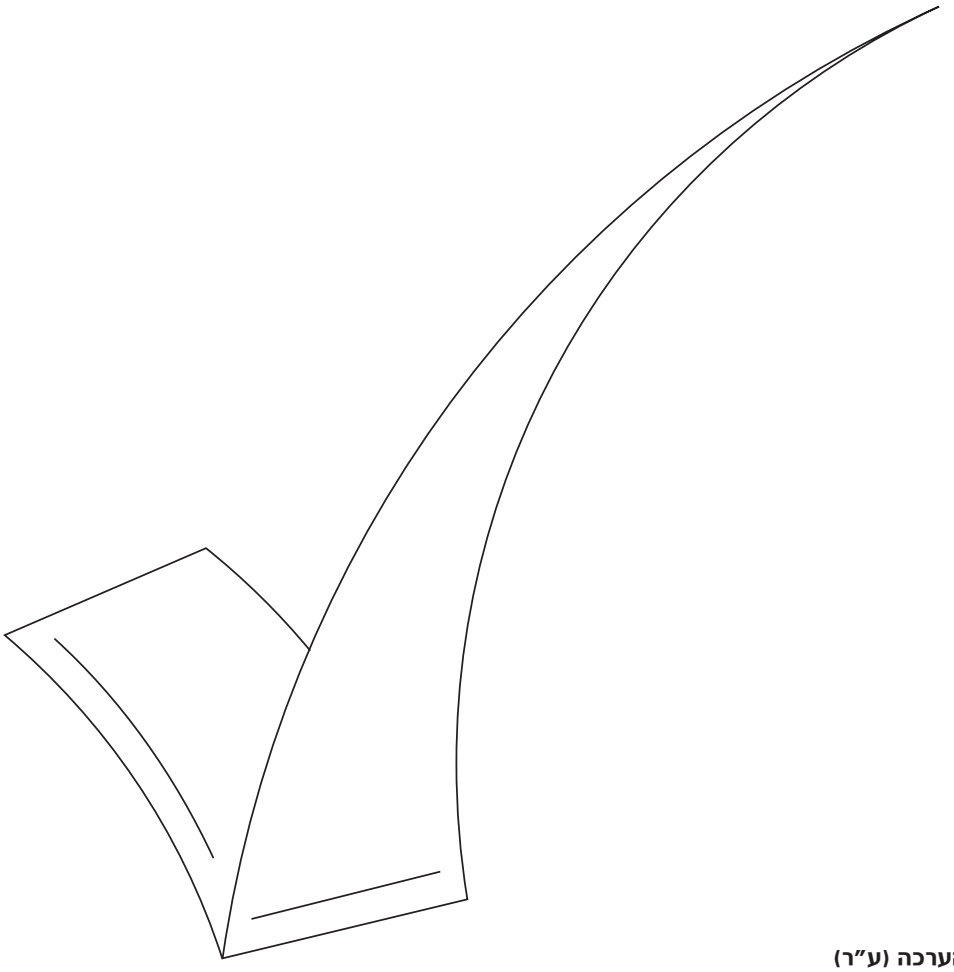
בחינה פסיכומטרית להתנסות

עברית

מועד קיץ 2026



© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

תוכן עניינים

מועד קיץ 2026

חשיבה מילולית מטלת כתיבה 2

חשיבה מילולית פרק ראשון 4

חשיבה מילולית פרק שני 12

חשיבה כמותית פרק ראשון 20

חשיבה כמותית פרק שני 28

גיליון כתיבה 36

גיליון תשובות של פרקי הברָרה למילוי 38

דוגמאות לחיבורים 39

מפתח תשובות נכונות 44

חישוב אומדן ציוני הבחינה 45

לאחר העברת מבחן, נעשות במרכז הארצי לבחינות ולהערכה בדיקות שונות של פריטי המבחן. אם נמצא שפריט מסוים אינו עומד בסטנדרטים מקצועיים, הוא אינו נכלל בחישוב הציון. במקרה כזה, ליד מספר הפריט נכתב: "הפריט אינו נכלל בחישוב הציון".

© כל הזכויות שמורות למרכז הארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חשיבה מילולית – מטלת כתיבה

הזמן המוקצב הוא 30 דקות.

קִראו בעיון את המטלה שבמסגרת וכִתבו את החיבור על גיליון הכתיבה.
אורך החיבור הנדרש – 25 שורות לפחות. אין לחרוג מן השורות שבגיליון. אם אתם זקוקים לטיוטה, השתמשו במקום המיועד לכך (הטיוטה לא תיבדק). לא תוכלו לקבל גיליון כתיבה נוסף או להחליף את גיליון הכתיבה שבידיכם.
כִּתבו **בעברית בלבד**, בסגנון ההולם כתיבה עיונית, והקפידו על ארגון הכתוב ועל לשון תקינה ובהירה.
כִּתבו את החיבור בעיפרון בלבד, והקפידו על כתב יד ברור ומסודר. אתם רשאים להשתמש במחק.

"חוק עבודת הנוער" נועד להסדיר את עבודת בני הנוער בישראל ולהבטיח שהעסקתם לא תפגע בלימודיהם ובבריאותם. החוק אוסר להעסיק ילדים מתחת לגיל ארבע עשרה, ואת העסקתם של בני נוער מגיל זה ועד גיל שמונה עשרה הוא מגביל מאוד. בין השאר, החוק אוסר על העסקת בני נוער בני ארבע עשרה עד שמונה עשרה בעבודות מסוכנות או קשות מאוד מבחינה גופנית. החוק גם מגביל את זמני ההעסקה של בני נוער – למשל אוסר על העסקתם בשעות הלילה או בשעות הלימודים.

יש המתנגדים להגבלות האלה בטענה שהן מפחיתות במידה ניכרת את שיעור התעסוקה בקרב בני הנוער. לדעתם ראוי לעודד בני נוער לצאת לעבוד, הן משום שהדבר יכול לסייע בפרנסת משפחתם והן משום שלעבודה יש ערך חינוכי רב גם בגיל צעיר.

האם אתם תומכים בהגבלות על העסקת בני נוער בני ארבע עשרה עד שמונה עשרה? נמקו.

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

עמוד ריק

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חשיבה מילולית

בפרק זה 23 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה שאלות מכמה סוגים: אנלוגיות, שאלות הבנה והסקה ושאלות הנוגעות לקטע קריאה. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה **המתאימה ביותר** לכל שאלה, ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

אנלוגיות (שאלות 1-6)

בכל שאלה יש זוג מילים מודגשות. מצאו את היחס בין המשמעויות של שתי המילים האלה, ובחרו מתוך התשובות המוצעות את זוג המילים שהיחס ביניהן הוא **הדומה ביותר** ליחס שמצאתם.
שימו לב: יש חשיבות לסדר המילים בזוג.

1. סופר : קורא –

(1) מאייר : צייר
(2) טבח : סועד
(3) מנצח : נגן
(4) מחזאי : שחקן

---

2. סלח : "סליחה" –

(1) נכנס : "ברוך הבא"
(2) המתין : "רגע"
(3) הודה : "חן חן"
(4) נפגע : "זהירות"

---

3. בא : הדיר רגליו –

(1) הבחין : נעלם מעיניו
(2) דיבר : נצר לשונו
(3) יכול : היה לאל ידו
(4) התרושש : פשט יד

---

4. אבקה : לכתוש –

(1) טיפות : ללחלח
(2) נוזל : להתיך
(3) יהלום : ללטש
(4) ברק : לצחצח

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

5. **כֶּפֶר : חף מפשע –**

(1) גינה : פֶּסוֹל
(2) החליט : נחוש
(3) נעלב : פגוע
(4) התפאר : מוצלח

---

6. **כרך : עיירה –**

(1) שכונה : רחוב
(2) אופנוע : אופניים
(3) דיבור : מלמול
(4) אימה : חשש

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7–17)

7. פטריית העץ ההולנדית היא פטרייה קטלנית המתפשטת בעצי יער דרך מערכת הובלת המים הפנימית שלהם. בניסיון להתגונן מפניה, מערכת החיסון של העץ עוצרת את המים מלהגיע לענפים שמעל האזור הנגוע, ובכך גורמת למעשה למותו של העץ בתוך שנה.

לפי הפסקה, מדוע עצים הנגועים בפטריית העץ ההולנדית מתים?

(1) משום שהפטרייה מונעת מהעץ להעביר מים לענפים שמעל האזור הנגוע
(2) משום שהניסיון של העץ למנוע את התפשטות הפטרייה מונע מים מענפיו
(3) משום שהפטרייה מונעת ממערכת החיסון של העץ לטפל באזור הנגוע
(4) משום שמערכת החיסון של העץ מנצלת את כל משאביו לצורך המאבק בפטרייה

הוראות לשאלות 8–10:
בכל שאלה יש פסקה שחלק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. עליכם לבחור בתשובה **המתאימה ביותר** להשלמת החסר.

8. את טענתי משכבר הימים שאין מוזיקה _____ יותר ממוזיקת ג'אז בא אלבום ג'אז זה _____: האלבום כה _____, עד שאין הוא יכול אלא _____.

(1) משמימה / ומחזק / נדוש וממוחזר / לשמש גלולת שינה משובחת
(2) מורכבת / ומחזק / פשטני / לקלקל לגמרי את מצב הרוח
(3) יפה / ומפריך לגמרי / עלוב / לגרום לאושר עילאי
(4) משעממת / וסותר / מלא חדווה / לדכא כל רגש של שמחה

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

9. ד"ר מזרחי, אחד הפיזיקאים המבריקים בימינו, _____ בתוכניות אירוח בטלוויזיה. כאשר התברר לו שעובדה זו הייתה אחת מן הסיבות ל_____ בקשתו להתמנות לחבר באקדמיה למדעים, אמר: "טעיתי כשסברתי שהאקדמיה מעדיפה לקבל לשורותיה מדענים _____. מתברר שלא הייתי צריך _____ להצעות להופיע בתוכניות אירוח."

(1) השתתף פעמים רבות / היענות ל- / שאינם פופולריים / להיענות
(2) נמנע מלהשתתף / דחיית / פופולריים / לסרב
(3) השתתף פעמים רבות / דחיית / פופולריים / להיענות
(4) נמנע מלהשתתף / היענות ל- / שאינם פופולריים / לסרב

---

10. הסוציולוגית ענת חן טוענת כי כיום _____ מורדים בהוריהם. על כן, באופן פרדוקסלי, דווקא על מי ש _____ אפשר לומר שלמעשה הוא _____ .

(1) מרבית בני הנוער / מורד בהוריו / הולך בתלם
(2) רק מקצת בני הנוער / מורד בהוריו / אינו הולך בתלם
(3) רק מקצת בני הנוער אינם / אינו מורד בהוריו / הולך בתלם
(4) מרבית בני הנוער אינם / אינו מורד בהוריו / אינו הולך בתלם

---

11. במחקר נמצא שמקסיקנים לוקים בכאבי ראש יותר מאנגלים. בהתבסס על העובדה שמקסיקנים אוכלים בעיקר פירות טרופיים, ואילו האנגלים אוכלים בעיקר פירות אחרים, שיערו החוקרים כי צריכה מרובה של פקטין, חומר המצוי בפירות, גורמת לכאבי ראש.

על איזו מן ההנחות הבאות נשענת השערת החוקרים?

(1) בהשוואה לאנגליה, במקסיקו אוכלים הרבה מזונות עשירים בפקטין שאינם פירות טרופיים
(2) צריכה מועטה של פקטין מסייעת במניעת כאבי ראש
(3) בפירות שהאנגלים אוכלים יש פחות פקטין מבפירות טרופיים
(4) כאבי ראש נגרמים בעיקר מאכילת פירות עשירים בפקטין

---

12. להלן מובאה ממאמר: "שלא כבעבר, אינני בטוח עוד ביכולתה של הפסיכותרפיה להציע משהו 'מיוחד', במובן זה שהתועלת שהמטופל יכול להפיק מהטכניקות שלה עולה על התועלת שהיה יכול להפיק מקשר בין-אישי בונה."

איזו מן האפשרויות שלהלן מבטאת את תוכן המובאה באופן המדויק ביותר?

