

בחינה פסיכומטרית להתנסות

עברית

מועד קיץ 2020

תוכן עניינים

מועד קיץ 2020

2.....	חשיבה מילולית מטלת כתיבה
4.....	חשיבה מילולית פרק ראשון
12.....	חשיבה מילולית פרק שני
20.....	חשיבה כמותית פרק ראשון
28.....	חשיבה כמותית פרק שני
36.....	אנגלית פרק ראשון
44.....	אנגלית פרק שני
52.....	גיליון כתיבה
54.....	גיליון תשובות של פרקי הבררה למילוי
55.....	דוגמאות לחיבורים
59.....	מפתח תשובות נכונות
60.....	חישוב אומדן ציוני הבחינה

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.

הזמן המוקצב הוא 30 דקות.

חשיבה מילולית – מטלת כתיבה

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

עד לשנים האחרונות שיבצו הרשויות המקומיות את התלמידים לבתי הספר היסודיים בעיקר לפי שיקוליהן שלהן. בשיטה זו היה לרשות המקומית חופש פעולה, והיא יכלה לשבץ את התלמידים באופן שיקדם מטרות חברתיות. כך, רשויות מקומיות רבות שילבו בבית ספר אחד ילדים שהרקעים החברתיים והכלכליים שלהם שונים זה מזה.

בשנים האחרונות שיטת השיבוץ מוחלפת בהדרגה בשיטה חדשה, שבה השיקול המרכזי בשיבוץ התלמידים לבתי הספר הוא העדפות ההורים, הבוחרים בבית הספר שלדעתם מתאים ביותר לילדם. השיטה החדשה אמורה, בין השאר, לעודד תחרות בין בתי הספר – שמעטה יאלצו להתחרות זה בזה על ליבם של הורי התלמידים – וכך לעודד אותם להשתפר.

לדעתכם, איזו משתי השיטות עדיפה? נמקו.

עמוד ריק

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. קרחת יער : יער -

- (1) מים : בריכה
- (2) ענן : שמיים
- (3) הר : רכס
- (4) אי : ים

2. דחה : קיבל -

- (1) שב : עזב
- (2) רדף : ברח
- (3) סירב : פקד
- (4) התעקש : ויתר

3. עומד בניסיון : לפתות -

- (1) עומד מלכת : לעצור
- (2) עומד בדיבורו : להבטיח
- (3) עומד בעינו : לשנות
- (4) עומד מנגד : לעזור

4. התבקש : ביקש -

- (1) התאהב : אהב
- (2) התנער : ניער
- (3) התארח : אירח
- (4) התלווה : ליווה

5. ציפורן : ציפורניים –

- (1) כפל : כפליים
- (2) חוטם : נחיריים
- (3) ברירה : חלופות
- (4) שער : שערות

6. השניא : שונא –

- (1) הכפיש : מושמץ
- (2) הכפיף : ממונה
- (3) הסית : מותקף
- (4) העדיף : רצוי

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)

הוראות לשאלות 7-9:

בכל שאלה יש פסקה שחלק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. עליכם לבחור בתשובה המתאימה ביותר להשלמת החסר.

7. חירותו של האדם היא _____; אין הוא חופשי _____, _____ הוא יכול _____ סביבתו.

- (1) מוחלטת / לבחור / אך / להסתגל ל-
- (2) אשליה / בהתנהגותו / שכן / לעצב את
- (3) יחסית / לגמרי / ולכן / לנקוט עמדה כלפי
- (4) מוגבלת / מאילוצים / אך / להשפיע על

8. _____ סבר יורש העצר כי _____ צורת שלטון מלוכנית. _____, ולפיכך טען כי לשם שמירה על יציבות השלטון, _____.

- (1) כמו אביו הליברל / אין הכרח לשמור על / הוא היה ידוע בפתיחותו הרבה / יש לחזק את סמכויות המלוכה
- (2) שלא כמו אביו העריץ / אין טעם להמשיך ולדבוק ב- / הוא מצא אמת בטיעוניה של התנועה המהפכנית / יש לחזק את סמכויות המלוכה
- (3) שלא כאביו הליברל / יש חשיבות עליונה לשמירה על / הוא גיבש עמדות נוקשות ושמרניות / אין ברירה אלא לערוך רפורמות ליברליות בצורת השלטון
- (4) כמו אביו העריץ / יש חשיבות עליונה לשמירה על / ואולם, הוא היה משכיל ורחב אופקים יותר ממנו / אין ברירה אלא לערוך שינויים ברוח הזמן

9.

כשיפרה ליאורה לוטרינר שהכלב שלה מתנפל על כלבים אחרים, טען הווטרינר שהיא _____ אשמה בהתנהגות הכלב: "הבעיה _____ על טעויות שעשית בחינוך כלבך", אמר. דעתם של רוב הווטרינרים _____ דעתו: הם סבורים כי כלבים שחונכו כיאות _____ לתקוף כלבים זרים.

(1) ה- / מעידה / דומה ל- / עשויים

(2) ה- / מעידה / שונה מ- / עשויים

(3) אינה / אינה מעידה / דומה ל- / אינם נוטים

(4) אינה / מעידה / שונה מ- / עשויים

10.

השופט חיים כהן כתב: "נאשמים רבים מביעים חרטה על מעשיהם, ולעיתים הם עושים זאת מן השפה ולחוץ, כדי להביא לידי המתקת עונשם. לעומתם, יש נאשמים שאינם מביעים חרטה, ולא זו בלבד אלא שהם עומדים במריים ומתגאים במעשיהם. רק אם בית המשפט סבור שעמדתם זו מעידה על גישה המסכנת את שלום הציבור, עליו להתחשב בה לחומרה. בכל מקרה אחר אין לזקוף את כנות הנאשם לחובתו, כשם שאין לזקוף את חוסר כנותו לזכותו."

איזו מן הטענות הבאות עולה מדבריו של השופט כהן?

(1) אם נאשם מביע חרטה רק כדי שהשופטים יקלו בעונשו, ראוי שהם דווקא יחמירו בעונשו בשל כך

(2) נאשם שאינו מביע חרטה נוהג בחוסר כנות

(3) אם נאשם מתגאה במעשה שעשה, הדבר אינו צריך בהכרח לגרום לשופטים להחמיר בעונשו

(4) נאשם המתגאה במעשה שעשה מבטא גישה המסכנת את שלום הציבור

11.

בניסוי השתתפו עשרות נבדקים שלכל אחד מהם דעה מגובשת בנוגע לעונש מוות – בעד או נגד. הוצגו להם שני מחקרים: מהראשון עלה כי עונש המוות מרתיע אנשים מלבצע רצח, ומהשני עלה כי דווקא במדינות שבהן מונהג עונש כזה מתרחשים מקרי רצח רבים יותר. נמצא שהנבדקים שתמכו מלכתחילה בהנהגת עונש מוות חשבו שהמחקר הראשון אמין יותר מהמחקר השני, ואילו הנבדקים שהתנגדו לעונש מוות חשבו שהמחקר השני אמין יותר מהמחקר הראשון.

ממצאי הניסוי משקפים הטיה מסוימת המשפיעה על החשיבה של בני האדם. באיזה מהמקרים הבאים באה הטיה זו לידי ביטוי?

(1) אנשים נוטים לחשוב ששמועות שתוכן נשמע בלתי סביר אך הן נמסרו ממקור מהימן אמינות יותר

(2) משמועות שתוכן נשמע סביר אך מקורן לא מהימן

(3) אנשים חושבים שמחקרים שמסקנותיהם אופטימיות אמינים יותר ממחקרים שמסקנותיהם פסימיות

(4) אנשים נוטים לייחס לידיעות המתפרסמות בכלי התקשורת בארצם אמינות רבה יותר מלידיעות המתפרסמות בכלי תקשורת זרים

(5) אנשים חושבים שפרסומות למוצרים שהם אוהבים אמינות יותר מפרסומות למוצרים שאינם אוהבים

12.

המיתוס של "המשפחה הנורמלית" מחזיק מעמד למרות המחקרים הסוציולוגיים והאנתרופולוגיים על המשפחה בעידן המודרני, ובמידה רבה בזכות סדרות הטלוויזיה. הדימוי ההרמוני הרווח בסדרות אלו, של אנשים המתמודדים עם האתגרים שהחיים מציבים לפניהם בלי להתרגז ומשתפים פעולה זה עם זה תמיד, מתנפץ כאשר מסתכלים במשפחה מציאותית ובבעיותיה היום-יומיות. לכן מדאיג שלא פעם מטפלים מודדים את תפקוד המשפחות המטופלות אצלם לפי מידת התאמתן לדימוי מיופה זה.

איזו מהטענות הבאות מתמצות באופן המדויק ביותר את טענתו של מחבר הפסקה בנוגע למטפלים?

- (1) התפקיד המוטל על מי שמטפלים במשפחות הוא לעזור להן לשפר את תפקודן היום-יומי, את התמודדותן עם בעיות ואת שיתוף הפעולה בין חבריהן
- (2) אמנם הדמויות הנראות בטלוויזיה יוצרות דימוי שאינו מדויק לחלוטין, ובכל זאת נטייתם של מטפלים להתעלם ממנו מדאיגה
- (3) מטפלים רבים מושפעים מדימוי המשפחה שיצרו מחקרים סוציולוגיים ואנתרופולוגיים
- (4) אמת המידה שמטפלים משתמשים בה להערכת תפקודן של המשפחות המטופלות אצלם חוטאת להן לעיתים, מפני שאין היא מציאותית

13.

בשנת 1923 גילה האסטרונום אדווין האבל שבתוך הערפילית הספירלית אנדרומדה יש כוכב קפאיד – סוג של כוכב שאסטרונומים למדו לחשב את מרחקו מכדור הארץ כמה שנים קודם לכן. תגלית זו אפשרה לו להעריך לראשונה את המרחק של אנדרומדה מכדור הארץ: כ-900,000 שנות אור – מרחק הגדול בהרבה מקוטרה של גלקסיית שביל החלב, שכדור הארץ נמצא בה. כך התגלה שאנדרומדה אינה חלק משביל החלב אלא גלקסיה נפרדת, ומכאן – ששביל החלב איננו הגלקסיה היחידה ביקום.

כיצד הובילה תגליתו של האבל להבנה שאנדרומדה אינה חלק משביל החלב?

- (1) היא אפשרה לנצל את הידע הקיים כדי לחשב את מרחקה של אנדרומדה מכדור הארץ, והחישוב הראה שאנדרומדה רחוקה מכדור הארץ הרבה יותר מכל גרם שמיים המצוי בגלקסיית שביל החלב
- (2) היא הצביעה על כך שכוכבים קפאידים – המצויים גם באנדרומדה – אינם יכולים להימצא בתוך גלקסיית שביל החלב
- (3) היא הצביעה על דרך חדשה לחישוב מרחקם של כוכבים מכדור הארץ, וכך אפשרה להראות שהמרחק בין כדור הארץ לבין כוכבים המצויים בתוך אנדרומדה גדול מקוטרה של גלקסיית שביל החלב
- (4) היא הראתה שערפיליות ספירליות הן למעשה גלקסיות, ומכאן שגם אנדרומדה – שהיא ערפילית ספירלית – היא גלקסיה נפרדת מגלקסיית שביל החלב

14.

בכתב עת לענייני בריאות נכתב: "שלא כשאר התרופות למחלה זו, אין התרופה החדשה תוקפת את ריכוז החיידקים מסוג X – החיידקים המחוללים את המחלה – שנמצא בגרון, ולכן אינה מביאה לידי החלמה. ואולם, מסתמן כי היא נחוצה לטיפול ארוך טווח, היות שהיא תוקפת את חיידקי ה-X שהתפשטו בתקופת המחלה מהגרון למערכת הדם. חיידקים אלו נשארים במערכת הדם גם לאחר ההחלמה, ולאחרונה התגלה כי הם שגורמים לכך שאצל אנשים מסוימים המחלה שבה ומופיעה."

איזו מהטענות הבאות עולה מהפסקה?

- (1) ייחודה של התרופה החדשה בכך שהיא מונעת מחיידקי X לעבור מן הגרון למערכת הדם
- (2) התרופות התוקפות את חיידקי ה-X המרוכזים בגרון אינן מונעות מהמחלה לשוב ולהופיע לאחר ההחלמה
- (3) התרופה החדשה יכולה לסייע רק למטופלים שהמחלה שבה והופיעה אצלם כמה פעמים
- (4) העובדה כי התרופה החדשה מונעת מהמחלה לשוב ולהופיע מייצרת את הצורך בתרופות הקיימות

15.

השרה לאיכות הסביבה טוענת כי מפעל "פרוכטר תעשיות" גרם השנה לזיהום סביבתי רב עוד יותר מבשנה שעברה. כראיה לכך היא מציינת שהשנה היה מספר דיווחי העובדים במפעל על זיהום סביבתי שמקורו בפעילות המפעל גבוה בשיעור ניכר ממספרם בשנה שעברה.

