (20%) למשך חודש או חודשיים מחודשי הקיץ (20%).
קרינת השמש החודרת דרך היריעות נלכדת מתחת ליריעות ואינה יוצאת. בעקבות זאת טמפרטורת הקרקע עולה לכ-60 מעלות צלזיוס (20%), ובטמפרטורה זו מתים גורמי מחלות ומזיקים רבים בקרקע (20%). [ככל שמשך החיטוי רב יותר, רמת החיטוי של הקרקע גדולה יותר].
ב. היתרון העיקרי של חיטוי סולרי: זו שיטת חיטוי ידידותית לסביבה, כי אין בה שימוש בחומרי הדברה כימיים העלולים לפגוע בסביבה.
ג. הפגיעה באיכות הסביבה נובעת מכך שיריעות הפוליאאתילן שמשתמשים בהן בכמויות גדולות נשארות בשדה והן מתפרקות לאט.
10. א. בעיות בזריעת זרעים קטנים (על התלמיד לציין אחת):
קשה לשמור על זריעה מדויקת ועל מרחקים קבועים בין הזרעים / נוצרת צפיפות נבטים שדורשת דילול בהמשך.
ב. שיטות להתגברות על הבעיה בזריעת זרעים קטנים (על התלמיד לציין אחת):
ציפוי הזרעים [בחומרים אינרטיים] להגדלת נפחם / ערבוב הזרעים בחול / שימוש במיכון מודרני / מדויק יותר.
ג. גידולים שלהם זרעים קטנים מאוד (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
לפתית, אספסת, תלתן, סורגום, צמחי מרעה (עשב רדוס, עשב סודני).
הערה: כל גידול בעל זרעים קטנים יתקבל.
11. א. ההצהבה נובעת ממחסור בחנקן (50%) מכיוון שהאשלגן מתחרה עם קטיונים חד-ערכיים אחרים כמו תרכובות חנקן ומונע את קליטתם (50%).
ב. מניעת המשך ההצהבה (על התלמיד לציין ולהסביר דרך אחת): להקטין את כמויות האשלגן ו/או להעלות את ריכוז החנקן [בצורה מבוקרת שלא תהיה המלחה] (50%).
כשריכוז החנקן יעלה על ריכוז האשלגן, יגדל הסיכוי שהחנקן ייקלט בצמח במקום האשלגן (50%).
ג. נזק הצפוי מהצהבת עלים (על התלמיד לציין נזק אחד):
הפחתת הפוטוסינתזה ובעקבותיה ירידה בהתפתחות הצמח / הפחתה ביבול / נבילת עלים ונשירתם.

12. א. גידול בעל מערכת שורשים מעמיקה (כותנה / אספסת / חמצה) (40%) מכיוון שזה יעזור לנצל שכבות קרקע עמוקות יותר / שונות מהשכבות שנוצלו בגידול הקודם/בתירס, שיש לו מערכת שורשים שטחית (60%).
- ב. שיקולים בבחירת הגידול הבא (על התלמיד לציין ולהסביר שניים – 25% לכל שיקול, 25% לכל הסבר):
- עמידות למחלות – נבחר גידול עמיד למחלות או מזיקים שפוגעים בגידול הקודם.
 - משך עונת הגידול – גידול קצר – נעדיף כשנרצה להספיק עוד גידולים במשך השנה.
 - חומרי הזנה נדרשים – לאחר גידול שמשמש באשלגן לא נזרע גידול נוסף שצריך אשלגן.
 - רטיבות הקרקע – גידול שרגיש ללחות נעדיף אחרי גידול שמייבש את הקרקע כמו חיטה.
 - רגישות לעשבים – גידול שרגיש לעשבי בר נעדיף לאחר גידול שבו מתבצע טיפול לעשבים.
- ג. החיטה מייבשת את הקרקע ובכך תורמת למניעת מחלות, מזיקים, עשבייה / החיטה משאירה הרבה חומר אורגני בקרקע, והחומר מתפרק ומשפר את איכות הקרקע.