(1) המחבר אינו משוכנע כבעבר כי עבור המטופל, הערך הגלום בטכניקות של הפסיכותרפיה רב יותר מהערך הגלום בכל קשר בונה עם אדם אחר
(2) בעבר לא פקפק המחבר בעובדה שייחודן של טכניקות הפסיכותרפיה הוא בקשר הבין-אישי הבונה שהן מספקות למטופל
(3) המחבר סבור שכיום קשרים עם אנשים שאינם מטפלים מקצועיים עשויים להביא לאדם תועלת רבה יותר מן הפסיכותרפיה
(4) בעבר לא היה למחבר ספק שתועלתן של טכניקות הפסיכותרפיה אינה גדולה מן התועלת שהמטופל יכול להפיק מכל קשר בונה אחר

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

13. בדיון על חשיבות הדמיון בעבודת המתמטיקאי כתב המתמטיקאי הנודע קרל ויירשטראס כי "מתמטיקאי אמיתי הוא גם קצת משורר". רבים מניחים כי בדבריו הוא התכוון להצביע על כושר המצאה כתכונה המשותפת לשניים. ואולם, תלמידתו סופיה קובלבסקיה כתבה: "כדי להבין את האמירה צריך לוותר על הרעיון שהמשורר ממציא משהו שלא היה קיים קודם לכן, ושדמיון והמצאה הם היינו הך ... הדמיון רק מאפשר למשורר להתבונן עמוק יותר מאחרים ולהבחין במה שאינם מבחינים בו."

לפי העולה מדבריה של קובלבסקיה, מהי כוונת אמירתו של ויירשטראס?

(1) דמיונו של המתמטיקאי, כמו זה של המשורר, מאפשר לו לראות את מה שלאחרים הוא סמוי מן העין
(2) כמו המשורר, גם המתמטיקאי מגרה את דמיונם של אחרים ובכך מעודד אותם לבחון רבדים נסתרים של המציאות
(3) הן המתמטיקאי והן המשורר זקוקים לדמיון, המחדד את כושר ההבחנה וסולל למענם את הדרך להמצאה
(4) המתמטיקאי, כמו המשורר, ניחן ביכולת לגרום להמצאות שעלו בדמיונו להיראות כאילו התקיימו מאז ומעולם

---

14. הטמפרטורות צנחו אל מתחת לאפס, ורבים מתושבי העיר סברו שצפוי לרדת שלג. ואולם, החזאי הסביר כי אין די בטמפרטורות נמוכות כדי שיֵרד שלג: נדרשת גם לחות גבוהה באוויר, ומכיוון שהלחות אינה גבוהה דיה, לא צפוי לרדת שלג.

באיזה מן המקרים הבאים ההסבר הוא הדומה ביותר להסברו של החזאי?

(1) הוזלת הדלק למטוסים לא הביאה לידי עלייה במספר הטסים לחו"ל מכיוון שלא גרמה לירידה במחירי הטיסות
(2) אף על פי שרמת המחקר באוניברסיטה התאימה לדרישות שהציב ארגון אוניברסיטאות בין-לאומי, האוניברסיטה לא התקבלה אליו מכיוון שרמת ההוראה בה לא הייתה גבוהה כנדרש
(3) הרפורמה בחינוך לא גרמה לעלייה בהישגי התלמידים הישראלים, אך הם עלו בדירוג העולמי מכיוון שלשם כך די היה בעובדה שהישגיהם של תלמידים ממדינות אחרות ירדו
(4) ההחלטה להעניק הטבות לעובדים מצטיינים לא העלתה את שביעות רצונם של עובדי החברה ממקום עבודתם מכיוון שזו אינה מושפעת מהטבות הניתנות רק לאחדים מהם

---

15. ארבעה סטודנטים - יוסי, לירן, מנשה ונאור - ביקשו לזכות במלגות מטעם האוניברסיטה שלמדו בה.
- ליוסי ולנאור תואר שני.
- ללירן תואר ראשון בלבד.
- למנשה אין תואר אקדמי.

בהודעה שפרסמה המזכירות האקדמית בעניין המלגות הובהר: "מי שאין לו תואר שני לא יזכה במלגה".

אם נאכף הכלל שצוין במודעה, איזה מצב מן המצבים להלן **לא** ייתכן?

(1) רק יוסי ונאור זכו במלגה
(2) יוסי, מנשה ולירן לא זכו במלגה
(3) מנשה ויוסי זכו במלגה
(4) נאור לא זכה במלגה

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

16. לפי "עקרון היתרון היחסי", ייתכן שלשתי מדינות ישתלם לסחור ביניהן גם אם באחת מהן קל יותר לייצר את כל המוצרים הנסחרים: אם במדינה א אפשר לייצר שני מוצרים כלשהם בקלות רבה יותר משאפשר לייצר אותם במדינה ב, אך במדינה א קל לייצר את אחד המוצרים מלייצר את המוצר השני ובמדינה ב קל לייצר את המוצר השני מלייצר את המוצר הראשון, אזי למדינה א משתלם שלא לייצר את המוצר השני, אלא לייצר עודף של המוצר הראשון ולייצא אותו למדינה ב בתמורה למוצר השני, והדבר משתלם גם למדינה ב.

בהנחה שבפורטוגל אפשר לייצר יין ובד בקלות רבה יותר מבבריטניה, איזו מן הדוגמאות הבאות מדגימה את עקרון היתרון היחסי?

(1) אם בבריטניה קל לייצר בד מלייצר יין, ובפורטוגל קל לייצר יין מלייצר בד, כדאי לפורטוגל לייצא יין לבריטניה בתמורה לבד
(2) אם גם בבריטניה וגם בפורטוגל קל לייצר בד מלייצר יין, כדאי לפורטוגל לייבא יין מבריטניה בתמורה לבד
(3) אם בפורטוגל קל לייצר יין מלייצר בד, ובבריטניה קל לייצר בד מלייצר יין, כדאי לפורטוגל לייצא בד לבריטניה בתמורה ליין
(4) אם בפורטוגל קל לייצר יין מלייצר בד, ובבריטניה קשה לייצר את שני המוצרים באותה מידה, כדאי לפורטוגל לייצא בד לבריטניה בתמורה ליין

---

17. פרופסור שור: "לולא היו מתפרסמים בעת האחרונה תצלומים ישנים של בני שבט האורדו שלא צולמו בידי אנתרופולוגים, הייתי מתקשה לתמוך בעמדתם של אלו המסכימים עם טענתו של פרופסור ג'מיל בדבר מקורותיהם של תצלומי בני השבט".

איזו מן הטענות הבאות **אינה** משתמעת מדבריו של פרופסור שור?

(1) הפרופסורים ג'מיל ושור מחזיקים כעת בדעה דומה בנוגע לתצלומים של בני שבט האורדו
(2) בעת האחרונה התפרסמו תצלומים של בני שבט האורדו שצולמו בידי אנתרופולוגים
(3) עד לעת האחרונה סבר פרופסור שור שהתצלומים היחידים של בני שבט האורדו צולמו בידי אנתרופולוגים
(4) פרופסור ג'מיל טען שלא רק אנתרופולוגים צילמו את בני שבט האורדו

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

קטע קריאה (שאלות 18–23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

העיר רומא קיימת מאז המאה השמינית לפני הספירה, ובמאות הראשונות לקיומה שרר בה שלטון מלוכני. בשנת 509 לפני הספירה גורש מרומא המלך העריץ ששלט בה באותה העת, ובעיר נוסד משטר חדש, שכונה "רפובליקה", כלומר "עניין הציבור". ואולם, לאורך ההיסטוריה נחלקו היסטוריונים בשאלה באיזו מידה אומנם נתן משטר זה ביטוי לרצון הציבור הרומי. במאה השנייה לפני הספירה, עם התעצמותה של הרפובליקה הרומית לכדי אימפריה, כתב ההיסטוריון היווני פוליביוס חיבור ובו תיאר את התהליך הזה, שבחלק ממנו חזה במו עיניו. פוליביוס התרשם עמוקות משגשוגה של רומא, והוא תלה אותו במשטר המיוחד שלה, שלטענתו היה בו ייצוג של שלושה סוגי משטרים: **מונרכיה** (שלטון יחיד של מלך), **אריסטוקרטיה** (שלטון האצולה) ו**דמוקרטיה** (שלטון העם).

לפי פוליביוס, את כל אחד משלושת סוגי המשטרים ייצג מוסד ממוסדות השלטון הרומיים. את המונרכיה ייצגו שני ה**קונסולים** – נושאי המשרה הציבורית העליונה ברומא. הקונסולים החזיקו יחד בסמכויות נרחבות כמעט כשל מלך, אך נדרשו להביא חלק מהסוגיות שעסקו בהן להכרעת מוסדות השלטון האחרים, ויתרה מזאת – כהונתם הוגבלה לשנה בלבד. את האריסטוקרטיה ייצג ה**סנאט** – מועצת הזקנים, שפסקה בעניינים שהקונסולים הביאו לפניה. בסנאט יכלו לשבת רק מי שכיהנו בעבר במשרה ציבורית אחרת, וברומא השתייכו כל נושאי המשרות האלה לשכבת האצולה. את הדמוקרטיה ייצגה **אסֵפת העם** – גוף שהורכב מכמה אספות, שכל אחת מהן ייצגה קבוצה כלשהי ברפובליקה. האספות בחרו את נושאי המשרות הציבוריות ברפובליקה – לרבות חברי הסנאט והקונסולים – מקרב שכבת האצולה, וערכו הצבעות בנושאים שהקונסולים הביאו לפניהן. פוליביוס סבר שפעולתם המשולבת של שלושת המוסדות מנעה מכל אחד מסוגי המשטרים שייצגו להתחזק יתר על המידה, וכך שמרה על יציבות השלטון ואפשרה לאימפריה לשגשג.

ההיסטוריונים המודרניים לא קיבלו את טענתו של פוליביוס בדבר מידת המעורבות של העם במשטר הרומי. הם נסמכו על כך שבכמה מן האספות היה לשכבות האמידות בעם משקל מכריע, ולשיטתם באספות האלה התקבלו ההחלטות החשובות ביותר. משום כך ההכרעות בהצבעות החשובות ביטאו בעיקר את רצון השכבות האמידות והלמו כמעט תמיד את עמדת הסנאט. השקפה זו שלטה במחקר ללא עוררין עד לשנות השמונים של המאה העשרים, אז טען ההיסטוריון פרגוס מילר שיש לקבל את עדותו של פוליביוס בנוגע לתפקיד שמילא העם במשטר הרומי. מילר התבסס על מקורות היסטוריים המעידים כי בסוגיות רבות, ולא פעם עקרוניות, הכריעו אספות העם בניגוד לעמדת הסנאט וביטאו את דעת הקהל הרחב. מילר אף הדגיש את העובדה שמן המקורות ההיסטוריים עולה בבירור כי רבות מן הפעולות השלטוניות ברומא התבצעו בפומבי, והוא טען שהדבר חייב את נושאי המשרות להתחשב במידת-מה ברצון הציבור.

העדויות שהציג מילר עוררו עניין מחודש בגישתו של פוליביוס, אך מרבית ההיסטוריונים שבו ודחו אותה. הם טענו כי הגם שלמראית עין העדויות האלה תומכות בגישה שלעם הרומי היה חלק של ממש במשטר, למעשה ההפך הוא הנכון. כך, למשל, הפומביות של פעולות השלטון לא נועדה אלא לאפשר לו להעביר מסרים אל העם ולעצב את תפיסת עולמו באופן המשרת את האינטרסים של השלטון. באותו אופן, התבוסות שנחלה האליטה מעת לעת בהצבעות היו מעין תשלום שבו קנתה האליטה את הסכמת העם להמשך שלטונה. אם כן, אף שהכול מסכימים כי העם הרומי היה מעורב במשטר של הרפובליקה במידת-מה, מרבית ההיסטוריונים סבורים כי מעורבותו לא הייתה אלא כלי בידי האליטה לחיזוק שלטונה.

השאלות

18. לפי הפסקה הראשונה, איזו מן ההתרחשויות הבאות היא המוקדמת ביותר?

(1) פוליביוס כתב את חיבורו
(2) ברומא נוסדה רפובליקה
(3) רומא נעשתה לאימפריה
(4) ברומא שלט מלך

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

19. לפי התיאור של פוליביוס המובא בפסקה השנייה, באיזה ממאפייניו דמה שלטון הקונסולים למשטר מונרכי?

(1) משך הכהונה של הקונסולים
(2) חובתם של הקונסולים להעביר סוגיות מסוימות להכרעת העם
(3) הסמכויות של הקונסולים
(4) שיטת המינוי של הקונסולים

---

20. לפי הפסקה השנייה, איזו מן הטענות הבאות נכונה הן בנוגע לחברי הסנאט והן בנוגע לחברי אספת העם?

