

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. מחושב : שיקול זעת -

- (1) סבלן : אורך רוח
- (2) משכיל : כובד ראש
- (3) אביון : אוזלת יד
- (4) פזרן : רוחב לב

2. גרזן : לברא -

- (1) באר : לשאוב
- (2) נעל : לחלוץ
- (3) אריג : לארוג
- (4) מזרק : לחסן

3. דרך : מהמורה -

- (1) גשם : בצורת
- (2) גשר : תהום
- (3) אוויר : תקר
- (4) עדשה : שריטה

4. מהנה : הנאה -

- (1) מצחין : צחנה
- (2) מפחיד : פחד
- (3) מקנא : קנאה
- (4) מקשיב : קשב

5. הדיר את רגליו : פקד -

- (1) חשק את שפתיו : דיבר
- (2) העלה חרס בידו : נכשל
- (3) נמלט בעור שיניו : ניצל
- (4) מרט את עצביו : הרגיע

6. לולייני : סליל -

- (1) מחודד : כידון
- (2) סגלגל : ביצה
- (3) מקורזל : שער
- (4) גבשושי : בליטה

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)

7. בניסוי בפסיכולוגיה התבקשו נבדקים לקרוא רשימה ובה עשר תכונות אופי המתארות אדם כלשהו ולהעריך אם אופיו חיובי או שלילי. מחצית מהתכונות היו חיוביות, ומחציתן - שליליות. נמצא כי נבדקים שבראש הרשימה שניתנה להם הופיעו התכונות החיוביות נטו להעריך שאופיו של האדם חיובי, ואילו נבדקים שבראש הרשימה שניתנה להם הופיעו התכונות השליליות נטו להעריך שאופיו של האדם שלילי.

איזו מהתופעות הבאות היא הדומה ביותר לזו שנמצאה בניסוי?

- (1) רופאים נוטים לאבחן את מחלות המטופלים שמגיעים אליהם בתחילת יום העבודה טוב יותר מאשר את מחלות המטופלים שמגיעים אליהם בסופו
- (2) מנהלים המראיינים מועמדים לעבודה נוטים להעדיף מועמדים המשדרים ביטחון על מועמדים שיש להם ניסיון מתאים
- (3) קוראים שקראו כמה ספרים של סופר אחד נוטים לחבב את הספר הראשון שקראו יותר מאשר את הספרים האחרים
- (4) מורים הבודקים עבודות של תלמידים נוטים לתת לעבודה שפרקיה הראשונים טובים ציון גבוה, גם אם מכלול פרקיה אינו מצדיק ציון כזה

8. בבניין של שתי קומות גרים ארבעה דיירים: רינה, חנה, שלומית ומשה. בכל קומה גרים **בדיוק** שני דיירים.

צירופן של ארבע הטענות הבאות יוצר סתירה. השמטה של איזו מן הטענות תפתור את הסתירה?

- (1) רינה גרה בקומה שמתחת לקומה שבה משה גר
- (2) שלומית אינה גרה בקומה העליונה
- (3) חנה ורינה גרות באותה קומה
- (4) משה גר בקומה שמעל לקומה שבה חנה גרה

9. בפתיחה לספר העוסק ביחסים בין דת ומדינה כתבה המחברת: "מאחר ששנים רבות ניכרה בכתיבה המחקרית על יחסי דת ומדינה התעלמות מסוגיות של מגדר, בספר זה בחרתי להדגיש את ההיבט המגדרי. שיקול דומה עומד גם בבסיס החלטתי להעמיד את עולמן של הנשים במוקד רבים מפרקי הספר. כדי לאתגר את התפיסה המקובלת במחקר, המניחה כי הפריזמה של עולם הגברים היא המתאימה לחקר יחסי הדת והמדינה, יש לחלץ את עולמן המשותף של הנשים ולתת לו קול."

על פי הפסקה, מדוע החליטה המחברת להעמיד את עולמן של הנשים במוקד רבים מפרקי הספר?

- (1) משום שהיא סבורה שכדי להציג תמונה מלאה של יחסי הדת והמדינה יש לבחון אותם גם מנקודות מבט שוליות יחסית
- (2) משום שהיא סבורה שבדרך זו תוכל לתקן במעט את המצב הקיים, שבו אופי היחסים בין הדת והמדינה אינו מאפשר לנשים להשמיע את קולן
- (3) משום שהכתיבה המחקרית בנושא יחסי הדת והמדינה התמקדה בעבר בגברים, והכותבת סבורה שחשוב לתת מקום במחקר גם להיבט הנשי, שהוזנח עד כה
- (4) משום שחקר יחסי הדת והמדינה התמקד בגברים שנים רבות כל כך, עד שכל כיווני המחקר הנוגעים להם מוצו עד תוכם

הוראות לשאלות 10-12:

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

10. מעשהו של מירקון, שבדרכו לבית אהובתו חלף, בלי להניד עפעף, על פני השלט שעליו היה כתוב "____", הפך בפי כול משל ל____. התגובה למעשהו הייתה ודאי ____ ידעו הבריות שמירקון ____.

- (1) זהירות - מוקשים / כוחה של האהבה / נלהבת פחות לו / אינו יודע לקרוא
- (2) לא לדרוך על הדשא / זלזול בסדר הציבורי / נזעמת יותר לו / אינו יודע לקרוא
- (3) זהירות - כלב נושך / אומץ עילאי / נלהבת עוד יותר לו / התפרנס בנעוריו מאילוף כלבים
- (4) מסיגי גבול ייענשו / זלזול ברכוש הזולת / נזעמת פחות לולא / הוא בעליו החוקיים של השטח

11. מכיוון שידעתי ש____ של שעון הרנדומיזציה נעשתה ____ של מנהלת המחלקה, הופתעתי מכך שאופיר, גדול _____, קודם על ידיה. כעבור כמה חודשים הסביר לי אופיר: "כדי לזכות בקידום אמרתי לה את הדברים שרצתה לשמוע, אבל זה לא ימנע ממני לפעול ____ השימוש בשעון".

- (1) השבתתו / חרף התנגדותה הנמרצת / התומכים בשימוש בשעון / לחידוש
- (2) קנייתו / על פי הוראתה / המתנגדים למציאת חלופה לשעון / כדי שלא ייפסק
- (3) התקנתו / על פי רצונה / המתנגדים לשימוש בשעון / למען הרחבת
- (4) השבתתו / עקב דרישתה / המתנגדים להשבתתו / בכל דרך לחידוש

12. ד"ר סעידי טוענת שבט הצ'ימומו מגיעים לגיל מופלג מכיוון שפרי האסרולה הוא מרכיב עיקרי בתזונתם. _____ התפרסמו מחקרים רבים _____ קשר בין אכילת פרי זה ובין תוחלת חיים ארוכה, הייתי מתקשה _____ עמדתם של חוקרים _____ טענתה של סעידי.

- (1) לולא / המחלישים את הטענה בדבר ה- / להסתייג מ- / הדוחים את
- (2) לולא / המצביעים על היעדר / לתמוך ב- / שאינם מקבלים את
- (3) אילו / המוכיחים את ה- / לאמץ את / המצדדים ב-
- (4) אילו / המפריכים את הטענה שיש / שלא לתמוך ב- / המסכימים עם

13. נתון: בקיץ האחרון היה מספר הרוחצים בחוף "שמשונים" שפנו למרפאת החוף עקב צריבה ממדוזות גדול ממספרם בקיץ שלפניו.

השערה: בקיץ האחרון היה מספר המדוזות בקרבת חוף "שמשונים" גדול מבקיץ שלפניו.

איזה מהנתונים הבאים מחזק את השערה?

- (1) מספר המדוזות בקרבת חוף "שמשונים" לא היה שונה בקיץ האחרון ממספרן בקרבת חופי רחצה אחרים
- (2) מספר הרוחצים בחוף "שמשונים" בקיץ האחרון לא היה גבוה ממספרם בקיץ שלפניו
- (3) בקיץ האחרון היה שיעור הפונים למרפאת החוף בקרב הנפגעים ממדוזות בחוף "שמשונים" גבוה משיעורם בקיץ שלפניו
- (4) בקיץ האחרון הוצבו בחוף "שמשונים" שלטים המפנים רוחצים שנצרכו ממדוזות למרפאת החוף

14. חוקר השפה ג'יימס מקולי טען כי למשפט כגון "יוסי סגר את הדלת" משמעות שונה מלמשפט כגון "יוסי גרם לדלת להיסגר". הוא טען כי משפטים מן הסוג השני משמשים את הדוברים כדי לתאר התרחשויות שאינן מכוונות או אינן ישירות.

מיה אמרה: "יוסי גרם לדשא בגינתו להתייבש". לפי מקולי, לאיזה מהתרחישים הבאים **פחות** סביר שמיה התכוונה?

- (1) יוסי שכח לתקן את התקלה במערכת ההשקיה בגינתו
- (2) יוסי שתל בגינתו עץ פרי, וזה צרך את כל המים הזמינים בה
- (3) יוסי הפסיק להשקות את המדשאה בגינתו
- (4) יוסי כרת את העץ שהצל על המדשאה בגינתו

15.

לעיתים רופאים מפנים אנשים הסובלים מסימפטומים מסוימים לבדיקות לאבחון אלרגיה למזונות שונים. ואולם, בדיקות אלו מצביעות לא פעם על קיומה של אלרגיה גם כאשר הנבדק אינו אלרגי לשום דבר שהוא. האבחון השגוי גורם לכך שאנשים רבים נמנעים ממיני מזון שאינם צפויים לגרום להם שום נזק. אלרגיה אמיתית עלולה להיות קטלנית, אך גם אבחון שגוי עלול לגרום לבעיות קשות – למשל, אם הוא מעכב את הטיפול בבעיה אמיתית שהנבדק סובל ממנה.

איזו מן הטענות הבאות נטענת בפסקה?

- (1) במקרה שהבדיקות לאבחון אלרגיה אינן מזהות את האלרגיה של הנבדק, הטיפול בה עלול להתעכב
- (2) אף שלעיתים הבדיקות לאבחון אלרגיה אינן אמינות, אנשים רבים נמנעים ממזונות מסוימים בשל תוצאותיהן
- (3) מכיוון שאלרגיה עלולה להיות קטלנית, חוסר האמינות של הבדיקות לאבחון אלרגיה בעייתי במיוחד
- (4) לעיתים אנשים נמנעים ממזונות מסוימים גם אם על פי הבדיקות לאבחון אלרגיה הם אינם אלרגיים לשום מזון

16.

בטור בעיתון נכתב: "בעקבות פירוקה המפתיע של להקת 'שפילט' הופץ באינטרנט סרטון המנתח את להיטה הקלסי של הלהקה, 'אוכמניות', וטוען כי ממילותיו אפשר ללמוד שבין הסולנית נחמה בנימיני ובין המתופף רם שיינר שרר סכסוך כבר כשנכתב השיר. אומנם הנימוקים המובאים בסרטון בנויים לתלפיות, אך יותר משהם משכנעים את הצופה הם דוגמה מאלפת ליצירתיותה של הקוגניציה האנושית, המספקת למעשה הפרשנות את הכלים לעצב מחדש כל טקסט לירי בכל דרך."

איזה מהמשפטים הבאים מביע את הטענה העיקרית של בעל הטור באופן הטוב ביותר?

- (1) בלי הגמישות המחשבתית העומדת ביסוד מעשה הפרשנות לא היה אפשר לחשוף את המידע המוצג בסרטון
- (2) אף שיש יסוד לטענת הסרטון שעוד בימי כתיבת "אוכמניות" היה סכסוך בין בנימיני לשיינר, אין יסוד לטענה שאפשר ללמוד על קיומו מתוך מילות השיר
- (3) כדי להשתכנע מהנימוקים המוצגים בסרטון יש צורך בגמישות מחשבתית רבה, מהסוג שאפשר את מציאתם מלכתחילה
- (4) אין גבול לפרשנויות שאפשר להצמיד לטקסטים ליריים, ולכן גם אם הסרטון נראה משכנע, אי אפשר ללמוד ממנו על היחסים בין בנימיני לשיינר

17.

