מהדורה למורה – מפתח תשובות

מטרות הדף:

- לתרגל קפיצה בין תחומי דעת (מתמטיקה, לשון, מדעים, היסטוריה, גאוגרפיה, כלכלה, אמנות ומוזיקה) דרך נושא משותף אחד
- לחזק מיומנויות חישוב (זוויות, אחוזים, יחס ופרופורציה, ריבית דריבית) בהקשר מעניין ולא מנותק
- לזהות קשרים בין מקור מילים בעברית לבין תופעות היסטוריות, מדעיות וכלכליות
- לתרגל כתיבת שרשרת ידע עצמאית המחברת בין שני תחומים לפחות

גרסה רגילה – כל הפריטים.

חלק א' – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – שינון ובדיקת הבנה

1. נכון – מתומן הוא מצולע בעל 8 צלעות ו-8 זוויות, כמו תמרור עצור
2. לא נכון – השם נגזר מהמילה "חמה" שפירושה שמש
3. נכון – היא נוטה ממזרח למערב עם השמש וחוזרת מזרחה בלילה
4. לא נכון – תמניא פירושה שמונה בארמית

חלק ב' – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – תרגול ויישום

1. 1080
2. 135

חלק ג' – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – התאמה

1. 1 – ה (דוגמה למתומן)
2. 2 – ד (המילה הארמית לשמונה)
3. 3 – א (פרח שעוקב אחרי השמש)
4. 4 – ג (נוסחה לסכום זוויות במצולע)
5. 5 – ב (מופיעה בספירלות של החמנייה)

חלק ד' – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – הבנה והיכרות עם התכנים

1. ב – 32
2. ג – 4
3. ג – על הגזע והענפים
4. ב – קרוב לקו המשווה
5. ב – איסוף ואחסון מי גשם

חלק ה' – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – תרגול ויישום

1. משקה
2. מרעה
3. קקאו

חלק ו' – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – התאמה, סידור וחישוב

1. 1 – ד (בוקר עם העדר)
2. 2 – ה (הכבשה – מעלת גירה)
3. 3 – א (ארצות המרעה)
4. 4 – ב (מצמר לסוודר – שרשרת ערך)
5. 5 – ג (משפחת המילים של הרועה)

חלק ז' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – שינון ובסיס

1. ב – 500 מטר
2. א – מקרא וחץ צפון
3. ב – כ-29.5 ימים

חלק ח' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – תרגול ויישום

1. הקטנה
2. 2
3. 11

חלק ט' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – התאמה וסידור

1. 1 – ה (גאוגרפיה)
2. 2 – ג (מתמטיקה)
3. 3 – ד (היסטוריה)
4. 4 – א (לשון)
5. 5 – ב (אמנות)

חלק י׳ – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – זיהוי ועובדות יסוד

1. א – מסחר חליפין
2. ב – עמיד ליובש
3. ג – משולש
4. א – פיתגורס

חלק י״א – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – יישום וחישוב

1. ריבית
2. רצונות
3. שמן
4. 121

חלק י״ב – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – התאמה והרחבה

1 – ד (מתמטיקה)
2 – א (כלכלת השמן)
3 – ב (הנדסה)
4 – ג (לשון)

חלק י״ג – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – חשיבה וכתיבה

1. משולש לא משנה צורה בלחץ ולכן מחזק מבנים; גישור בין אנשים מתאר חיבור או פתרון מחלוקת, כמו גשר שמחבר שני צדדים
2. מסחר חליפין, הטבעת מטבעות ראשונים, עיצוב שטרות, תקציב משפחתי מתוכנן
3. לדוגמה: שמנת, שמנוני – קשורות לשומן או לשמן
4. פיתגורס מצא שיחסים פשוטים בין אורכי מיתרים יוצרים צלילים נעימים יחד, כך שאפשר לתאר גובה צליל במספרים

חלק י״ד – חזרה מסכמת – שאלות סגורות על כל השרשראות

1. ג – 8
2. ב – ארמית
3. ד – ארבעה חלקים
4. ג – ישירות על הגזע והענפים
5. א – סדרת פיבונאצ׳י
6. ב – 29.5 ימים
7. ב – 500 מטר
8. ב – בריבית דריבית מחשבים ריבית גם על הריבית הקודמת