(1) הם כיהנו במשרות ציבוריות קודם לתפקיד זה
(2) הם הכריעו בסוגיות שהקונסולים הביאו לפניהם
(3) הם באו מכמה קבוצות שונות זו מזו
(4) הם ייצגו את שכבת האצולה

---

21. "השקפה זו" (שורה 21), כלומר ההשקפה שלפיה –

(1) ההחלטות שהתקבלו באספות העם היו ההחלטות החשובות ביותר
(2) עמדת השכבות האמידות בעם הלמה לרוב את עמדת הסנאט
(3) יש לקבל את עדותו של פוליביוס בנוגע למעורבותו של העם במשטר הרומי
(4) מעורבותו של העם במשטר ברפובליקה הרומית הייתה מועטה למדי

---

22. "הדבר" (שורה 25), כלומר –

(1) העובדה שרבות מפעולותיו של השלטון ברומא היו תלויות בהצבעות שנערכו באספת העם
(2) העובדה שהמוציאים לפועל של הפעולות השלטוניות ברומא נבחרו בידי העם
(3) העובדה שרבות מן הפעולות השלטוניות ברומא תועדו במקורות ההיסטוריים
(4) העובדה שפעולותיו של השלטון הרומי נעשו לעיתים קרובות לעיני כול

---

23. לפי הפסקה האחרונה, מה מרבית ההיסטוריונים בני זמננו חושבים על מאפייני המשטר הרומי כפי שהם עולים מן העדויות ההיסטוריות שמילר הביא כביסוס לעמדתו?

(1) שאף שהם מגלמים את רצונו של משטר הרפובליקה להגדיל את מעורבות העם הרומי בניהול ענייניו, מידת המעורבות שהציע המשטר לעם בפועל הייתה זניחה
(2) שהם אומנם סייעו לשכבה השלטת לשמר את שלטונה, אך מכיוון שהם היו כרוכים בשיתוף העם בניהול ענייניו גם הציבור הרחב יצא נשכר מכך
(3) שאף שהם נועדו להגדיל את מעורבותו של העם הרומי במשטר הרפובליקה, בהיעדר שיתוף פעולה מצד הציבור הם לא השיגו את מטרתם
(4) שהם שימשו את האליטה הרומית כדי להשפיע על דעת הקהל באופן שיקדם את המטרות שלה ויבטיח את המשך שלטונה

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

עמוד ריק

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חשיבה מילולית

בפרק זה 23 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה שאלות מכמה סוגים: אנלוגיות, שאלות הבנה והסקה ושאלות הנוגעות לקטע קריאה. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה **המתאימה ביותר** לכל שאלה, ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

אנלוגיות (שאלות 1–6)

בכל שאלה יש זוג מילים מודגשות. מצאו את היחס בין המשמעויות של שתי המילים האלה, ובחרו מתוך התשובות המוצעות את זוג המילים שהיחס ביניהן הוא **הדומה ביותר** ליחס שמצאתם.
שימו לב: יש חשיבות לסדר המילים בזוג.

1. נזוף : נזף –

(1) זועם : הקניט
(2) כלוא : העניש
(3) חצוף : התחצף
(4) מוכה : הרביץ

---

2. להתרוקן : מלא –

(1) לצחוק : עצוב
(2) להתמגן : פצוע
(3) להבריא : חולה
(4) לקוות : מאוכזב

---

3. התבטל : בטלן –

(1) התרענן : רענן
(2) היסס : הססן
(3) פירש : פרשן
(4) הרגיז : רגזן

---

4. בזעיר אנפין : קנה מידה –

(1) בלאט : רעש
(2) בלית ברירה : אפשרות
(3) במשורה : כמות
(4) בחטף : מהירות

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

5. **רדה : דבש –**

(1) חבץ : חלב
(2) בצר : יין
(3) כבש : זית
(4) גדד : תמר

---

6. **צידוק : מוצדק –**

(1) נכס : מנוכס
(2) איפוק : מאופק
(3) פירורים : מפורר
(4) כנפיים : מכונף

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7–17)

7. בניסוי נתבקשו נבדקים להמתין במשרדו של מרצה באוניברסיטה. לאחר כמה דקות הם הובלו לחדר אחר, ושם נתבקשו למנות את כל הפריטים שראו במשרד המרצה. חלקם ציינו פריטים שלא היו כלל במשרד, כגון ספרים. החוקרים הסבירו זאת בהשערה שהזיכרון האנושי מתבסס על קלט של פרטים מועטים בלבד ועל השלמת התמונה באמצעות ציפיות הנסמכות על ניסיון העבר או על דימויים רווחים.

איזה מהמקרים המתוארים להלן הוא המתאים ביותר להיות מוסבר באותו אופן?

(1) אדם קנה טלוויזיה מדגם מסוים, ולאחר מכן נשאל אילו דגמים אחרים היו בחנות, וזכר את כולם
(2) אדם היה עד לשוד בנק וציין שהשודד נשא אקדח, אף שלמעשה היה השודד חמוש בסכין בלבד
(3) אדם היה מעורב בתאונת דרכים לראשונה בחייו וזכר שצבע המכונית שהתנגשה בו היה ירוק, אף שלמעשה היה צבעה כחול
(4) אדם נכח בחתונה והעריך שהיו בה כמאה אורחים, ואכן התברר שנכחו בה מאה ושניים אורחים בדיוק

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

8. חוקרים ביקשו לבחון באיזו צורה תרופה להורדת חום אצל ילדים יעילה יותר: בסירופ או בטבליות לבליעה. הם חילקו מאה ילדים, שהגיעו למרפאה כשהם חולים וסובלים מחום, לשתי קבוצות: לחמישים ילדים בני 4–7 הם נתנו את התרופה בסירופ, ולחמישים ילדים בני 8–11 הם נתנו את התרופה בטבליות. לאחר שהחלה התרופה להשפיע, החוקרים מדדו את חום גופם של הילדים ומצאו כי חום הגוף של הילדים שנטלו את התרופה בטבליות היה נמוך יותר בממוצע מזה של הילדים שנטלו אותה בסירופ. מכך הסיקו החוקרים שהתרופה יעילה יותר בצורת טבליות.

איזו מן האפשרויות הבאות **מחלישה** את מסקנת החוקרים?

(1) ככל שילדים צעירים יותר כך חום גופם נוטה להיות גבוה יותר כשהם חולים
(2) ילדים מבוגרים נוטים לחלות בתדירות נמוכה יותר מילדים צעירים
(3) בכל אחת מן הקבוצות היו כמה ילדים שלא הצליחו ליטול את התרופה
(4) הילדים בשתי הקבוצות חלו בשל מגוון סיבות

---

9. סוכנות החלל האמריקנית (נאס"א) מעסיקה צוות שתפקידו לרחרח כל פריט הנשלח אל תחנת החלל הבין-לאומית ולוודא שאינו מדיף ריחות רעים, ולו הקלושים ביותר. הסיבה לכך היא קצב האוורור בתחנת החלל. כאשר מאווררים חדר כדי להיפטר מריח לא נעים, האוויר המכיל את החומרים האחראים לריח זה מתחלף בהדרגה באוויר נקי, ריכוזם של חומרים אלו באוויר שבחדר יורד, והריח הולך ומתפוגג. בתחנת החלל תהליך האוורור איטי מאוד, ולכן גם ריחות חלשים נשארים באוויר זמן רב.

על פי האמור בפסקה, מה היה עלול לקרות **אילולא** העסיקה נאס"א את הצוות המוזכר בפסקה?

(1) קצב האוורור בתחנת החלל הבין-לאומית, האיטי ממילא, היה עלול לרדת אף יותר
(2) באוויר שבתחנת החלל הבין-לאומית היו עלולים להתפשט ריחות רעים, והללו היו מתפוגגים רק כעבור זמן רב
(3) ריכוזם של החומרים הגורמים לריחות רעים בתחנת החלל הבין-לאומית היה עלול שלא לרדת במהלך האוורור שלה
(4) עוצמת הריחות הרעים בתחנת החלל הבין-לאומית הייתה עלולה לעלות על עוצמת הריחות הטובים שבה

---

10. במאמר העוסק בהיסטוריון היווני תוקידידס נכתב: "תוקידידס עצמו העיד על ייחודו כהיסטוריון בכותבו 'ביררתי כל דבר ודבר עד סופו'. ואכן, קודמיו של תוקידידס, על פי רוב הם בוחנים בביקורתיות את המקורות שהם מסתמכים עליהם, אך לעיתים אין הם עושים זאת, והרי כל ערכה של ביקורת מקורות הוא בעקביותה וברציפותה. ביקורת מזדמנת, חריפה ומעמיקה ככל שתהיה, אין לה ערך של ממש."

על פי הפסקה, במה נבדל תוקידידס מקודמיו?

(1) הוא היה הראשון שבדק מקורות באופן ביקורתי
(2) ביקורתו על מקורותיו הייתה חריפה ומעמיקה
(3) הוא עצמו תיאר את גישתו כלפי מקורותיו
(4) הוא הקפיד לבחון את כל המקורות שלו

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

11. מטפלת ותיקה טוענת שאם תינוק רעב – הוא בוכה. איזו מן הטענות הבאות שקולה לטענתה של המטפלת?

(1) תינוק רעב תמיד בוכה, אך אין זה אומר בהכרח שאם תינוק בוכה, הוא רעב
(2) אם, ורק אם, תינוק רעב – הוא בוכה
(3) תינוק בוכה תמיד רעב, אך אין זה אומר בהכרח שאם תינוק רעב, הוא יבכה
(4) אם, ורק אם, תינוק בוכה – הוא רעב

הוראות לשאלות 12–14:
בכל שאלה יש פסקה שחלק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. עליכם לבחור בתשובה **המתאימה ביותר** להשלמת החסר.

12. אינני נמנה עם הסבורים שמבוגרים _____ בספרי ילדים, ובכל זאת, _____ לקרוא _____ ספרי ילדים _____.

(1) אינם יכולים למצוא עניין / התעקשותך / אך ורק / תמוהה בעיניי
(2) יכולים למצוא עניין רב / סירובך / פחות / מספרים למבוגרים מגוחך בעיניי
(3) מבטלים את זמנם כשהם קוראים / המלצתך שלא / הרבה / אינה מקובלת עליי
(4) מפיקים תועלת מקריאה / אי-רצונך / אך ורק / מקובל עליי

---

13. תושבי השכונה קיבלו ב_____ את היבחרה של דינה לראשות העירייה. ואולם, לאחר שהחלה לכהן בתפקידה _____ משום שחלה _____ ברמת השירותים שהעירייה מעניקה לשכונה. _____ לאחר שנודע כי ההחלטות שהובילו לשינוי זה התקבלו לפני תחילת כהונתה ובניגוד לדעתה.

(1) מורת רוח / דעכה שמחתם / הידרדרות / דינה שבה וזכתה בתמיכת התושבים
(2) רגשות מעורבים / היא זכתה בתמיכתם / עלייה / התמיכה בדינה הגיעה לשיאה
(3) קורת רוח / ירדה קרנה / ירידה / התמיכה בדינה עלתה במידת מה
(4) שביעות רצון / דעך כוכבה / עלייה / התמיכה בדינה פחתה עוד יותר

---

14. ביולוגים בישראל משתכרים בממוצע פחות מעמיתיהם במדינות אירופה המערבית. עם זה, שכרם הממוצע נמוך רק ב-5% מהשכר הממוצע של כלל האקדמאים בישראל, ואילו במדינות אירופה המערבית שכרם הממוצע של הביולוגים נמוך ב-15% משכרם הממוצע של כלל האקדמאים. _____.

(1) בישראל שכרו של הביולוג נמוך אפוא מבאירופה המערבית, אך הוא יכול להתנחם בעובדה ששכרו גבוה מהשכר הממוצע של כלל האקדמאים בישראל
(2) הביולוג הישראלי מקופח אפוא מבחינה כספית פחות מעמיתיו באירופה המערבית, אף על פי ששכרו נמוך משלהם
(3) מוטב אפוא להיות ביולוג באירופה המערבית, ולא בישראל: שכר הביולוגים באירופה נמוך פחות הן במונחים מוחלטים, הן בהשוואה לכלל האקדמאים
(4) למסיים את לימודי הביולוגיה באירופה המערבית ממתינה אפוא משכורת נמוכה מהמשכורת שירוויח עמיתו הישראלי – ולשניהם משתלם יותר לבחור במקצועות אחרים

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

15. במאמר נכתב: "לאורך ההיסטוריה ניסו בני האדם שוב ושוב לחלץ את עצמם מן ההשתייכות המטרידה לכלל בעלי החיים, ובכל פעם השליכו את יהבם על תכונה אחרת כעל זו שתבצר את ייחודו של האדם: שימוש בכלים, שימוש בשפה, התנהגות מוסרית, הבעת חמלה או הזדהות - אך ללא הועיל. את הכישלונות החוזרים יש לתלות לא בהערכה עצמית מופרזת של האדם, אלא בכך שלא העריך כראוי את אחיו לממלכת החי."

על פי המשתמע מהכתוב במאמר, מדוע לא הצליחו בני האדם "לחלץ את עצמם מן ההשתייכות המטרידה לכלל בעלי החיים"?