13. א. תרומה של התחממות הערמה לאיכות הקומפוסט (על התלמיד לציין ולהסביר אחת):
- ב. החימום מזרז את תהליכי הפירוק של המרכיבים האורגניים / משמיד זרעי עשבים / מחטא ממוזיקים ומגורמי מחלות. החשיבות של אוורור הקומפוסט (על התלמיד לציין ולהסביר סיבה אחת – 50% לסיבה, 50% להסבר):
- האוורור מאפשר אספקת חמצן: חמצן דרוש לפעילות חיידקים דורשי חמצן/ארוביים הדרושים לפירוק רצוי של מרכיבי הערמה.
 - חמצן דרוש לפעילות חיידקים דורשי חמצן/ארוביים המצמצמת את נפח הערמה ומחטאת אותה מחיידקים אנארוביים.
 - בהיעדר חמצן, חיידקים אנארוביים יוצרים גזים מזיקים [גז מתן שהוא גז חממה, דליק ומסריח].
 - בהיעדר חמצן, חיידקים אנארוביים מפרקים את מרכיבי הערמה לחומרים [חומצות שומן] הגורמים לריח רע מהערמה.
- ג. יתרונות הקומפוסט (על התלמיד לציין שניים – כל אחד 50%):
- משמש כדשן במקום דשנים כימיים, מקטין את זיהום הסביבה בפסולת / מטייב את מבנה הקרקע / מחזור של פסולת אורגנית במקום הטמנה / משמש לחיטוי הקרקע / מאפשר פירוק ארוכי של פסולת במקום פירוק אנארובי במטמנות [שגורם לחלחול חומרים מזהמים למי תהום ולפליטת מתן] / מאזן מליחות / מאזן חומציות / בקרקע כבדה – מגדיל אוורור / בקרקע קלה – מגדיל תאחיזת מים.

מטעים

14. א. דרכים לקבלת זני פירות חדשים (על התלמיד לציין ולהסביר שתיים – 25% לכל דרך, 25% לכל הסבר):
- אינטרודוקציה/יבוא ואקלום של זנים מחו"ל – התאמתם לתנאי הארץ מבחינת אקלים, קרקע, מחלות ומזיקים.
 - טיפוח של זנים חדשים בעלי התכונות הרצויות על ידי הפריה מכוונת / הכלאה.
 - טיפוח של זנים חדשים בעלי התכונות הרצויות על ידי השראת מוטציות.
 - ביות צמחי בר והתאמתם לגידול חקלאי.
- ב. דרכים לשיפור גודל ואיכות פירות בזן קיים (על התלמיד לציין ולהסביר שתיים – 25% לכל דרך, 25% לכל הסבר):
- טיפולים אגרוטכניים טובים יותר – גיזומים מתאימים / משטר השקיה ודישון / הגנת הצומח יעילה יותר ועוד.
 - דילול פרי – פחות פירות יישארו על העץ, וכל אחד מהם יהיה גדול יותר כי יעמדו לרשותו יותר משאבים [תוצרי פוטוסינתזה ואחרים].
 - ריסוסים הורמונליים על החנטים ו/או הפירות הצעירים – מובילים להגדלת הפרי.
 - חיגור – הסרת הקליפה ברצועה צרה המקיפה את הגזע. כמות גדולה יותר של תוצרי הפוטוסינתזה תישאר בענפים שחוגרו ותוביל ליצירת פירות גדולים יותר.

15. א. סיבות להחלפת זן של עצי פרי (על התלמיד לציין שתיים – כל אחת 50%):
- ירידה בביקוש של הזן המורכב.
 - ירידה בפוריות של הזן המורכב.
 - הופעת מחלה או מזיק שפוגעים בזן הקיים.