לטענת חוקר המוח מייקל מרזניץ', אף שלרוב השוואה בין המדדים הכימיים והפיזיים במוחו של אדם צעיר לבין מדדים אלו במוחו של אדם זקן תראה פער גדול בין השניים, הרי התפיסה שלפיה ההידרדרות בתפקוד המוח האנושי היא חלק בלתי נמנע מהזדקנות הגוף ומהתבלותו היא תפיסה שגויה. במטרה להוכיח את טענתו ערך מרזניץ' מחקר ובו לימד קופים זקנים יכולות חדשות. באמצעות המחקר הוא ביקש להראות שמוחם של קופים אלו יעבור שינויים רבים, והמדדים הכימיים והפיזיים בו ידמו יותר למדדים במוחם של קופים צעירים.

על איזו מההנחות הבאות התבסס מרזניץ' בתכנון מחקר זה?

- (1) אצל קופים ואצל בני אדם אין קשר הכרחי בין המדדים הכימיים והפיזיים במוח לבין תפקודו
- (2) השוואה בין מוח צעיר למוח זקן יוצרת תמונה שגויה ולפיה המדדים הכימיים והפיזיים במוחו של אדם צעיר הם העדיפים
- (3) ישנן נקודות דמיון בין מוח של בן אדם לבין מוח של קוף, אך מבחינת תהליך ההזדקנות של המוח יש ביניהם הבדל
- (4) בדומה לקופים, משלב כלשהו בחייהם רוב בני האדם ממעטים לרכוש יכולות חדשות

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

- (1) המלך הורדוס, שליט יהודה בשלהי המאה הראשונה לפני הספירה, נודע במפעלי הבנייה המרשימים שלו. אחד מהישגיו הגדולים ביותר היה בנייתו של נמל קיסריה, נמל אדיר ממדים שנבנה בתוך שנים ספורות באזור שמטבעו אינו מתאים להקמת נמל. שמעו של הנמל המפואר יצא למרחוק, אך הממצאים הארכאולוגיים מעידים כי הוא חרב מאה שנים בלבד לאחר שהוקם. מדוע הקים הורדוס את הנמל דווקא בקיסריה? ומה גרם לקריסתו?
- (5)
- לרוב, נמלים נבנים בחופים שיש בהם מפרץ. לשונות היבשה התוחמות את המפרץ משמשות בסיס למבני הנמל ומספקות לספינות העוגנות בו הגנה טבעית מפני הגלים. ואולם, החוף באזור שהורדוס הקים בו את נמל קיסריה הוא ישר וחשוף. ברור אפוא שביסוד החלטתו של הורדוס למקם את הנמל באזור זה לא עמדו תנאי הפיזיים. מרבית ההיסטוריונים סבורים שהחלטה נבעה מרצונו של הורדוס לשאת חן בעיני השלטונות הרומיים, שמטעמם שלט ביהודה: מסלולן של הספינות הרומיות שהובילו באופן סדיר חיטה ממצרים לרומא עבר בחופי ארץ ישראל, והורדוס בנה את הנמל במקום שבו נזקקו ספינות אלו לנקודת עגינה. היסטוריונים אחרים טוענים כי הורדוס ביקש דווקא להתמודד עם התנגדות מבית: בשנים שקדמו לבניית הנמל פקדה את יהודה בצורת קשה. התושבים סבלו חרפת רעב ובמצוקתם התקוממו נגד שלטונו של הורדוס. באמצעות הנמל ביקש הורדוס להבטיח את אספקת החיטה לנתיניו, ועל כן בנה אותו בקרבת הדרך הראשית המובילה לפניו הארץ.
- (10)
- בניית נמל באזור החשוף לפגיעת הגלים הייתה אתגר עצום, והיא התאפשרה בזכות הטכנולוגיה המתקדמת ביותר שהייתה בנמצא באותה עת. במאה השלישית לפני הספירה החלו לייצר ברומא מלט מיוחד המכיל אפר געשי, לאחר שגילו שממלט כזה אפשר להכין בטון קשיח במיוחד, המתקשה גם בתוך מים – תכונה המתאימה במיוחד לבניית נמלים. הבטון שהכינו בנאיו של הורדוס מן המלט המיוחד היה נחות במקצת מן הבטון שהכינו ממנו ברומא, שכן לצורך הכנתו הם ערבבו את המלט עם אבני כורכר מקומיות ולא עם אבני טוף; ובכל זאת, המלט הרומי הקנה לבטון שייצרו עמידות רבה מאוד.
- (15)
- אף על פי כן, שלא כרבים ממבני הבטון הרומיים – ובהם גם נמלים – העומדים על תילים אלפיים שנה לאחר שנבנו, נמל קיסריה לא האריך ימים. בעבר טענו כמה חוקרים כי הנמל קרס בשל רעידת אדמה שפקדה את חוף קיסריה. ואולם, אף שמקורות היסטוריים מתארים רעידת אדמה שפקדה את האזור בתקופה שבה קרס הנמל, אין הם מזכירים פגיעה בקיסריה. חוקרים אחרים העלו את האפשרות שהנמל קרס בשל צונאמי – נחשול ים כביר הנלווה לעיתים לרעידות אדמה בלב ים. ואולם, גלי צונאמי מותירים אחריהם נזק רב על פני שטח גדול, ובסביבות קיסריה לא נמצאו עדויות ארכאולוגיות לנזק כזה. ההשערה הרווחת כיום היא שהנמל קרס בשל תופעה שכוחה הרבה יותר בים התיכון: סערות חורף חזקות. אחת לעשרים שנה בערך מתחוללת סמוך לחוף סערה רבת-עוצמה המלווה בגלים גבוהים במיוחד. הגלים יוצרים זרמים חזקים הגורמים לתזוזות ניכרות של חול בקרקעית הים. החוקרים סבורים כי אף שהנמל נבנה באזור חשוף מאוד, הוא היה יכול לשרוד את פגיעת הזרמים האלה אילו זכה לתחזוקה ראויה; ואולם, לאחר מות הורדוס עברה השליטה בקיסריה לידי נציבים רומיים, ולא הושקעו עוד משאבים בתחזוקת הנמל. בהיעדר תחזוקה הכריעו לבסוף מי הים הסוערים את מפעלו השאפתני של הורדוס.
- (20)
- (25)
- (30)

השאלות

18. איזו מן הטענות הבאות **אינה** נטענת בפסקה הראשונה בנוגע לנמל קיסריה?

- (1) הוא היה מפורסם
- (2) הוא נבנה בתוך זמן קצר יחסית
- (3) הוא היה גדול מאוד
- (4) הוא נבנה במקום מרכזי

19. מדוע "ברור אפוא שביסוד החלטתו של הורדוס למקם את הנמל באזור זה לא עמדו תנאים הפיזיים" (שורות 8-9)?

- (1) מכיוון שיש עדויות לכך ששיקוליו של הורדוס בבחירת מקומו של הנמל היו אחרים
- (2) מכיוון שבאזור שהורדוס הקים בו את הנמל אין מפרץ
- (3) מכיוון שידוע שנמל קיסריה חרב מאה שנים בלבד לאחר שהוקם
- (4) מכיוון שבמפעלי הבנייה האחרים שלו לא התחשב הורדוס בתנאים הפיזיים של המקום

20. לפי העולה מן הפסקה השנייה, בנוגע לאיזו מן הטענות הבאות אין מחלוקת בין שתי קבוצות ההיסטוריונים הנזכרות בה?

- (1) הורדוס בחר להקים את הנמל דווקא בקיסריה משיקולים פוליטיים הקשורים לחיזוק מעמדו כשליט
- (2) הורדוס בחר להקים את הנמל דווקא בקיסריה כדי לסייע לספינות המובילות חיטה ממצרים לרומא
- (3) הורדוס בחר להקים את הנמל דווקא בקיסריה בשל קרבתה לדרך הראשית המובילה לפני הארץ
- (4) הורדוס בחר להקים את הנמל דווקא בקיסריה בעקבות לקחיו מן הבצורת הקשה שפקדה את יהודה

21. לפי הפסקה השלישית, מדוע הבטון שהכינו בנאיו של הורדוס היה נחות במקצת מן הבטון הרומי?

- (1) כי כדי להכין את הבטון הם הוסיפו למלט המיוחד אבנים שונות מאלה שהוסיפו לו הבנאים הרומיים
- (2) כי שלא כמו המלט המיוחד ששימש את הרומים, המלט המיוחד שבו השתמשו לא הכיל אפר געשי
- (3) כי הם נאלצו להשתמש בחומרי גלם מקומיים, שמנעו מהבטון שהכינו להתקשות בתוך מים
- (4) כי כשהכינו את הבטון הם לא הסתפקו באבני טוף, אלא הוסיפו לו אבני כורכר מקומיות

22. איזה נימוק מובא בפסקה האחרונה לשלילת האפשרות שנמל קיסריה קרס בעקבות רעידת אדמה?

- (1) במקורות ההיסטוריים יש אומנם תיעוד לרעידת אדמה שפגעה בקיסריה, אך לא בתקופה שבה קרס הנמל
- (2) במקורות ההיסטוריים יש אומנם תיעוד לרעידת אדמה שפקדה את חופי ארץ ישראל, אך לא בתקופה שבה קרס הנמל
- (3) במקורות ההיסטוריים אין תיעוד לרעידת אדמה שפגעה בקיסריה בתקופה שבה קרס הנמל
- (4) במקורות ההיסטוריים אין אזכור של רעידת אדמה שפקדה את חופי ארץ ישראל בתקופה שבה קרס הנמל

23. לפי ההשערה הרווחת כיום והמתוארת בפסקה האחרונה, שילוב של שלושה מן הגורמים הבאים הוביל לקריסתו של נמל קיסריה. מהו הגורם הנותר?

- (1) גלי צונאמי
- (2) היעדר תחזוקה מתאימה
- (3) מאפייני המקום שהנמל נבנה בו
- (4) סערות חורף חזקות



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. מגבת : רטוב -

- (1) מחבת : ריב
- (2) מיטה : ישן
- (3) תרופה : חולה
- (4) אמבט : נקי

2. עונה : חורף -

- (1) סהר : ירח
- (2) שנה : חודש
- (3) חולצה : סוודר
- (4) יבשת : אסיה

3. לטוות : לתפור -

- (1) לסתת : לבנות
- (2) לדובב : לשתוק
- (3) להשקות : לרוות
- (4) לבקש : למאן

4. דלק : תחנת דלק -

- (1) חשמל : תחנת כוח
- (2) ביצים : לול
- (3) כרטיסים : קופה
- (4) ספרים : ספרייה

5. עקב אכילס : חולשה -

- (1) קו פרשת המים : מפנה
- (2) בבת העין : חשיבות
- (3) נקודת המבט : מראָה
- (4) חלק הארי : כמות

6. העלה : הוֹרֵד -

- (1) הרעיש : הוסה
- (2) הצליח : הוכשל
- (3) שיפץ : הוחרב
- (4) פישט : סובך

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)

הוראות לשאלות 7-10:

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

7. קצב ההתפתחויות בהנדסה הגנטית _____, _____ מה שלא היה אפשר להוציא לפועל לפני שנים מספר, יכול היום _____.

- (1) איטי / ואולם / לשמש אתגר קשה למנוסים שבמדענים
- (2) מסחרר ממש / כך ש- / להיחשב למסתורין גמור
- (3) איטי מדי / ולכן / להתבצע כעניין שבשגרה
- (4) מהיר כל כך / עד כי / לבצע סטודנט מתחיל

8. הנאתם של באי המסיבה אמש _____ שלמה. אורי, לדוגמה, ש _____ מן המוזיקה הקצבית שהושמעה, _____ כיבוד, שהיה על טהרת הגבינות, שכן הוא _____ מוצרי חלב.