איזה מן הנתונים הבאים מעיד שראיה זו כשלעצמה **אינה** מוכיחה את טענת השרה?

- (1) בשנה שעברה ערכו חברי הנהלת המפעל ביקורות פתע כדי לאתר מוקדי זיהום במפעל
- (2) בעת ביקור שערך השנה במפעל, נשא נציג המשרד לאיכות הסביבה הרצאה בדבר חשיבות הדיווח על תופעות של זיהום סביבתי
- (3) רבים מן העובדים שדיווחו השנה על זיהום סביבתי השתתפו באופן פעיל בפעולות שגרמו לזיהום זה
- (4) הנהלת המפעל השקיעה בשנה שעברה משאבים רבים מאוד במניעת זיהום סביבתי

16.

טפיל מחלת השינה מועבר מאדם לאדם באמצעות עקיצת זבוב הצה-צה, חרק נפוץ למדי באפריקה הטרופית. כאשר זבוב צה-צה עוקץ אדם החולה במחלת השינה, הטפיל עובר לגופו של הזבוב ומתרבה שם. אם זבוב אחד עוקץ כמה חולים ואוסף לגופו טפילים מכמה בני אדם, מידע גנטי יכול לעבור בין הטפילים בזמן שהותם בגוף הזבוב. הדבר מסייע בהגדלת השונות הגנטית שלהם ועלול להפוך אותם לעמידים יותר לטיפול תרופתי.

לפי הפסקה, כיצד אפשר להסביר את העובדה שבאזורים שבהם רבים חולים במחלת השינה, העלייה בעמידות הטפיל לטיפול תרופתי מהירה יותר מבאזורים אחרים?

- (1) באזורים אלו שיעור זבובי הצה-צה הנושאים בגופם את הטפיל נמוך יותר
- (2) באזורים אלו מספר זבובי הצה-צה גבוה יותר
- (3) באזורים אלו יש סיכוי גבוה יותר שמידע גנטי יעבור מגופו של זבוב הצה-צה אל הטפיל
- (4) באזורים אלו הסיכוי שזבוב צה-צה יעקץ כמה חולים במחלת השינה גבוה יותר

17.

תשובה **שלילית** על איזו מן השאלות הבאות תאפשר לקבוע בוודאות שיום הולדתו של כל תלמיד **שאינו** אוהב לשחק כדורגל חל בקיץ?

- (1) האם יש תלמידים שאוהבים לשחק כדורגל ולא נולדו בקיץ?
- (2) האם יש תלמידים שנולדו בקיץ ואינם אוהבים לשחק כדורגל?
- (3) האם יש תלמידים שלא נולדו בקיץ ואוהבים לשחק כדורגל?
- (4) האם יש תלמידים שאינם אוהבים לשחק כדורגל ולא נולדו בקיץ?

קטע קריאה (שאלות 18–23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

- (1) במהלך ההיסטוריה של כדור הארץ התרחשו כמה אירועים של היכחדות המונית, שבהם נעלם שיעור ניכר מכלל בעלי החיים והצמחים. לאורך רוב שנות המחקר רווחה הסברה כי אירועים אלה היו הדרגתיים וממושכים, ונגרמו משינויים אקלימיים ומגורמים ביולוגיים. אולם בשנת 1980 חלה מהפכה במחקר: הגאולוג וולטר אלוורז העלה השערה שהיכחדותם של הדינוזאורים, לפני 65 מיליון שנה, בתקופה המכונה בקיצור K/T, הייתה אירוע מהיר שנגרם עקב פגיעת אסטרואיד בכדור הארץ. אלוורז ביסס את השערתו על גילוייה בקרקע של שכבת אירידיום, מתכת נדירה בכדור הארץ אך נפוצה בחלל, ששקעה באבק שכיסה את כדור הארץ בתקופה זו. גילוי של מכתש ציחולוב בקרקעית הים הקריבי שימש חיזוק נוסף לתאוריה, שכן משערים שמכתש זה נוצר מפגיעת עצם שמקורו בחלל החיצון. התאוריה של אלוורז התקבלה בהתלהבות בקהילייה המדעית, וחוקרים רבים הזדרזו להסיק שרוב מקרי ההיכחדות ההמונית נגרמו בשל פגיעות קטלניות של אסטרואידים. אולם בשנים האחרונות הצטברו ראיות חדשות, המלמדות שבתקופות היכחדות אחרות היו נסיבות ההיכחדות שונות מאלה שבתקופה K/T.
- (5) מקצת הראיות התגלו בשיטה חדשה שפיתחו גאולוגים, המתבססת על בדיקת כמויות פחמן בסלעים. כל הצמחים ניזונים מפחמן מסוגים שונים, שהם קולטים מן האוויר. הכמויות של "פחמן 12" שהם קולטים גדולות מאלה של "פחמן 13", ועל כן תקופות של שגשוג הצמחייה על פני כדור הארץ מתאפיינות בשיעור נמוך יותר של פחמן 12 באטמוספירה מאשר פחמן 13. מכיוון שהפחמן שבאטמוספירה נכלא גם בסלעים, המדענים יכולים להסיק מה היה בתקופה מסוימת יחס הכמויות בין סוגי הפחמן באטמוספירה, באמצעות מדידת היחס בין סוגי הפחמן בסלעים שהתגבשו בתקופה זו. בדיקת הסלעים מהתקופה K/T הראתה שאכן התרחש בה שינוי חד ומהיר של היחס בין סוגי הפחמן באטמוספירה. בדיקת הסלעים מתקופות היכחדות אחרות הצביעה דווקא על השתנות הדרגתית וממושכת של שיעורי הפחמן.
- (15) ממצאים אחרים מצביעים גם הם על מאפיינים המשותפים לכל תקופות ההיכחדות, למעט K/T. חוקרים גילו כי בתקופות אלה חזרו האוקיינוסים ברחבי העולם למצב הקרוי "אנוקסיה", מצב שאפיין אותם בתקופה שקדמה להיווצרות החיים, ובו ריכוז החמצן במים נמוך מאוד. כמו כן התגלו בסלעים מתקופות אלה שרידים מרובים של חיידקים גופריתיים, שידוע כי הם משגשגים בסביבה מימית דלת חמצן. חיידקים אלה מייצרים בחילוף החומרים שלהם את הגז מימן גופרי, הרעיל מאוד לרוב צורות החיים האחרות.
- (20) התאוריה המתגבשת כעת גורסת כי המשותף לרוב אירועי ההיכחדות הוא התפרצות רחבת היקף של הרי געש בכל רחבי כדור הארץ. כמויות עצומות של גזים, כמו CO₂ ומתאן, שנפלטו לאטמוספירה בהתפרצויות אלה, גרמו להתחממות עולמית. התחממות מי האוקיינוסים גרמה לכך ששיעור החמצן בהם הלך וקטן, ובעקבות זאת הלכה ושגשגה אוכלוסיית החיידקים הגופריתיים במים. כמויות הגז הגדולות שפלטו החיידקים בעבעו אל פני הים, התפשטו באטמוספירה והרעילו את בעלי החיים והצמחים. בנוסף, התגלה כי מימן גופרי מאיץ את התפרקות גז האוזון, המגן מפני קרינת השמש האולטרה-סגולה. עם התפשטות המימן הגופרי הלך והידלדל האוזון באטמוספירה, והקרינה המזיקה המיתה רבים ממיני בעלי החיים והצמחים ששרדו לאחר ההרעלה. נראה אפוא כי האויב הראשי של החיים על פני כדור הארץ בכל זאת אינו "אויב מבחוץ", אלא המערכת האקולוגית של כדור הארץ עצמו.
- (25) (30)

השאלות

18. על פי הפסקה הראשונה, איזה מן הגורמים הבאים להיכחדות המונית הוא המתאים **פחות** לסברה שרווחה עד 1980?

- (1) ירידה איטית בכמות המשקעים ברחבי כדור הארץ
- (2) הידלדלות המזון הזמין והתפתחות הדרגתית של תנאי רעב
- (3) התפשטות מהירה של מגפה קטלנית בכדור הארץ
- (4) התקררות ממושכת של האקלים

19. איזה גילוי לא היה פוגע בתרומה שתרם גילוי שכבת האירידיום לאישוש השערתו של אלוורז?

- (1) הגילוי שלמעשה, האירידיום נפוץ בכדור הארץ לא פחות מבחלל
- (2) הגילוי שלמעשה, שכבת האירידיום שנחשפה היא מתקופה מאוחרת מהתקופה K/T
- (3) הגילוי שלמעשה, שכבת האירידיום מהתקופה K/T אינה שכבת האירידיום היחידה בקרקע
- (4) הגילוי שלמעשה, שכבת האירידיום שנחשפה היא מתקופה קדומה בהרבה מן התקופה K/T

20. על פי הפסקה השנייה, בתקופות שהצמחייה על פני כדור הארץ משגשגת בהן –

- (1) השיעור של פחמן 12 ופחמן 13 באטמוספירה גבוה מבתקופות אחרות
- (2) השיעור של פחמן 12 באטמוספירה דומה לשיעור של פחמן 13
- (3) השיעור של פחמן 12 באטמוספירה נמוך מהשיעור של פחמן 13
- (4) השיעור של פחמן 12 באטמוספירה גבוה מהשיעור של פחמן 13

21. לאיזו מן השאלות הבאות אין תשובה בפסקה השלישית?

- (1) מה מאפיין מצב של אנוקסיה?
- (2) מהי השפעתו של מימן גופרי על רוב צורות החיים?
- (3) איזו סביבה תורמת להתפתחות חיידקים גופריטיים?
- (4) מה גרם לריכוז הנמוך של חמצן במי האוקיינוסים בתקופות ההיכחדות?

22. בפסקה השנייה _____ בין _____, ובפסקה השלישית מוצגים _____.

- (1) מוצג הבדל / ההיכחדות בתקופה K/T להיכחדות בתקופות אחרות / קווי דמיון בין התקופות האחרות
- (2) מוצגת ראייה לדמיון / כל תקופות ההיכחדות, למעט K/T / קווי דמיון בין כל תקופות ההיכחדות, לרבות K/T
- (3) מוצגים הבדלים / כל תקופות ההיכחדות / קווי דמיון בין כל תקופות ההיכחדות
- (4) מוצגת ראייה לדמיון / כל תקופות ההיכחדות, למעט K/T / הבדלים בין כל תקופות ההיכחדות למעט K/T

23. לפי הפסקה האחרונה, איזו מן התופעות הבאות היא תולדה של התרבות החיידקים הגופריטיים?

- (1) פליטה של CO₂ ומתאן לאטמוספירה
- (2) התחממות מי האוקיינוסים
- (3) ירידת שיעור החמצן במים
- (4) הרעלת בעלי חיים וצמחים

עמוד ריק

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. ברדלס : טורף -

- (1) להבה : שרפה
- (2) שחקן : קבוצה
- (3) חולצה : בגד
- (4) רהיט : ריהוט

2. לחדד : לכתוב -

- (1) לכוון : לנגן
- (2) לתבל : לאכול
- (3) לשייף : להחליק
- (4) לתפור : ללבוש

3. תדיר : שכיחות -

- (1) כשיר : יכולת
- (2) זניח : חשיבות
- (3) דחוס : צפיפות
- (4) מנומס : התנהגות

4. לוליין : אוהל קרקס -

- (1) נהג : מוסך
- (2) צנחן : מטוס
- (3) מחזאי : תיאטרון
- (4) אצן : אצטדיון

5. מזוודה : ארז -

- (1) מטען : שינע
- (2) משאית : טען
- (3) מעלית : העלה
- (4) מכונית : תדלק

6. בא על פתרונו : משבר -

- (1) הגיע לפרקו : בוגר
- (2) בא קצו : סוף
- (3) יישר את ההדורים : סכסוך
- (4) העלה ארוכה : פצע

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)

7.

בבוקרו של היום הראשון בדירתה החדשה סעדה פנינה במרפסת, ולאחר מכן הבחינה בציפורים מזון הצרצנית באות לנקר את הפירורים שנתרו. בימים הבאים סעדה פנינה רק בתוך דירתה, אך שמה לב כי הצרצניות המשיכו לפקוד בכל בוקר את המרפסת. היא שיערה שהצרצניות זוכרות היכן מצאו מזון והן חוזרות שוב ושוב לאותו מקום, בתקווה למצוא שם מזון נוסף.

באיזה מן הנתונים הבאים יש כדי לחזק את השערתה של פנינה?

- (1) כשהדירה עמדה ריקה, לפני שפנינה עברה לגור בה, נהגו צרצניות לבוא למרפסת בכל בוקר
- (2) חנות הגרעינים השכונתית הוחלפה לפני חודש בנגרייה, אך הצרצניות ממשיכות לפקוד בכל ערב את המדרכה הסמוכה לה
- (3) מרפסת ביתה של פנינה שטופת שמש בבוקרים, גם בימות החורף, וצרצניות נמנעות משהייה בצל
- (4) כאשר סעדה פנינה במרפסת ביום אחר, באו הצרצניות כעבור שעה קלה לנקר את הפירורים, אך לא שבו למחרת

8.