- ב. שנטוע הוא עקירת הזן הקיים ושתילת הזן הרצוי במקומו [נטיעה מחדש של המטע].
- ג. (1) חותכים את הגזע של הזן המורכב מתחת למקום ההרכבה, ועל הכנה שנשארת מרכיבים רוכב חדש, מהזן המבוקש (50%).
- (2) היתרון העיקרי הוא חיסכון בזמן [בשנטוע צריך לחכות כמה שנים עד שהעצים שנשתלו יגדלו יתנו יבול. לעומת זאת בהרכבה הרוכב החדש מגיע מהר יותר לאותו שלב של מתן פרי, בין היתר כי הוא גדל על רוכב מפותח ומבוגר] (50%).
16. א. [חיטוי סולרי הוא חיטוי באמצעות קרני השמש (SOLAR=מהשמש)]. [אחרי הכנת הקרקע לקראת שתילה] מרטיבים את הקרקע (20%) ומכסים אותה ביריעות פוליאית'לן שקוף (20%) למשך חודש או חודשיים מחודשי הקיץ (20%).
- קרינת השמש החודרת דרך היריעות נלכדת מתחת ליריעות ואינה יוצאת. בעקבות זאת טמפרטורת הקרקע עולה לכ-60 מעלות צלזיוס (20%), ובטמפרטורה זו מתים גורמי מחלות ומזיקים רבים בקרקע (20%). [ככל שמשך החיטוי רב יותר, רמת החיטוי של הקרקע גדולה יותר].
- ב. היתרון העיקרי של חיטוי סולרי: זו שיטת חיטוי ידידותית לסביבה, כי אין בה שימוש בחומרי הדברה כימיים העלולים לפגוע בסביבה.
- ג. הפגיעה באיכות הסביבה נובעת מכך שיריעות הפוליאית'לן שמשמשות בהן בכמויות גדולות נשארות בשדה והן מתפרקות לאט.
17. א. (1) זן בכיר הוא זן המבשיל לפני הזנים הרגילים / לפני העונה או מוקדם מאוד בתחילת העונה / מוקדם בעונה (50%).
- (2) זן אפיל הוא זן המבשיל לאחר שכל יתר הזנים סיימו להבשיל / מאוחר בעונה (50%).
- ב. יתרונות כלכליים בשיווק פירות מזן בכיר ומזן אפיל (על התלמיד לציין אחד. יש לשים דגש על ההיבט הכלכלי — רווח כספי):
- פירות המופיעים בשוק לפני העונה הרגילה או לאחר העונה הרגילה לשוק / מחוץ לעונה מחירים בדרך כלל גבוה יותר, מכיוון שהם מחוץ לעונה והביקוש להם גבוה מההיצע.