(1) משום שכל תכונה שבני האדם חשבו שהם בלבד התברכו בה התגלתה לבסוף גם אצל בעלי חיים אחרים
(2) משום שבני האדם חיפשו את ייחודם דווקא בתכונותיהם הבסיסיות ולא במאפייניהם הנשגבים
(3) משום שבני האדם לא הבינו שייחודם נעוץ דווקא בהיותם מין נעלה של בעלי חיים, ולא יצור חי מסוג אחר
(4) משום שהתכונות שבני האדם טענו שהן ייחודיות למין האנושי אינן מאפיינות את כל בני האדם

---

16. כיצד מכשיר GPS מְחשב את מקומו המדויק על פני כדור הארץ? המכשיר משדר אות לְלוויין, ובאמצעות מדידת הזמן שנדרש לאות כדי לעבור את המרחק אל הלוויין ובחזרה, הוא מחשב את מרחקו ממנו. ואולם, חישוב זה אינו מספיק: על פני כדור הארץ יש נקודות רבות המרוחקות מלוויין זה אותו מרחק בדיוק. לכן המכשיר אינו מסתפק בלוויין אחד, אלא מודד את מרחקו מכמה לווייניים.

איזו מהטענות הבאות עולה מן הפסקה?

(1) כל אחד מחישובי המרחקים של מכשיר ה-GPS מתאים לכמה נקודות על פני כדור הארץ, אך כל החישובים יחד מתאימים רק לנקודה שבה המכשיר נמצא
(2) תוצאת מדידת המרחק של מכשיר ה-GPS מלוויין אחד בלבד יכולה להתאים לכל נקודה על פני כדור הארץ
(3) מכשיר ה-GPS מחשב את מקומו באמצעות מדידת מרחקו מכמה נקודות אחרות על פני כדור הארץ
(4) לשם חישוב מקומו המדויק על פני כדור הארץ מכשיר ה-GPS משדר אותות לכמה לווייניים שכל אחד מהם נמצא במרחק שווה ממנו

---

17. חוקרים שיערו כי מתן תמריץ כספי גדול לבני נוער המתאמנים במכון כושר יגביר את המוטיבציה שלהם לשפר את ביצועיהם, ואילו מתן תמריץ כספי קטן דווקא יחליש אותה. כדי לבדוק את השערתם הם תכננו ניסוי בהשתתפות תשעים בני נוער המתאמנים בקביעות במכון כושר, שיחולקו באופן אקראי לשלוש קבוצות שוות בגודלן. המשתתפים בניסוי יתבקשו להרים משקולת קלה פעמים רבות ככל האפשר במהלך חצי דקה. לכל משתתף בקבוצה הראשונה יוצעו עשר אגורות על כל הרמה; לכל משתתף בקבוצה השנייה - חמישה שקלים; ואילו למשתתפים בקבוצה השלישית לא יוצע תשלום כלל.

איזו מההנחות הבאות **אינה** אחת מההנחות שהחוקרים התבססו עליהן בתכנון הניסוי?

(1) כאשר מעמידים בני נוער בפני אתגר גופני קצוב בזמן, יש להם מוטיבציה גבוהה להצליח בו
(2) הצלחה בהרמת משקולות קלות משקפת במידה סבירה את היכולת להצליח במגוון התרגילים שמתאמנים במכון כושר נוהגים לבצע
(3) כשמחלקים משתתפים לקבוצות באופן אקראי, אין הבדלים ניכרים בכושר הגופני הממוצע בין הקבוצות
(4) עשר אגורות לכל הרמת משקולת ייחשבו תגמול קטן בעיני המשתתפים, ואילו חמישה שקלים ייחשבו תגמול גדול בעיניהם

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

קטע קריאה (שאלות 18–23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

(1) אנטארקטיקה, היבשת הדרומית ביותר בכדור הארץ, מכוסה מעטה קרח בעובי מאות מטרים. עליית פני הים בעקבות הפשרה של חלק ניכר מן הקרח או בעקבות קריסתו אל מי הים עלולה להביא לידי הצפה של אזורי חוף בכל העולם ולאלץ מיליוני בני אדם לעקור מבתיהם לפנים הארץ. ממחקרים שנעשו בשנות השבעים של המאה הקודמת עלה כי באלפי השנים האחרונות מעטה הקרח הולך ומידלדל. ב-1974 פרסם החוקר הנס וירטמן מודל
(5) תאורטי בנושא, ועלתה ממנו מסקנה מדאיגה אף יותר: לפי המודל, בשל המבנה המיוחד של אזור מערב אנטארקטיקה, ההידלדלות של מעטה הקרח שם מהירה מאוד וצפויה להוביל בסופו של דבר לקריסתו.

בעקבות מחקרו של וירטמן גבר עניינם של חוקרים ב"נהרות הקרח", נתיבים טבעיים באורך מאות קילומטרים שקרחונים גולשים לאורכם בהדרגה מלב היבשה אל הים. גלישתם של גושי הקרח העצומים אל הים, המדלדלת את מעטה הקרח, נובעת מהעובדה שקרום כדור הארץ באזורי הקטבים דק מבשאר חלקי כדור הארץ: הקרום
(10) הדק מאפשר בריחה של כמות חום גדולה מהממוצע מפנים כדור הארץ אל פני השטח, והחום הבא מלמטה מפשיר את בסיסם של הקרחונים ויוצר שכבת מים חלקה המאפשרת להם לגלוש מטה אפילו בשיפוע מתון מאוד. בחינת נהרות הקרח הגולשים לים רוֹס במערב אנטארקטיקה תמכה בתחזיתו של וירטמן, ולא זו בלבד אלא שאף הראתה שהיא עלולה להתממש במהירות גדולה מן הצפוי. החוקרים מצאו שהקרחונים בנהרות האלה נעים במהירות עוצרת נשימה במושגים קרחוניים – מאות מטרים בשנה, פי כמה וכמה מקרחונים הרריים רגילים.

(15) בתחילת שנות האלפיים החלו להתגלות ראיות חשובות לאפשרות שמעטה הקרח אינו מידלדל בקצב שהעריכו החוקרים קודם לכן. החוקר אריק סטֶייג השתמש בשיטה חדשה לניתוח גוש קרח שחולץ ב-1968 ממערב אנטארקטיקה ונשמר קפוא במעבדות. ממחקרים שניתחו את הגוש בעבר עלה שלפני 12,000 שנים היה מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה עבה ב-950 מטרים מעוביו כיום, אבל מחקרו של סטייג "הקטין" את ההפרש ל-200 מטרים. בעיצומו של הפולמוס בין החוקרים המצדדים בתחזיתו של וירטמן ובין החוקרים החולקים עליה עקב
(20) התערערות הבסיס שעליו עמדה, החלו להתקבל תוצאות ממדידות נרחבות יותר של תנועת נהרות הקרח אל ים רוֹס. מן המדידות נראה שבאלפי השנים האחרונות קצב זרימת הנהרות אינו עקבי. המדידות אף העלו שבדרך כלל כמות השלג החדש היורד בפנים היבשת מפצה על כמות הקרח שאובד אל הים דרך הנהרות, ומכאן הסיקו החוקרים שבהווה מעטה הקרח כמעט שאינו מידלדל בגין הזרימה בנהרות.

אף כי לעת עתה נראה שלא צפויה קריסה של מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה, חוקרים מתריעים על גורם
(25) אחר שעלול להביא לידי עלייה של פני הים: ההתחממות העולמית. ההתחממות העולמית נובעת מהצטברותם של "גזי חממה", דוגמת פחמן דו-חמצני, באטמוספרה של כדור הארץ. הגזים האלה נפלטים בקצב הולך וגובר מאז תחילתו של העידן התעשייתי, וכפי הנראה הם הגורמים לעלייה העקבית בטמפרטורה של האטמוספרה ושל מי האוקיינוסים, הנמדדת מאז סוף המאה ה-19. מחד גיסא, ההתחממות העולמית עשויה להגביר את קצב ההתנדפות של מי הים ולהעלות את רמת הלחות באוויר, מה שעשוי להגדיל את כמות המשקעים, קרי השלג,
(30) ביבשת. מאידך גיסא, היא עלולה לגרום להפשרת הקרחונים. נראה אפוא כי כיוון ההשפעה של ההתחממות על מעטה הקרח באנטארקטיקה תלוי בשאלה איזה מן התהליכים יגבר בעתיד על משנהו.

השאלות

18. על פי הפסקה הראשונה, איזו מן הטענות הבאות **אינה** בבחינת חידוש של וירטמן?

(1) מעטה הקרח של יבשת אנטארקטיקה הולך ומידלדל
(2) המבנה המיוחד של אזור מערב אנטארקטיקה תורם להידלדלות מעטה הקרח בו
(3) ההידלדלות של מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה מהירה מאוד
(4) מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה צפוי לקרוס

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

19. איזו מן האפשרויות שלהלן משקפת באופן הטוב ביותר את השרשרת הסיבתית המוצגת בפסקה השנייה?

(1) קרום כדור הארץ באזורי הקטבים דק יחסית ← חום רב מפנים כדור הארץ מפשיר את בסיסי הקרחונים ← הקרחונים מחליקים אל הים ← מעטה הקרח מידלדל
(2) קרחונים גולשים אל הים ← מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה מידלדל ← חום רב מהממוצע יכול לברוח מפנים כדור הארץ ← בסיסי הקרחונים מפשירים
(3) חום רב מפנים כדור הארץ גורם להידלדלות מעטה הקרח ← נוצרת שכבת מים חלקה ← קרחונים גולשים מטה אל הים ← בסיסי הקרחונים מפשירים
(4) קרום כדור הארץ באזורי הקטבים דק יחסית ← קרחונים גולשים מטה אל הים ← נוצרת שכבת מים חלקה ← מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה מידלדל

---

20. מדוע נאמר על מהירות תנועתם של הקרחונים בנהרות הקרח במערב אנטארקטיקה שהיא "עוצרת נשימה" (שורה 14)?

(1) משום שהיא גבוהה מאוד ביחס למהירות התנועה הרגילה של קרחונים הרריים
(2) משום שהיא גבוהה מאוד לעומת מהירות תנועתם בעבר
(3) משום שהיא גבוהה כל כך עד שנדרש מכשור מיוחד כדי למדוד אותה
(4) משום שהיא גבוהה אפילו משהעריך וירטמן

---

21. איזו מהטענות הבאות, הנוגעות לאריק סטייג, נכונה על פי הפסקה השלישית?

(1) במחקרו הוא חילץ גוש קרח ממערב אנטארקטיקה וניתח אותו במעבדתו
(2) בעזרת שיטת מחקר חדשה הוא גילה שמעטה הקרח מידלדל בקצב מהיר משחשבו
(3) במחקרו הוא חישב מחדש את עוביו העכשווי של מעטה הקרח במערב אנטארקטיקה
(4) הוא ניתח ממצא שהיה בידי החוקרים בדרך שונה מהדרך שבה נותח קודם לכן

---

22. מה היחס בין הגילויים המתוארים בפסקה השלישית ובין המסקנות העולות משתי הפסקאות הקודמות לה?

(1) מחקרו של אריק סטייג מערער את המסקנות העולות משתי הפסקאות הקודמות, ואילו המדידות הנרחבות יותר של תנועת הנהרות מחזקות אותן
(2) הן מחקרו של אריק סטייג והן המדידות הנרחבות יותר של תנועת הנהרות מערערים את המסקנות העולות משתי הפסקאות הקודמות
(3) מחקרו של אריק סטייג רומז כי המסקנות העולות משתי הפסקאות הקודמות הרחיקו לכת, ואילו המדידות הנרחבות יותר של תנועת הנהרות רומזות כי הן היו מתונות מדי
(4) מחקרו של אריק סטייג, וכן המדידות הנרחבות יותר של תנועות הנהרות, תואמים את המסקנות העולות משתי הפסקאות הקודמות אך מראים כי השיטה שבה הן הוכחו הייתה לקויה

---

23. אם השפעתו של התהליך הראשון מהתהליכים המתוארים בשורות 28–30 תהיה _____ מהשפעתו של התהליך השני, _____.