בכל חודש מרץ נערכת בארצות הברית אליפות המכללות בכדורסל, ובמסגרתה נערכים עשרות משחקים. מיליוני אמריקנים מנסים מדי שנה בשנה לחזות איזו קבוצה תנצח בכל משחק ומשחק, והדבר נעשה מעין תחביב לאומי. המתמטיקאי ג'ף ברגן אמר כי ההסתברות לנחש מראש את תוצאות כל המשחקים היא אפסית – אחד ל-9.2 קווינטיליון (קווינטיליון הוא מספר הנכתב כ-1 ואחריו 18 אפסים). עם זאת, הוסיף בחיך, "ידע בכדורסל יכול לסייע: ההסתברות שניחוש מושכל יהיה מדויק היא אחד ל-128 מיליארד, בערך כמו הסיכוי לזכות בלוטו... פעמיים ברציפות."

מה הטענה המרכזית העולה מדבריו של ברגן?

- (1) ניחוש תוצאות האליפות כנראה לא היה הופך לתחביב לאומי אילו ידעו האמריקנים שהסיכוי לניחוש נכון נמוך כל כך
- (2) מי שחסר לו ידע בכדורסל מוטב לו למלא טופס לוטו מאשר לנסות לנחש את כל תוצאות האליפות
- (3) אחד ל-128 מיליארד הוא סיכוי גבוה הרבה יותר מאחד ל-9.2 קווינטיליון
- (4) בפועל, גם לאדם בעל ידע בכדורסל אין סיכוי של ממש לנחש את כל תוצאות האליפות

9.

ד"ר סגל: "דבורים אומדות את המרחק שהן עוברות במעופן על פי כמות המאמץ שהתעופה דורשת מהן".
ד"ר אברהמי: "דבורים אומדות את המרחק שהן עוברות על פי מספר העצמים שהן רואות במעופן".

איזה מן הממצאים הבאים **מחליש** את הקביעה של ד"ר סגל, **בלי לחזק** את הקביעה של ד"ר אברהמי?

- (1) דבורים מתקשות לאמוד מרחק הגדול מחמישה קילומטרים
- (2) דבורים עיוורות מדייקות בהערכת מרחק פחות מדבורים שאינן עיוורות
- (3) דבורים מתקשות לאמוד מרחק בתנאי ערפל
- (4) דבורים שעפות ברוח נגדית חזקה ודבורים שעפות בהיעדר רוח אומדות את המרחק שהן עוברות באותה מידת דיוק

10.

בידיעה בעיתון בשנת 2018 נכתב: "דמיאן לילרד, שחקן קבוצת הכדורסל פורטלנד טרייל בלייזרס, המשחקת בליגת האן-בי-איי, קלע אמש סל המקנה שלוש נקודות ממש ברגע האחרון של המשחק. זו הפעם הרביעית בקריירה של לילרד, שהחלה בשנת 2012, שהוא קולע סל המקנה שלוש נקודות כשנותרו פחות משתי שניות עד לתום המשחק ובכך הופך פיגור לניצחון. מאז 2012 לא קלע שום שחקן אחר בליגה יותר משני סלים שיש להם כל המאפיינים האלה של הסל של לילרד."

לפניכם טענות על ארבעה שחקני ליגת האן-בי-איי. איזו מהן **סותרת** את הכתוב בידיעה?

- (1) לברון ג'יימס קלע חמש פעמים בקריירה שלו סל המקנה שלוש נקודות שהעביר את קבוצתו מפיגור לניצחון פחות משתי שניות לפני תום המשחק, ושלוש מהן התרחשו לפני 2012
- (2) באפריל 2016 קלע ראסל וסטברוק סל המקנה שלוש נקודות שהעביר את קבוצתו ממצב של פיגור לניצחון 25 שניות לפני תום המשחק, וזו הייתה הפעם השלישית בקריירה שלו שבה קלע סל שכזה
- (3) סטפן קרי קלע עשר פעמים בקריירה שלו סל המקנה שלוש נקודות פחות משתי שניות לפני תום המשחק, ובשמונה מעשר הפעמים האלה הייתה קבוצתו ביתרון עוד לפני שקלע
- (4) בינואר 2017, בפעם השלישית בקריירה שלו, שהחלה בשנת 2014, קלע מרכוס קמרט סל המקנה שלוש נקודות שהעביר את קבוצתו מפיגור לניצחון פחות משתי שניות לפני תום המשחק

הוראות לשאלות 11-13:

בכל שאלה יש פסקה שחלק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. עליכם לבחור בתשובה המתאימה ביותר להשלמת החסר.

11. שלא כמו תקשורת מילולית, שמאפשרת לאדם לבחור אם _____, הבעות הפנים מבטאות את רגשותיו באופן _____. למרות זאת, עשויים רגשות אלו _____, כיוון שרוב האנשים _____ הבעות פנים.

- (1) לחשוף את צערו או להסתירו / בלתי נשלט / להיחשף / מבטאים את כאבם רק באמצעות
- (2) לעדן או להחריף את ביטוי עמדותיו / מדויק / להתפרש באופן שגוי / מפענחים היטב
- (3) לומר אמת או שקר / מהימן תמיד / שלא להיחשף / אינם מסוגלים לשקר באמצעות
- (4) לדבר או להחריש / לא רצוני / שלא להתגלות / לעיתים אינם מפענחים נכון

12. אני עצמי _____ לשמש דוגמה _____ למימרה העממית _____, שכן אני מנהלת של סוכנות נסיעות, ומעולם לא _____.

- (1) איני יכולה / חיה / "הסנדלר הולך יחף" / יצאתי את גבולות הארץ
- (2) איני יכולה / נגדית / "נהנה מי שקרוב לצלחת" / השגתי כרטיסי טיסה חינם בשבילי או בשביל בני משפחתי
- (3) יכולה / נגדית / "הסנדלר הולך יחף" / נתקלתי באדם שנוסע לחוץ לארץ יותר ממני
- (4) איני יכולה / חיה / "נהנה מי שקרוב לצלחת" / החמצתי הזדמנות לתת כרטיסי טיסה חינם לבני משפחתי

13. במחקר שנערך בעת האחרונה נמצא כי כאשר מורה _____ את האוטונומיה של תלמידו, התלמיד נוטה לאבד ריכוז בזמן השיעור, אלא אם כן שניהם בני אותו המין. לנוכח ממצאי המחקר, _____ לגלות שטל, _____, ש _____ חופש פעולה רב, _____ מקושי כזה.

- (1) מעודד / הופתעתי / תלמידתי / אני מעניקה לה / אינה סובלת
- (2) מעודד / לא הופתעתי / תלמידתי / אני מעניק לה / סובלת
- (3) אינו מעודד / לא הופתעתי / תלמידי / איני מעניקה לו / אינו סובל
- (4) אינו מעודד / לא הופתעתי / תלמידי / איני מעניק לו / סובל

14. "האנציקלופדיה החדשה לאישים בהיסטוריה" ערוכה כדלהלן:

- א. האנציקלופדיה כוללת שלושה פרקים על פי תקופות: העת העתיקה, ימי הביניים והתקופה המודרנית. הפרקים מופיעים באנציקלופדיה בסדר **הפוך** לסדר הכרונולוגי.
- ב. הפרק הראשון והפרק השני מחולקים, כל אחד, לשני חלקים: החלק הראשון עוסק רק במלכים ובמלכות, והחלק השני עוסק בכל שאר האישים באותה תקופה. גם בפרק השלישי שני חלקים כאלה, אך סדר הופעתם **הפוך** מהסדר שבפרקים הראשון והשני.

איזה מהמצבים הבאים אפשרי?

- (1) הערך העוסק ברולן, אמן מימי הביניים, קודם לערך העוסק במלך יוהן, שמלך בתקופה המודרנית
- (2) הערך העוסק בלוסינדה, נזירה מימי הביניים, קודם לערך העוסק בדיטריך, ממציא בן העת העתיקה
- (3) הערך העוסק במלכה הלגה, שמלכה בעת העתיקה, קודם לערך העוסק בשארל, הכומר האישי שלה
- (4) הערך העוסק במארק, סוחר מימי הביניים, קודם לערך העוסק בזלדה, המלכה שמלכה בימי חייו

15.

קבר בן 12,000 שנה שנמצא בנחל חילזון שבגליל התחתון מעורר עניין רב בעולם הארכאולוגיה. הארכאולוגיות ליאור גרוסמן ונטלי מונרו טוענות כי הממצאים הייחודיים שנמצאו בקבר מלמדים כי בחברת הציידים-לקטים שחיה באזור זה שררה היררכיה חברתית מסוג שנהוג לייחס רק לחברות מסוג אחר – חברות של חקלאים-יצרנים, שחיו באזור זה כ-2,000 שנה מאוחר יותר.

איזו מהטענות הבאות **אינה** עולה מהפסקה?

- (1) ממצאים מקברים עתיקים יכולים לסייע לארכאולוגים ללמוד על המבנה החברתי של חברות קדומות
- (2) לפי ממצאיהן של גרוסמן ומונרו חברות של חקלאים-יצרנים חיו בגליל התחתון כבר לפני 12,000 שנה
- (3) ארכאולוגים לא ציפו למצוא בקבר בן 12,000 שנה ממצאים כמו אלו שנמצאו בקבר בנחל חילזון
- (4) האדם שקבור בקבר בנחל חילזון השתייך לחברת ציידים-לקטים

16.

מהפכנים נדרשו תמיד לסוגיית שיטותיה של מהפכתם, ובפרט לשאלה אם יש להשתמש במנגנונים של הסדר הקיים, שאותו הם מבקשים להחליף או לשנות, כדי לקדם את בואו של סדר חדש. גם מובילותיה של המהפכה הפמיניסטית נדרשו לעניין, ובהן ההוגה אודרי לורד, שטבעה את האמרה: "כלי האדון לעולם לא יפרקו את ביתו של האדון".

באמרתה, אודרי לורד מדמה את –

- (1) השימוש בכלי האדון להחרבת הסדר הקיים
- (2) האדון למובילות המהפכה הפמיניסטית
- (3) כלי האדון לשיטות שעל המהפכה הפמיניסטית לאמץ
- (4) בית האדון לסדר הקיים שיש לשנותו

17.

מאז שנות החמישים של המאה העשרים קיימות שתי גישות מרכזיות לחקר לשונו של הסופר חיים הזז: האחת רואה בגודש הלשוני האופייני ליצירותיו עניין פונקציונלי, אמצעי לייצוג ריאליסטי ומדויק של המציאות הבדיונית; השנייה רואה בלשונו, נוסף על תפקידה הבסיסי ככלי תיאורי, תכלית לעצמה – לשון התובעת מהקוראים להשתהות בתוך האסתטיות הטבועה בה, שאינה כפופה למציאות שהיא מתארת או מותנית בה.

באיזו מן השאלות הבאות נחלקות שתי הגישות הנזכרות בפסקה?

- (1) האם האסתטיקה בסגנונו הלשוני של הזז כפופה למציאות הבדיונית ביצירותיו או יוצרת אותה?
- (2) האם סגנונו הלשוני של הזז תורם גם לעיצוב העולם הבדיוני ביצירתו ולא רק לאסתטיקה שלה?
- (3) האם סגנונו הלשוני של הזז הוא אחת ממעלותיהן של יצירותיו או אחד מחסרונותיהן?
- (4) האם לסגנונו הלשוני של הזז יש ייעוד נוסף מלבד עיצוב העולם שהוא בורא ביצירותיו?