חלק ט״ו – חזרה מסכמת – שאלות פתוחות

1. בכל שרשרת מתחילים ברעיון אחד ועוברים חוליה אחר חוליה בין תחומי דעת שונים, כשכל חוליה מובילה לשאלת קפיצה אל החוליה הבאה
2. לדוגמה: בשרשרת שמונה הקפיצה היא מהמתומן למילה תמניא; בשרשרת ירח הקפיצה היא ממחזור הירח לחישוב אורך השנה
3. תשובה פתוחה, למשל חוליה בביולוגיה על זרעים נוספים בטבע שמסודרים בספירלה, או חוליה בכלכלה על גידול חמניות לשמן

כרטיס יציאה – מה לחפש

- תשובה טובה תסביר שמדובר במעבר מנושא אחד לתחום אחר דרך קשר תוכן, לא דרך מקריות
- יש לציין דוגמה מדויקת מהחוברת, כמו תמניא-ערבית-שמונה או חמה-חמנייה
- יש להראות הבנה של תהליך החישוב ולא רק תוצאה סופית

טיפים להפעלה:

- אפשר לחלק את החוברת לכמה שיעורים: שרשרת אחת או שתיים בכל שיעור, כדי לא להעמיס
- לתלמידים מתקשים אפשר לצמצם ל-3 חוליות מכל שרשרת ולהוסיף דוגמה מודגמת לפני התרגיל העצמאי
- לתלמידים מתקדמים כדאי להציע לבנות שרשרת בת 5 חוליות בפרק האחרון ולהוסיף קפיצה מקורית משלהם
- מומלץ לפתוח כל שיעור בשאלת פתיחה קצרה מהאתר (כמו 'מאיפה הגיע הצמר?') כדי לעורר סקרנות לפני התרגול הכתוב

חוברת תרגול – קפיצות ידע: למידה רב־תחומית

קפיצות ידע – למידה רב־תחומית

חט״ב · רגיל

תוכן החוברת

1. פרק 1 – ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה
2. פרק 2 – ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד
3. פרק 3 – מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח
4. פרק 4 – מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית
5. פרק 5 – בניית שרשרת ידע משלי

שם: _____ כיתה: _____

יצרה: רוית ראש בן ישי

חוברת תרגול – קפיצות ידע: למידה רב־תחומית

חוברת התלמיד/ה רגיל

שם: _____ **כיתה:** _____ **תאריך:** _____

בחוברת הזאת תעברו בין שרשראות ידע שונות, בדיוק כמו באתר: מתחילים בנושא אחד וקופצים ממנו לתחום הבא. בכל פרק יש תרגילים קצרים על התוכן שלמדתם, ובסוף תנסו לבנות שרשרת קפיצות משלכם.

1 חלק א׳ – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – שינון ובדיקת הבנה

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
1	למתומן יש 8 צלעות ו-8 זוויות	☐	☐
2	השם "חמנייה" נגזר מהמילה "ירח"	☐	☐
3	חמנייה צעירה מסובבת את הראש בעקבות השמש במהלך היום	☐	☐
4	המילה "תמניא" פירושה בארמית "שבע"	☐	☐

2 חלק ב׳ – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – תרגול ויישום

השלימו את המילה החסרה.

1. סכום הזוויות הפנימיות במתומן הוא _____ מעלות

2. בכל זווית של מתומן משוכלל יש _____ מעלות

3 חלק ג׳ – פרק 1 • ממתמטיקה ללשון: שמונה ומחמנייה – התאמה

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. תמרור עצור	___	**א.** פרח שעוקב אחרי השמש
2. תמניא	___	**ב.** מופיעה בספירלות של החמנייה
3. חמנייה	___	**ג.** נוסחה לסכום זוויות במצולע
4. $180°\times(n-2)$	___	**ד.** המילה הארמית לשמונה
5. סדרת פיבונאצ׳י	___	**ה.** דוגמה למתומן

4 חלק ד׳ – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – הבנה והיכרות עם התכנים

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. בסיפור 'בוקר עם העדר', כמה כבשים סופרת נועה?

(א) 23 (ב) 32 (ג) 30 (ד) 35

2. לכבשה יש קיבה עם כמה חלקים, כדי שתוכל לעכל עשב קשה?