 - פריסה של תקופת ההבשלה והקטיף — מקל על מציאת כוח אדם/מכשור לקטיף. השקעת פחות כסף בקטיף.
 - פחות סכנה שיישאר יבול עודף שלא ייקטף — פחות הפסד כספי.
- ג. עוד דרך למניעת עודף פירות בשוק (על התלמיד לציין אחת):
- אחסון בקור עד לעונה שבה הפרי חסר, ושחרור מדוד של הפרי לשוק.
 - השמדת עודפי פירות.
 - קטיף פירות לא בשלים, אחסונם עד להבשלה בזמן שיש ביקוש בשוק.
18. א. גיזום שדרה הוא גיזום של צדי העץ (40%). מטרתו (על התלמיד לציין אחת — 60%):
- מפנה את הדרך לתנועה של כלים מכניים המשמשים במטע, לאורך השדרה שנוצרת [קטפות, מרססים, וכד'].
 - מאפשר חשיפה מרבית (מקסימלית) של העץ לאור — יותר פוטוסינתזה/פריחה/יבול.
 - מאפשר אוורור / חשיפה מקסימלית של העץ לאור / חום — מצמצם התפתחות גורמי מחלות / מקטין התפתחות גורמי מחלות ומזיקים.
 - מאפשר קטיף נוח יותר.
- ב. גיזום חילון הוא גיזום לפתיחת הנוף בצמרת העץ המבוגר. הגיזום יוצר כעין חלון. הוא נעשה על ידי סילוקם של ענפים מהחלק הפנימי של נוף העץ, והקטנת צפיפותם (40%).
- מטרות (על התלמיד לציין אחת — 60%):
- החדרת אור לתוך פנים הנוף שמגבירה פוטוסינתזה בענפים בחלק הפנימי של העץ וכך מגדילה את היבול.
 - הקטנת הלחות בתוך הנוף הצפוף של העץ מקטינה התפתחות גורמי מחלה ומזיקים בענפים הפנימיים בנוף העץ.
- ג. עוד פעולות גיזום (על התלמיד לציין שתיים — 25% לכל פעולה, 25% לציון מטרת כל גיזום):
- גיזום העץ הצעיר במטרה לעצב את צורתו ולהקנות לו מבנה חזק ויציב.
 - הרחקת ענפים פגועים וחולים מהעץ הבוגר כדי לשמור על בריאותו.
 - דילול ענפים במטרה להגדיל את גודל הפרי.
 - גיזום צמרת העץ כדי להקטין את קומתו.
 - דילול ענפים במטרה לעודד צמיחת ענפים ועלים חדשים.