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

- (1) כיום, במאה ה-21, אין עוד באירופה ערים מוקפות חומה. בבואנו לעיר גדולה – למשל ברלין, פריז או אמסטרדם – אין עוד שומרים העוצרים אותנו בכניסה לעיר ושואלים לפרש מעשינו. כיום אף איננו מודאגים עוד שמא לא נגיע לעיר לפני השקיעה, זמן סגירת השערים, דבר שעד לפני כמה מאות שנים היה מאלץ אותנו למצוא מקום לינה מחוץ לחומותיה – בפונדק דרכים או תחת כיפת השמים.
- (5) מרבית ההיסטוריונים מתייחסים לפירוז העיר האירופית – היעלמות החומות שהקיפו אותה – כאל התפתחות טבעית, ואינם רואים בפירוז כשהוא לעצמו מאורע מכונן בהיסטוריה של העיר וביצירת המרחב העירוני המודרני. שני הסברים כלליים הוצעו לתופעה. ההסבר הראשון הוא **ההסבר ההתפשטות**: עם ההגירה של רבים מתושבי הכפרים לערים, החלו ערי אירופה לגדול במהירות עצומה, הן באוכלוסייתן והן בשטחן, עד שחומות העיר "נבלעו" בכרך המודרני ההומה. ההסבר המקובל השני להיעלמות חומות הערים הוא **ההסבר הצבאי**: במהלך העת החדשה השתפרה והשתכללה הארטילריה עד שחומות הערים לא יכלו עוד להגן מפניה. משתי הסיבות האלה, סבורים היסטוריונים רבים, איבדו חומות הערים מחשיבותן ונעלמו אט אט.
- ואולם, במחקרים שנעשו בשנים האחרונות התברר שאין התאמה בין התפשטות הערים לפירוזן. עד סוף המאה ה-18 איבדו כמעט כל הערים במרכז אירופה, גם הערים שאוכלוסייתן לא גדלה, את חומותיהן. זאת ועוד, דווקא כמה מן הערים שאוכלוסייתן גדלה מאוד – כמו וינה וברלין – שמרו על חומותיהן והמשיכו לסגור את השערים עם רדת החשכה אפילו במאה ה-19. הסבר ההתפשטות אינו עומד אפוא במבחן הנתונים העובדיים.
- (15) ההסבר הצבאי מתקבל על הדעת, אך הוא מתעלם מהעובדה שחומות העיר שימשו לא רק להגנה צבאית, אלא גם למטרות אחרות. הן שימשו למניעת כניסתם של טיפוסים מפוקפקים ונוודים, ובשעריהן נגבו מן הבאים מיסים שהבטיחו את קיומה הכלכלי העצמאי של העיר. חשובה לא פחות העובדה שהן היו סמל לכבוד של העיר. על כן אין די בשינויים בטכנולוגיה הצבאית להסביר מדוע ויתרו הערים על חומותיהן.
- (20) אם כן, מה הסיבה האמיתית לפירוז ערי אירופה? סקירה של מקום הערים המפורזות באירופה ומועד פירוזן מעלה את הסברה שהפירוז הוא תולדת עלייתה של **המלוכה האבסולוטית** – שלטון מלוכני מוחלט. עלייתה של תרבות פוליטית חדשה זו באה לידי ביטוי, בין השאר, בעליית כוחן הצבאי והפוליטי של מדינות וברידת קרנן של הערים כישויות עצמאיות. שליטים אבסולוטיים התנגדו לפריבילגיה של העיר להקיף עצמה בחומה, מכיוון שהחומות היו בעיני אזרחיה סמל לעצמאות העיר ולהיותה גוף נפרד בעל זהות משל עצמו. ואכן, בצרפת הייתה למלוכה האבסולוטית כבר בתחילת המאה ה-17 תוכנית מסודרת להריסת חומותיהן של ערים רבות בממלכה, והתהליך הגיע לשיאו בשנת 1671 עם פירוזה של העיר פריז.
- (25) פירוז הערים היה אפוא תהליך מתוכנן, ולא תהליך טבעי ומובן מאליו. הפירוז היה גם מאורע מכונן: משאיבדה העיר את חומותיה, שסימלו את כבודה, שיקפו את היותה גוף פוליטי נפרד ומסוגר והדגישו את ההבדלים בינה ובין סביבתה, החל להתפתח המרחב העירוני שאנו מכירים כיום – מרחב עירוני מודרני, פתוח וקוסמופוליטי.

השאלות

18. מה הטענה המרכזית בפסקה הראשונה?

- (1) לפני כמה מאות שנים היו הערים הגדולות באירופה מוקפות חומה, וכיום הן אינן מוקפות חומה
- (2) לפני כמה מאות שנים מי שהגיע לעיר באירופה לאחר רדת החשכה לא הורשה להיכנס אליה, וכיום אפשר להיכנס לכל עיר בכל שעה
- (3) לפני כמה מאות שנים היו שומרים בכניסות לברלין, לפריז ולאמסטרדם, וכיום – אין
- (4) לפני כמה מאות שנים העדיפו באירופה לישון בין חומות הערים, וכיום לא מייחסים לכך חשיבות

19.

בפסקה השנייה נזכרים שני הסברים לפירוש העיר האירופית, וביסוד כל אחד מהם עומד תהליך. מהם שני התהליכים האלה?

- (1) הגירת תושבי הכפרים לערים והגידול בשטחן של הערים
- (2) הגירת תושבי הכפרים לערים והשיפור בטכנולוגיה הצבאית
- (3) הגידול בשטחן של הערים ו"היבלעות" החומות בתוכן
- (4) השיפור בטכנולוגיה הצבאית ואובדן היכולת של החומות להגן מפני הארטילריה

20.

מה מטרת הפסקה השלישית?

- (1) להסביר מדוע ההסבר הצבאי טוב מהסבר ההתפשטות
- (2) להפריך את הסבר ההתפשטות
- (3) להראות מדוע הסבר ההתפשטות נכון רק בחלקו
- (4) להביא דוגמאות לערים שחלה בהן התפשטות מהירה

21.

איזה מן הממצאים הבאים הוא המתאים ביותר להיות ממצא של סקירת מקום הערים המפורזות באירופה ומועד פירוזן (שורה 20)?

- (1) בכל מדינה שבה פורזו הערים, קמה לאחר מכן מלוכה אבסולוטית
- (2) בכל מדינה שנוסדה בה מלוכה אבסולוטית, פורזו לאחר מכן הערים
- (3) בכל מדינה שחלה ירידה בכוחה הצבאי והפוליטי, פורזו הערים
- (4) כל מדינה שבה פורזו הערים, חלה ירידה בכוחה הצבאי והפוליטי

22.

על פי המשתמע מהפסקה האחרונה, איזה מאפיין של העיר האירופית המודרנית מבדיל אותה מהעיר האירופית טרם הפירוז?

- (1) היא אינה זקוקה לחומה כדי לשמור על ייחודה ועל עצמאותה
- (2) היא התפתחה בתהליך מאורגן ומכוון ולא בתהליך טבעי
- (3) היא אינה מתבדלת ואינה נפרדת מסביבתה
- (4) נשמר בה האיזון בין עצמאותה ובין היותה כפופה מבחינה פוליטית לשלטונות המדינה

23.

איזו מן האפשרויות הבאות מתארת את מבנה הקטע באופן הטוב ביותר?

- (1) הצגת תופעה ← הסבר אחד לתופעה וביקורת עליו ← הסבר שני לתופעה וביקורת עליו ← הסבר שלישי
- (2) הצגת תופעה ← שני הסברים לתופעה ← ביקורת על שני ההסברים ← הסבר חדש
- (3) הצגת תופעה וההסברים המקובלים לה ← ביקורת על כל אחד מההסברים המקובלים ← הסבר חדש המשלב בין שני ההסברים המקובלים
- (4) הצגת תופעה ושני הסברים לה ← הצגת עובדות שאינן מתיישבות עם ההסברים ← הסבר חדש ביקורת על ההסבר החדש

עמוד ריק

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

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, 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 לשרש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

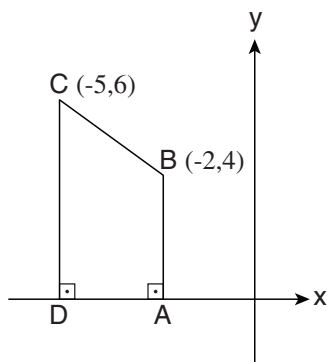
נוסחאות

- אחוזים:** $a\%$ מ- x הם $x \cdot \frac{a}{100}$
- חזקות:** לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו- m שלמים –
 - $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
 - $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$
 - $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a, 0 < m$)
 - $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$
- כפל מקוצר:**

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$
- בעיות דרך:** $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \frac{\text{מהירות}}$
- בעיות הספק:** $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$
- עצרת:** $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$
- פרופורציה:** אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$
- משולש:**
 - שטח משולש** שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h , הוא $\frac{a \cdot h}{2}$
 - משפט פיתגורס:** במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 - במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° , 60° ו- 90° , אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר
- שטח מלבן** שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$
- נפח טרפז** שאורך בסיסו האחד a , אורך בסיסו האחר b וגובהו h , הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$
- זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:**
 - סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות
 - אם המצולע משוכלל, **גודל כל זווית פנימית** הוא $\left(180 - \frac{360}{n}\right)$ מעלות
- מעגל, עיגול:**
 - שטח מעגל** שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)
 - היקף המעגל** הוא $2\pi r$
 - שטח גזרת מעגל** בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$
- תיבה, קובייה:**
 - נפח** תיבה שאורכה a , רוחבה b , וגובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$
 - שטח הפנים** של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$
 - בקובייה** מתקיים $a = b = c$
- גליל:**
 - שטח המעטפת** של גליל שרדיוסו r וגובהו h , הוא $2\pi r \cdot h$
 - שטח הפנים** של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r+h)$
 - נפח הגליל** הוא $\pi r^2 \cdot h$
- נפח חרוט** שרדיוס בסיסו r וגובהו h , הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$
- נפח פירמידה** ששטח בסיסה S וגובהה h , הוא $\frac{S \cdot h}{3}$

שאלות ובעיות (שאלות 16-1)



1. ABCD הוא טרפז ישר-זווית ששניים מקודקודיו מונחים על ציר x כמתואר בסרטוט.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, מה שטח הטרפז ABCD?

(1) 7

(2) 15

(3) 21

(4) 24

2. $\frac{a^6 b^{-5} c^2}{a^{-3} b^5 c^{-2}} = ?$ ($a, b, c \neq 0$)

(1) $a^{-2} b^{-1} c^{-1}$

(2) a^3

(3) $\frac{a^9 c^4}{b^{10}}$

(4) $\frac{a^3}{bc}$

3. בכל יום בין 8:00 בבוקר ל-20:00 בערב אורכו של זחל גדל ב-2 ס"מ, ואילו בין 20:00 בערב ל-8:00 בבוקר שלמחרת אורכו מוכפל פי 2. ביום ראשון בשעה 8:00 בבוקר היה אורכו של הזחל 1 ס"מ.

מה היה אורכו (בס"מ) של הזחל ביום שלישי בשעה 8:00 בבוקר?

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 16

4. x ו-y הם מספרים שלמים וחייביים הקטנים מ-10. נתון: $x^2 - y^2 = 20$

$x - y = ?$

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 5

5. נתון: m ו- n הם מספרים שלמים וחייביים.

$$m < n$$

$$m \cdot n < m + n$$

m שווה בהכרח ל-

(1) 1

(2) 2

(3) $n - 1$

(4) $n - 2$

6. משקל הסוכר בריבה הוא $\frac{4}{10}$ ממשקל הריבה. מחיר 1 ק"ג ריבה הוא 6 שקלים.

מה מחירה (בשקלים) של כמות הריבה שיש בה 1 ק"ג סוכר?

(1) 9

(2) 12

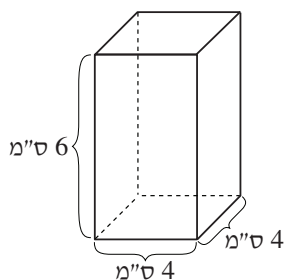
(3) 15

(4) 18

7. בסרטוט שלפניכם תיבה שאורכה 4 ס"מ, רוחבה 4 ס"מ, וגובהה 6 ס"מ.

יואל רוצה להכניס לתיבה חרוט שבסיסו יהיה חסום בבסיס התיבה וגובהו יהיה כגובה התיבה.

מה נפח החרוט שיואל רוצה להכניס לתיבה (בסמ"ק)?



(1) 8π

(2) 12π

(3) 16π

(4) 20π

8. נתון מעגל שרדיוסו 4 ס"מ. על היקף המעגל יש קשת שאורכה π ס"מ.

מהו גודל הזווית המרכזית הנשענת על קשת זו?

(1) 60°

(2) 25°

(3) 30°

(4) 45°

9.

מיכל צריכה לבחור קוד למנעול שיעמוד בתנאים הבאים:

- הקוד בן שלוש ספרות.
- הספרות שיכולות להופיע בקוד הן 1, 2 ו-3 (ספרה יכולה להופיע בקוד יותר מפעם אחת).
- הספרה האמצעית בקוד גדולה מהשתיים האחרות.

כמה אפשרויות לבחירת הקוד יש למיכל?

(1) 5

(2) 6

(3) 3

(4) 9

10.

נתון: 40% מ-x שווים ל- $y + 10$.

איזה מהביטויים הבאים בהכרח שווה ל-100?

(1) $4x - 10y$ (2) $400x - 10y$ (3) $4x - y$ (4) $40x - y$

11.

מידת ההנאה של משתתף במסיבה מחושבת כך:

$$\text{מידת ההנאה} = 0.5 \cdot \left(\frac{\text{מספר האנשים במסיבה שהמשתתף מכיר}}{\text{מספר האנשים במסיבה}} \right)$$

שחר ואביב היו באותה מסיבה. שחר הכיר 5 אנשים במסיבה. מידת ההנאה של אביב הייתה גדולה פי 4 ממידת ההנאה של שחר.