- (1) לא הייתה / סבל / היה יכול להתנחם ב- / אלרגי ל-
- (2) הייתה / סבל / היה יכול להתנחם ב- / חובב מושבע של
- (3) לא הייתה / התלהב / לא היה יכול שלא להתאכזב מן ה- / אלרגי ל-
- (4) לא הייתה / התלהב / היה יכול להתנחם ב- / חובב מושבע של

9. _____ סלוצקי, הגורס כי בכל יצירה ספרותית קיימים קווים המעידים על אישיותו של המחבר, ברומברג _____ בין המחבר לדמות הבדויה של המספר ביצירה הספרותית, משום שלדעתו לדמות המספר _____ משל עצמה. עם זאת, אפילו ברומברג משתמש לעיתים בביטויים כגון "_____ מבטאת ביצירה את כאבה".

- (1) לעומת / טוען כי יש להפריד / יש חיים / המְחַבֵּר
- (2) כמו / מדגיש את הדמיון / יש חיים / דמותו של המספר
- (3) לעומת / מדגיש את הדמיון / אין קיום / המְחַבֵּר
- (4) כמו / מעדיף להפריד / אין קיום / המְחַבֵּר

10.

בהרצאה בנושא חקר היקום אמר המרצה: "ידוע לכול כי כשדגים רבים שוחים באקווריום קטן הצפיפות בו גדולה, אך אם מגדילים את האקווריום הצפיפות בו קטנה. לפי תאוריה אחת, זמן קצר לאחר היווצרות היקום גדל נפחו, אך צפיפות החומר שבו נותרה כשהייתה; מכאן שבהכרח גם כמות החומר שבו גדלה. במונחים של דוגמת האקווריום היינו אומרים אפוא ש_____".

- (1) מספר הדגים שבאקווריום עלה, וגודלו של האקווריום נותר כשהיה
- (2) כשהוגדל האקווריום לא השתנתה הצפיפות בו שכן מספר הדגים בו נותר כשהיה
- (3) כשהוגדל האקווריום גם מספר הדגים שבו גדל
- (4) מספר הדגים שבאקווריום חדל להשפיע על הצפיפות בו

11.

פרופ' אווה אילוז: "האירועים ההיסטוריים הם כמו חפצים שאנו מחזיקים בידינו: אנחנו יכולים לבחון אותם מלמעלה או מלמטה, מלפנים או מהצד. כל זווית ראייה מניבה ידע שונה על החפץ, וזווית אחת אינה שוללת את קיומן של האחרות."

איזו מהטענות הבאות מביעה באופן הטוב ביותר את הרעיון המרכזי בדבריה של אילוז?

- (1) השקפות שונות על אותו אירוע היסטורי יכולות לדור בכפיפה אחת, שכן הן תוצאה של בחינת האירוע מנקודות מבט שונות
- (2) משום שאיננו יכולים לבחון אירוע היסטורי מכל היבטיו בעת ובעונה אחת, אין ביכולתנו לקבל תמונה מלאה שלו
- (3) אירוע היסטורי נראה שונה אם בוחנים אותו מזוויות שונות, ותפקידו של ההיסטוריון הוא לאחד את הידע המתקבל מאותן בחינות שונות לכדי תמונה אחת
- (4) השוואת אירועים היסטוריים לחפצים מסייעת להיסטוריון לבחון את האירועים מכל צדדיהם

12.

בעיתונים שהתפרסמו באוגוסט 2009 הופיעו יותר ידיעות על מקרי פשיעה מהממוצע. הסבר אפשרי לנתון זה הוא שבאותו החודש נעשו יותר פשעים מן הממוצע.

איזה מן הנתונים הבאים מספק הסבר **חלופי** לנתון?

- (1) רוב עורכי העיתונים אינם מתעניינים באירועים פליליים
- (2) ביולי 2009 פורסמו ידיעות רבות על אירועים פליליים, ופרסום כזה מעלה את רמת הפשיעה
- (3) באוגוסט 2009 התרחשו יחסית מעט אירועים הראויים לסיקור תקשורתי בתחומי הפוליטיקה והכלכלה
- (4) באותו החודש התקבלו במשטרה פחות תלונות על מקרי פשיעה מבחודש ממוצע

13.

צבי: "אפילו יתברר שהשערת פודולסקי נכונה, לא אאמין בה, שהרי ידוע כי למעשה היא שגויה".

באיזו מן הטענות הבאות הסתירה היא **הדומה ביותר** לסתירה שבדבריו של צבי?

- (1) גם אם יתברר שבגדים אדומים חביבים על רוב האנשים, אמשיך ללבוש בגדים אדומים, שהרי בגדים כאלה אינם חביבים עליי
- (2) אומנם הרבה מן המחקרים מפוקפקים, אך אני סבור שיש גם מחקרים מהימנים, משום שנתקלתי בכמה מחקרים מפוקפקים
- (3) אומנם הוכח קיומו של חומר אפל ביקום, אך אינני יודע אם חומר כזה קיים, משום שקיומו טרם הוכח
- (4) גם אם ימצא שרוב הסינים נמוכים, לא אסכים לטענה שהרבה סינים גבוהים, משום שרוב בני האדם הנמוכים הם סינים

14.

לעמילן תירס יש תכונה ייחודית: כשממיסים אותו במעט מים מתקבלת תמיסה נוזלית, אבל בחישה חזקה הופכת מייד את הנוזל למוצק, מעבר המכונה **עיבוי גזירה**. תחילה המים שנוספו לעמילן משמשים מעין חומר סיכה ומאפשרים למולקולות העמילן לנוע בחופשיות יחסית, אולם בבחישה חזקה מולקולות העמילן מתנגשות זו בזו, ובשל פני השטח המחוספסים שלהן הן מתחברות זו לזו ויוצרות שרשראות ארוכות ונוקשות, המוחזקות יחדיו בכוח החיכוך ויוצרות חומר מוצק. כשמפסיקים לבחוש השרשראות מתפרקות, והתמיסה חוזרת להיות נוזלית.

ברוב התמיסות עיבוי גזירה אינו אפשרי. איזה מן ההסברים הבאים, הנוגע למולקולות המומסות, הוא המתאים ביותר להיות ההסבר לכך?

- (1) המים אינם משמשים להן חומר סיכה
- (2) כשבוחשים את התמיסה בחזקה הן אינן מתחברות לכדי חומר מוצק
- (3) השרשראות שהן יוצרות מתפרקות כשהבחישה נפסקת
- (4) פני השטח שלהן אינם מחוספסים

15.

לפניכם שלוש טענות:

- א. למשה אין אח צעיר ממנו.
- ב. אייל ומשה אינם אחים.
- ג. משה מבוגר יותר מאייל.

איזה מהבאים נכון?

- (1) טענה א נובעת בהכרח מצירוף הטענות ב ו-ג
- (2) טענה ב נובעת בהכרח מצירוף הטענות א ו-ג
- (3) טענה ג נובעת בהכרח מצירוף הטענות א ו-ב
- (4) אף לא אחת מהטענות נובעת בהכרח מצירוף שתי הטענות האחרות

16.

הפסיכולוג תומס שלינג טוען כי אחת הדרכים להעצים את כוחך במשא ומתן היא "הקרבה מרצון של חופש הבחירה": למשל, איך תשכנע מישהו שלא תסכים לשלם יותר מעשרים אלף שקלים עבור מכונת שהיא דורש תמורתה עשרים ושניים אלף? אתה יכול להכריז באוזני אדם שלישי, הנוכח בשעת המשא ומתן, שתיתן לו שלושת אלפים שקלים אם בסופו של דבר תסכים לשלם עבור המכונת יותר מעשרים אלף.

מדוע ההכרזה המוזכרת לעיל היא בגדר הקרבה מרצון של חופש הבחירה?

- (1) משום שמשמעות ההכרזה היא שהקונה לא יוכל לסרב לקנות את המכונת אם המוכר יוריד את המחיר לעשרים אלף שקלים
- (2) משום שהקונה בחר לערב אדם שלישי בעסקה ולוותר על זכותו לקבוע את מחיר המכונת במשא ומתן ישיר עם המוכר
- (3) משום שהקונה בחר להכניס את עצמו למצב שבו הסכמה למחיר שהמוכר דורש תהיה בלתי סבירה
- (4) משום שלאחר ההכרזה הקונה אינו יכול עוד לבחור לקנות את המכונת בעשרים אלף שקלים

17.

בספר על דיני מיסים נכתב: "כל הטבה שמעביד נותן לעובד בתמורה לעבודה, העובד חייב בגינה במס הכנסה. מקרה פרטי של הטבה כאמור הוא מצב שבו המעביד מעמיד לרשות העובד רכב צמוד, לצורך שימוש בזמנו הפרטי של העובד ולצרכיו הפרטיים. קביעת שווי ההטבה הזו מסובכת, ובעבר היא עוררה חילוקי דעות בין מעבידים ועובדיהם לבין רשויות המס. כדי למנוע מחלוקות אלו נקבע בתקנות המס שווי השימוש שיש לזקוף להכנסת כל עובד בגין רכב אשר הצמיד לו המעביד לפי סוג הרכב, היקף השימוש בו וכדומה."

איזו מהכותרות הבאות היא המתאימה ביותר לשמש כותרת לפסקה המצוטטת?

- (1) רכב צמוד – הטבה החייבת במס
- (2) עובדים, מעבידים ורשויות המס
- (3) מס הכנסה בגין הטבות מעביד – למה, כמה, איך?
- (4) תקנות המס לרכב צמוד – המחלוקת בעינה

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

(1) בשנת 1858 פרסם החוקר הבריטי ויליאם גלדסטון מחקר מעמיק על האיליאדה והאודיסאה, מן היצירות המכוננות של תרבות המערב, שנכתבו לפני יותר מאלפיים וחמש מאות שנים בידי המשורר היווני הומרוס. אחד מן הממצאים המפתיעים ביותר שהעלה גלדסטון במחקרו הוא שאף שבאיליאדה ובאודיסאה יש תיאורים רבים של השמיים ושל הים, הצבע הכחול אינו נזכר בהן. הים של הומרוס הוא "כמו יין" או "כמו פרח הסיגלית", אך לעולם לא "כחול", ולא זו בלבד אלא שגם צבעיהם של עצמים אחרים מתוארים באופן משונה מאוד: הדבש למשל הוא ירוק והסוסים אדומים. גלדסטון טען שתיאורים אלו מלמדים שהומרוס ובני תקופתו ראו את העולם בצבעים שונים מהצבעים שאנו רואים, וסבר שההסבר לכך הוא שראייתם לא הייתה מפותחת כשלנו.

טענתו של גלדסטון הייתה מהפכנית: תורת האבולוציה, שלפיה התכונות הפיזיות של כל מין חי התפתחו במרוצת הדורות, עדיין הייתה בחיתוליה, והרעיון שיכולת בסיסית כמו ראיית צבעים עשויה להשתנות ולהתפתח נראה מרחיק לכת. ואולם, טענה זו מצאה תימוכין במחקר שפרסם הבלשן לצ'רוס ג'יינג'ר כמה שנים לאחר מכן. גייגר בחן את אזכורי הצבעים בכתביו הקדומים של תרבויות רבות, ומצא שהצבעים היחידים ששמש נזכר בכתבים העתיקים ביותר הם שחור, לבן ואדום. בכתבים מאוחרים יותר נזכרים גם הצהוב והירוק, ואילו הכחול נזכר רק בכתבים המאוחרים ביותר שבהן. גייגר סבר שהעובדה שההתפתחות הזאת התחוללה בדיוק באותו הסדר בתרבויות שונות ברחבי העולם, מלמדת שבחלוף הדורות חל שינוי ביכולת הפיזיולוגית של בני האדם לראות צבעים ולהבחין ביניהם. ואולם, עם התבססות תורת האבולוציה התגבשה ההבנה שביחס לזמן הדרוש להתרחשות שינויים אבולוציוניים, פרק הזמן שחלף מאז חיבור הכתבים העתיקים ביותר שבהן גייגר ועד ימינו הוא זניח.