19. א. שיקולים בבחירת סוג מצע (על התלמיד לציין ולהסביר שניים – 25% לכל שיקול, 25% לכל הסבר):
- גודל הצמח: תכונות המצע צריכות להתאים לצמח. ככל שהצמח גדול יותר, חשוב שהמצע יהיה יציב יותר, למשל אדמה כבדה.
 - סוג הצמח: תכונות המצע צריכות להתאים לצמחים. למשל חומציות או בסיסיות לפי צרכי הצמח / תאחיזת מים של המצע לפי רגישות הצמח לעודף או לחוסר מים וכו'.
 - תנאי הגידול: למשל במבנה מחומם צריך להקפיד שתאחיזת המים של המצע תבטיח שהצמח לא יתייבש. במקום גידול לח עדיף מצע עם תאחיזת מים נמוכה כדי להימנע מעודף מים לצמח – פתח למחלות.
 - המכל: במכל כבד עדיף לשים מצע קל, ולהפך / במכל אטום עדיף לשים מצע מאוורר.
 - מחיר המצע: נבחר במצע המתאים ביותר שגם יתאים לתקציב.
- ב. (1) בעיות משימוש חוזר במצעי גידול (על התלמיד לציין ולהסביר שתיים – 30% לכל בעיה, 20% לכל הסבר):
1. הצטברות גורמי מחלה מהגידול הקודם – עלולים לפגוע בגידול החדש.
 2. הצטברות של מזיקים מהגידול הקודם – עלולים לפגוע בגידול החדש.
 3. הצטברות מלחים מהדישון בגידול הקודם – הופכים את המצע לפחות מתאים לגידול החדש.
 4. תכונות פיזיקליות מעורעות של מצעי הגידול בגלל דישון והשקיה שוטפים [הידוק יתר ודחיסה של הקרקע] – מקשה על התפתחות השורשים.
 5. הידלדלות חומרי ההזנה שנצרכו על ידי הגידול הקודם.
- (2) פתרונות לבעיות בתת-סעיף (1) (על התלמיד לציין פתרון אחד לכל בעיה משתי הבעיות שבחר – כל פתרון 50%):
- 1+2. חיטוי המצעים.
 3. שטיפה לפני השימוש החוזר במים שפירים להדחת עודפי המלחים.
 4. תיחוח.
 5. דישון.
20. א. (1) יתרונות בריבוי צמחים בשיטת תרבית רקמה (על התלמיד לציין ולהסביר שניים – 25% לכל יתרון, 25% לכל הסבר):
- הצמחים הנוצרים זהים (זה לזה ולצמח האם) – מאפשר קבלת תכונות רצויות וידועות מראש של צאצאים אחידים בכמות גדולה.
 - הצמחים הנוצרים נקיים ממזיקים – מחטאים את המצע ואת קטעי הצמח ושותלים אותם בתנאים סטריליים.
 - אפשר להרבות צמחים שקשה/בלתי אפשרי להפיק מהם זרעים / להרבות דרך ייחורים / צמחים שמתרבים לאט.
 - אפשר לקבל הרבה צמחים בבת אחת מצמח האם – לא צריך לחכות ליצירת זרעים.
 - הצמחים הנוצרים נקיים ממחלות – צמחים המכילים ברקמותיהם פטריות או חיידקים ימותו בשלב מוקדם. הצמחים שימשיכו לגדול יהיו פטורים ממחלות.
 - פטור מנגיפים – האזורים שלוקחים לתרבית רקמה בדרך כלל נקיים מנגיפים.
 - השיטה מאפשרת אחזקת חומר צמחי לשימוש במאגר גנים, בתנאים סטריליים, במקום מצומצם וללא טיפול רב.
 - השיטה מאפשרת העברת חומר צמחי ממדינה למדינה ללא חשש להעברת מחלות וללא צורך בהסגר.
 - הגברת קצב הריבוי – על ידי שימוש במוסתי צמיחה אפשר להגדיל את קצב הריבוי מעבר לקצב הריבוי הרגיל.
 - אין תלות בעונות השנה – אפשר להשתמש בשיטה לריבוי במשך כל השנה.
 - חיטון במקום – קבלת מספר גדול של צמחים בשטח קטן.
- (2) חסרונות בריבוי צמחים בשיטת תרבית רקמה (על התלמיד לציין ולהסביר שניים – כל אחד 50%):
- יש אחוז מסוים של מוטציות / וריאציות – מחייב בדיקה של תכונות הצמח לאחר התפתחותו.
 - עלות גבוהה – השיטה דורשת ציוד ותנאים מיוחדים.
 - השיטה עלולה להיות אטית בחלק מהזנים.
 - פיתוח שיטות ייחודיות לכל גידול – עולה כסף וזמן.
- ב. הוא לא יבחר בריבוי מזרעים (10%) כי ריבוי מזרעים מאפשר קבלת צמחים דומים אך לא זהים (45%), כי בכל צאצא מתבטא צירוף אחר של התכונות הגנטיות של ההורים (45%).