כמה אנשים במסיבה הכיר אביב?

(1) 10

(2) 20

(3) 15

(4) 40

12.

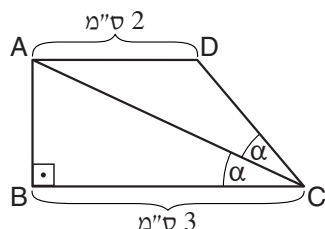
בסרטוט שלפניכם ABCD הוא טרפז ישר-זווית ($AD \parallel BC$).הישר CA חוצה את הזווית $\angle BCD$.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,

 $AB = ?$

(1) 1.5 ס"מ

(2) 2 ס"מ

(3) $\sqrt{3}$ ס"מ(4) $\sqrt{7}$ ס"מ

13. איזה מן המספרים הבאים מתחלק (ללא שארית) בריבוע השארית שלו מחילוקו ב-5?

(1) 108

(2) 102

(3) 123

(4) 117

14. לכל מספר x הוגדרה פעולה $\$(x)$ המקיימת $\$ (\$(x)) = \$(x)$.

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

(1) $\$(x) = 0 \cdot x$

(2) $\$(x) = |x|$

(3) $\$(x) = x$

(4) $\$(x) = -1 \cdot x$

15. בנגרייה שני נגרים העובדים בהרכבת ארונות.

כשהם עובדים יחד הספק הנגרייה גדול פי $1\frac{1}{2}$ מהספק הנגרייה כשהם עובדים בו-זמנית אך בנפרד. בשבוע א' עבד כל אחד מהנגרים אותו מספר שעות. בחצי מהזמן הם עבדו בנפרד, ובחצי מהזמן עבדו יחד. בשבוע ב' עבד כל אחד מהם אותו מספר שעות כמו בשבוע א', אך הפעם הם עבדו כל הזמן יחד.

פי כמה גדל מספר הארונות הכולל שהם הרכיבו בשבוע ב' לעומת שבוע א'?

(1) פי $1\frac{1}{3}$

(2) פי $1\frac{1}{4}$

(3) פי $1\frac{1}{5}$

(4) פי $1\frac{1}{6}$

16. ABCD הוא מלבן.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,

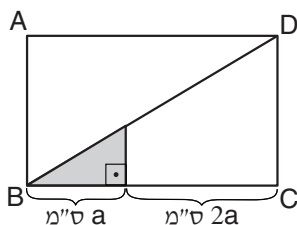
$$\frac{\text{שטח המלבן } ABCD}{\text{שטח המשולש האפור}} = ?$$

(1) 9

(2) 12

(3) 16

(4) 18



הסקה מטבלה (שאלות 17–20)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

במחקר נבדקה יכולתם של תלמידים ושל מוריהם לנחש את הציון שיקבלו התלמידים בהיסטוריה ובאנגלית. בטבלה מופיעים נתונים על שש תלמידות – שלוש מטבריה ושלוש מעפולה – שהשתתפו במחקר. בטור אחד מופיע הניחוש של התלמידה לגבי הציון שתקבל בכל אחד משני המקצועות, בטור שני מופיע הניחוש של מורת המקצוע לגבי ציונה של התלמידה במקצוע זה, ובטור שלישי מופיע הציון שקיבלה התלמידה בפועל. לצד כל ניחוש מוצגת הסטייה שלו מהציון בפועל (בסוגריים).

לדוגמה, הניחוש של אסנת, מטבריה, לגבי ציונה בהיסטוריה היה 72. ציונה בפועל בהיסטוריה היה 80, ולכן הסטייה של ניחוש זה הייתה (8-).

אנגלית			היסטוריה			
הציון בפועל	ניחוש המורה	ניחוש התלמידה	הציון בפועל	ניחוש המורה	ניחוש התלמידה	
73	(+9) 82	(+23) 96	80	(+11) 91	(-8) 72	אסנת
81	(+9) 90	(+2) 83	75	(+10) 85	(+5) 80	בת-אל
87	(-8) 79	(-5) 82	83	(+7) 90	(+8) 91	ג'ני
82	(-9) 73	(-32) 50	98	(-2) 96	(-35) 63	דנה
68	(0) 68	(+20) 88	79	(+8) 87	(-23) 56	הדס
59	(-2) 57	(+12) 71	68	(+10) 78	(-3) 65	ורד

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

השאלות

17. בנוגע לממוצע הציונים בפועל בהיסטוריה של שלוש התלמידות מעפולה, איזו מהטענות הבאות נכונה?

- (1) הוא נמוך מממוצע ניחושי שלוש התלמידות לגבי ציוניהן בהיסטוריה
- (2) הוא נמוך מממוצע ניחושי המורות לגבי ציוניהן של שלוש התלמידות בהיסטוריה
- (3) הוא נמוך מממוצע הציונים בפועל באנגלית של שלוש התלמידות
- (4) הוא נמוך מממוצע הציונים בפועל בהיסטוריה של שלוש התלמידות מטבריה

18. מהשוואה בין ניחושי המורות לגבי ציוני התלמידות עולים שני הממצאים הבאים:

- (א) המורות להיסטוריה קלעו במדויק _____ פעמים מהמורות לאנגלית.
- (ב) גודלן הממוצע של הסטיות בניחושי המורות להיסטוריה (סטיות בערך מוחלט) היה _____ מזה של הסטיות בניחושי המורות לאנגלית.

- (1) יותר ; קטן
- (2) יותר ; גדול
- (3) פחות ; קטן
- (4) פחות ; גדול

19. מיהי התלמידה שסכום ערכיהן המוחלטים של הסטיות בשני הניחושים שלה הוא הקטן ביותר?

- (1) בת-אל
- (2) ג'ני
- (3) הדס
- (4) ורד

20. נניח שהנתונים בטבלה מציגים רק את אמצע תחום הניחוש, ורוחב התחום הוא 5 נקודות לכל כיוון (למשל, תחום הניחוש של בת-אל לגבי ציונה בפועל באנגלית הוא מ-78 עד 88, כולל 78 וכולל 88).

ציון בפועל בהיסטוריה של כמה תלמידות היה בתחום הניחוש שלהן?

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

עמוד ריק

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

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, 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 לשרש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

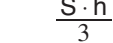
נוסחאות

- אחוזים:** $a\%$ מ- x הם $x \cdot \frac{a}{100}$
- חזקות:** לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו- m שלמים –
 - $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
 - $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$
 - $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a, 0 < m$)
 - $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$
- כפל מקוצר:**

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$
- בעיות דרך:** $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \frac{\text{מהירות}}$
- בעיות הספק:** $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$
- עצרת:** $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$
- פרופורציה:** אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$
- משולש:**
 - שטח משולש** שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h , הוא $\frac{a \cdot h}{2}$
 - משפט פיתגורס:** במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 - במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° , 60° ו- 90° , אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר
- 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:**
 - סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות
 - אם המצולע משוכלל, **גודל כל זווית פנימית** הוא $\left(180 - \frac{360}{n}\right)$ מעלות
- 12. מעגל, עיגול:**
 - שטח מעגל** שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)
 - היקף המעגל** הוא $2\pi r$
 - שטח גזרת מעגל** בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$
- 13. תיבה, קובייה:**
 - נפח תיבה** שאורכה a , רוחבה b , וגובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$
 - שטח הפנים** של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$
 - בקובייה** מתקיים $a = b = c$
- 14. גליל:**
 - שטח המעטפת** של גליל שרדיוסו r וגובהו h , הוא $2\pi r \cdot h$
 - שטח הפנים** של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$
 - 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 $\frac{S \cdot h}{3}$


שאלות ובעיות (שאלות 1-7)

1. משקלו של תינוק בן שנה גדול פי 3 ממשקלו של אחיו הקטן.
אם ידוע שסכום משקליהם הוא 14 ק"ג, מה משקלו של האח הקטן (בק"ג)?

(1) 3.5

(2) 4.5

(3) 3

(4) 4

2. נתון: A ו-B הם מספרים שלמים.

$$A - B = 8$$

A הוא מספר אי-זוגי.

איזו מהטענות הבאות נכונה?

(1) B הוא בהכרח מספר אי-זוגי

(2) B עשוי להיות מספר אי-זוגי, אך אינו כזה בהכרח

(3) B הוא בהכרח מספר שמתחלק ב-8

(4) B עשוי להיות מספר שמתחלק ב-8, אך אינו כזה בהכרח

3. נתון: הממוצע של a ו-b הוא 10, והממוצע של a ו-c הוא 15.

$$c - b = ?$$

(1) 2.5

(2) 5

(3) 7.5

(4) 10

4. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא דלתון ($CB = CD$, $AB = AD$).

נתון: $AC = 20$ ס"מ

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,

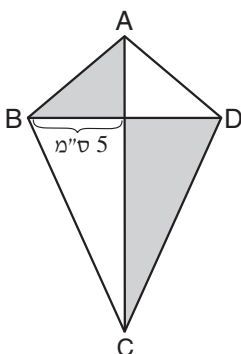
מה סכום השטחים הכהים (בסמ"ר)?

(1) 25

(2) 40

(3) 50

(4) 80



5. איזו מהאפשרויות הבאות **לא** תיתכן בנוגע למשולש שווה-שוקיים?

- (1) המשולש הוא קהה-זווית
- (2) המשולש הוא ישר-זווית
- (3) כל זוויות המשולש חדות
- (4) כל אחת מהאפשרויות הנ"ל תיתכן

6. אריאל גר בבניין שיש בו מדרגות. דרושות לו 3 דקות כדי לעלות במדרגות אל דירתו ו-2 דקות כדי לרדת בהן (הוא עולה במהירות קבועה ויורד במהירות קבועה). המהירות שבה אריאל עולה במדרגות לדירתו היא v .

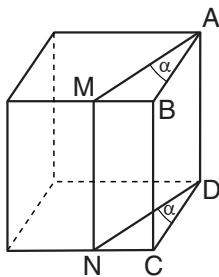
מה המהירות שבה אריאל **יורד** במדרגות?

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

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

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

$$(4) \frac{5}{3}v$$



7. בסרטוט שלפניכם קובייה. M ו-N הן נקודות על שניים ממקצועות הקובייה.

נתון: $\angle MAB = \angle NDC = \alpha$ ($0^\circ < \alpha$)

המרובע AMND שנוצר הוא -

- (1) בהכרח ריבוע
- (2) בהכרח מלבן, ובהכרח לא ריבוע
- (3) בהכרח מקבילית, אך לא בהכרח מלבן
- (4) לא בהכרח מקבילית

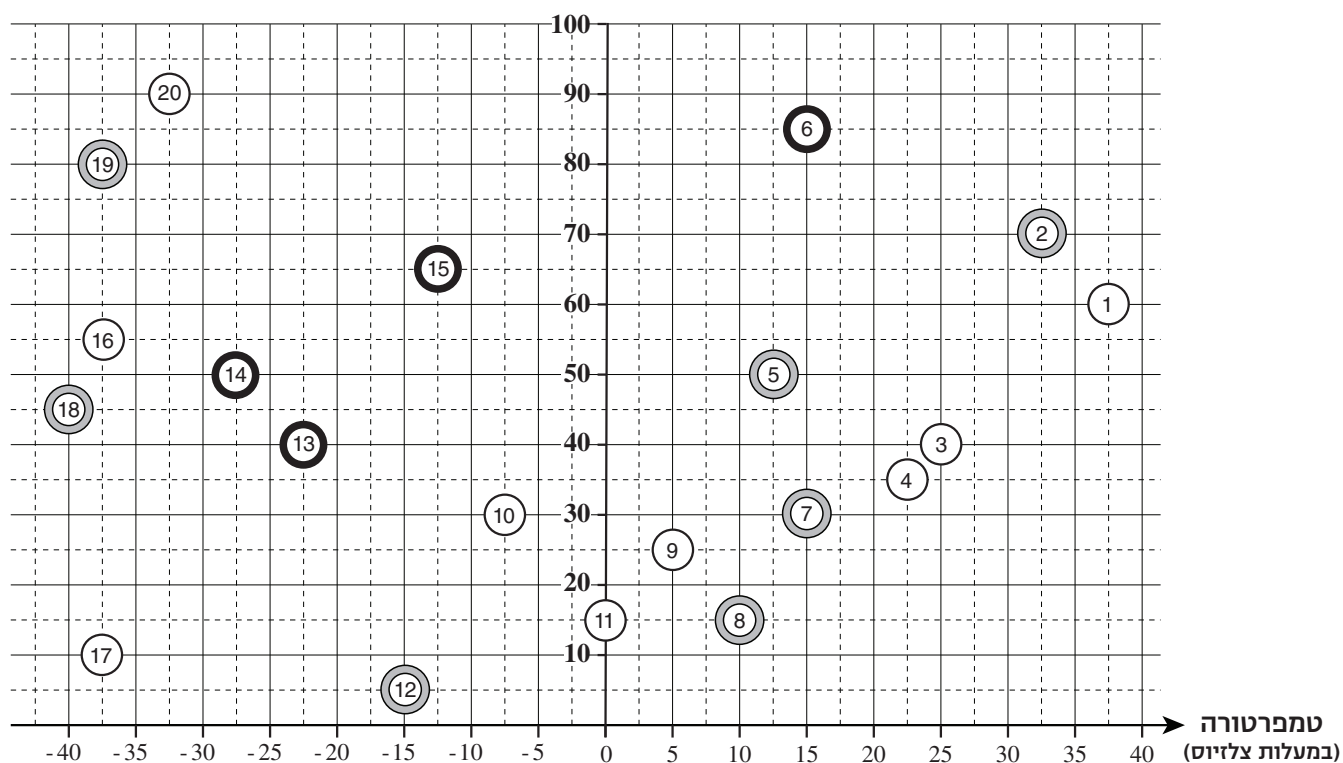
הסקה מתרשים (שאלות 8-12)

עיינו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על חמש השאלות שאחריו.