(א) 2 (ב) 3 (ג) 4 (ד) 5

3. פולי הקקאו גדלים בתוך פרי שצומח:

א) בשורשים ב) בעלים ג) על הגזע והענפים ד) בפרחים בלבד

4. עץ הקקאו גדל בעיקר באזור:

א) קרוב לקטבים ב) קרוב לקו המשווה ג) במדבריות קרות ד) בהרים גבוהים מאוד

5. מהו תפקידם של בורות מים עתיקים?

א) אחסון מזון ב) איסוף ואחסון מי גשם ג) גידול דגים בלבד ד) קבורת חפצים

5 חלק ה' – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – תרגול ויישום

השלימו את המילה החסרה.

1. השורש ש־ק־ה קשור למילים כמו השקיה ו _____

2. השורש ר־ע־ה קשור למילים כמו רועה ו _____

3. באחוז הקקאו על טבלת שוקולד רואים כמה מהחומר הוא _____ טהור

6 חלק ו' – פרק 2 • ממדעים לכלכלה: צאן, מים ושוקולד – התאמה, סידור וחישוב

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. ספרות	___	**א.** ארצות המרעה
2. מדעים	___	**ב.** מצמר לסוודר – שרשרת ערך
3. גאוגרפיה	___	**ג.** משפחת המילים של הרועה
4. כלכלה	___	**ד.** בוקר עם העדר
5. לשון	___	**ה.** הכבשה – מעלת גירה

7 חלק ז' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – שינון ובסיס

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. בקנה מידה 1:50,000, כל סנטימטר במפה שווה כמה בשטח?

א) 50 מטר ב) 500 מטר ג) 5,000 מטר ד) 50,000 מטר

2. חוץ מהשטח המצויר, מה חייב להיות במפה טובה?

א) מקרא וחץ צפון ב) רק צבעים ג) רק שמות ערים ד) תמונה של כדור הארץ

3. כמה זמן אורך מחזור שלם של מופעי הירח (ממולד למולד)?

א) כ-7 ימים ב) כ-29.5 ימים ג) כ-60 ימים ד) כ-365 ימים

8 חלק ח' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – תרגול ויישום

השלימו את המילה החסרה.

1. מפה היא _____ של המציאות

2. אם שתי נקודות במפה בקנה מידה 1:50,000 רחוקות זו מזו 4 ס"מ, המרחק האמיתי ביניהן הוא _____ ק"מ

3. 12 חודשי ירח הם בערך 354 ימים, וזה קצר משנת השמש (365 ימים) בכ- _____ ימים

9 חלק ט' – פרק 3 • מגאוגרפיה להיסטוריה: מפות וירח – התאמה וסידור

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. קנה מידה	___	**א.** לשון
2. יחס ופרופורציה	___	**ב.** אמנות
3. מקל, צל ושתי ערים	___	**ג.** מתמטיקה
4. מפה ואטלס	___	**ד.** היסטוריה
5. מפה כיצירת אמנות	___	**ה.** גאוגרפיה

10 חלק י' – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – זיהוי ועובדות יסוד

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. לפני שהיו מטבעות, איך אנשים קיבלו סחורות ושירותים זה מזה?

(א) מסחר חליפין (ב) כרטיס אשראי (ג) המחאה בנקאית (ד) העברה בטלפון

2. עץ הזית מתאים לאקלים הים תיכוני בעיקר כי הוא:

(א) צריך הרבה מים כל הזמן (ב) עמיד ליובש (ג) גדל רק בשלג (ד) לא נותן פרי כלל

3. איזו צורה הנדסית נחשבת ל'קשיחה' ולכן משמשת לבניית גשרים?

(א) עיגול (ב) ריבוע (ג) משולש (ד) מלבן

4. אוקטבה במוזיקה היא יחס תדרים בין שני צלילים שקשור לגילוי של:

(א) פיתגורס (ב) רועה הצאן (ג) צייר אנונימי (ד) אבדיה

11 חלק י"א – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – יישום וחישוב

השלימו את המילה החסרה.

1. בריבית דריבית, הריבית של כל שנה מחושבת גם על ה _____ שנצברה בשנים הקודמות.