בראשית המאה העשרים נמצאו עדויות המרמזות כי מקור התופעה אכן אינו פיזיולוגי. אנתרופולוגים בדקו כיצד בני שבטים מבודדים משתמשים בשמות צבעים, והממצאים שהם העלו בתחילה נראו דומים לממצאיו של גייגר: בשפותיהם של כל השבטים שנבדקו יוחדו שמות לצבע השחור, ללבן ולאדום; בכמה מן השבטים היו גם שמות לצבע הירוק או לצהוב; ורק בשפותיהם של שבטים מעטים היה שם לצבע הכחול. כשנתבקשו בני השבטים שלא היה בשפתם שם לצבע הכחול לתאר את השמיים, למשל, היו שתיארו אותם כירוקים והיו שתיארו אותם כשחורים. ואולם, כשהראו להם האנתרופולוגים עצם שצבעו כחול וביקשו מהם לאתר עצם שצבעו דומה, הצליחו כולם לעשות זאת.

מדוע אפוא תיארו בני השבטים את השמיים כירוקים או כשחורים? הבלשן גיא דויטש מסביר כי מי שגדל בתרבות שאין בלשונה שם לצבע הכחול, רגיל להתייחס לכחול כלגוון של צבע אחר – ירוק או שחור למשל. אומנם הוא רואה את אותה קשת צבעים כמונו, אך בשפתו חלוקתה לצבעים נפרדים, הראויים לשם משל עצמם, היא חלוקה שונה. ואולם, אם ההתייחסות לצבעים תלויה בתרבות, כיצד אפשר להסביר את העובדה ששמות הצבעים נוספו לכל השפות באותו הסדר? דויטש מציע להסביר זאת כך: כיוון שהצבע האדום, צבע הדם, מסמן סכנה, בכל התרבויות יוחד לו שם כבר בזמן קדום מאוד. הצבעים ירוק וצהוב חשובים לאיתור צמחייה ולזיהוי מידת הבשלות של הפרי, ולכן בתקופה מעט מאוחרת יותר יוחדו גם להם שמות. לצבע הכחול, לעומת זאת, יש זיקה מצומצמת להישרדות, ואף שנוכחותו בעולם בולטת מאוד, היו בני האדם יכולים לחיות כל חייהם בלי להזדקק לשם המיוחד לו.

השאלות

18. איזה מן המשפטים הבאים מסכם את ממצאי מחקרו של גלדסטון המתוארים בפסקה הראשונה באופן הטוב ביותר?

- (1) באיליאדה ובאודיסאה שמות הצבעים משמשים לעיתים לתיאור עצמים שלא היינו מצפים שימשו בתיאורם, ותופעה זו בולטת במיוחד בשימוש בשם הצבע הכחול
- (2) באיליאדה ובאודיסאה עצמים כחולים מתוארים בלי שיוזכר שם הצבע הכחול, ואילו בתיאורים של עצמים שצבעם אחר כן נזכרים שמות הצבעים שלהם
- (3) באיליאדה ובאודיסאה לא מתוארים עצמים שאנו רואים ככחולים, ועצמים שצבעם אחר מתוארים באופן משונה
- (4) באיליאדה ובאודיסאה לא נזכר שם הצבע הכחול, ושמותיהם של צבעים אחרים אינם משמשים תמיד לתיאור העצמים שהיינו מצפים שיתארו

19. לשם מה מצוין בשורות 8-9 כי "תורת האבולוציה ... עדיין הייתה בחיתוליה"?

- (1) כדי להסביר מדוע נדחתה הטענה שבעבר לא הייתה ראייתם של בני האדם מפותחת כשלנו
- (2) כדי להסביר כיצד השפיעה טענתו של גלדסטון על המדע
- (3) כדי להסביר כיצד התפתחו תכונותיהם של כל מיני החיים במרוצת הדורות
- (4) כדי להסביר מדוע הייתה טענתו של גלדסטון מהפכנית

20. מה נובע מן הטענה ש"ביחס לזמן הדרוש ... הוא זניח" (שורות 15-16)?

- (1) שלא ייתכן שהכתבים העתיקים ביותר שבחן גייגר נכתבו בתקופה שהוא סבר שהם נכתבו בה
- (2) שלא ייתכן שבתקופה שבה נכתבו הכתבים שבחן גייגר עוד היו תרבויות רבות כל כך שלא היה בשפתן שם לצבע הכחול
- (3) שלא ייתכן ששמות הצבעים נוספו לשפותיהן של התרבויות השונות בדיוק באותו הסדר
- (4) שלא ייתכן שמאז חיבורם של הכתבים העתיקים ביותר שבחן גייגר חל שינוי של ממש ביכולת הראייה של בני האדם

21. איזה מן התיאורים הבאים מתאים גם למחקר של גלדסטון וגם למחקר של גייגר?

- (1) המחקר בחן כתבים של תרבויות רבות
- (2) המחקר בחן כתבים עתיקים
- (3) המחקר התמקד בתיאורים משונים של צבעים של עצמים
- (4) המחקר התמקד בצבע הכחול

22. איזה מן המשפטים שלהלן מסכם באופן הטוב ביותר את הממצאים המובאים בפסקה השלישית בנוגע לבני השבטים שלא היה בשפותיהם שם לצבע הכחול?

- (1) הם יכלו לזהות את הצבע הכחול, אך תיארו אותו באמצעות שמות של צבעים אחרים
- (2) הם הצליחו לזהות עצמים כחולים רק אם השוו אותם לעצמים ירוקים או שחורים
- (3) הם יכלו לזהות את צבעם של עצמים כחולים, אך לא את צבע השמיים
- (4) הם הצליחו לקבוע אילו צבעים דומים לצבע הכחול, אך לא יכלו לקבוע איזה מהם כחול ממש

23. איזו מהטענות שלהלן נכונה על פי ההסבר שהציע דויטשר לסדר התווספות שמות הצבעים לשפות השונות?

- (1) אילו היה צבעו של הדם ירוק והצבע האדום לא היה מסמן סכנה כלל, סביר ששמו של הצבע האדום לא היה מתווסף לשפות השונות לפני שמו של הצבע הירוק
- (2) אילו פירות היו נשאים ירוקים לאורך כל תהליך ההבשלה שלהם, סביר ששמו של הצבע הירוק לא היה מתווסף לשפות השונות לפני שמו של הצבע הכחול
- (3) אילו הצבע הכחול היה חשוב להישרדות יותר מהצבע הירוק, סביר שבני האדם היו מפתחים את היכולת הפיזיולוגית לראות את הצבע הכחול לפני שהיו מפתחים את היכולת לראות את הצבע הירוק
- (4) אילו היו בעולם אזורים שהצמחייה שלהם בעיקרה כחולה, סביר שהשפות שהיו מתפתחות באזורים האלה היו מייחדות שם לצבע הכחול לפני כל שאר הצבעים



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. אופניים : לדוש -

- (1) חצוצרה : לנשוף
- (2) זכוכית : לנפח
- (3) קומקום : לחמם
- (4) מקטרת : לעשן

2. כבד פה : רהיטות -

- (1) קל דעת : פזיזות
- (2) קל תפיסה : הסבר
- (3) קשה לב : תחנונים
- (4) קשה עורף : פשרנות

3. השאלה : הענקה -

- (1) השעיה : פיטורין
- (2) השכרה : תשלום
- (3) דיבוב : תרגום
- (4) שידוך : נישואין

4. מצרים : מצרימה -

- (1) עת : עתה
- (2) שמאל : שמאלה
- (3) הלום : הנה
- (4) תחתון : למטה

5. בָּשָׁל : בָּשָׁל -

- (1) נרגע : רגוע
- (2) התעצל : עָצַל
- (3) התחמם : חמים
- (4) תיקן : תקין

6. אל נכון : ספק -

- (1) לסירוגין : הפסקה
- (2) ביוקר : חינום
- (3) לחינם : תועלת
- (4) במזיד : כוונה

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)

7. במחקר מסוים עקבו החוקרים אחר קבוצה של נמיות אפריקניות ומצאו כי בשעת חיפוש המזון, אחת הנמיות נעמדת בעמדה בולטת בשטח, וכאשר היא מבחינה בחיית טרף, היא מזהירה את חברי הקבוצה באמצעות קריאות מיוחדות. החוקרים הסיקו כי התנהגותה של ה"שומרת" משקפת הקרבה עצמית למען הזולת.

איזו מן העובדות הבאות עשויה להחליש את מסקנתם?

- (1) בעבר, תפקיד השמירה לא היה קיים אצל נמיות, ומספרן בטבע הלך וקטן
- (2) הנמיות השומרות הן גם מי שדואגות להביא אוכל לנמיות הצעירות בקבוצה שאיבדו את הוריהן
- (3) השומרת ניצבת קרוב למקום מסתור, ועל פי רוב היא הראשונה שמוצאת מחסה
- (4) הנמיות בקבוצה אינן מתחלקות ביניהן שווה בשווה בתפקיד השמירה

8. ירון וליהי רחצו בחוף ים הנמצא באתר נופש שיש בו שוניית אלמוגים ייחודית - צורתה מעגל כמעט מושלם. ירון: "אני מניח שהשוניית הזאת אינה טבעית, אלא נבנתה בידי מקימי האתר." ליהי: "ההנחה שלך דומה להנחה שהצטרפות לקבוצת כדורסל מגביהה אנשים."

איזו מן הטענות הבאות היא המתאימה ביותר לבטא את כוונתה של ליהי?

- (1) בדרך כלל אין באתרי נופש שוניית אלמוגים, ובוודאי שאין בהם שוניית מלאכותיות
- (2) אתר הנופש הוקם דווקא במקום שבו הוקם משום שהשוניית הייחודית נמצאת שם
- (3) עלות הקמתה של שוניית מלאכותית שתיראה טבעית גבוהה מעלות הקמתו של אתר נופש
- (4) הימצאותה של שוניית האלמוגים באתר הנופש אינה הסיבה שבגללה מרבית הנופשים בוחרים לנפוש בו

9. הלחם בסיסים הוא חיבורן של שתי מילים קיימות למילה אחת, בדרך כלל אגב השמטה של אות או אותיות מאחת המילים או משתייהן. כך למשל המילה "רמזור" נוצרה מצירוף המילים "רמז" ו"אור", תוך השמטת האות א'. הלחם שבו שתי המילים נשארות שלמות מכונה "הלחם בסיסים מלא", ואילו הלחם שנשמטות בו אותיות מכונה "הלחם בסיסים חסר". כך למשל, המילה _____, היא דוגמה להלחם בסיסים חסר. _____ היא דוגמה להלחם בסיסים חסר.

איזו מן האפשרויות המוצעות משלימה נכונה את המשפט שלהלן?

- (1) "מגדלור", שנוצרה מצירוף המילים "מגדל" ו"אור" / מלא, ואילו המילה "קרנף", שנוצרה מצירוף המילים "קרן" ו"אף",
- (2) "ערפח", שנוצרה מצירוף המילים "ערפל" ו"פיח" / חסר, והמילה "רכבל", שנוצרה מצירוף המילים "רכבת" ו"כבל", גם
- (3) "חיזר", שנוצרה מצירוף המילים "חי" ו"זר" / מלא, ואילו המילה "מדחום", שנוצרה מצירוף המילים "מד" ו"חום",
- (4) "מדרחוב", שנוצרה מצירוף המילים "מדרכה" ו"רחוב" / חסר, והמילה "רמקול", שנוצרה מצירוף המילים "רם" ו"קול", גם

שאלות 10–11 נוגעות לקטע הבא:

דני וגיל פיתחו כתב צופן הפועל לפי הכללים הבאים:

- א. במקום כל מילה בעברית כותבים את האות הראשונה שלה.
- ב. "האותיות הנלוות", שהן **ב, ה, ו, כ, ל, מ, ש**, אינן נחשבות לאות ראשונה כאשר הן מופיעות כאותיות נלוות. לדוגמה, במילה "בארץ" תיחשב האות א לאות הראשונה, ובמילה "בית" תיחשב האות ב לאות הראשונה.
- ג. כשמילה פותחת באות נלווית כותבים אותה **משמאל** לאות המייצגת את המילה ("אות הראשונה").
- ד. כאשר אות מייצגת שם של גבר (גם כשלפני שמו יש אות נלווית), מוסיפים **מימינה** את האות **ג**.
- ה. כאשר אות מייצגת שם של אישה (גם כשלפני שמה יש אות נלווית), מוסיפים **מימינה** את האות **א**.