בתרשים מתוארים ממצאי מחקר בנושא אקלים שנערך בתחנה מטאורולוגית. במהלך המחקר נעשו 20 מדידות. כל מדידה מתוארת בתרשים על ידי עיגול, ובתוכו מצוין המספר הסידורי של המדידה. מסגרת העיגול מתארת את עוצמת הרוח שנמדדה (ראו מקרא). מיקומו של מרכז העיגול ביחס לציר האופקי מתאר את הטמפרטורה שנמדדה (במעלות צלזיוס), ומיקומו ביחס לציר האנכי – את אחוזי הלחות שנמדדו. לדוגמה: במדידה 3 נמדדה טמפרטורה של 25 מעלות, אחוזי הלחות שנמדדו היו 40%, ונמדדה רוח חלשה.

מקרא:

⊗	רוח חלשה
⊗	רוח בינונית
⊗	רוח חזקה

אחוזי לחות

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

השאלות

8. אחוזי הלחות שנמדדו ממדידה 2 עד מדידה 5 _____.

- (1) הלכו ועלו
- (2) הלכו וירדו
- (3) עלו ואחר כך ירדו
- (4) ירדו ואחר כך עלו

9. אחד משלבי המחקר כלל בדיוק ארבע מדידות רצופות.
נתון: באחת ממדידות אלה אחוזי הלחות שנמדדו היו 25%.
במדידה השנייה מביניהן נמדדה טמפרטורה של 15 מעלות.
מה היה המספר הסידורי של המדידה **השנייה** בארבע המדידות?

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 8
- (4) 10

10. נתון: כאשר הרוח חזקה, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-10 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח בינונית, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-5 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח חלשה, אין הבדל בין הטמפרטורה המורגשת לטמפרטורה הנמדדת.
לפיכך, הטמפרטורה **המורגשת** במדידה _____ ובמדידה _____ הייתה זהה.

- (1) 6 ; 7
- (2) 7 ; 9
- (3) 10 ; 13
- (4) 14 ; 16

11. בכמה מדידות שונות נמדדה טמפרטורה נמוכה מ- (30-) מעלות או נמדדו אחוזי לחות נמוכים מ-20% (או שניהם)?

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 8
- (4) 9

12. "רצף מדידות סוער" מוגדר כרצף של מדידות שבו עוצמת הרוח **לא נחלשה** ממדידה למדידה.
כמה מדידות, לכל היותר, כלל "רצף מדידות סוער" שהחל במדידה 9?

- (1) 8
- (2) 7
- (3) 5
- (4) 4

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. נתון: $a \neq b$

$$\frac{(a-b)^2}{b-a} = ?$$

- (1) $a - b$ (2) $a^2 - b$ (3) $b - a$ (4) $b^2 - a$

14. במדינה כלשהי, כדי להצביע בבחירות יש להביא לקלפי גם פנקס בוחר וגם תעודת זהות. מתוך 300 האנשים שהגיעו לקלפיות ביישוב מסוים, 60 לא הביאו תעודת זהות ו-175 הביאו פנקס בוחר.

כמה אנשים הצביעו בבחירות באותו יישוב?

- (1) בדיוק 115
(2) לכל היותר 115
(3) בדיוק 175
(4) לכל היותר 175

15. במרובע מסוים הזוויות הפנימיות הן α , β , γ ו- δ .

נתון: $90^\circ < \alpha < \beta$ ו- 90° .

איזו מהטענות הבאות בהכרח אינה נכונה?

- (1) $\delta = \beta$ ו- $\gamma = \alpha$
(2) $\gamma + \delta = 120^\circ$
(3) $\gamma = 45^\circ$ ו- $\delta = 45^\circ$
(4) $\alpha + \beta = 270^\circ$

16. אבי מטיל קובייה הוגנת פעמיים.

מה הסיכוי שממוצע תוצאות שתי ההטלות יהיה מספר שלם?

- (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{4}$

17. A ו-B הם שני מספרים שלמים וחיוביים השונים זה מזה.

נתון: $A \cdot B = B!$

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

- (1) $A = 8$
(2) $A = 2$
(3) $B = 5$
(4) $B = 4$

18.

מחירו של צג מחשב גבוה פי 4 ממחירה של מקלדת (ללא הנחה). גלי קנתה צג מחשב בהנחה של 60% ומקלדת בהנחה של 20%.

מה אחוז ההנחה הכולל שקיבלה גלי בקנייה זו?

(1) 58%

(2) 52%

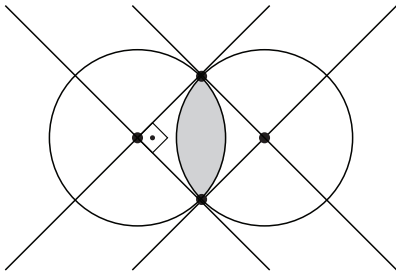
(3) 44%

(4) 40%

19.

בסרטוט שלפניכם שני מעגלים חופפים שרדיוסם 1 ס"מ. המעגלים חותכים זה את זה כך שהמשיקים לכל מעגל בנקודות החיתוך עוברים דרך מרכז המעגל האחר (ראו סרטוט).

מה שטח הצורה הכהה (בסמ"ר)?



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

(2) $\frac{\pi}{8}$

(3) $\pi - \frac{1}{4}$

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

20.

נתון: $2xy < x^2 + y^2$

איזה מהאי-שוויונות הבאים נובע בהכרח מנתון זה?

(1) $0 < x^2 - y^2$

(2) $0 < x + y$

(3) $xy \neq 0$

(4) $x - y \neq 0$

עמוד ריק

ENGLISH

This section contains 22 questions.

The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-8)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. Wolves howl to communicate their location to other members of their own pack and to frighten off members of ____ packs that have entered their territory.

- (1) rival
- (2) damp
- (3) hollow
- (4) scarce

2. A camel closes its nostrils to ____ breathing in sand.

- (1) avoid
- (2) bend
- (3) afford
- (4) balance

3. Beethoven's hearing began to ____ when he was a young man, and by age 44 he was completely deaf.

- (1) designate
- (2) incorporate
- (3) deteriorate
- (4) navigate

4. The Aztec city of Tenochtitlan boasted a complex ____ of bridges, canals, and islands.

- (1) cornerstone
- (2) highway
- (3) homeland
- (4) network

5. The American comic strip *Dennis the Menace* _____ on March 12, 1951, to almost instant success.

- (1) debuted
- (2) hinted
- (3) patrolled
- (4) resolved

6. Thomas Edison's kinetoscope, the first device that generated moving pictures, was a _____ in the history of the film industry.

- (1) pathway
- (2) perspective
- (3) milestone
- (4) commitment

7. Between 2014 and 2017, a military court in Cameroon repeatedly _____ journalists from reporting information considered harmful to national security.

- (1) barred
- (2) stunned
- (3) tilted
- (4) frayed

8. Despite the fact that kingfish are _____ in Hawke's Bay, New Zealand, local fishermen are not able to catch many of these fast-swimming fish.

- (1) profound
- (2) abundant
- (3) elaborate
- (4) wholesome

Restatements (Questions 9-12)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence**.

9. The walls of the Washington Monument taper from a thickness of 4.6 meters at the base to just 46 centimeters at the top.

- (1) The walls of the Washington Monument are 4.6 meters high and just 46 centimeters thick.
- (2) The Washington Monument's walls are much thinner at the top than at the bottom.
- (3) The Washington Monument stretches 4.6 meters above its 46-centimeter-high base.
- (4) The Washington Monument's walls were recently made thicker.

10. Once a continent of emigration, Europe has become a destination for immigrants from around the globe.

- (1) Long ago, European countries established colonies around the globe; today, people from those former colonies are coming to live in Europe.
- (2) There was a time when most immigrants were Europeans; today, people emigrate from every country around the globe.
- (3) European countries once accepted immigrants only from neighboring nations; now they welcome people from everywhere in the world.
- (4) In the past, large numbers of people left Europe to settle elsewhere; today, people from all over the world are making Europe their home.

11. For her instrumental role in halting the mining of marble in West Timor, Indonesian environmental activist Aleta Baun was awarded the Goldman Environmental Prize in 2013.

- (1) In 2013, the marble mines in West Timor were shut down thanks to the efforts of Goldman Environmental Prize winner Aleta Baun.
- (2) Aleta Baun won the Goldman Environmental Prize in 2013 for her struggle to reform the marble mining industry in West Timor.
- (3) Marble mining techniques used in West Timor have changed as a result of the work of 2013 Goldman Environmental Prize winner Aleta Baun.
- (4) Aleta Baun was awarded the 2013 Goldman Environmental Prize in recognition of her successful campaign to stop marble mining in West Timor.

12. Author Mark Twain's wit was matched by his wanderlust.

- (1) No one expressed opinions as clearly or as fearlessly as Twain.
- (2) Twain's knowledge of foreign cultures was not only broad but also deep.
- (3) Twain was as famous for his speeches as for his writing.
- (4) Twain's passion for travel was equaled by his sharp sense of humor.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

Text I (Questions 13-17)

- (1) While some shoe brands come and go, the Hush Puppies brand hit the ground running in 1958 and is still around over fifty years later. It has the distinction of being the world's first casual shoe.

- (5) Back in 1958, James Muir, a sales manager for the Wolverine World Wide shoe company, was traveling in Tennessee to market a new line of comfortable suede shoes. He stopped overnight at a friend's house, where he was served a dinner of fried catfish accompanied by deep-fried cornmeal dough balls called hush puppies. When he asked how this food got its unusual name, he was told that farmers used it to quiet their barking dogs, or "hush their puppies". Ever the shoe salesman, Muir immediately noted
- (10) that "barking dogs" was also an expression meaning tired, sore feet. The result? That very day, the new line of shoes was renamed Hush Puppies, the comfortable shoe that soothes aching feet.

- (15) Soon the Hush Puppies brand, with its famous basset hound logo, became part of American popular culture. The photo of the dog could be seen all over: on shoe boxes, in store displays, and in television and magazine advertisements. Within a few years, the shoes were being worn by young and old from all walks of life. The brand quickly spread across North America and beyond. Hush Puppies were popular with everyone from royalty to rock stars. Britain's Prince Philip wore a pair when he visited the U.S. in 1959. In the mid-1960s, the Beatles, the Rolling Stones, and other rock bands
- (20) sported Hush Puppies. Today, millions of pairs of Hush Puppies are sold every year in over 130 countries.

- (25) The Hush Puppies story is far from over. The Wolverine World Wide shoe company has, in recent years, produced everything from lightweight to environmentally friendly shoes. Though there were a few times in its history when Hush Puppies appeared to be going to the dogs, somehow the brand has kept right on walking.

Questions

- 13.** It can be understood from the text that Hush Puppies are especially known for being -

- (1) cheap
- (2) comfortable
- (3) strong
- (4) lightweight

14. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) introduce James Muir, the creator of Hush Puppies
- (2) discuss the company that created Hush Puppies
- (3) explain how Hush Puppies got their name
- (4) describe the food known as hush puppies

15. According to the second paragraph, "hush" means -

- (1) quiet
- (2) fry
- (3) name
- (4) bark

16. The main purpose of the third paragraph is to -

- (1) discuss some of the famous people who wore Hush Puppies
- (2) describe how Hush Puppies influenced popular culture
- (3) discuss the remarkable success of Hush Puppies
- (4) describe the Hush Puppies logo

17. According to the third paragraph, which of the following is a true statement about Hush Puppies?

- (1) Britain's Prince Philip made them famous.
- (2) A picture of a dog appears on the shoe boxes.
- (3) They are the best-selling shoes in the world.
- (4) They were more popular in the 1960s than they are today.