(1) קטנה / תגבר סכנת ההצפה של אזורי החוף
(2) גדולה / יגדל קצב ההידלדלות של מעטה הקרח
(3) גדולה / לא תפצה כמות השלג היורד ביבשת על כמות הקרח האובד אל הים
(4) קטנה / לא תעלה רמת הלחות באוויר

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

עמוד ריק

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חשיבה כמותית

בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות.
עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

הערות כלליות

- הסרטוטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרונן, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה.
  אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב $\sqrt{a}$ $(0 < a)$, הכוונה היא לשורש החיובי של a.
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

1. אחוזים: $a\%$ מ-x הם $\frac{a}{100}\cdot x$

2. חזקות: לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו-m שלמים –

א. $a^{-n}=\frac{1}{a^n}$

ב. $a^{m+n}=a^m\cdot a^n$

ג. $a^{\frac{n}{m}}=\left(\sqrt[m]{a}\right)^n$ $(0<a\,,\,0<m)$

ד. $a^{n\cdot m}=(a^n)^m$

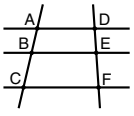
3. כפל מקוצר: $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$
$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

4. בעיות דרך: $\text{מהירות}=\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}}$

5. בעיות הספק: $\text{הספק}=\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}}$

6. עצרת: $n!=n(n-1)(n-2)\cdot\ldots\cdot 2\cdot 1$

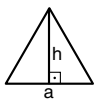
7. פרופורציה: אם $AD\|BE\|CF$



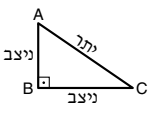
אז $\frac{AB}{DE}=\frac{BC}{EF}$ וגם $\frac{AB}{AC}=\frac{DE}{DF}$

8. משולש:

א. **שטח** משולש שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h, הוא $\frac{a\cdot h}{2}$

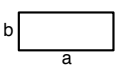


ב. **משפט פיתגורס:**
במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2=AB^2+BC^2$

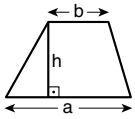


ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הן $30°$, $60°$ ו-$90°$, אורך הניצב שמול הזווית $30°$ שווה לחצי אורך היתר

9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a\cdot b$



10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a, אורך בסיסו האחר b וגובהו h, הוא $\frac{(a+b)\cdot h}{2}$

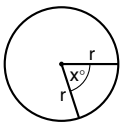


11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:

א. סכום הזוויות הוא $(180n-360)$ מעלות

ב. אם המצולע משוכלל, **גודל כל זווית פנימית** הוא $\left(180-\frac{360}{n}\right)=\left(\frac{180n-360}{n}\right)$ מעלות

12. מעגל, עיגול:

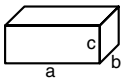


א. **שטח** מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 $(\pi=3.14...)$

ב. **היקף** המעגל הוא $2\pi r$

ג. **שטח גזרת מעגל** בעלת זווית ראש $x°$ הוא $\pi r^2\cdot\frac{x}{360}$

13. תיבה, קובייה:

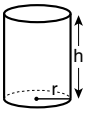


א. **נפח** תיבה שאורכה a, רוחבה b, וגובהה c, הוא $a\cdot b\cdot c$

ב. **שטח הפנים** של התיבה הוא $2ab+2bc+2ac$

ג. **בקובייה** מתקיים $a=b=c$

14. גליל:

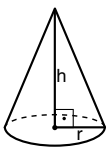


א. **שטח המעטפת** של גליל שרדיוס בסיסו r וגובהו h, הוא $2\pi r\cdot h$

ב. **שטח הפנים** של הגליל הוא $2\pi r^2+2\pi r\cdot h=2\pi r(r+h)$

ג. **נפח** הגליל הוא $\pi r^2\cdot h$

15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h, הוא $\frac{\pi r^2\cdot h}{3}$



16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h, הוא $\frac{S\cdot h}{3}$

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

שאלות ובעיות (שאלות 1–8)

1. נתון: x ו-y הם מספרים שליליים.

איזה מן הביטויים הבאים הוא מספר שלילי?

(1) $\frac{y}{x}$ (2) $\frac{x^2}{y}$ (3) $\frac{x^3}{y}$ (4) $\frac{x^2}{y^2}$

---

2. במגדל בן a קומות יש b חלונות.

כמה חלונות יש בכל קומה בממוצע?

(1) $\frac{b}{a}$

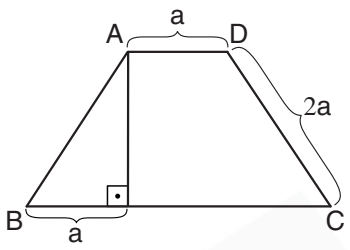
(2) $\frac{a+b}{2}$

(3) $a \cdot b$

(4) $\frac{a \cdot b}{2}$

---

3. בסרטוט שלפניכם טרפז שווה-שוקיים ABCD ($AB = DC$).



לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,
מה שטח הטרפז ABCD?

(1) $4a^2$

(2) $2a^2$

(3) $2\sqrt{3}\,a^2$

(4) $4\sqrt{3}\,a^2$

---

4. נתונים שבעה מספרים חיוביים עוקבים.

איזו מהטענות הבאות נכונה **בהכרח**?

(1) בדיוק שלושה מהמספרים מתחלקים ב-2

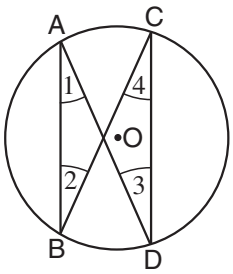
(2) בדיוק שניים מהמספרים מתחלקים ב-3

(3) בדיוק שניים מהמספרים מתחלקים ב-4

(4) בדיוק אחד מהמספרים מתחלק ב-7

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

5. בסרטוט שלפניכם מעגל שמרכזו O וארבעה מיתרים במעגל.
נתון: AB ו-CD **אינם** מקבילים.



איזה מן הביטויים הבאים מציין את סכום הזוויות הגדול ביותר?

(1) $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 3$

(2) $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 4$

(3) $\sphericalangle 3 + \sphericalangle 4$

(4) אי אפשר לדעת על פי הנתונים

---

6. בשק יש 10 כדורים: 5 אדומים והשאר ירוקים.
גיא הוציא מן השק באקראי, בזה אחר זה וללא החזרה, 2 כדורים.

מה ההסתברות ששני הכדורים בעלי אותו צבע?

(1) $\frac{2}{5}$

(2) $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{2}{3}$

(4) $\frac{4}{9}$

---

7. מה המספר הגדול ביותר מהמספרים הבאים שמחלק את $(10 + 100)^2$ ללא שארית?

(1) 10

(2) 100

(3) 1,000

(4) 10,000

---

8. רונית וגיא מלקטים יחד פטריות למרק, שלהכנתו דרושות 75 פטריות.
הם מלקטים בקצב קבוע: רונית מלקטת 75 פטריות בשעה, וגיא מלקט 50 פטריות בשעה.

בכמה זמן הם ילקטו את 75 הפטריות למרק?

(1) 24 דקות

(2) 36 דקות

(3) 50 דקות

(4) 40 דקות

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

הסקה מתרשים (שאלות 9–13)

עיינו היטב בתרשים ובטבלאות שלפניכם, וענו על חמש השאלות שאחריהם.

בחוות סוסים כלשהי טיפלו בהתפרצות של מחלת "שפעת הסוסים". בחווה סוסים לבנים, שחורים וחומים. כל סוס שחלה קיבל אחד משבעה סוגי טיפולים. כל טיפול ניתן פעם אחת בלבד וכלל מתן של אחת התרופות **א**–**ד** או שילוב של תרופה **א** עם אחת התרופות האחרות (צמד תרופות).

תרשים העוגה מתאר את אחוז הסוסים מכל צבע מקרב כלל הסוסים בחווה. הטבלה שלשמאלו מתארת את מספר הסוסים מכל צבע שחלו. הטבלה התחתונה מתארת לכל סוג טיפול את העלות (בדולרים) לסוס אחד, את מספר הסוסים שהבריאו בפרקי זמן שונים מרגע קבלת טיפול זה, את מספר הסוסים שלא הבריאו בפרק הזמן המתואר בטבלה ואת סך כל הסוסים שטופלו באותו טיפול.

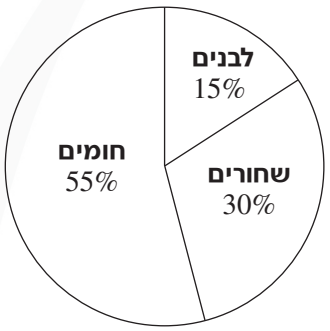
הערה: סוס שהבריא לא חלה שוב.

לדוגמה: - 15% מהסוסים בחווה הם לבנים. מקרב הסוסים הלבנים חלו 50 סוסים.
- 6 סוסים שטופלו בצמד התרופות **א + ד** הבריאו בין 4 ל-10 ימים מרגע קבלת הטיפול. עלות טיפול זה היא 6$ לסוס.

מספר הסוסים שחלו מכל צבע

לבנים	50
שחורים	50
חומים	100

אחוז הסוסים מכל צבע בחווה



סוג הטיפול	עלות הטיפול	מספר הסוסים שהבריאו בפרקי זמן שונים			מספר הסוסים שלא הבריאו	סך כל הסוסים שטופלו
		1–3 ימים	4–10 ימים	11–20 ימים		
תרופה **א**	4$	18	2	5	15	40
תרופה **ב**	8$	18	3	3	6	30
תרופה **ג**	3$	4	6	12	8	30
תרופה **ד**	2$	6	5	4	15	30
צמד התרופות **א + ב**	12$	12	2	2	4	20
צמד התרופות **א + ג**	7$	16	1	1	2	20
צמד התרופות **א + ד**	6$	5	6	3	16	30
סה"כ: 200						

שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

השאלות

9. כמה סוסים טופלו בצמד תרופות כלשהו והבריאו תוך 10 ימים לכל היותר?

(1) 70 (2) 42 (3) 33 (4) 28

---

10. בהתחשב בעלות הטיפול ובמספר הסוסים שטופלו, באיזה מסוגי הטיפול הבאים ההוצאה הכספית הכוללת הייתה הגבוהה ביותר?

(1) תרופה **א**

(2) תרופה **ג**

(3) צמד התרופות **א** + **ג**

(4) צמד התרופות **א** + **ד**

---

11. ידוע שבחווה יש 1,000 סוסים.

מה ההפרש בין מספר הסוסים החומים ש**לא** חלו לבין מספר הסוסים הלבנים ש**לא** חלו?

(1) 350

(2) 400

(3) 500

(4) 550

---

12. נתון: מקרב הסוסים השחורים שחלו, 80% קיבלו טיפול מאותו הסוג.

כמה סוסים שחורים, לכל הפחות, הבריאו בַּתקופה המתוארת בטבלה?

(1) 25

(2) 22

(3) 16

(4) 14

---

13. בנוגע לאחת התרופות נטענה הטענה הבאה: בַּתקופה המתוארת בטבלה אחוז הסוסים שהבריאו מקרב אלו שטופלו בתרופה זו היה זהה לאחוז הסוסים שהבריאו מקרב אלו שטופלו באותה תרופה בשילוב עם תרופה **א**.

בנוגע לאיזו מהתרופות טענה זו נכונה?

(1) הטענה אינה נכונה בנוגע לשום תרופה

(2) **ב**

(3) **ג**

(4) **ד**

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

שאלות ובעיות (שאלות 14–20)

14. $\frac{\sqrt{9!}\cdot\sqrt{8!}}{3} = ?$

(1) 24

(2) 72

(3) $8!$

(4) $9!$

---

15. בספרייה עירונית נמצאו ברגע כלשהו יותר מילד אחד ופחות מעשרים ($1 <$ מספר הילדים < 20).
הספרנית רצתה לחלק בין הילדים 18 ספרים כך שכל ילד יקבל אותו מספר של ספרים.
היא בדקה ומצאה שהיא יכולה לעשות זאת בלי שתישאר שום שארית של ספרים.

כמה אפשרויות שונות ייתכנו למספר הילדים שנמצאו בספרייה?

(1) 5

(2) 2

(3) 3

(4) 6

---

16. נתון משולש ישר-זווית החסום במעגל. אורכי הניצבים במשולש הם a ס"מ ו-b ס"מ.

מה שטחו של המעגל (בסמ"ר)?

(1) $2\pi(a^2+b^2)$

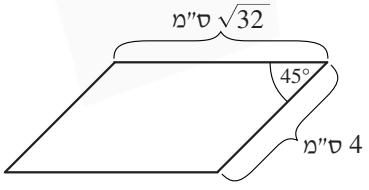
(2) $\frac{\pi}{2}(a+b)^2$

(3) $\frac{\pi}{4}\sqrt{3}(a+b)^2$

(4) $\frac{\pi}{4}(a^2+b^2)$

---

17. בסרטוט שלפניכם מקבילית.



לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,
מה שטח המקבילית (בסמ"ר)?

(1) 64

(2) $8\sqrt{2}$

(3) 16

(4) $4\sqrt{32}$

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

18. צב הלך לאורך שביל שאורכו קילומטר. ביום הראשון הוא יצא לדרכו מתחילת השביל והלך $\frac{1}{2}$ קילומטר, ביום השני הלך $\frac{1}{4}$ קילומטר, ביום השלישי - $\frac{1}{8}$ קילומטר, וכך הלאה עד היום העשירי, שבו הלך $\frac{1}{2^{10}}$ קילומטר.

מה היה מרחקו של הצב **מסוף** השביל (בק"מ) בתום היום העשירי?