שימו לב: בהשיבכם על שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלה האחרת.

10. גיל מעוניין להעביר לדני את המסר הבא:

ראיתי שגילה יושבת אצל יוסי בחדר.

כיצד יצפין אותו לפי הכללים?

(1) ר ש ג א י א ג ב ח

(2) ר א ג ש י א ג י ח ב

(3) ר א ג ש י ו א ג י ב ח

(4) ר ש א ג י א ג י ח ב

11. דני קיבל מגיל את המסר הבא:

ג ג ח א א ש ר י ש ב מ

מה ייתכן שגיל התכוון לומר לו?

(1) גרשון חושב שאורנה רקחה מרקחת במטבח

(2) גדי חיבק את אסתי שרצתה שיצאו במהירות

(3) גם גדעון חושב שאברהם רוצה שיבקרו במשרדו

(4) גבריאל חושב שאהובה רוצה שיצא מביתה

הוראות לשאלות 12-14:

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

12. רציתי לדעת אם כדאי לי לצפות בסרט "אגון", ומדבריה של חמוטל, "הוא אינו מן הסרטים ההונגריים ה____ ביותר שנעשו בעשור האחרון", הבנתי שהתשובה לשאלתי _____, שהרי _____, עד ש _____.

- (1) גרועים / שלילית / בעשור האחרון התדרדרה כל כך איכותם של הסרטים ההונגריים / אפילו הגרוע שבהם כנראה אינו מוצלח במיוחד
- (2) מוצלחים / שלילית / הקולנוע ההונגרי נהנה בעשור האחרון מפריחה כה מרשימה / אפילו סרט הונגרי בינוני ראוי לצפייה
- (3) גרועים / חיובית / חמוטל סולדת כל כך מהקולנוע ההונגרי / תשובה כזו מפיה משמעה שהסרט עשוי למצוא חן בעיניי
- (4) מוצלחים / חיובית / חמוטל מעריצה את הקולנוע ההונגרי כל כך / אם אפילו היא מסתייגת מהסרט, יש בכך כדי להעיד על טיבו

13. _____ זה, שאין בו שמץ של _____, הוא למרבה הפלא _____ של _____.

- (1) רעיון / היגיון / נקודת התורפה / התאוריה
- (2) עונש / צדק / תוצאה שכיחה / עיוות דין
- (3) חיבור / חדשנות / פרי עטו / כותב שמרני
- (4) אדם / שאפתנות / תוצר ישיר / החינוך ההישגי

14. הגם ש _____ המומחים בסוכנות החלל הלאומית סברו שמסעה של מעבורת החלל "קלינסקי" _____, החלית הנשיא שלא _____ מימון הפרויקט, וזאת בטענה כי _____.

- (1) חלק הארי של / נחל כישלון / להשעות לעת עתה את המשך / עד שלא ישמע גם את דעת המיעוט, לא יוסיף לתמוך בפרויקט
- (2) מיעוט מבוטל בלבד מקרב / נחל כישלון / להפסיק את / אין לו ספק בדבר טעותם של אותם מומחים מעטים
- (3) מיעוט מבוטל בלבד מקרב / הוכתר בהצלחה / לעכב ולו לרגע את / הוא מייחס אך משקל מועט לדעתם של אותם מומחים מעטים
- (4) רוב / הוכתר בהצלחה / להמשיך ב- / הקולות המעטים שגרסו כי המסע נכשל שכנעו אותו יותר

15. במאמר נכתב: "דרכם של חוקרי הטבע שהם בוחנים מקרים פרטיים, ומהם הם מגיעים בדרך ההכללה וההפשטה אל החוקיות שכל אותם מקרים סרים למשמעתה. מחברי ספרים להוראת מדעי הטבע נוקטים על פי רוב גישה הפוכה: הם מקדימים לתיאור המקרים הפרטיים מבוא המציג את החוקיות. בסדר זה כוח השכנוע נמצא אומנם מפסיד, אך הבהירות נמצאת נשכרת."

איזו מן הטענות הבאות עולה מן הפסקה?

- (1) שלא כחוקרי הטבע, מחברי ספרים להוראת מדעי הטבע סבורים שהחוקיות חשובה מן המקרים הפרטיים
- (2) על מחברי ספרים להוראת מדעי הטבע לשנות את מנהגם, ולדחות את הצגת החוקיות עד לאחר הצגת המקרים הפרטיים שהביאו לידי מציאתה
- (3) לו היו מחברי ספרים להוראת מדעי הטבע מקדימים את המקרים הפרטיים לחוקיות הנובעת מהם, היו הספרים משכנעים יותר
- (4) בספרים להוראת מדעי הטבע מובעת ביקורת על דרך עבודתם של חוקרי הטבע

16.

במאמר נכתב: "במסתו 'גילוי וכיסוי בלשון' ביאליק טוען כי מקור השפה האנושית הוא בפחד של האדם ממה שאינו בשליטתו. לדידו, האדם שרוי במעין ריקוד מתמיד בין ההכרה בכוחות הבלתי מובנים שמאיימים עליו לבין הניסיון להימלט מהם באמצעות הדיבור. אף על פי שביאליק אינו מצהיר זאת, דומה שתפיסתו הושפעה מדפוס המאפיין את העם היהודי – עם שהחרדה לגורלו מעוגנת היטב בתודעתו ההיסטורית, ואשר שרד, בין השאר, בזכות אחיזתו בלשון ובתרבות טקסטואלית ודיונית עשירה."

לפי העולה מהפסקה, מה **אינו** נכון בנוגע לטענה שביאליק טוען במסה "גילוי וכיסוי בלשון"?

- (1) היא מצביעה על קשר בין השפה ובין פחד קיומי, קשר הקיים גם בהיסטוריה היהודית
- (2) היא מתארת את הלשון כמנגנון נפשי המסייע לאדם להתמודד עם חרדותיו
- (3) היא מניחה שהאדם חש כל העת שכוחות לא מובנים שאינם בשליטתו מאיימים עליו
- (4) היא מרחיבה את טענתו של ביאליק על תפקידה של השפה בתרבות היהודית

17.

בראשית המאה העשרים סברו מרבית המוזיקאים כי מוזיקה שהולחנה במאה ה-17 מבוצעת בזמנם טוב יותר מבזמן חיבורה, משום שכלי הנגינה העתיקים אינם יכולים להתחרות באיכותם בכלים המודרניים. עם זאת, היו שהאמינו שאף על פי כן מוטב לשחזר את הכלים העתיקים, בשם הנאמנות למקור. בימינו קהה עוקצו של הוויכוח לאחר ששני הצדדים נסוגו מכמה מהנחות היסוד שלהם: חסידי ה"קדמה" קיבלו את הרעיון שלכל דור יש אמצעים נאותים לביטוי רוחו, ואילו חסידי ה"אותנטיות" התפכחו מן האשליה שאפשר לשחזר את המוזיקה העתיקה כפי שבוצעה בתקופת הלחנתה.

איזו מן הטענות הבאות עולה מן הפסקה?

- (1) בראשית המאה ה-20 לא קיבלו המוזיקאים שציידו ב"קדמה" את הטענה שהניסיון לתת ביטוי הולם לרוח התקופה שיצירה הולחנה בה מצדיק פגיעה באיכות הביצוע שלה
- (2) בראשית המאה ה-20 חשבו רוב המוזיקאים שמן הראוי לבצע יצירות עתיקות בכלי נגינה דומים ככל האפשר לאלה שהיו קיימים בתקופה שבה הולחנו
- (3) בימינו רוב המוזיקאים סבורים כי מוטב לבצע מוזיקה מהמאה ה-17 בכלים מודרניים, וזאת משום שהם דוחים את הרעיון שכלי הנגינה ששימשו בזמן ההוא ביטאו היטב את רוח התקופה
- (4) בימינו עדיין ניטש ויכוח בין מוזיקאים הטוענים שאפשר לשחזר את המוזיקה מהמאה ה-17 שחזור מדויק ובין מי שטוענים שהדבר בלתי אפשרי, אם כי עוצמתו של הוויכוח פחותה מבעבר

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחרי.

- (1) בחפירות שנעשו בסין בראשית המאה העשרים נתגלו מצבורים של עצמות שעליהן חקוקות מילים בכתב סיני קדום. חוקרים מעריכים שעצמות אלה, המכונות "עצמות ניחוש", שימשו בטקסים פולחניים של ניבוי במאה ה-13 לפנה"ס: המלך בחן סדקים בעצם וקִיזה באמצעותם את העתיד לקרות. נבואה שהתממשה תועדה על גבי העצם בידי רֶשְׁמֵי החצר, פקידים מיוחדים של המלך, ולאחר מכן נקברה העצם באדמה. גם כלי ברונזה מן המאה ה-11 לפנה"ס מלמדים כי בסין הייתה מסורת של תיעוד אירועים כחלק מפולחן דתי: בכתובות שחקקו עליהם סיפרו הרשמים לאלים על הישגיהם של בעלי הכלים. עצמות הניחוש וכלי הברונזה הם אמצעי תיעוד "בררניים". תפקידם בטקס הפולחן הוא שהכתיב אילו אירועים יתועדו בהם. למשל, בכלי ברונזה לא נמצא עדות לתבוסתו של בעל הכלי בקרב. עם זאת, אמינות המידע שתועד בעצמות ובכלים נחשבת לגבוהה, שכן הכתובות יועדו לאלים בלבד, והם נתפסו כיודעי כול.
- (5)
- (10) במאה השמינית לפנה"ס החלו לנהל בסין תיעוד נרחב ושיטתי יותר של אירועים. "האביבים והסתוים", מן היצירות הכתובות החשובות של התרבות הסינית העתיקה, היא אולי הדוגמה הבולטת ביותר לכך. ביצירה מתועדים האירועים החשובים שהתרחשו בחבל לו שבסין מהמאה השמינית עד המאה החמישית לפנה"ס, לפי סדר עונות השנה ובהתאם לכללים קבועים: הרשמים הקפידו לציין בכל שנה את כל העונות, גם אם לא אירע בהן שום אירוע חשוב; רק אירועים שדווחו לרשם כנדרש תועדו; כל אירוע תואר במילים ספורות שנבחרו בקפידה. השמירה הקפדנית על כללים אלה מלמדת על הטקסיות שאפיינה את הליך הרישום. טקסיות זו, והעובדה שאת היצירה כתבו רשמים, קושרות את "האביבים והסתוים" למסורת התיעוד הפולחני. ואולם, יצירה זו יועדה לא רק לאלים אלא גם לעיני בני האדם ותייעדה מגוון רחב של אירועים.
- (15)
- (20) יצירות היסטוריות כמו "האביבים והסתוים" עוררו עניין רב בקרב הסינים בני התקופה, ובעיקר בקרב המדינאים. אלה קיוו שכך יוכלו ללמוד ממעשי קודמיהם. אך היה קשה להפיק לקחים מרשימות האירועים המתמציות, שכן הקשר בין האירועים לא הוסבר. הסיפור שמאחוריהם היה חסר. במאה החמישית לפנה"ס החלו הרשמים לחבר גם מסמכים סיפוריים יותר. אחד מהם הוא ה"דזו ג'ואן", המבוסס על "האביבים והסתוים". מסמך זה מוסיף מידע היסטורי בנוגע לאירועים המוזכרים ביצירה וקושר ביניהם. ב"דזו ג'ואן" וביצירות דומות הוחלפו הדיווחים היבשים בסיפורים קולחים שיש בהם עלילה ומוסר השכל.
- (25)
- (30) בתחילת המאה הרביעית לפנה"ס התערער הסדר הפוליטי בסין, וקבוצות פוליטיות, חברתיות ורעיוניות החלו להיאבק אלה באלה. מוסר ההשכל של הסיפורים ההיסטוריים נעשה כלי מרכזי בידי קבוצות אלה, שניסו למצוא באירועי העבר סימוכין לעמדותיהן. גל של כתיבה היסטורית שטף את סין. כל אחת מן הקבוצות ניסתה לכתוב את ההיסטוריה הסינית באופן שידגיש את צדקת דרכה ואת עוולת מתחרותיה. לראשונה איבדו רשמי החצר את המונופול על כתיבת ההיסטוריה, והיא איבדה את אופייה הטקסי. הניסוח המדויק ואמינות הדיווחים נדחקו מפני הרצון להבליט את המסר הרעיוני. השימוש הפוליטי בכתיבה ההיסטורית הוליד עד מהרה זרם נגדי של זלזול בה ובאפשרות ללמוד ממנה. ריבוי הסיפורים ההיסטוריים הגיע לקצו במאה השלישית לפנה"ס, כאשר אוחדה סין מחדש תחת שושלת צ'ין. השליטים החדשים ביקשו לשים קץ לריבוי הסיפורים הסותרים והשיבו את כתיבת ההיסטוריה לרשמי החצר.