- בסביבה לחה יש שגשוג של פטריות.
- עודף מים גורם להחלשה של הצמח ומגדיל רגישותו למחלות ולמזיקים.
- עודף מים מביא לחוסר בחמצן באדמה — מונע התפתחות אורגניזמים ארוביים חיוניים, דבר שפוגע בפוריות הקרקע.
- עודף מים במצע גורם לתנאים אנארוביים בבית השורשים, המעודדים את התפתחותן של מחלות שורש העלולות לפגוע בצמח ולגרום להתמוטטותו.
- בתנאים אנארוביים בבית השורשים יסודות מזינים חיוניים לצמח (כגון ברזל) הופכים בלתי זמינים לצמח. לדוגמה ברזל נחוץ ליצירת הכלורופיל, ובלעדיו ייווצר פחות כלורופיל בצמח והפוטוסינתזה תיפגע. הצמח עלול להיפגע ולמות.
- אידוי המים מפני המצע יביא להמלחה הדרגתית של המצע.
- ב. פתרונות לבעיית הטפטוף מעציצים** (על התלמיד לציין ולהסביר שניים — 30% לכל פתרון, 20% לכל הסבר):
 - התקנת תחתית מתאימה לאדנית, אשר תקלוט את מי הנקז מהאדנית.
 - החלפת מצע הגידול באדניות במצע בעל תאחיזה יותר גדולה למים — יותר מים ישארו בקרקע, פחות מים יטפטפו החוצה.
 - התקנת מערכת השקיה במיקרוטפטפות, מבוקרת על ידי מחשב השקיה [אשר תבטיח השקיה שאינה עודפת לצמחים, במנת השקיה בגודל ובתדירות מתאימים].
 - נקז מהאדנית / טכנורם — צינור שיוצא מהאדנית ומנקז את המים למקום מתאים.
- 22. א.** (על התלמיד לציין שני יסודות מכל קבוצה — כל אחד 25%):
 - מקרואלמנטים: חנקן, זרחן, אשלגן, סידן, מגנזיום, גפרית
 - מיקרואלמנטים: ברזל, מנגן, נחושת, אבץ, בורון, כלור, נתרן, צורן, קובלט.
- ב.** צורות לפיזור דשן כימי (על התלמיד לציין שתיים, כל אחת 50%):
 - הוספת הדשן מסביב לצמח בצורה של גרגירים/אבקה.
 - הוספת הדשן לצמח בצורה של תמיסה (דשן נוזלי), ידנית או ביחד עם מי ההשקיה.
 - ריסוס עלויות.
- ג.** דשן בשחרור אטי הוא דשן שמשחרר לקרקע לאורך זמן יסודות מזינים בכמויות קטנות המתאימות לצורכי הצמח (30%). יתרונותיו (על התלמיד לציין שניים, כל אחד 35%):
 - נדרש דישון כזה אחת לכמה חודשים — פחות סכנה לשכוח.
 - נדרש דישון כזה אחת לכמה חודשים — פחות עבודה.
 - אינו יוצר לצמח בעיות אוסמוטיות, כי הוא משחרר לאורך זמן כמויות זעירות של יסודות מזינים, אשר אינם יוצרים סביבה היפרטונית.
 - מונע שטיפה של הדשן לעומק הקרקע וזיהום מי תהום.
 - מאפשר ניצול מאוזן יותר של הדשן, מכיוון שאין עודף דישון בקרקע.
 - אינו מחייב ריכוז מדויק.
- 23. א.** בתקופה שבה תנאי הגידול קשים לצמח [למשל בעת מחסור במים בקיץ] צמח גאופיטי משיר את עליו ונשארת בקרקע רק הפקעת/הבצל במצב של תרדמה ופעילות מינימלית, המנצלת את חומרי המזון שבפקעת/בבצל (50%). כשתנאי הסביבה חוזרים להיות מתאימים (מים, טמפרטורה, אורך יום) הגאופיטי יכול לחזור ולצמוח לצמח מלא בעל יכולת התרבות (50%).
- ב.** צמחי בצל (על התלמיד לציין שניים — כל אחד 25%): אירוס, נץ חלב, שושן צחור, אמריליס, נרקיס, צבעוני, יקינטון, סתוונית, בן חצב, חצב.
 - צמחי פקעת (על התלמיד לציין שניים — כל אחד 25%): דהליה, כלנית, נורית, רקפת, סיפן, כרכום, קלה.
 - הערה: כל תשובה נכונה תתקבל.
- ג.** דרכים לשמירת בצלים ופקעות בסיום עונת הגידול:
 - להשאיר את הפקעות והבצלים בקרקע שבה הם סיימו את עונת הגידול. [כאשר יחזרו תנאי גידול מתאימים כמו רטיבות, טמפרטורה, אורך יום ינבטו ויצמחו שוב] (50%).
 - להוציא מהאדמה ולשמור במקום יבש מוצל ומאוורר (50%).