(1) $\frac{1}{10^2}$

(2) $\frac{1}{2\cdot 10^2}$

(3) $\frac{1}{2^{10}}$

(4) $\frac{1}{2\cdot 2^{10}}$

---

19. A, B ו-C הן אותיות המייצגות ספרות שונות זו מזו בין 1 ל-9.

ההפרש (בערך מוחלט) בין ABC ל-CBA **בהכרח** מתחלק ב-

(1) 6

(2) 7

(3) 8

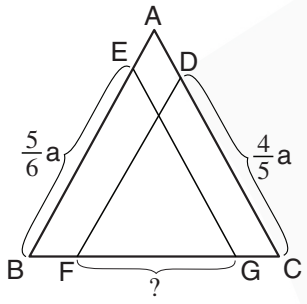
(4) 9

---

20. בסרטוט שלפניכם ABC הוא משולש שווה-צלעות שאורך צלעו a.

נתון: $DF \| AB$, $EG \| AC$

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, מה אורך הקטע FG?



(1) $\frac{13}{15}$a

(2) $\frac{2}{3}$a

(3) $\frac{3}{5}$a

(4) $\frac{19}{30}$a

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

עמוד ריק

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חשיבה כמותית

בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות.
עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

הערות כלליות

- הסרטוטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרונן, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה.
  אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב $\sqrt{a}$ $(0 < a)$, הכוונה היא לשורש החיובי של a.
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

1. אחוזים: $a\%$ מ-x הם $\frac{a}{100}\cdot x$

2. חזקות: לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו-m שלמים –

א. $a^{-n}=\frac{1}{a^n}$

ב. $a^{m+n}=a^m\cdot a^n$

ג. $a^{\frac{n}{m}}=\left(\sqrt[m]{a}\right)^n$ $(0<a\,,\,0<m)$

ד. $a^{n\cdot m}=(a^n)^m$

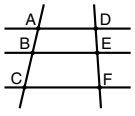
3. כפל מקוצר: $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$
$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

4. בעיות דרך: $\text{מהירות}=\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}}$

5. בעיות הספק: $\text{הספק}=\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}}$

6. עצרת: $n!=n(n-1)(n-2)\cdot\ldots\cdot 2\cdot 1$

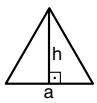
7. פרופורציה: אם $AD\|BE\|CF$



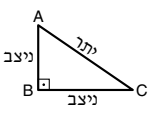
אז $\frac{AB}{DE}=\frac{BC}{EF}$ וגם $\frac{AB}{AC}=\frac{DE}{DF}$

8. משולש:

א. **שטח** משולש שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h, הוא $\frac{a\cdot h}{2}$

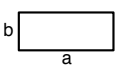


ב. **משפט פיתגורס:**
במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2=AB^2+BC^2$

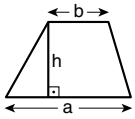


ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הן $30°$, $60°$ ו-$90°$, אורך הניצב שמול הזווית $30°$ שווה לחצי אורך היתר

9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a\cdot b$



10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a, אורך בסיסו האחר b וגובהו h, הוא $\frac{(a+b)\cdot h}{2}$

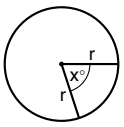


11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:

א. סכום הזוויות הוא $(180n-360)$ מעלות

ב. אם המצולע משוכלל, **גודל כל זווית פנימית** הוא $\left(180-\frac{360}{n}\right)=\left(\frac{180n-360}{n}\right)$ מעלות

12. מעגל, עיגול:

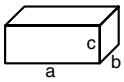


א. **שטח** מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 $(\pi=3.14...)$

ב. **היקף** המעגל הוא $2\pi r$

ג. **שטח גזרת מעגל** בעלת זווית ראש $x°$ הוא $\pi r^2\cdot\frac{x}{360}$

13. תיבה, קובייה:

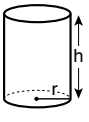


א. **נפח** תיבה שאורכה a, רוחבה b, וגובהה c, הוא $a\cdot b\cdot c$

ב. **שטח הפנים** של התיבה הוא $2ab+2bc+2ac$

ג. **בקובייה** מתקיים $a=b=c$

14. גליל:

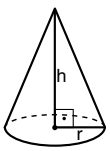


א. **שטח המעטפת** של גליל שרדיוס בסיסו r וגובהו h, הוא $2\pi r\cdot h$

ב. **שטח הפנים** של הגליל הוא $2\pi r^2+2\pi r\cdot h=2\pi r(r+h)$

ג. **נפח** הגליל הוא $\pi r^2\cdot h$

15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h, הוא $\frac{\pi r^2\cdot h}{3}$



16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h, הוא $\frac{S\cdot h}{3}$

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

שאלות ובעיות (שאלות 1-16)

1. לדוד קופת חיסכון ובה 460 מטבעות של 10 אגורות. הוא מעוניין להמיר את המטבעות שבקופה לשטרות.

כמה שטרות של 20 שקלים, לכל היותר, הוא יוכל לקבל תמורת המטבעות?

(1) 6

(2) 2

(3) 3

(4) 4

---

2. הפעולה $ מוגדרת לכל מספר חיובי x כך:

$$\$(x) = \frac{4x - 4}{x}$$

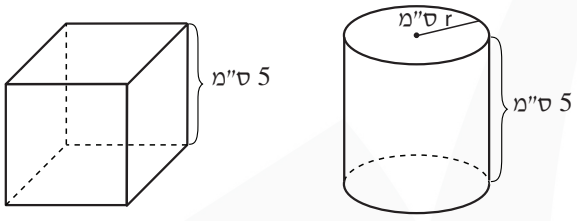
נתון: $\$(a) = a$, $0 < a$

$a = ?$

(1) 1 (2) 2 (3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{4}{3}$

---

3. בסרטוט שלפניכם קובייה וגליל בעלי נפח שווה.



לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,
$r = ?$

(1) $\frac{10}{\pi}$ (2) $25\sqrt{\pi}$ (3) $\frac{5}{\sqrt{\pi}}$ (4) $\frac{\pi}{5}$

---

4. בכיתה כלשהי לומדים 30 תלמידים: 20 בנות ו-10 בנים.
הם מעוניינים לבחור ועד כיתה שיורכב מבת אחת ומבן אחד.

כמה הרכבי ועד שונים זה מזה ייתכנו?

(1) 100

(2) 200

(3) 300

(4) 400

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

.5 $ab - 3a = 12 - 4b$, $b \neq 3$

$a = ?$

(1) 6

(2) 2

(3) -3

(4) -4

.6 x, y ו-z הן זוויות במשולש כלשהו.

איזו מהטענות הבאות לגביהן נכונה **בהכרח**?

(1) אם $x < y$ ו-$z < x$ אזי y ו-z זוויות חדות

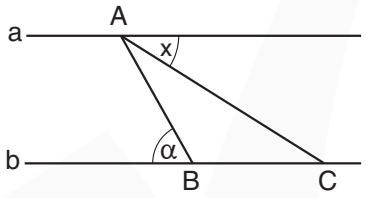
(2) אם $x < z$ ו-$y < z$ אזי z זווית קהה

(3) אם $y = z$ אזי $x < y$ ו-$z < x$

(4) אם $y = z$ אזי $x < y$ ו-$x < z$

.7 בסרטוט שלפניכם $a \| b$, ו-$AB = BC$.

$x = ?$



(1) $\frac{180° - \alpha}{2}$

(2) $180° - 2\alpha$

(3) $\frac{\alpha}{2}$

(4) α

.8 נתון: $0 < y < 1$
$2 \leq x$

איזה מהאי-שוויונות הבאים נכון **בהכרח**?

(1) $\left(\frac{x}{y}\right)^2 > x + y$

(2) $\left(\frac{x}{y}\right)^2 < x + y$

(3) $\frac{x}{y} > 2x + y$

(4) $\frac{x}{y} < 2x + y$

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

9. איזה מהמספרים הבאים **אינו** מחלק של 156?

(1) 8

(2) 12

(3) 26

(4) 39

---

10. שתי חיפושיות החלו בו-זמנית ללכת זו לעבר זו על קו ישר.
לאחר שעה נמצאה כל חיפושית במרחק x מטרים מנקודת ההתחלה שלה ובמרחק x מטרים מהחיפושית האחרת.
לאחר שעה נוספת נפגשו החיפושיות באמצע הדרך.

בשעה הראשונה הלכה כל חיפושית במהירות a מטרים לשעה, ובשעה השנייה הלכה כל חיפושית במהירות b מטרים לשעה.

איזה מהשוויונות הבאים נכון?

(1) $a = b$ (2) $a = 2b$ (3) $b = \frac{a}{3}$ (4) $b = 1.5a$

---

11. נתון: $x \cdot z < x \cdot y$

איזה משלושת המצבים הבאים **אינו** אפשרי?

(1) $y < z$

(2) $y < x$

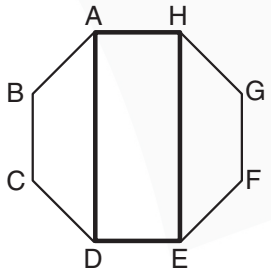
(3) $y = 0$

(4) שלושת המצבים הנ"ל אפשריים

---

12. בסרטוט שלפניכם מתומן משוכלל ABCDEFGH שאורך צלעו 1 ס"מ.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,
מה היקף המרובע המודגש (בס"מ)?



(1) $6 + \frac{4}{\sqrt{2}}$

(2) $2 + 6\sqrt{2}$

(3) $3 + 6\sqrt{2}$

(4) $4 + \frac{4}{\sqrt{2}}$

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

13. במחיר של 1 ק"ג לימונים אפשר לקנות $1\frac{1}{8}$ ק"ג תפוחים או $\frac{3}{4}$ ק"ג בננות.

כמה ק"ג בננות אפשר לקנות במחיר של 1 ק"ג תפוחים?

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{27}{32}$

---

14. בחנות כלשהי יש מבצע:
- בקניית שני מוצרים תינתן הנחה של 20% על המוצר **הזול** בין השניים.
- אם לשני המוצרים מחיר זהה, תינתן ההנחה רק על אחד מהם.

מחיר המוצר הזול ביותר בחנות הוא 10 שקלים.

דורון קנה בחנות שני מוצרים שסכום מחיריהם המקוריים הוא 100 שקלים. לפיכך, בעקבות המבצע הוא שילם לכל הפחות _____ שקלים ולכל היותר _____ שקלים.

(1) 80 ; 88
(2) 88 ; 90
(3) 88 ; 98
(4) 90 ; 98

---

15. נתון: $a = b^2 \quad , \quad 0 < b$

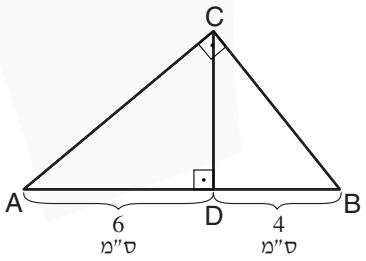
$$a^b + \left(b^{\sqrt{a}}\right)^2 = ?$$

(1) $(a+b)^{a+b}$
(2) $b^a + a^{\sqrt{b}}$
(3) $2b^{(b^2)}$
(4) $2b^{2b}$

---

16. לפי הנתונים שבסרטוט,

מה אורך הצלע AC (בס"מ)?