השאלות

18. היסטוריון שחקר את סין העתיקה אמר: "לעצמות הניחוש היה תפקיד כפול בפולחן הנבואה".

למה סביר שההיסטוריון התכוון?

- (1) שעצמות הניחוש שימשו גם לניבוי האירוע וגם לתיעודו
- (2) שהמלך גם בחן את הסדקים שבעצמות וגם חזה על פיהם את העתיד לקרות
- (3) שעצמות הניחוש הן כלי תיעוד גם בררני וגם אמין
- (4) שעצמות הניחוש שימשו גם את רשמי החצר בעבר הרחוק וגם את החוקרים במאה העשרים

19. "הדוגמה הבולטת ביותר לכך" (שורה 11), כלומר הדוגמה הבולטת ביותר ל-

- (1) אמצעי תיעוד "בררני"
- (2) אירוע חשוב שהתרחש בחבל לו בין המאה השמינית למאה החמישית לפנה"ס
- (3) יצירה כתובה חשובה של התרבות הסינית העתיקה
- (4) תיעוד אירועים באופן נרחב ושיטתי

20. על פי הפסקה השנייה, על מה מעידה ההקפדה על כללי הדיווח ביצירות דוגמת "האביבים והסתווים"?

- (1) על העובדה שאת היצירות כתבו רשמי החצר
- (2) על כך שהיצירות יועדו רק לאלים
- (3) על כך שכותבי היצירות המשיכו במידה כלשהי את מסורת התיעוד הפולחני
- (4) על כך שביצירות מתועדים אירועים חשובים

21. "ביניהם" (שורה 22), כלומר בין -

- (1) האירועים המוזכרים ביצירה "האביבים והסתווים" לבין המסמכים הסיפוריים
- (2) האירועים השונים המוזכרים ביצירה "האביבים והסתווים"
- (3) האירועים המוזכרים ביצירה "האביבים והסתווים" לבין האירועים המוזכרים ביצירה "דזו ג'ואן"
- (4) האירועים השונים המוזכרים ביצירה "דזו ג'ואן" ואינם מופיעים ב"האביבים והסתווים"

22. מה הנושא המרכזי בפסקה השלישית?

- (1) האירועים ההיסטוריים המרכזיים בסין במאה החמישית לפנה"ס
- (2) יתרונותיו וחסרונותיו של ה"דזו ג'ואן" ככלי לתיעוד היסטורי
- (3) תחומי העניין של מדינאים סינים במאה החמישית לפנה"ס
- (4) שיטת תיעוד שנתנה מענה לחסר בשיטת התיעוד שקדמה לה

23. על פי הפסקה האחרונה, כיצד שמה שושלת צ'ין קץ לריבוי הסיפורים ההיסטוריים?

- (1) היא הפקידה את מלאכת התיעוד בידי אנשי מקצוע מטעמה
- (2) היא יצרה זרם נגדי של זלזול בכתיבה ההיסטורית ובאפשרות ללמוד ממנה
- (3) היא אסרה על שימוש פוליטי בכתיבה היסטורית
- (4) היא שכתבה את הסיפור ההיסטורי הסיני כך שידגיש את צדקת דרכה



עמוד ריק

חשיבה כמותית

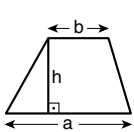
בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

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 לשורש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות



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

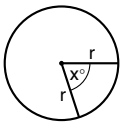
11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:

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

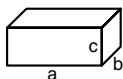
הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)

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:



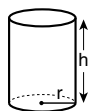
א. נפח תיבה שאורכה a , רוחבה b ,

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:



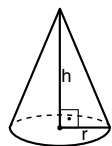
א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו

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 $\frac{S \cdot h}{3}$

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

ד. $a^n \cdot m = (a^n)^m$

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

$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

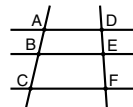
4. בעיות דרך: $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות}$

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

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

7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$

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



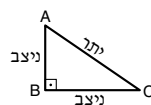
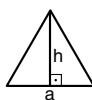
8. משולש:

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

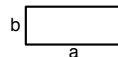
ב. משפט פיתגורס:

במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$

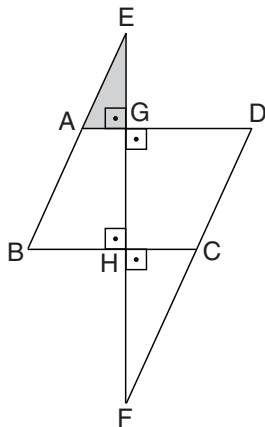
ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° , 60° ו- 90° , אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר



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



שאלות ובעיות (שאלות 1-8)



1. בסרטוט שלפניכם ABCD היא מקבילית. AE הוא המשך הצלע BA, ו-CF הוא המשך הצלע DC.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, איזה מהמשולשים הבאים אינו בהכרח דומה למשולש ה EAG?

(1) משולש EBH

(2) משולש FCH

(3) משולש FDG

(4) כל המשולשים הנ"ל בהכרח דומים למשולש EAG

2. שלושה תותחים יורים בקצב קבוע: הראשון יורה כל 2 שניות, השני – כל 3 שניות, והשלישי – כל 5 שניות. ברגע מסוים ירו שלושת התותחים יחד.

כעבור כמה שניות יירו שוב שלושת התותחים יחד?

(1) 10

(2) 15

(3) 30

(4) 45

3. $\frac{\sqrt{4^4}}{4} = ?$

(1) 16

(2) 2

(3) $\sqrt{2}$

(4) 4

4. באשכול ענבים היו 48 ענבים. יוסי אכל $\frac{2}{3}$ מהענבים, ושולה אכלה $\frac{3}{4}$ מהענבים שהותרו.

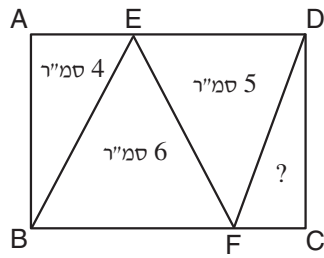
כמה ענבים נותרו באשכול לאחר שגם שולה אכלה ממנו?

(1) 24

(2) 16

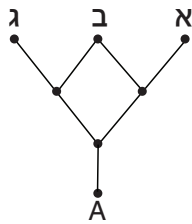
(3) 8

(4) 4



5. בסרטוט שלפניכם מלבן ABCD. E ו-F הן נקודות על הצלעות AD ו-BC בהתאמה, ובאמצעותן נוצרו ארבעה משולשים ששטח שלושה מהם נתון בסרטוט. מה שטח המשולש הרביעי, DFC (בסמ"ר)?

- 3.5 (1)
- 2.5 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)



6. בסרטוט שלפניכם הקווים מייצגים שבילים. יעל יוצאת מנקודה A והולכת בשבילים בלי לחזור אחורה. בכל התפצלות שבילים היא בוחרת באקראי באיזה שביל להמשיך. כשהיא מגיעה לנקודה א, ב או ג היא עוצרת.

$$? = \frac{\text{הסיכוי שיעל תגיע לנקודה ב}}{\text{הסיכוי שיעל תגיע לנקודה א}}$$

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

7. A ו-B הן אותיות המייצגות ספרות שונות מתוך הספרות 1 עד 9.

$$\text{נתון: } A + B = 9$$

$$\frac{2}{9} \cdot AB = BA$$

$$A = ?$$

- 8 (4)
- 7 (3)
- 6 (2)
- 5 (1)

8. איזה מהביטויים הבאים אינו שווה בהכרח למוצע של a, b, c ו-d?

$$\frac{a+b}{4} - \frac{-c-d}{4} \quad (1)$$

$$\frac{\frac{a+b}{2} + \frac{c+d}{2}}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \left(\frac{a+b+c}{3} \right) + \frac{d}{4} \quad (3)$$

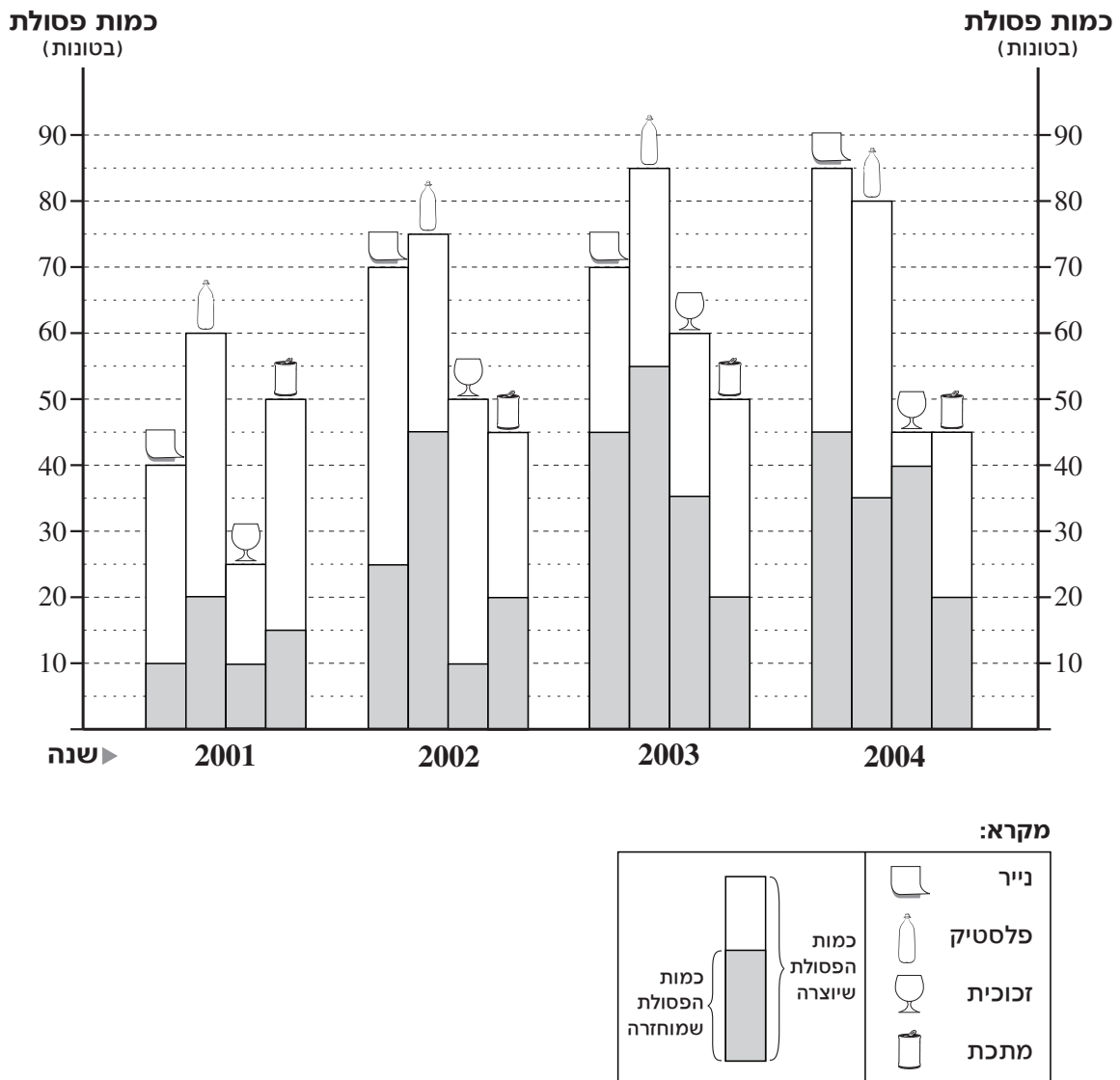
$$\frac{a+b+c}{2} - \frac{d}{2} \quad (4)$$

הסקה מתרשים (שאלות 9-12)

עיינו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריו.