- 24. א.** עיצוב נכון של העץ בעודו צעיר נעשה על ידי גיזום נכון ובניית שלד הבנוי מהענפים המרכזיים של העץ. יש לאזן את הענפים לכל הכיוונים ובזוויות נכונות כלפי הגזע המרכזי של העץ. שלד הבנוי נכון ימנע שבירת ענפים מרכזיים בעץ הבוגר, גם ברוחות חזקות ובעומס רב של עלווה ופירות.
- ב.** דרכים לטפל בעץ בוגר כדי לצמצם את סכנת שבירת הענפים (על התלמיד לציין שתי דרכים – כל דרך 25%, הסבר לכל דרך 25%).
- גיזום ענפים חלשים או שבורים – כדי למנוע את שבירתם או נפילתם באופן לא צפוי.
 - מניעת התפתחות ענפים בכיוון אחד בלבד בעץ / גיזום שיעודד התפתחות ענפים חדשים בכיוונים שונים של העץ – כדי למנוע לחץ רק בחלק מצומצם של העץ.
 - יצירת שיווי משקל בין החלק הווגטיבי בעץ (ענפים ועלים) לבין הפרחים והפירות – כדי לפזר את העומס והמשקל בין חלקי העץ השונים.
 - עיגון. לעגן את העץ – ביצירת תמיכה לענפים חלשים או עמוסים. [התמיכה נעשית בעזרת מוטות המוצבים משני צדי העץ או ישירות מתחת לענף החלש. נעזרים בכבלים ממתכת או בחבלים רגילים המייצבים את העץ כולו או ענפים הזקוקים לתמיכה.]
- 25. א.** מצב העץ המתאים להעתקה הוא כאשר קצב הצמיחה נמוך / העץ בתרדמה / יש מעט עלים על העץ (50%). הסבר: כשיש מעט עלים יש פחות אידוי – מקטין את סכנת ההתייבשות (50%).
- ב.** פעולות לפני הוצאת העצים מהקרקע (על התלמיד לציין שלושה, 34% לפעולה הראשונה, 33% לכל אחת מהפעולות הנוספות):
- יש לגזום את העץ גיזום חריף / צמצום נוף מקסימלי.
 - למרוח במשחת גיזום את פצעי הגיזום.
 - [בחלק מהעצים מומלץ] לסייד את הגזעים [נגד קרינה ומזיקים].
 - להשקות בכמות מים גדולה כמה פעמים.
 - לקשור ענפים.
- ג.** יש לחפור סביב מערכת השורשים של העץ גומה עמוקה המיועדת לחשוף את גוש השורשים העיקרי של העץ (34%) ולעטוף את מערכת השורשים הנחשפת ברשת ממתכת או מיוטה, ולהדק היטב את המעטפת (33%). כאשר גוש השורשים מהודק, מושכים את הגזע המרכזי [בזווית של 45 מעלות] ומוציאים את הצמח מהקרקע (33%).
- 26. א.** דשא חם (15%) ודשא קר (15%)
- מאפייני דשא קר (על התלמיד לציין מאפיין אחד – 20%, וזן אחד – 15%)
- עמידות לקור / משגשג בחורף.
 - עמידות נמוכה לקרינת שמש ישירה / מסתדר עם שעות מועטות של קרינת שמש / עמידות לצל.
- זנים: קיקויו/קוקויה, בופלו, טופוליה, טול פסקו.
- מאפייני דשא חם: (על התלמיד לציין מאפיין אחד – 20%, וזן אחד – 15%)
- עמידות לחום / משגשג בקיץ.
 - עמיד לקרינת שמש ישירה רבות / עמידות נמוכה לצל.
- זנים: קיקויו / קוקויה, פספלון / פספלוס, אלטורו, דרבן, טיפווי.
- הערה: הזן קיקויו (או קוקויה) מתקבל כדשא חם או קר.
- ב.** שיקולים בבחירת סוג דשא (על התלמיד לציין שלושה – 34% לשיקול הראשון ו-33% לכל שיקול נוסף):
- סוג הקרקע: לכל זן דשא יש דרישות קרקעיות שונות. בחירת זן לסוג קרקע שאינו מותאם לזן עלולה לגרום לקשיים בגידול וקבלת משטח דשא לא מוצלח, המחייב תחזוקה רבה ועלויות רבות.
- טיב המים: לסוגי דשא שונים יש רגישויות להרכב וכמות המינרלים במי ההשקיה, ובעיקר לריכוז המלחים.
- האקלים: לסוגי דשא שונים יש רגישויות שונות לתנאי האקלים, בעיקר לטמפרטורה.
- תנאי הארצה: מספר שעות הצל על הדשא במהלך היום.
- ייעוד הדשא: דשא עמיד לדריכה יתאים למשל למגרש כדורגל. במקום שעליו לא דורכים אפשר לגדל דשא עדין ורגיש לדריכה.
- תחזוקה: יכולתו של בעל הגינה לתחזק את הדשא.

