

חקלאות

תחום: צומח

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.

פרק ראשון — 40 נקודות

פרק שני — 60 נקודות

סה"כ — 100 נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ד. הוראות מיוחדות:

(1) את תשובותיך על סעיפים א-יב בשאלה 1 סמן בתשובון שבסוף מחברת הבחינה

(עמוד 19)

(2) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב בטייטה (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.

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון (40 נקודות)

בפרק זה עליך לענות על שתי שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל אחת מן השאלות 2-3.

ענה על שאלה 1.

שאלת חובה (20 נקודות)

ענה על כל הסעיפים א-יב (לכל סעיף — 2 נקודות).

שים לב: מרב הנקודות לשאלה 1 הוא 20. כלומר, גם אם תטעה בשניים מן הסעיפים,

עדיין תקבל את מרב הנקודות.

לכל סעיף מוצעות ארבע תשובות. בחר בתשובה המתאימה ביותר.

* את התשובה שבחרת סמן בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 19).

* בכל סעיף סמן בעט X במשבצת שמתחת למספר (1-4) המייצגת את התשובה שבחרת.

* בכל סעיף יש לסמן X אחד בלבד.

* כדי למחוק סימון יש למלא את כל המשבצת כך: ■

* אסור למחוק בטיפקס.

שים לב: כדאי להימנע ככל האפשר ממחיקות בתשובון, לכן מומלץ קודם לסמן את התשובות

הנכונות בשאלון עצמו, ורק אחר כך לסמן אותן בתשובון.

א. המים נחוצים לנביטת זרעים:

1. לתהליך הפוטוסינתזה.

2. כי יונים חיוניים לזרע נקלטים רק כשהם מומסים במים.

3. כי רק במים אפשר לשמור זרעים לאורך זמן.

4. כי בעקבות חדירת מים לזרע מופעלים בו תהליכים אנזימטיים.

ב. מה מאפיין קרקע כבדה?

1. תכולת חרסית נמוכה וקיבול שדה נמוך.

2. תכולת חרסית נמוכה וקיבול שדה גבוה.

3. תכולת חרסית גבוהה וקיבול שדה גבוה.

4. תכולת חרסית גבוהה וקיבול שדה נמוך.

ג. דְּנִיטְרִיפִּיקַצְיָה היא תהליך:

1. הגורם להצטברות תרכובות חנקן בקרקע.
2. הגורם לפירוק תרכובות חנקן וליצירת גז הנפלט מן הקרקע.
3. המתרחש בקרקע בתנאים של אוורור יתר.
4. המתרחש רק במצב של עודפי חנקן בקרקע.

ד. איזה מן הטיפולים 1-4 משפר את תְּאֲחִיזַת המים בקרקע חולית?

1. תוספת מים.
2. עיבוד הקרקע.
3. תוספת חומר אורגני.
4. חיטוי הקרקע.

ה. 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.

ו. חקלאים מעוניינים בשתילים נקיים מוורוסים. באיזו שיטת ריבוי עליהם להשתמש לשם כך?

1. ייחורים
2. הרכבות
3. תרביות רקמה
4. זרעים

ז. 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

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

י. השקיה בשיטה של המטרה מעל נוף הצומח עלולה לפגוע בבריאות הצמחים.

הסיבה העיקרית לכך היא:

1. טיפות המים נופלות בחוזקה 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.

יא. 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.

יב. 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 דו-חמצני.

ענה על אחת מן השאלות 2-3 (20 נקודות).

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

מידת הקליטה של היסודות במהלך גידול צמח

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

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)

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)

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 מן השאלות 4-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

4. במקרים רבים, כאשר צמח נושא פירות רבים, יש ירידה בגודל הפרי.
 - א. הסבר את הסיבה לירידה בגודל הפרי בצמח הנושא פירות רבים. (8 נקודות)
 - ב. ציין שתי דרכים למניעת הירידה בגודל הפרי. (7 נקודות)
 - ג. לעתים יש פירות קטנים גם בצמח שאינו עמוס בפירות. ציין סיבה אפשרית לכך.
(5 נקודות)
5. 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 מן השיטות.
(12 נקודות)
 - ב. ציין תכונה אחת של צמחים המתאימים לקטיף באמצעות קומביין, ותכונה אחת של צמחים המתאימים לקטיף ביד. (8 נקודות)
6. בחקלאות בישראל נהוג לגדל כמה 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 מן הסוגים, 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)

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. 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)

גידולי שדה

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מן השאלות 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 מן השיטות.