Text II (Questions 18-22)

- (1) Every year, Earth is showered by an estimated 100,000 tons of material from outer space. This extraterrestrial debris ranges in size from fine dust to huge chunks of stone. The tiniest particles, called micrometeorites, fall constantly and arrive unnoticed. Much larger are meteors – rocks that are burned by friction as they pass through Earth's atmosphere. As they fall, meteors produce a bright streak of light that can often be seen in a clear night sky. For this reason, they are also referred to as shooting stars. The relatively few meteors that survive the descent through the atmosphere and land on Earth's surface are known as meteorites. These can be as large as boulders, weighing 100 kilograms or more, but the vast majority are very small. There are two kinds of meteorites. Iron meteorites are composed of about 90 percent iron; stony meteorites are made up of iron, silicon, magnesium, oxygen, and other elements.

- Meteorites can be identified by several distinctive features. They are denser than rocks formed on Earth and have a black crust created when their surfaces melted as they fell through the atmosphere. Some are marked by thumbprint-size depressions called regmaglypts, which also result from surface melting. A meteorite whose arrival is observed and is recovered soon afterward is a "fall". A "find" is a meteorite that is discovered only after it has fallen. Whether meteorites are finds or falls, they are always named after the place where they land. Many are on display in museum collections. For example, the Nantan meteorite, a 70-kilogram rock that fell in 1516 in Nantan County, Guangxi, China, is housed in the rocks and minerals area of the Oxford University Museum of Natural History.

- Meteorites are an exciting source of knowledge. They provide significant clues about the structure of Earth, the beginnings of life on our planet, and the origin, age, and evolution of the solar system. Indeed, apart from the lunar rocks brought back from space missions, meteorites are the only material evidence we have from the universe beyond our planet.

Questions

18. The main purpose of the first paragraph is to discuss -

- (1) different types of extraterrestrial material
- (2) the weight and size of meteorites
- (3) how much space debris lands on Earth
- (4) what meteorites are composed of

19. According to the second paragraph, regmaglypts -

- (1) are not found on all meteorites
- (2) cause meteorites to melt as they fall through the atmosphere
- (3) are depressions in the Earth made by a fallen meteorite
- (4) are not as dense as rocks formed on Earth

20. Which of the following can be inferred from the second paragraph about finds?

- (1) They are larger than falls.
- (2) No one knows exactly when they landed on Earth.
- (3) They do not have a black crust.
- (4) Scientists know more about them than they know about falls.

21. The main purpose of the last paragraph is to -

- (1) compare meteorites with lunar rocks
- (2) explain what meteorites teach us about life on Earth
- (3) describe the origin, age, and evolution of meteorites
- (4) explain the significance of meteorites

22. Which of the following is not mentioned in the text as something that has fallen from outer space?

- (1) shooting stars
- (2) extraterrestrial debris
- (3) the Nantan meteorite
- (4) lunar rocks

עמוד ריק

ENGLISH

This section contains 22 questions.

The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-8)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. It is a myth that no piece of paper can be _____ in half more than seven times.
(1) wasted
(2) folded
(3) bored
(4) excused

2. The science of physics is divided into specialized _____, including mechanics, acoustics and optics.
(1) marks
(2) fields
(3) sides
(4) points

3. Every spring, tens of thousands of horseshoe crabs come _____ to lay their eggs on the beaches of Delaware Bay.
(1) ajar
(2) ashore
(3) aboard
(4) ablaze

4. In the United States, sales of red wine _____ following the publication of studies which suggested that it might help prevent heart disease.
(1) healed
(2) split
(3) rose
(4) departed

5. Scientists have succeeded in _____ some toxic plants for medicinal purposes.

- (1) utilizing
- (2) absorbing
- (3) magnifying
- (4) reciting

6. In 2015, scientists finally detected gravitational waves, the small movements in space and time _____ by Albert Einstein a century earlier.

- (1) hypothesized
- (2) transformed
- (3) alternated
- (4) interceded

7. Many people are drawn to northern Canada by the rugged splendour of its _____ wilderness.

- (1) undermined
- (2) indisposed
- (3) untamed
- (4) inflamed

8. Persecuted for their religious beliefs, 40,000 Huguenots _____ their native France between 1670 and 1710 to seek refuge in England.

- (1) wove
- (2) swept
- (3) fled
- (4) bound

Restatements (Questions 9-12)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence**.

9. Marine turtles rid their bodies of surplus salt in a process that resembles weeping.

- (1) Marine turtles lose large amounts of salt when they weep.
- (2) The only way a marine turtle can control the level of salt in its body is by weeping.
- (3) Marine turtles shed salty tears in a process similar to that found in humans.
- (4) As they eliminate excess salt from their bodies, marine turtles appear to be crying.

10. By 1597, Shakespeare had written at least a dozen plays.

- (1) Twelve or more of Shakespeare's plays were written before 1597.
- (2) Shakespeare wrote no less than a dozen plays – all of them by 1597.
- (3) Shakespeare's twelve greatest plays were written before 1597.
- (4) In 1597, Shakespeare wrote at least a dozen plays.

11. The north coast of the Netherlands is battered by the turbulent North Sea.

- (1) The rough waters of the North Sea pound the north coast of the Netherlands.
- (2) The Netherlands is bordered on the north by the frigid North Sea.
- (3) The landscape of the North Sea coast dominates the northern Netherlands.
- (4) The North Sea, which lies to the north of the Netherlands, is prone to storm surges.

12. Machiavelli's *The Prince* is one of the most reviled – and most studied – political treatises in history.

- (1) Few political works have been as closely examined or as harshly criticized as *The Prince*.
- (2) *The Prince* is admired by some for its political insights but dismissed completely by others.
- (3) Of all the political treatises ever written, Machiavelli's *The Prince* is perhaps the greatest and the most difficult to understand.
- (4) Machiavelli's *The Prince* has been studied and analyzed thoroughly in terms of both its political message and its historical context.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

Text I (Questions 13-17)

- (1) On Thursday, April 4, 1968, Dr. Martin Luther King Jr., the prominent African-American civil rights leader, was assassinated. The following day, Jane Elliott, an elementary school teacher in the small town of Riceville, Iowa, was asked by one of her eight-year-old pupils why King had been shot. Instead of trying to explain the complicated subject of prejudice to her all-white class, Elliott decided to show the children how it feels to experience discrimination, and to help them understand Dr. King's struggle to achieve equality for African Americans. To do so, she came up with an impromptu social exercise.

- (10) Dividing her class according to eye color, Elliott announced that the blue-eyed children were inferior to the children with brown or green eyes. To lend this statement credibility, she fabricated a "scientific" explanation: the chemical melanin is responsible for both eye color and intelligence. People with brown or green eyes have more melanin, she said, and are therefore smarter. She proceeded to seat the blue-eyed students separately and gave them special armbands to wear. At the same time she gave the brown- and green-eyed students extra privileges and told them not to speak to their blue-eyed classmates. The brown- and green-eyed students immediately began to participate more in class, became more outgoing, and started to bully their blue-eyed classmates. The blue-eyed children lost self-confidence, and even the best students among them made mistakes in their schoolwork.

- (20) On Monday, when the children returned to school after the weekend, Elliott reversed their roles, telling the blue-eyed students that they were the more intelligent ones. Although the blue-eyed students now had the upper hand, they were not as cruel as their brown- and green-eyed classmates had been – perhaps because their experiences on Friday had made them more empathetic. At the end of the exercise, Elliott told the children that they had just experienced discrimination; the essays they were subsequently asked to write showed that they had grasped the point that Elliott was trying to make.

- (30) The story was reported in local, and then national, newspapers. Hundreds of readers were appalled, arguing that the exercise was psychologically damaging. Decades later, Elliott's work continues to stir controversy: some people laud its promotion of tolerance, while others argue that it is manipulative and immoral. Today, over 50 years later, many teachers still use variations of Elliott's eye-color lesson to help their students develop tolerance, empathy and compassion for those who are different.

Questions

13. An appropriate title for this text would be -

- (1) Should Prejudice be Discussed in the Classroom?
- (2) Blue, Brown or Green: Does Eye Color Affect Intelligence?
- (3) Jane Elliott's Views on Civil Rights
- (4) Jane Elliott's Unusual Lesson

14. It can be inferred from the second paragraph that the brown- and green-eyed children -

- (1) did not want to sit separately from their classmates
- (2) began to bully one another
- (3) became more confident
- (4) tried to help the blue-eyed children

15. According to the third paragraph, what happened when Elliott reversed the children's roles?

- (1) The brown- and green-eyed children refused to participate in the exercise.
- (2) The blue-eyed children were kinder than the brown- and green-eyed children had been on Friday.
- (3) The brown- and green-eyed children behaved the same way they had on Friday.
- (4) The blue-eyed children continued to feel discriminated against.

16. What was "the point that Elliott was trying to make" (lines 26-27)?

- (1) People who experience discrimination become bullies.
- (2) Discrimination is harmful.
- (3) People should not care what others think about them.
- (4) Intelligent people are usually tolerant of others.

17. The main purpose of the last paragraph is to discuss -

- (1) the psychological damage done to Elliott's students
- (2) variations of Elliott's social exercise used today
- (3) positive and negative results of Elliott's exercise
- (4) reactions to Elliott's social exercise

Text II (Questions 18-22)

- (1) *A Dictionary of American Underworld Lingo* (1950), a guide to the rich, colorful terminology of the criminal subculture, is one of the most bizarre reference books ever published. The book was not intended to be a curiosity, nor a training manual for potential criminals, but rather a serious source of information for police, judges, lawyers, and social workers. It includes thousands of words related to crimes and the criminals who commit them. Among the entries are: *bone-orchard* (meaning graveyard); *kisser*, *moosh*, *mug*, and *squash* (referring to a person's face); and *boodle*, *buck*, *buttons*, *cabbage*, *gelt*, *kale*, *silk*, and *spinach* (all synonyms for money).

- (10) The dictionary was not the first of its kind. It was, however, the first that came from the "inside": Great Meadow Prison in northern New York State. The initiator of the project, Rabbi Hyman E. Goldin, was a practicing lawyer who also served as a chaplain at the prison. As unrabbinic as the project may seem, it was born of Goldin's love of language and, even more, of his love of people and his desire to give the convicts an opportunity to accomplish something positive. The editors, Frank O'Leary and Morris Lipsius, were both prisoners, as were the thirty contributors, all of whom were chosen for their "expertise" in different areas of crime.

After their release from prison, O'Leary and Lipsius left the underworld behind and made new lives for themselves. Lipsius even wrote a story that was made into a film.

Questions

18. An appropriate title for this text would be -

- (1) *A Dictionary of American Underworld Lingo: An Inside Job*
 (2) Great Meadow Prison: Giving Convicts a Second Chance
 (3) *A Dictionary of American Underworld Lingo: How to Commit the Perfect Crime*
 (4) From Criminals to Honest Men: The Lives of Frank O'Leary and Morris Lipsius

19. The first paragraph mainly discusses the ____ *A Dictionary of American Underworld Lingo*.

- (1) words and phrases defined in
- (2) people who helped to write
- (3) kinds of crimes discussed in
- (4) contents and purpose of

20. According to the first paragraph, the dictionary was intended for -

- (1) libraries
- (2) potential criminals
- (3) schools
- (4) police officers

21. It can be inferred from the second paragraph that Rabbi Goldin -

- (1) wrote most of *A Dictionary of American Underworld Lingo*
- (2) used his own money to publish *A Dictionary of American Underworld Lingo*
- (3) initiated many projects at Great Meadow Prison
- (4) believed that convicts have the potential to contribute to society

22. According to the second paragraph, contributors to the dictionary -

- (1) were friends of O'Leary and Lipsius
- (2) visited the prison many times
- (3) all had literary backgrounds
- (4) were knowledgeable about specific types of crime

עמוד ריק

שם משפחה ושם פרטי اسم العائلة والاسم الشخصي A NAME

I.D. No. B מס' זהויה رقم الهوية

	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9



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

DATE תאריך تاريخ

LANGUAGE اللغة سפה

1 1

5 5

10 10

15 15

20 20

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

FOR OFFICE USE לשימוש משרדי للاستخدام المكتبي



CONTINUE HERE

أكمل

המשך

25

25

30

30

35

35

40

40

45

45

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

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

50

50



דוגמה לחיבור שרמתו גבוהה

האופן בו תלמידים משובצים לבהתי הספר מבוצע באופן שיטתי ומסודר. עז לשנים האחרונות, בוצע שיבוץ התלמידים על ידי הרשויות המקומיות, האופן שבו יובטח גיוון מבחינה סוציו-אקונומית בין התלמידים. לאחרונה, ניכר תהליך של החלפת שיטת השיבוץ לשיבוץ על פי בחירת ההורים. שיטה זו, על פי דעת תומכיה, תוביל להתחלפות בין בתי הספר ותשפרם. לפי דעתי, השיטה הישנה מתאימה יותר לשיבוץ תלמידים בבתי הספר, לאור הנימוקים האלו.