בתרשים מוצגים נתונים על ייצור פסולת ומחזוריה בעיר מסוימת בשנים 2001-2004. עבור כל שנה מוצגים נתונים על ארבעה סוגי פסולת: נייר, פלסטיק, זכוכית ומתכת. (ראו מקרא). עבור כל סוג פסולת, גובה העמודה כולה מייצג את כמות הפסולת שמוחזרת (מתוך הפסולת שיוצרה באותה שנה). גובה החלק הכהה בעמודה מייצג את כמות הפסולת שמוחזרת (מתוך הפסולת שיוצרה באותה שנה).

לדוגמה: בשנת 2001 יוצרו בעיר 25 טונות של פסולת זכוכית. מהן מוחזרו 10 טונות.



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

השאלות

9. בכל אחת מהשנים 2002-2004, כמות פסולת ה_____ שיוצרה הייתה גדולה או נשארה קבועה ביחס לשנה שקדמה לה.

- (1) נייר
- (2) פלסטיק
- (3) זכוכית
- (4) מתכת

10. עבור כל שנה נגדיר:
A = אחוז פסולת הזכוכית שמוחזרה מתוך פסולת הזכוכית שיוצרה

מה היה ערכו הקטן ביותר של A בשנים המתוארות בתרשים?

- (1) 10%
- (2) 20%
- (3) 25%
- (4) 40%

11. "שנה משופרת" היא שנה שבה לגבי 3 סוגי פסולת לפחות, כמות הפסולת שמוחזרה הייתה גדולה מהכמות שמוחזרה בשנה הקודמת.

מבין השנים 2002-2004, כמה שנים היו שנים משופרות?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 0

12. העירייה מרוויחה 200 שקלים על כל טונה פסולת נייר שממוחזרת, ומפסידה 100 שקלים על כל טונה פסולת נייר שאינה ממוחזרת.

אילו כל פסולת הנייר שיוצרה ב-2001 הייתה ממוחזרת, היו לעירייה _____ שקלים יותר מכפי שהיו לה בפועל.

- (1) 9,000
- (2) 8,000
- (3) 3,000
- (4) 6,000

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. נתון: $a = \frac{1}{3}x$

$$b = \frac{1}{4}(x - a)$$

$$a + b = 210$$

$$x = ?$$

(1) 204

(2) 315

(3) 360

(4) 420

14. לנופר גביע גלידה בצורת חרוט. רדיוס בסיס החרוט 2 ס"מ, וגובהו $\frac{30}{\pi}$ ס"מ (עובי הגביע זניח).

נופר העמיסה על הגביע שני כדורי גלידה שנפח כל אחד מהם שווה ל-75% מנפח הגביע ולבסוף אכלה את כל הגלידה.

כמה סמ"ק גלידה אכלה נופר?

(1) 45

(2) 60

(3) 75

(4) 90



15. נתון: $A = -(x^2) + 7$

מה התחום המדויק שבו A נמצא?

(1) $A \geq 7$

(2) $A \geq -7$

(3) $A \geq 0$

(4) $A \leq 7$

16. במערכת הצירים שלפניכם ABC הוא משולש שווה-צלעות.

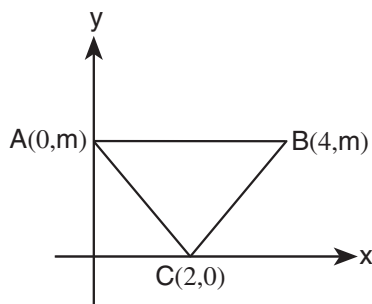
$$m = ?$$

(1) $2\sqrt{3}$

(2) 2

(3) $4\sqrt{3}$

(4) אי אפשר לדעת על פי הנתונים



17. בחנות מסוימת נמכרים עטים ב-9 מחירים שונים וב-7 צבעים שונים. בחנות נמכרים 30 סוגי עטים סך הכול.

מה, לכל היותר, מספר סוגי העטים בחנות שמחירים 10 שקלים וצבעם אדום?

24 (4)

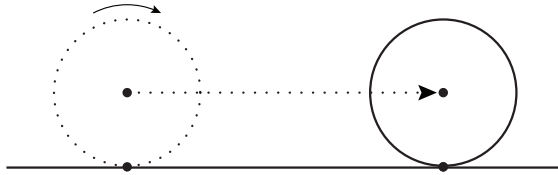
22 (3)

16 (2)

14 (1)

18. גלגל התגלגל על הקרקע במהירות קבועה לאורך קו ישר. הגלגל השלים 10 גלגולים מלאים בדיוק ב-90 שניות. רדיוס הגלגל הוא 3 מטרים.

מה הייתה מהירותו של הגלגל בקירוב?



1 מטר לשנייה (1)

2 מטרים לשנייה (2)

3 מטרים לשנייה (3)

4 מטרים לשנייה (4)

19. מחיר כרטיס לסרט הוא a שקלים. n חברים הלכו לסרט, אך k מהם שכחו את הארנק בבית ($k \neq n$). החברים האחרים החליטו להתחלק ביניהם שווה בשווה בתשלום על כרטיסים ל- k החברים.

כמה שקלים הוסיף כל אחד מן החברים האחרים על מחיר הכרטיס שקנה לעצמו?

$$\frac{k}{n-k} \cdot a \quad (1)$$

$$\frac{n}{n-k} \cdot a \quad (2)$$

$$\frac{k}{n} \cdot a \quad (3)$$

$$\frac{n-k}{n} \cdot a \quad (4)$$

20. n ו- m הם מספרים שלמים וחיוביים זה מזה. נתון: $(n^2 - m^2)$ הוא מספר זוגי.

איזו מהטענות הבאות אינה נובעת מהנתונים?

(1) n ו- m זוגיים

(2) $(n + m)$ זוגי

(3) $(n - m)$ זוגי

(4) $(n^2 - m^2)$ מתחלק ב-4

עמוד ריק

חשיבה כמותית

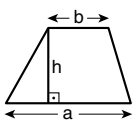
בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

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 לשורש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות



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

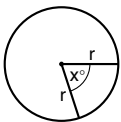
11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:

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

ב. אם המצולע משוכלל, גודל כל זווית פנימית

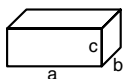
הוא $\left(\frac{180n - 360}{n}\right) = \left(180 - \frac{360}{n}\right)$ מעלות

12. מעגל, עיגול:



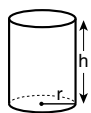
- א. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)
 ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$
 ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

13. תיבה, קובייה:

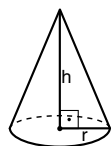


- א. נפח תיבה שאורכה a , רוחבה b , וגובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$
 ב. שטח הפנים של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$
 ג. בקובייה מתקיים $a = b = c$

14. גליל:



- א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו 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 $\frac{S \cdot h}{3}$

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

ד. $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$

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

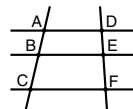
4. בעיות דרך: $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות}$

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

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

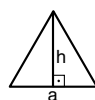
7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$

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

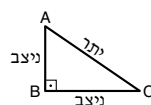


8. משולש:

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

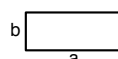


ב. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$



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 $a \cdot b$



הסקה מתרשים (שאלות 1-4)

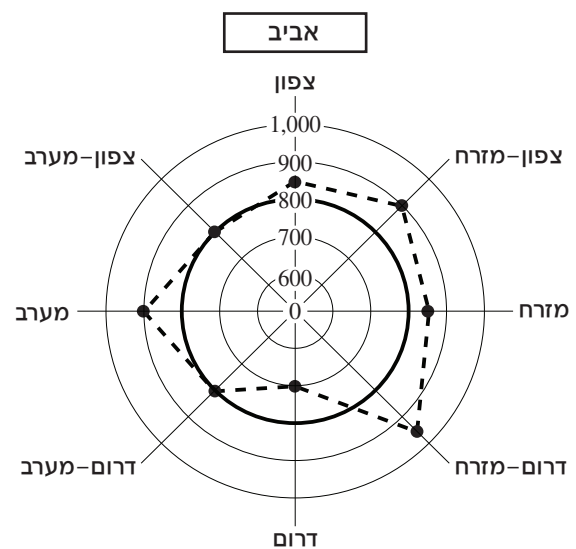
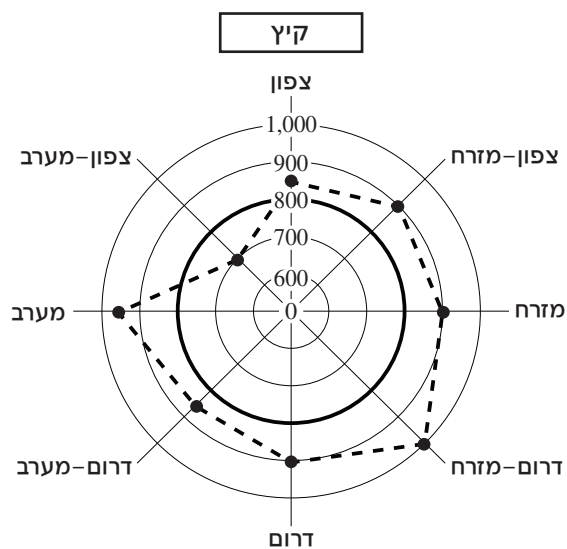
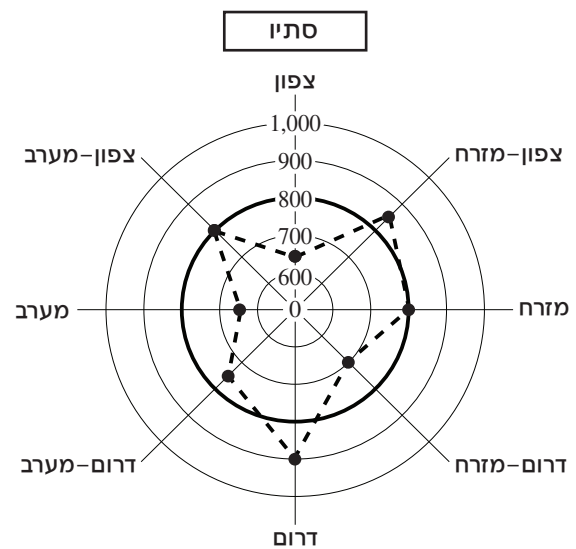
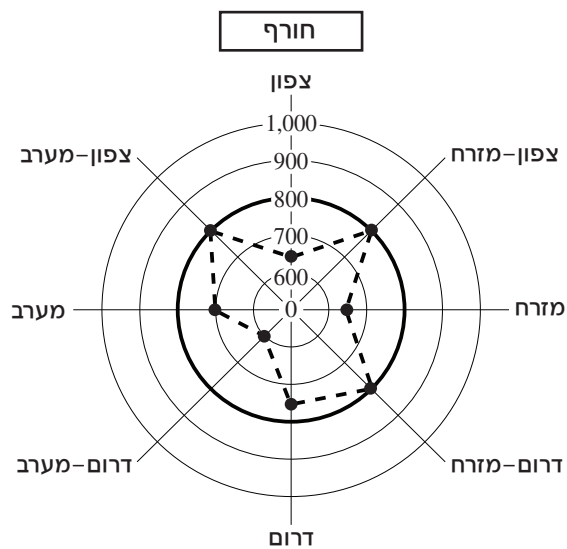
עיינו היטב בתרשימים שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריהם.