(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 בתוך דֶּמָה.

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 מן הגורמים אנ הבא לו דוגמה.

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

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

(8 נקודות)

11. 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 מן הצמחים 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 שצינת מאפשרת לאחסן את המזון זמן ממושך.
(10 נקודות)

12. בארץ מגדלים דגני חורף.

א. ציין ותאר את דרגות ההבשלה 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. 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 מן השאלות 14-18 (לכל שאלה – 20 נקודות).

14. החוקר הקליפורני נָפֵר טען: "בפיתוח ענף האבוקדו אין גורם חשוב יותר מן הַפְּנָה".

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)

15. בדרך כלל פרות לתעשייה קוטפים בעזרת מכונה, ואילו פרות למאכל, ללא עיבוד תעשייתי, קוטפים ביד.

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

(2) ציין שני חסרונות של כל אחת מן השיטות.

(12 נקודות)

ב. ציין תכונה אחת של עצים המתאימים לקטיף בעזרת מכונה, ותכונה אחת של עצים המתאימים לקטיף ביד. (8 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 פרות.

א. ציין שלושה מדדים שלפיהם יכולה המכונה למיין את הפרות. (10 נקודות)

ב. כתוב שני יתרונות וחסרונ אחד למיון פרות באמצעות מכונה. (10 נקודות)

18. מגדל עצי פרי שילב במטע זנים בכירים וזנים אפילים.

א. הסבר את המושגים: (1) זן בכיר, (2) זן אָפִיל. (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)

צמחי עציץ

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

19. א. צמחים הגדלים בעציץ זקוקים להשקיה לעתים תכופות.
ב. ציין סיבה אחת לכך. (6 נקודות)
ג. 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)
20. א. הסבר מהו ייחור עלים.
ב. ציין שמות של שלושה צמחי עציץ שאפשר להרבות באמצעות ייחורי עלים. (10 נקודות)
ג. הסבר שני יתרונות של ייחורי עלים בהשוואה לייחורי ענף. (10 נקודות)
21. 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)
22. 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 מן הבעיות שצינת הצע פתרון שיאפשר שימוש חוזר במצע הגידול. (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 בסיום עונת הגידול. (7 נקודות)

גננות נוי

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

24. לפניך שלוש שיטות השקיה של צמחים בגן הנוי:

1. המטרה

2. טפטוף

3. השקיה תת־קרקעית (טפטוף טמון)

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 מן המדדים, והשווה באמצעותם בין שלוש שיטות ההשקיה. אתה יכול להציג את ההשוואה בטבלה. הסבר את כל תשובותיך.

25. בבניית גני נוי וגיונות קטנות בבתים פרטיים יכולות להיות הבעיות האלה:

מְדוֹרְנוֹת תְּלוּלִים, סלעים, שטחים מוצלים מאוד, שטחים מוצפים במים.

א. לפניך שתי דרכים שיכולות לפתור חלק מן הבעיות האלה:

טרסות, ניקוז.

(1) תאר כל אחת מן הדרכים האלה.

(2) לכל אחת מן הדרכים, ציין אילו מן הבעיות 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)

26. בעת הטיפול בגן, הגנן צריך לבחור בדשן או בזבל המתאים.

לפניך שלושה סוגים של דשן וזבל:

— 20/20/20

— קומפוסט

— יסודות קורט

קבע באיזה משלושת הסוגים תשתמש בכל אחד מן המצבים א-ג שלפניך. הסבר את קביעותיך.

א. הכנת שטח שבו הקרקע חולית, והוא מיועד להקמת גן נוי. (7 נקודות)

ב. אדניות עם צמחים רב-שנתיים בכניסה לבית מגורים. (7 נקודות)

ג. בחלק מצמחי הגן הצמיחה אטית וצבע העלים בהיר מאוד. (6 נקודות)

27. בגני נוי רבים יש עצים בני שנים רבות. בגלל טיפול לא נכון בעצים, כמה מהם 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)

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 ושני צמחי פקעת. (6 נקודות)

ג. רשום שתי דרכים לשמירת הבצלים והפקעות בסיום עונת הגידול. (7 נקודות)

בהצלחה!