(1) $\sqrt{42}$
(2) $\sqrt{48}$
(3) $\sqrt{51}$
(4) $\sqrt{60}$

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

הסקה מתרשים (שאלות 17–20)

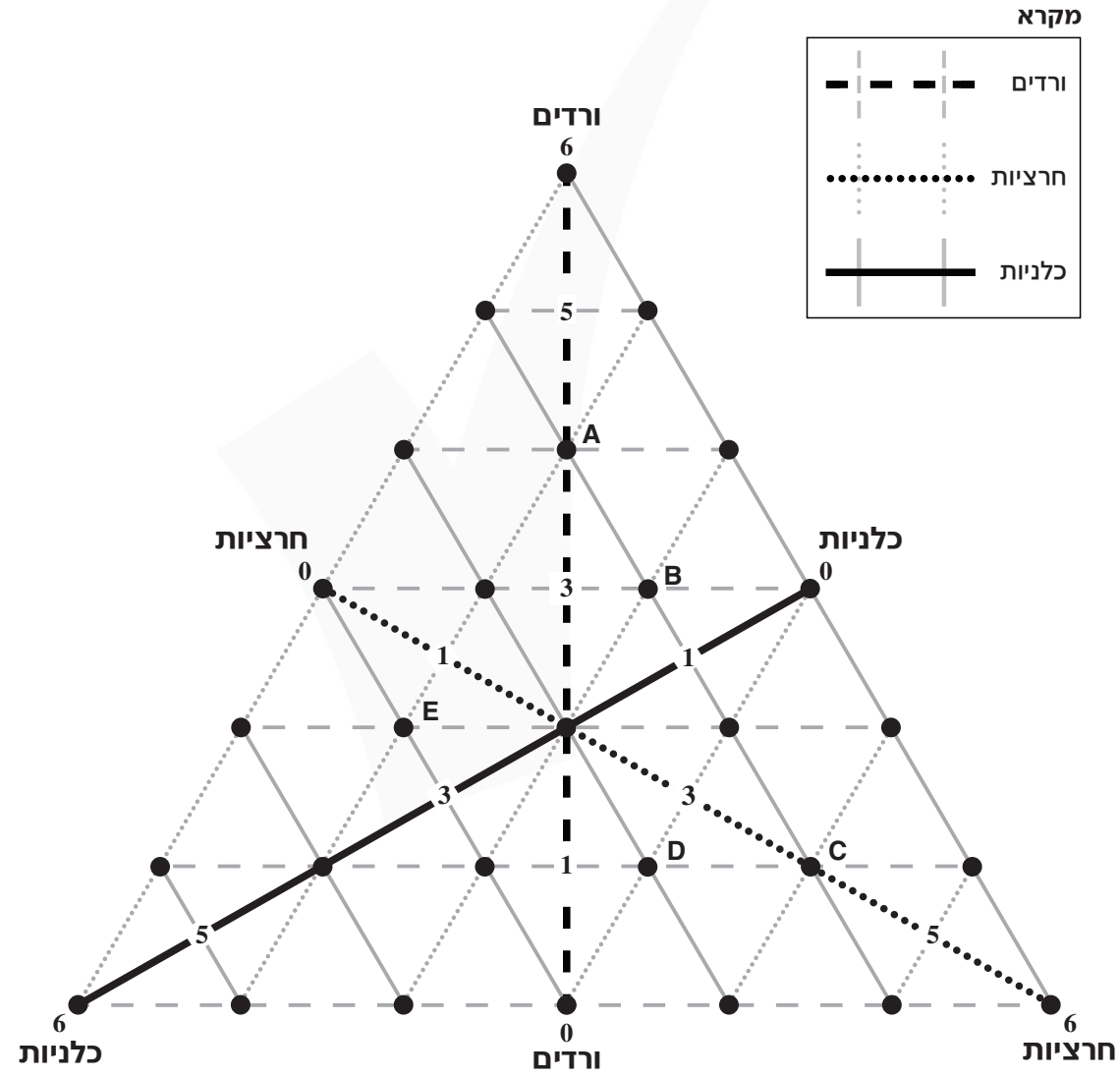
עיינו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריו.

בחנות פרחים מציעים למכירה זֵרים. כל זר מורכב מ-6 פרחים בדיוק, המשתייכים לאחד או יותר משלושה סוגי פרחים – ורדים, חרציות וכלניות. התרשים מתאר את כל זרי הפרחים המוצעים למכירה בחנות (כל ההרכבים האפשריים של 6 פרחים משלושת הסוגים הנ"ל).

כל אחד משלושת הצירים השחורים המודגשים שבתרשים (גובהי המשולש) מתאר טווח ערכים מ-0 עד 6 ומציין אחד מסוגי הפרחים: הציר המקווקו מציין ורדים, המנוקד – חרציות, והרצוף – כלניות (ראו מקרא). כל אחד מהעיגולים השחורים שבתרשים מייצג הרכב אפשרי של זר. מיקום העיגול ביחס לכל אחד משלושת הצירים מציין כמה פרחים מכל סוג הזר מכיל. אם העיגול אינו על הציר עצמו, יש לנוע על קו העזר האפור התואם לציר זה בצורתו (ראו מקרא), מן העיגול ועד לנקודת החיתוך עם הציר המבוקש, וערכה של נקודה זו על הציר הוא מספר הפרחים מסוג זה בזר.

העיגולים המסומנים באותיות A–E מייצגים את חמשת הזרים שנקנו בחנות ביום שבו נפתחה.

לדוגמה, בזר B יש שתי חרציות (העיגול נמצא על קו עזר מנוקד שחותך את ציר החרציות בנקודה 2). כמו כן יש בו 3 ורדים וכלנית אחת. העיגול שמימינו (בסמוך לכותרת הציר "כלניות") מתאר זר ללא כלניות כלל, ויש בו 3 ורדים ו-3 חרציות. זר בהרכב זה לא נקנה ביום פתיחת החנות, אך ייתכן שקנו זר כזה ביום אחר.



שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

© **כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)**
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

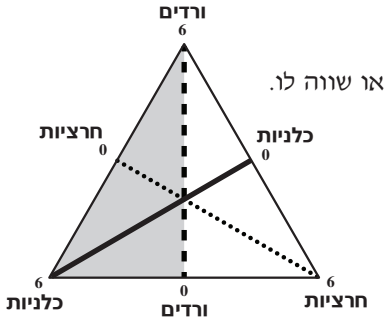
השאלות

17. כמה חרציות יש בזר E?

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

---

18. לפניכם סרטוט מוקטן של התרשים ובו שטח כהה.



בכל אחד מהזרים המיוצגים בשטח הכהה מספר _____ ממספר החרציות או שווה לו.

(1) הכלניות גדול
(2) הכלניות קטן
(3) הוורדים גדול
(4) הוורדים קטן

---

19. יואב קנה שניים מחמשת הזרים A-E. ידוע כי סכום מספרי הוורדים בשני הזרים יחד הוא 7.

איזה מהזרים הבאים הוא אחד הזרים שקנה יואב?

(1) B
(2) C
(3) D
(4) E

---

20. ביום כלשהו קנה עומר זר בחנות. ידוע כי הנקודה המייצגת את הזר שקנה עומר נמצאת על היקף המשולש (הקו המודגש בסרטוט המוקטן שלפניכם).

כמה סוגי פרחים יש בזר שקנה עומר?

(1) אחד בדיוק
(2) אחד או שניים
(3) שניים או שלושה
(4) שלושה בדיוק

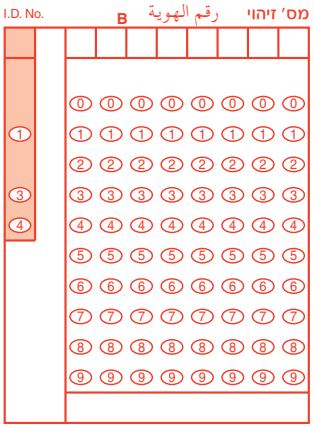
© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

עמוד ריק

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

NAME A اسم العائلة والاسم الشخصي שם משפחה ושם פרטי

I.D. No. B رقم الهوية מס' זיהוי



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION
المركز القطري للامتحانات والتّقييم
מיסודן של האוניברסיטאות בישראל

שפה اللغة LANGUAGE

תאריך تاريخ DATE

1 5 10 15 20

אין לכתוב משמאל לקו זה
لا تكتب عن يسار هذا الخط
DO NOT WRITE TO THE LEFT OF THIS LINE

להמשך – הפכו את הדף للإكمال – اقلب الصفحة TURN OVER TO CONTINUE

לשימוש משרדי للاستخدام المكتبي FOR OFFICE USE

CONTINUE HERE أكمل המשך

25 25

30 30

35 35

40 40

45 45

50 50

אין לכתוב מימין לקו זה
لا تكتب عن يمين هذا الخط
DO NOT WRITE TO THE RIGHT OF THIS LINE

אין לכתוב משמאל לקו זה
لا تكتب عن يسار هذا الخط
DO NOT WRITE TO THE LEFT OF THIS LINE

FOR OFFICE USE
לשימוש משרדי
للاستخدام المكتبي

START HERE
התחל כאן
إبدأ هنا

שאלות לדוגמה
نماذج أسئلة
SAMPLE QUESTIONS

*	**
○	○
○	○
○	○
○	○

ADDRESS C כתובת / العنوان

BOOKLET No. D מס' חוברת / رقم الكرّاس

DATE תאריך

LANGUAGE שפה اللغة

I.D. No. B מס' זיהוי / رقم الهوية

NAME A שם משפחה ושם פרטי / اسم العائلة والاسم الشخصي

מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION
المركز القطري للامتحانات والتقييم
מיסודו של האוניברסיטאות בישראל

SECTION 1 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 2 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 3 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 4 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 5 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 6 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 7 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

SECTION 8 פרק / فصل

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

אין לכתוב מימין לקו זה
لا تكتب عن يمين هذا الخط
DO NOT WRITE TO THE RIGHT OF THIS LINE

דוגמה לחיבור שרמתו גבוהה

בישראל חל "חוק עבודת הנוער", המסדיר את עבודת בני הנוער בישראל. החוק מטיל הגבלות שונות על העסקת בני נוער מגיל ארבע עשרה ומעלה, ועבור בני נוער צעירים יותר הוא אוסר כליל את הכניסה לשוק העבודה. לעניות דעתי, ההגבלות הללו חיוניות ויש לשמר אותן, ובאת מאספר סיבות, אותן אפרט בחיבור זה.

ראשית, ניתן לשער כי ההגבלות תורמות לקידום ההשכלה התיכונית בקרב בני הנוער, ובכך מצמצמות פערים חברתיים בהתחלם זה. משפחות במעמד סוציואקונומי נמוך נוטות לשלוח את ילדיהן לעבוד מגיל צעיר למדי כדי לסייע בפרנסת המשפחה. לעתים האיום הכלכלי המיידי מונע מההורים לראות את הנזק האפשרי להשכלת הילד, וכן לעתידו, אפילו הם הורים מצוינים שטובת ילדיהם עומדת בראש מעייניהם. כך לעתים קרובות, במקום שילדים ישקיעו בלימודים ויצליחו להיות עובדים משכילים, בעלי פוטנציאל השתכרות גבוה - הם משחירים את המעמד הסוציואקונומי של הוריהם. הגבלת עבודת בני הנוער לצמנים שלא יפגעו בלימודים - רק בשעות היום שאז לומדים בהן - מונעת את ההסברה הבין דורית ומבטיחה שוויון הזדמנויות בהשכלה לבני נוער מבתים קשי-יום.

נוסף לעניין השוויוני, ישנו הנושא הבטיחותי. ההחלטה לעבוד בעבודה מסוכנת פיזית עשויה להיות הרת-אסון. לא בכדי החוק מונע מבני נוער שלא מלאו להם שמונה-עשרה לקבל החלטות גורליות אחרות כגון להתחתן או להתגייס לצבא. עבור ילדים ומתבגרים, המוח עוד לא מפותח מספיק כדי שיוכלו לקבל החלטות מושכלות ולנהוג באחריות אישית. יתרה מכך, הורמונים וויסות רגשי לקוי נוטים לעודד את בני גיל העשרה לקבל החלטות פזיזות ונמהרות יותר ממבוגרים, מה שהופך אותם לעובדים מסוכנים לעצמם ולסביבה אם יתאפשר להם לעבוד באותה הניה, למשל.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

למרות כל הצדק, יש הטוענים כי עידוד אנשים צעירים לצאת לעבוד הוא צרך חינוכי חשוב. אכן יש דברים בגו - השתתפות בשוק העבודה צורשת ומפתחת תכונות כמו אחריות, יצמה, חריצות, בטחון עצמי ועוד. אכן ניתן לקוות שעבודה בקרב בני נוער תהפוך אותם, בהמשך חייהם, לאזרחים עצמאיים שתורמים לחברה. ברם, לא רק שהצרך החינוכי שבעבודת בני נוער ובאי שאינן גובר על שיקולים כמו בטיחות או השכלה - אלא שהוא לא סותר אותם. ניתן בהחלט להרוויח את פיתוח התכונות שציינו תוך עבודה בכפוף למגבלות - שעיין מאפשרות מצון נאה של הבדמנויות תעסוקתיות.

לסיכום, אני מאמינה כי ההגבלות שמטיל "חוק עבודת הנוער" מצינות על בני הנוער מסיכונים מיותרים וניבול לא מכוון מכך משפחותיהם, ועדיין מאפשר עבודה, שתורמת לפיתוח תכונות רבוות וחשובות בקרב צעירים - מעבר לערכה הכלכלי עבור המשק ועבור הצעירים עצמם. לפיכך, עלינו לשמר הגבלות אלה.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

דוגמה לחיבור שרמתו בינונית

כיום ישנו חוק אשר נועד להסדיר את עבודת בני הנוער בישראל ולהבטיח שהעסקתם לא תפגע בלימודיהם ובבריאותם. החוק מתייחס לנערים מגיל ארבע עשרה ומעלה ומגדיר עבודה מאושרת. יש מתנגדים רבים לחוק כמה אבל לדעתי חוק כזה הוא מועדף.