ראשית, שיבוץ תלמידים על ידי הרשויות מתבצע באופן מסודר ומחושב, בו מופעלים שיקולי דעת קהילתיים ולא אינטרסים אישיים. בשיבוץ, התלמידים מהשכבות האמידות בחברה חוברים לבני האוכלוסיות מועטות היכולות ויכולים לשפר את יכולותיהם הלימודיות. ידוע, על פי מחקרים, שחבירתו של אדם לקבוצה חכמה ואמידה יותר ממנו, תאפשר לו להתפתח יותר מאשר היה נשאר רק בין בני אוכלוסיות חלשות. מכאן, ניתן להסיק שקיבוץ תלמידים מרקעים שונים תוביל לשיפור יכולותיהם ומימוש הפוטנציאל של תלמידים ממעמד נמוך.

שנית, תומכי ההחלטה האנציווידואלית טוענים לשיבוץ תלמידים על פי העדפת הורים עליוה לשפר את מערכת החינוך, מתוך תהליך של תחרותיות בין בתי הספר. לטענתם, חופש בחירתם של הורים לשיבוץ יציהם בבתי הספר יוצדק בתי ספר להתחרות על התלמידים מהשכבות החזקות, ובזאת על מנת להפוך את המוסד החינוכי הנבחר למוסד מוצלח ועשיר יותר.

לדעתי, תהליך שכזה עלול לגרום תופעות לוואי שאינן רצויות. התחרות בין בתי הספר תהא על ליהם של בני האוכלוסיות החזקות, ומתוכם התלמידים המצטיינים. תחרות מוכוונת שכזו עלולה להשכיח את התלמידים החלשים והעניים, שהחיים נטל כספי פדגוגי על המוסד החינוכי, והאחרונים יפלו בין הכיסאות. בתי הספר יצדיפו שלא לקבל לכיתתם תלמידים שיפגעו ביוקרתם ובזאת מתוך ה"תחרותיות".

נוסף על כך, כל בתי הספר הממלכתיים במדינת ישראל פועלים על פי תכנית
לימודים כללית. זאת אומרת, לא אמור להיות הבדל, בכל אופן שהוא בין בתי
הספר. התפתחות הבדלים חינוכיים וקטגוריה חברתית בין בתי הספר לא עומדת
בקנה אחד עם העיקרון עליו מושתתת מערכת החינוך הציונית בישראל. עיקרון
זה קובע שכל בני האדם ראויים לחינוך שווה וזהה, ללא אפליה.

לסיכום, אני רואה לנכון למחור על שיטת השיבוץ הרשותית לביתי הספר, ובזאת
אפסול כל ניסיון של מוסד חינוכי למשק אליו תלמידים "נוחים" על פני תלמידים
מתקשים וחלשים מהחינה סוציו-אקונומית. ייתכן שהשיטה החדשה תתאים
במוסדות חינוך פרטיים, אך אין לה מקום במוסדות ממלכתיים.

דוגמה לחיבור שרמתו בינונית

בשנים האחרונות שיטת שיבול התלמידים לבתי ספר יסודיים מוחלפת בהדרגה בשיטה חדשה, השיקול המרכזי באלותה שיטה הוא העדיפות להורים, הבהורים הם את בתי הספר שצעתם מתאים יותר לילדכם. אני סבורה כי שיטה זו מעודדת את בתי הספר להשקיע במסדרם על מנת לזכות בהחלטתם של ההורים. ראשית, העוז שהרשויות המקומיות מעניקות בזכות החירה להורים על מוסד לימודי ילדכם, היא יוצרת מעין תחרות בין מוסדות החינוך היסודיים העיר על מנת לזכות בליהם של ההורים הבהורים, הורה העל הליון הריא ושיקול דעת נכון, לרוב יעדיף לשהל את ילדו בבית ספר שעניק להנו מסגרת חינוכית טובה, העלת ערכים טובים. כעת, שזכות ההחירה בידיהם של ההורים, בתי הספר בקקים להשקיע בפרויקטים ייחודיים, בסל לימודי ערכי טובה, במהנה לימודי נגיש ונורח על מנת שיותר הורים יירצו לבהור באותו מוסד לימודי עבר ילדכם. אני מאמינה כי השיטה החדשה נותנת דגור להורים לבדוק לעומק ולבהור בעצמם במוסד לימודי מתאים לילדכם.

מתנגדיי יטענו כי, השיטה חדשה עלולה ליצור פערים חברתיים, כלכליים מהסיבה, שלא כל ההורים יוכלו לעלות את ילדם לבית ספר שהכרח נחשה טובה מפאת התקציב הכלכלי שלהם וכלי הרידה יצטרכו לעלות את ילדיהם למוסד חינוכי נחשה פחות. אמנם יש אמת מסוימת בטענה זו אך, אני סבורה כי הרשויות המקומיות יכולות לסייע בצורה כזו או אחרת על אותו הורה על מנת לעלות את ילדם למוסד חינוכי טוב ובנוסף, מכיוון שנצורה תחרות בין המוסדות יש בחירה רחבה יותר ורוב מוסדות החינוך יעל כמיטה יכולתם.

לסיכום, אני מאמינה כי השיטה החדשה, הנה שיטה נכונה אשר באה במטרה לסייע להורים ולהעניק להם נחת בכך שמאפשרים להורים זכות בחירה במוסד שבו ילדם בסופו של דבר יבאה את רוב שעות היום שלו.

דוגמה לחיבור שרמתו נמוכה

עצ השנים האחרונות שיבצו הרשויות המקומית את תלמידי בית הספר היסודיים לפי השיקולים שלהם. כיום יש שינוי השיטה השיבוצ והורים אינם יכולים להחזיר לאן ילדיהם ישבצו, לפי דעתי השיטה של הורים שהם בוחרים זוהי השיטה הנכונה, אך במקרים מסוימים יש לתת לרשויות מקומית להחזיר.

בראשית, אני בעד השיטה החדשה שנותנת להורים של תלמידי בית הספר להחזיר לאן הם ישבצו, כיוון שזה יגרום לתחרות בין הבתי ספר לנסות למשוך אליהם את הורים על ידי שהם מראים שבית הספר משלש מחינה לימודית ולא רק מחינה חברתית, וכך זה יתן להורים גישה לאן הם ירצו שילדיהם ילמדו.

שנית, כך ילדי בית הספר לא יבחרו על רקע כלכלי או חברתי והורים גם יוכלו להתאים את ילדיהם על ידי המצב כלכלי שלהם, ואינו תהיה אפליה בין תלמידי בית הספר, לדוג' תלמיד ששיטה הישנה אינו יכול להתקבל לבית הספר משכונת יוקרה כיום יכול למצוא את עצמו עם מחינה לימודית.

בנוסף למה שאני טוען, יש אשר חושבים שהשיטה הישנה היא השיטה הנכונה אשר רשויות המקומית יכלו להחזיר את התלמיד לאן שהם חושבים שיותר יכול להתאים לו, אם כך אני חושב שרק אם התלמיד הוא הינו ילד מחונן ובית הספר יבחר בו על פי כישוריו ולא על רקע כלכלי יכול הרשות מקומית להחזיר לאן התלמיד יכול לשבצ.

לסיכום, אני בעד השיטה החדשה שלהורים היה את הסוג החירה לאן ילדיהם ישבצו, אך במקרים מסוימים שכאשר הילד מחונן הרשות מקומית יכול להחליט לאן לשבצ אותו.

מפתח תשובות נכונות

מועד קיץ 2020

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	4	4	3	3	3	2	4	4	2	3	4	4	1	2	2	4	4	3	3	3	4	1	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	3	1	3	4	2	4	2	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	1	2	2	2	3	2

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	3	4	2	1	3	1	4	1	1	2	3	1	4	3	4	2	4	1	2

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	1	1	4	3	4	2	2	4	2	4	3	2	3	4	1	2	1	2	1	4

אנגלית – 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
התשובה הנכונה	1	1	3	4	1	3	1	2	2	4	4	4	2	4	3	1	2	1	1	2	4	4

אנגלית – 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
התשובה הנכונה	2	2	2	3	1	1	3	3	4	1	1	1	4	3	2	2	4	1	4	4	4	4

© 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 2020

להלן נסביר ונדגים כיצד תוכלו לחשב אומדן לציונים בכל אחד מתחומי הבחינה – חשיבה מילולית, חשיבה כמותית ואנגלית – וכן אומדנים לציונים הכלליים בבחינה, המתבססים על ציונים בשלושת התחומים.

חישוב ציוני הגלם של פרקי הבקרה בתחומי הבחינה

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

חישוב הציונים בתחומי הבחינה

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

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

טבלת מעבר מציוני גלם לציונים בסולם האחיד בכל אחד מהתחומים

ציון בסולם האחיד			ציון גלם
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	
122	132	119	32
124	135	121	33
127	138	124	34
129	141	126	35
131	143	129	36
133	145	131	37
136	147	134	38
138	148	136	39
140	150	139	40
142		141	41
145		143	42
147		145	43
150		146	44
		148	45
		150	46

ציון בסולם האחיד			ציון גלם
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	
85	84	80	16
88	87	83	17
90	90	85	18
93	93	88	19
95	96	90	20
97	99	92	21
99	102	95	22
102	105	97	23
104	108	100	24
106	111	102	25
108	114	104	26
110	117	107	27
113	120	109	28
115	123	112	29
117	126	114	30
119	129	116	31

ציון בסולם האחיד			ציון גלם
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	
50	50	50	0
52	51	51	1
54	52	52	2
56	54	54	3
58	56	56	4
60	58	58	5
62	60	60	6
65	62	62	7
67	64	64	8
70	66	66	9
72	68	68	10
74	70	70	11
76	73	72	12
79	75	74	13
81	78	76	14
83	81	78	15

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 הבקרה 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 הרב-תחומי** משקלם של הציונים בתחום המילולי ובתחום הכמותי כפול ממשקלו של הציון באנגלית.
לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{2V+2Q+E}{5}$
 - **בציון בדגש מילולי** – משקלו של הציון בתחום המילולי הוא פי שלושה ממשקלם של הציונים האחרים.
לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{3V+Q+E}{5}$
 - **בציון בדגש כמותי** – משקלו של הציון בתחום הכמותי הוא פי שלושה ממשקלם של הציונים האחרים.
לכן חישוב הציון המשוקלל יהיה: $\frac{3Q+V+E}{5}$
- 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
55-51	248-221
60-56	276-249
65-61	304-277
70-66	333-305
75-71	361-334
80-76	389-362
85-81	418-390
90-86	446-419
95-91	474-447
100-96	503-475

ציון משוקלל	אומדן ציון כללי
105-101	531-504
110-106	559-532
115-111	587-560
120-116	616-588
125-121	644-617
130-126	672-645
135-131	701-673
140-136	729-702
145-141	761-730
149-146	795-762
150	800

הדגמת חישוב האומדן

נניח שציוני הגלם שלכם בתחומי הבחינה הם:

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

32 תשובות נכונות בחשיבה כמותית (סה"כ בשני הפרקים),

27 תשובות נכונות באנגלית (סה"כ בשני הפרקים).

על סמך הטבלה שבעמוד הקודם –

האומדן לציון **בחשיבה מילולית** הוא: $V = 109$

האומדן לציון **בחשיבה כמותית** הוא: $Q = 132$

האומדן לציון **באנגלית** הוא: $E = 110$

חישוב ציוניכם המשוקללים המעוגלים מודגם במסגרת שמשמאל.

■ הציון המשוקלל **הרב-תחומי** הוא: $\frac{(2 \cdot 109) + (2 \cdot 132) + 110}{5} = 118.4$

ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 120-116.
הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 616-588.

■ הציון המשוקלל **בדגש מילולי** הוא: $\frac{(3 \cdot 109) + 132 + 110}{5} = 113.8$

ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 115-111.
הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 587-560.

■ הציון המשוקלל **בדגש כמותי** הוא: $\frac{(3 \cdot 132) + 109 + 110}{5} = 123$

ציון משוקלל זה נמצא בטבלה שלעיל בטווח 125-121.
הציון הכללי המתאים לו נמצא בטווח 644-617.

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-40% מהנבחנים קיבלו ציון מתחת לטווח זה, כ-7% קיבלו ציון בטווח זה, וכ-53% 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

אחוז הנבחנים שציונם נמצא:			טווח ציונים
מעל לטווח	בטווח	מתחת לטווח	
94	6	0	349-200
90	4	6	374-350
85	5	10	399-375
80	5	15	424-400
74	6	20	449-425
67	7	26	474-450
60	7	33	499-475
53	7	40	524-500
46	7	47	549-525
39	7	54	574-550
32	7	61	599-575
24	8	68	624-600
17	7	76	649-625
11	6	83	674-650
6	5	89	699-675
3	3	94	724-700
0	3	97	800-725

© 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.