27. א. (על התלמיד לציין שני יסודות מכל קבוצה – כל אחד 25%):
 – מקרואלמנטים: חנקן, זרחן, אשלגן, סידן, מגנזיום, גפרית
 – מיקרואלמנטים: ברזל, מנגן, נחושת, אבץ, בורון, כלור, נתרן, צורן, קובלט.
- ב. צורות לפיזור דשן כימי:
 הוספת הדשן מסביב לצמח בצורה של גרגירים/אבקה (50%). הוספת הדשן לצמח בצורה של תמיסה (דשן נוזלי), ידנית או ביחד עם מי ההשקיה (50%).
- ג. דשן בשחרור אטי הוא דשן שמשחרר לקרקע לאורך זמן יסודות מזינים בכמויות קטנות המתאימות לצורכי הצמח (30%).
 יתרונותיו (על התלמיד לציין שניים, כל אחד 35%):
 – נדרש דישון כזה אחת לכמה חודשים – פחות סכנה לשכוח.
 – נדרש דישון כזה אחת לכמה חודשים – פחות עבודה.
 – אינו יוצר לצמח בעיות אוסמוטיות, כי הוא משחרר לאורך זמן כמויות זעירות של יסודות מזינים, אשר אינם יוצרים סביבה היפרטונית.
 – מונע שטיפה של הדשן לעומק הקרקע וזיהום מי תהום.
 – מאפשר ניצול מאוזן יותר של הדשן, מכיוון שאין עודף דישון בקרקע.
28. א. בתקופה שבה תנאי הגידול קשים לצמח [למשל בעת מחסור במים בקיץ] צמח גאופיטי משיר את עליו ונשארת בקרקע רק הפקעת/הבצל במצב של תרדמה ופעילות מינימלית, המנצלת את חומרי המזון שבפקעת/בבצל (50%). כשתנאי הסביבה חוזרים להיות מתאימים (מים, טמפרטורה, אורך יום) הגאופיט יכול לחזור ולצמוח לצמח מלא בעל יכולת התרבות (50%).
- ב. צמחי בצל (על התלמיד לציין שניים – כל אחד 25%): אירוס, נץ חלב, שושן צחור, אמריליס, נרקיס, צבעוני, יקינטון, סתונית, בן חצב, חצב.
- ג. צמחי פקעת (על התלמיד לציין שניים – כל אחד 25%): דהליה, כלנית, נורית, רקפת, סיפן, כרכום, קלה.
הערה: כל תשובה נכונה תתקבל.
דרכים לשמירת בצלים ופקעות בסיום עונת הגידול:
 להשאיר את הפקעות והבצלים בקרקע שבה הם סיימו את עונת הגידול. [כאשר יחזרו תנאי גידול מתאימים כמו רטיבות, טמפרטורה, אורך יום יבטו ויצמחו שוב] (50%).
 להוציא מהאדמה ולשמור במקום יבש מוצל ומאוורר (50%).

The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

1. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

2. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

3. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

4. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

5. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

6. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

7. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

8. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

9. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.

10. The following information is provided for your information. It is not intended to be a substitute for professional advice. Please consult your attorney for more information.