2. תקציב משפחתי מבחין בין צרכים חיוניים לבין _____ .

3. בית בד הוא מקום עתיק שבו הפיקו _____ מזיתים.

4. אם מפקידים 100 שקלים בריבית דריבית של 10% לשנה, אחרי שנתיים יהיה בחשבון בערך _____ שקלים.

12 חלק י"ב – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – התאמה והרחבה

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. ריבית דריבית	___	**א.** כלכלת השמן

2. בית בד עתיק	____	**ב.** הנדסה
3. משולש קשיח	____	**ג.** לשון
4. כסף, שקל ומטבע	____	**ד.** מתמטיקה

13 חלק י"ג – פרק 4 • מהיסטוריה לאמנות: מטבעות, צלילים וזית – חשיבה וכתיבה

כתבו תשובה מלאה במשפטים שלמים.

1. הסבירו במילים שלכם למה משולש נחשב לצורה קשיחה בבניית גשרים, ואיך זה קשור למילה גישור בין אנשים.

2. סדרו לפי סדר היסטורי מהישן לחדש: הטבעת מטבעות ראשונים, מסחר חליפין, עיצוב שטרות, תקציב משפחתי מתוכנן

3. כתבו שתי מילים נוספות ממשפחת שמ"ן והסבירו את הקשר למשמעות שלהן.

4. הסבירו בקצרה איך אפשר לתאר צליל (כמו אוקטבה) בעזרת יחס מספרים, לפי מה שלמדתם על פיתגורס.

14 חלק י"ד – חזרה מסכמת – שאלות סגורות על כל השרשראות

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. כמה צלעות יש למתומן (כמו תמרור עצור)?

א) 6 ב) 7 ג) 8 ד) 9

2. המילה "תמניא" (שמונה) הגיעה לעברית משפה עתיקה. מאיזו?

א) יוונית ב) ארמית ג) ספרדית ד) אנגלית

3. לכבשה יש קיבה מיוחדת. מכמה חלקים היא מורכבת?

א) חלק אחד ב) שני חלקים ג) שלושה חלקים ד) ארבעה חלקים

4. פולי הקקאו גדלים בתוך תרמיל שצומח:

א) בתוך האדמה ב) על עלי העץ ג) ישירות על הגזע והענפים ד) על השורשים

5. איזו סדרת מספרים קשורה לספירלות בלב החמנייה?

א) סדרת פיבונאצ׳י ב) סדרת פיתגורס ג) מספר פי ד) סדרת אוילר

6. מחזור ירח אחד (ממולד למולד) נמשך בקירוב:

(א) 24 ימים (ב) 29.5 ימים (ג) 31 ימים (ד) 365 ימים

7. בקנה מידה 1:50,000, כל ס"מ במפה שווה כמה מטרים בשטח?

(א) 50 מטר (ב) 500 מטר (ג) 5,000 מטר (ד) 50,000 מטר

8. מה ההבדל העיקרי בין ריבית רגילה לריבית דריבית?

(א) אין הבדל אמיתי (ב) בריבית דריבית מחשבים ריבית גם על הריבית הקודמת

(ג) ריבית דריבית קיימת רק בבנקים עתיקים (ד) ריבית רגילה גבוהה תמיד יותר

15 חלק ט"ו – חזרה מסכמת – שאלות פתוחות

כתבו תשובה מלאה במשפטים שלמים.

1. מה משותף לכל שרשראות הידע מבחינת האופן שבו הן בנויות (לא מבחינת התוכן)?

2. בחרו שתי שרשראות שלמדתם ותארו דוגמה אחת ל"קפיצה" (שאלה שמחברת בין חוליה לחוליה) מכל אחת מהן

3. הציעו רעיון לחוליה נוספת שיכלה להתאים לשרשרת "מחמנייה אל סוד הספירלות", וציינו לאיזה תחום דעת היא שייכת

כרטיס יציאה

מהי שרשרת קפיצות ידע, ואיך היא מחברת בין תחומים שונים?

תנו דוגמה אחת מהחוברת שבה מילה בעברית קשורה לתופעה היסטורית או מדעית.

איזה חישוב מתמטי מתוך החוברת (זוויות, אחוזים, יחס או ריבית) הבנתם הכי טוב, ולמה?

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