ראשית, החוק שומר על הנערים מבחינה בריאותית. נערים בגילאים האלו יכולים להיות מכשירות גבוהה לעבודה פיזית קשה. נערים רבים יכולים לבצע פעולות רבות למשך זמן רב ואף להרים משקלים גבוהים. אך מעמסה על נערים שלפס עדיין גדל ונבנה עלולים להיפגע מאוד בשבעל העבודה. בעבודות רבות הדורשות עבודה פיזית קשה, אנשים רבים נפצעים, אך פציעה בגיל צעיר עלולה להיות קבועה גם להמשך החיים ולפגוע בהמשך.

שנית, החוק שומר על הנערים מפני ניצול. נערים רבים יהיו מוכנים לעבוד בעבודות רבות תמורת כסף. עם כאות, הם חדשים בשוק העבודה והרבה מהם לא מכירים את כלוותיהם. אנשים רבים יכולים לנצל נערים בדרכים שונות. החוק אשר מונע מעסיקים מאישור עבודה לצעירים מתחת לגיל ארבע עשרה, הגבלת שעות העבודה והגבלת עבודה פיזית. הגבלות אלו יכולות מאם להגדיל נערים מניצול. לדוגמה, מעסיק אשר צריך עובדים לשעות הלילה, לא יוכל לקחת נערים מפני שעבודה כו יכולה לפגוע להם בלימודים.

לעומת כאת, מתנגדים לחוק טוענים כי חוק כזה מפחית את שיעור התעסוקה בקרב בני נוער. החוק מגביל את האופציות אשר עומדות בפני בני נוער ומקשה עליהם למצוא עבודה. הדבר יכול לגרום לנערים לא למצוא עבודה ואף לקבל פעות קבועות על שוק העבודה. מוסר עבודה הוא דבר מאוד חשוב ולדעתי טעות כו היא מאוד חשובה, אבל עבודה מסודרת וללא ניצול היא יותר חשובה בעיני. לדידי, חשוב יותר שנערים לא ינצלו ולא יפגעו בבריאותם מאשר שילמדו על שוק העבודה ויתחילו לעבוד כבר בגיל צעיר.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

לסיכום, לדעתי חוק עבודת הנוער הוא חוק חשוב אשר שומר על בני נוער, מפני שהחוק שומר על בני נוער מהבחינה הבריאותית. יתר על כן, החוק שומר על בני נוער מפני ניצול.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

דוגמה לחיבור שרמתו נמוכה

חוק "עבודת הנוער" הוא חוק שנועד לאפשר להסדיר את עבודתם של בני הנוער בישראל בין הגילאים 14 - 18, החוק נועד לאפשר לילדים לעבוד בדורה כדי שלא פוגעת להם בשגרת חיים רגילים של נער מתבגר כמו ללכת לבית הספר או לעבוד בשעות מאוחרות. למרות שהחוק בא לישמור על הנערים בגיל צה יש אנשים שמתנגדים להגבלות אלו בכך שהחוק לא מעודד בני נוער ללכת לעבוד. בחיבור הבא אדון בשני הדדים ולבסוף איתן את דעתי האישית בנושא.

מי שמתנגד לחוק באים בטענה שהוא מפחית במידה ניכרת את אחוז העבודה בקרב בני נוער בכך שלא לכל עבודה יש שעות שיכולות להיות נוחות לכל בני הנוער באידך, גם בגילאים האלה בני הנוער עדיין תחת חסות מלאה של ההורים שלהם, ולכן גם הרצון של בני נוער ללכת לעבוד בעבודה שבא להם, ההורים שלהם יכולים לשלול את הרשיון של ללכת לעבודה בצורת בשל העובדה שהיא יכול להיות לא מסתדרת עם שגרת חיים של בני נוער בגיל שלהם ובשל ההתנגדות הבאת לנערים יורד החשק ללכת לעבוד.

לאומת המתנגדים יש אנשים שאומרים שבסופו של דבר החוק בא לשמור על בני הנוער מעבודות שיכולות לסכן את חייהם ומאפשר להם לשמור על שגרת החיים של נער מתבגר בלי לפגוע לו בשעות הלימודים וכדי לקבל את התואר התיכוני שיאפשרו לו לנהל חיים מבוגרים אחראיים.

בנוסף החוק מאפשר לילד להרגיש צם איך צה שיש לך אחריות במשהו שאתה אוהב לעשות מבי להבנים את המחויבות הנוספות שעל בין נוער לבגר, צה צם מאפשר לו להיות אוטונומי בכך שהוא לומד כבר מגיל צעיר איך צה שיש לך כסף שהרווחת בעצמך ואיך לנהל אותו כמו שצריך.

לסיכום, על פי מה שנאמר למרות שהחוק יכול להשפיע על אחוז בני הנוער שמתפשים עבודה בגילאי 14 - 18, בסופו של דבר הוא בא לשמור על בטיחותם של בני הנוער מעבודות שיכולות לסכן את חייהם, ולתת להם את היכולת להרגיש קצת איך לנהל אורך חיים שמאפשר להם לעבוד בלי לפגוע במחוייבות נוספות של בני נוער בגילאים אלו.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

מפתח תשובות נכונות

מועד קיץ 2026

חשיבה מילולית – פרק ראשון

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
התשובה הנכונה	2	2	2	2	4	4	2	1	3	1	3	1	1	2	3	1	2	4	3	2	4	4	4

חשיבה מילולית – פרק שני

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
התשובה הנכונה	4	3	2	3	4	4	2	1	2	4	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	2	1

חשיבה כמותית – פרק ראשון

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
התשובה הנכונה	2	1	3	4	4	4	2	2	2	4	1	1	2	3	1	4	3	3	4	4

חשיבה כמותית – פרק שני

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
התשובה הנכונה	2	2	3	2	4	1	3	1	1	2	4	4	2	4	4	4	1	1	1	2

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חישוב אומדן ציוני הבחינה

קיץ 2026

להלן נסביר ונדגים כיצד תוכלו לחשב אומדן לציוניכם בכל אחד מתחומי הבחינה – חשיבה מילולית וחשיבה כמותית – וכן אומדנים לציוניכם הכלליים בבחינה, המתבססים על ציוניכם בשני התחומים.

חישוב ציוני הגלם של פרקי הברֵרה בתחומי הבחינה

כל תשובה נכונה מזכה בנקודה. כדי לחשב את ציוני הגלם עליכם לסכם את הנקודות שצברתם בכל אחד משני תחומי הבחינה (שני פרקים בכל תחום: חשיבה מילולית, חשיבה כמותית). בסיום שלב זה יתקבלו שני ציוני גלם: ציון גלם בחשיבה מילולית וציון גלם בחשיבה כמותית.

חישוב הציונים בתחומי הבחינה

לכל ציון גלם מותאם ציון בסולם אחיד, ציון שאינו מושפע מהנוסח, מהשפה או מהמועד של הבחינה. תוכלו לאתר את ציוניכם בסולם האחיד בעזרת טבלת המעבר מציוני גלם לציונים בסולם האחיד שמופיעה להלן.
בסיום שלב זה יתקבלו אומדנים לציוניכם בשני תחומי הבחינה (בסולם של 50 עד 150):

ציון בחשיבה מילולית (V) ציון בחשיבה כמותית (Q)

טבלת מעבר מציוני גלם לציונים בסולם האחיד בכל אחד מהתחומים

ציון גלם	ציון בסולם האחיד	
	חשיבה מילולית	חשיבה כמותית
0	50	50
1	51	53
2	53	56
3	55	60
4	57	63
5	59	67
6	61	70
7	63	73
8	65	77
9	67	80
10	69	84
11	71	86
12	74	88
13	76	91
14	79	93
15	81	95

ציון גלם	ציון בסולם האחיד	
	חשיבה מילולית	חשיבה כמותית
16	84	98
17	86	100
18	89	103
19	91	105
20	94	108
21	96	110
22	99	113
23	101	115
24	104	117
25	107	120
26	109	122
27	112	125
28	114	127
29	117	130
30	119	132
31	121	134

ציון גלם	ציון בסולם האחיד	
	חשיבה מילולית	חשיבה כמותית
32	124	136
33	126	139
34	129	141
35	131	143
36	133	144
37	135	146
38	138	147
39	140	149
40	142	150
41	144	
42	145	
43	147	
44	148	
45	149	
46	150	

חישוב אומדני הציונים, המפורט בהמשך, אינו מביא בחשבון את הציון במטלת הכתיבה. החישוב מתבסס על ההנחה שרמת היכולת שבאה לידי ביטוי במטלת הכתיבה היא כרמת היכולת הבאה לידי ביטוי בפרקי הברֵרה בתחום החשיבה המילולית.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

חישוב אומדנים לציונים הכלליים

כדי לאמוד את ציוניכם הכלליים עליכם לחשב תחילה את ציוניכם המשוקללים:

- בציון **הדו–תחומי** משקלם של הציונים בתחום המילולי ובתחום הכמותי שווים.
  לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{V+Q}{2}$
- בציון **בדגש מילולי** – משקלו של הציון בתחום המילולי הוא פי שלושה ממשקלו של הציון בתחום הכמותי.
  לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{3V+Q}{4}$
- בציון **בדגש כמותי** – משקלו של הציון בתחום הכמותי הוא פי שלושה ממשקלו של הציון בתחום המילולי.
  לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{3Q+V}{4}$

לצורך חישוב אומדנים לציונים הכלליים עליכם להתבסס על הטבלה הבאה, המתרגמת ציון משוקלל לציון כללי.
הטבלה ערוכה לפי טווחים.

טבלת מעבר מהציון המשוקלל לאומדן הציון הכללי

ציון משוקלל	אומדן ציון כללי
50	200
55–50.5	233–201
60–55.5	267–234
65–60.5	300–268
70–65.5	334–301
75–70.5	367–335
80–75.5	395–368
85–80.5	421–396
90–85.5	448–422
95–90.5	474–449
100–95.5	501–475

ציון משוקלל	אומדן ציון כללי
105–100.5	527–502
110–105.5	554–528
115–110.5	580–555
120–115.5	607–581
125–120.5	634–608
130–125.5	660–635
135–130.5	687–661
140–135.5	713–688
145–140.5	751–714
149.5–145.5	795–752
150	800

הדגמת חישוב האומדן

נניח שציוני הגלם שלכם בתחומי הבחינה הם:

35 תשובות נכונות בחשיבה מילולית
(סה"כ בשני הפרקים),

22 תשובות נכונות בחשיבה כמותית
(סה"כ בשני הפרקים)

על סמך הטבלה שבעמוד הקודם –

האומדן לציון **בחשיבה מילולית** הוא..... $V = 129$
האומדן לציון **בחשיבה כמותית** הוא..... $Q = 106$

חישוב ציוניכם המשוקללים המעוגלים מודגם במסגרת שמשמאל.

- הציון המשוקלל **הדו–תחומי** הוא: $\frac{129+106}{2} = 117.5$

  ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 120–115.5.
  הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 607–581.

- הציון המשוקלל **בדגש מילולי** הוא: $\frac{(3 \cdot 129)+106}{4} = 123.3$

  ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 125–120.5.
  הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 634–608.

- הציון המשוקלל **בדגש כמותי** הוא: $\frac{(3 \cdot 106)+129}{4} = 111.8$

  ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 115–110.5.
  הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 580–555.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

תרגום הציון לאחוזים

הטבלה לתרגום טווחי ציונים לאחוזים, המופיעה כאן, תסייע לכם להבין את משמעות הציונים שהתקבלו. הטבלה מחולקת ל-17 קטגוריות של טווחי ציונים. בעבור כל טווח ציונים מוצג אחוז הנבחנים שציונם נמצא מתחתיו, האחוז שבתוכו והאחוז שמעליו. לדוגמה, ציון כללי של 518 נמצא בטווח הציונים 500-524. כ-35% מהנבחנים קיבלו ציון מתחת לטווח זה, כ-7% קיבלו ציון בטווח זה, וכ-58% קיבלו ציון מעל טווח זה.

החלוקה לקטגוריות נעשתה לשם ההדגמה בלבד ואינה משקפת מדיניות קבלה של מוסד כלשהו. תרגום הציון לאחוזים מתבסס על כלל אוכלוסיית הנבחנים בבחינה הפסיכומטרית בשנים האחרונות.

טבלת תרגום טווחי ציונים לאחוזים

טווח ציונים	אחוז הנבחנים שציונם נמצא:		
	מתחת לטווח	בטווח	מעל לטווח
349-200	0	4	96
374-350	4	3	93
399-375	7	4	89
424-400	11	5	84
449-425	16	6	78
474-450	22	6	72
499-475	28	7	65
524-500	35	7	58
549-525	42	8	50
574-550	50	8	42
599-575	58	9	34
624-600	66	8	26
649-625	74	8	18
674-650	82	7	11
699-675	89	5	5
724-700	95	4	1
800-725	99	1	0

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה – כולה או חלקים ממנה – בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.