מדינה כלשהי, המחולקת ל-8 מחוזות לפי כיווני רוחות השמיים (צפון, צפון-מזרח, מזרח, מזרח וכן הלאה), קבעה לעצמה **יעד רצוי** של ביקור 800 תיירים לכל הפחות בכל עונה, בכל אחד מהמחוזות.

התרשימים מתארים את מספר התיירים שביקרו בכל מחוז, בכל אחת מארבע העונות של שנה מסוימת. מרחקה של כל נקודה ממרכז המעגל מציין את מספר התיירים שביקרו במחוז באותה העונה. המעגל המודגש בכל תרשים מייצג את היעד הרצוי.

הערה: הקווים המחברים את הנקודות בכל תרשים הם קווי עזר בלבד.

לדוגמה, בעונת הסתיו מספר התיירים שביקרו במחוז דרום-מזרח היה 700, כלומר נמוך ב-100 מהיעד הרצוי.



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

השאלות

1. מספרם הכולל של התיירים שביקרו במדינה היה הקטן ביותר בעונת _____ והיה הגדול ביותר בעונת _____.

(1) הסתיו ; האביב

(2) הסתיו ; הקיץ

(3) החורף ; האביב

(4) החורף ; הקיץ

2. הוגדרו במדינה ארבעה אזורים: האזור המזרחי מורכב ממחוזות צפון-מזרח, מזרח ודרום-מזרח; האזור הדרומי מורכב ממחוזות דרום-מזרח, דרום ודרום-מערב; וכן הלאה (יש חפיפה בין האזורים).

בעונת האביב, באיזה מארבעת האזורים ביקרו יותר תיירים?

(1) האזור המזרחי

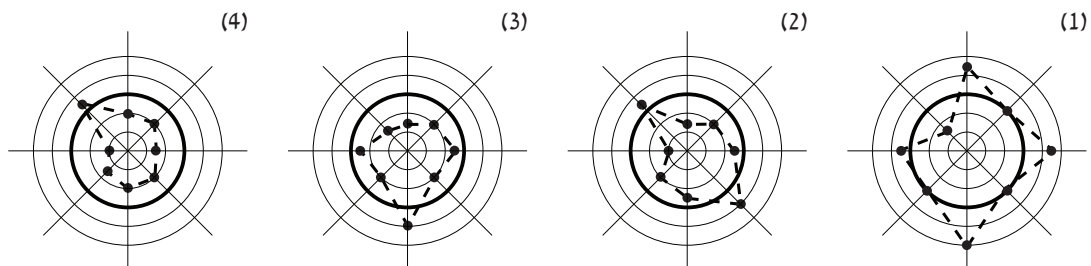
(2) האזור הדרומי

(3) האזור המערבי

(4) האזור הצפוני

3. באחת העונות בשנה אחרת (שאינה מוצגת בתרשימים), מספר התיירים שביקרו בכל מחוז, מלבד מחוז צפון-מערב, היה נמוך מהיעד הרצוי.

איזה מהתרשימים הבאים עשוי לייצג את העונה הזאת?



4. המדינה החליטה לשנות את היעד הרצוי ל-900 תיירים לכל הפחות (בכל עונה, בכל מחוז). בעונת האביב, כמה מהמחוזות שעמדו ביעד הרצוי לפני השינוי לא עמדו ביעד החדש? (הבהרה: נקודה שנמצאת על מעגל מייצגת מספר מאות עגול של מבקרים. כך, למשל, במחוז דרום ביקרו באביב 700 מבקרים בדיוק)

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

שאלות ובעיות (שאלות 5-20)

5. בכל יום ערן מאזין למוזיקה במשך שעה. בימים ראשון עד חמישי ערן מאזין רק למוזיקה קלאסית. בימים שישי ושבת ערן מאזין רק למוזיקת רוק.

בממוצע, בכל יום בשבוע ערן מאזין למוזיקה קלאסית במשך _____ ולמוזיקת רוק במשך _____.

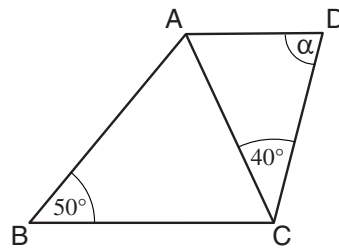
(1) $\frac{5}{7}$ שעה ; $\frac{2}{7}$ שעה

(2) $\frac{5}{7}$ שעה ; $\frac{1}{2}$ שעה

(3) $\frac{1}{5}$ שעה ; $\frac{1}{2}$ שעה

(4) $\frac{1}{5}$ שעה ; $\frac{2}{7}$ שעה

6. בסרטוט שלפניכם טרפז $ABCD$ ($AD \parallel BC$).
נתון: $BA = BC$



לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,
 $\alpha = ?$

(1) 70°

(2) 75°

(3) 80°

(4) 85°

7. x הוא מספר שלם גדול מ-1.

$$y = \frac{x!}{(x-1)!}$$

y בהכרח -

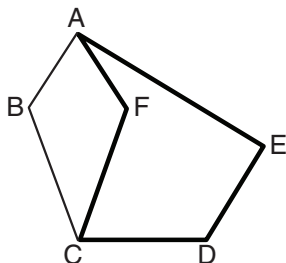
(4) שווה ל- x

(3) מתחלק ב-3

(2) מתחלק ב-2

(1) גדול מ- x

8. בסרטוט שלפניכם מצולע $ABCDE$.
נתון: $\angle ABC = \angle AFC$



איזו מהטענות הבאות לגבי היחס $\frac{\text{היקף המצולע } ABCDE}{\text{היקף המצולע המודגש}}$ נכונה בהכרח?

(1) הוא קטן מ-1

(2) הוא שווה ל-1

(3) הוא גדול מ-1

(4) שום טענה מהטענות הנ"ל אינה נכונה בהכרח

9. איתי משתכר 7,000 שקלים בחודש. בועז משתכר 4,000 שקלים בחודש. באיזה מן המקרים הבאים ישתנה היחס בין משכורתיהם?

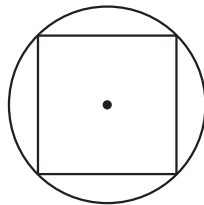
- (1) אם נחסר $\frac{1}{3}$ ממשכורתו של כל אחד מהם
 (2) אם נוסיף למשכורתו של כל אחד מהם 3,000 שקלים
 (3) אם נכפיל את משכורתו של כל אחד מהם ב-3
 (4) אם נחלק את משכורתו של כל אחד מהם ב-30

10. לכל x הוגדרה הפעולה $f(x) = \frac{x+|x|}{2}$ כך: $f(x) = ?$

$$f(-|x|) = ?$$

- (1) 0
 (2) $2 \cdot |x|$
 (3) $-x$
 (4) $|x|$

11. בסרטוט שלפניכם מעגל ששטחו A סמ"ר ובתוכו חסום ריבוע.



מה שטח הריבוע (בסמ"ר)?

- (1) $\frac{3A}{4\pi}$
 (2) $\frac{\sqrt{2} A}{2\pi}$
 (3) $\frac{2A}{\pi}$
 (4) $\frac{3A}{2\pi}$

12. איזה מהמספרים הבאים אפשר להציג כמכפלה של שני מספרים ראשוניים?

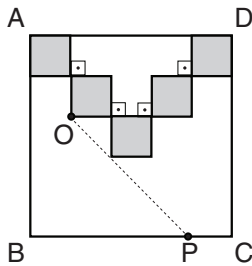
- (1) 66
 (2) 78
 (3) 85
 (4) 105

13. x הוא מספר שלם, חיובי ואי-זוגי. שארית החלוקה של x ב-3 היא 2. מה שארית החלוקה של x ב-6?

- (1) 1
(2) 2
(3) 5
(4) 0

14. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא ריבוע שאורך צלעו 15 ס"מ, ובתוכו מצוירים 5 ריבועים כהים שווים בשטחם.

מה אורך הקטע OP (בס"מ)?



- (1) $15\sqrt{2}$
(2) 9
(3) $6\sqrt{2}$
(4) $9\sqrt{2}$

15. מכונה לייצור פופקורן מופעלת 4 שעות בכל יממה. בשל תקלה, המכונה לא פעלה במשך 10 יממות. לאחר שתוקנה הופעלה המכונה ללא הפסקה במשך x יממות, עד שכמות הפופקורן הכוללת שהיא ייצרה הייתה שווה לכמות הכוללת שהייתה מייצרת עד אותו הזמן לולא התקלקלה.

$$x = ?$$

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

16. a ו- b הם מספרים שלמים וחיוביים.

$$\text{נתון: } \frac{2}{3} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{a}{b} = 1$$

מכאן נובע בהכרח ש-

- (1) $b = 10$
(2) $a = 2$
(3) $3 \leq b - a$
(4) $b - a \leq 5$



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. Most ancient Greek and Roman sculptures were originally painted, but the colors _____ over the years.

- (1) lodged
- (2) faded
- (3) dismissed
- (4) grasped

2. Scientists hope that by substituting healthy genes for _____ ones, they will be able to cure illnesses ranging from cancer to cystic fibrosis.

- (1) instructive
- (2) sympathetic
- (3) voluntary
- (4) defective

3. Greek philosopher Antisthenes was known for his biting humor and tendency to _____ his fellow Athenians.

- (1) sift
- (2) mock
- (3) clutch
- (4) thaw

4. In 2003, the New York City Ballet held an exhibition to _____ the 100th anniversary of choreographer George Balanchine's birth.

- (1) regenerate
- (2) commemorate
- (3) abbreviate
- (4) evacuate

5. The Chuckwalla lizard's rocky hillside _____ in the southwestern United States remains largely undisturbed by humans.

- (1) habitat
- (2) apparatus
- (3) skeleton
- (4) predicament

6. Some researchers claim that instant messaging, or IM, is a _____ language with its own rules of grammar and spelling.

- (1) tolerant
- (2) delicate
- (3) distinct
- (4) humble

7. American lawyer Clarence Darrow was a skilled _____ known for his persuasive courtroom arguments.

- (1) mentor
- (2) tutor
- (3) orator
- (4) donor

8. Among the ruins of an ancient city in Iraq, archeologists found a stone _____ with the names "Terah" and "Abram".

- (1) reconciled
- (2) suspended
- (3) notified
- (4) inscribed

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. While tinkering with a peanut roaster, Charles Cretors invented the popcorn popping machine.
- (1) Charles Cretors's peanut roaster is an adaptation of a popcorn popping machine.
 - (2) Charles Cretors created the first popcorn popping machine when he was toying with a peanut roaster.
 - (3) Charles Cretors built the peanut roaster using the same principles he used to create the popcorn popping machine.
 - (4) Charles Cretors's popcorn popping machine was inspired by a peanut roaster.
-
10. Pope Julius II summoned the finest architects and artists of his day to serve in Rome.
- (1) Among the people Pope Julius II brought to work in Rome were the most talented artists and architects of the day.
 - (2) During Pope Julius II's years in Rome, architects and artists flocked to the city.
 - (3) Pope Julius II was responsible for renewing interest in Rome's architecture and art.
 - (4) The best architects and artists of the time came to work in Rome at the request of Pope Julius II.
-
11. Egypt's agricultural wealth is concentrated in the Nile Valley, along with virtually all of the country's population.
- (1) Almost everyone who lives in Egypt's Nile Valley makes a living from agriculture.
 - (2) Egypt's economy is heavily dependent on the agriculture of the Nile Valley.
 - (3) The vast majority of Egyptians reside in the Nile Valley, the country's agricultural center.
 - (4) Egyptians who live in the country's fertile Nile Valley enjoy a relatively high standard of living.
-
12. Air pollution is but one of the factors that has tarnished the luster of the Taj Mahal, one of the world's most magnificent monuments.
- (1) Not even the harsh effects of air pollution can detract from the beauty of the Taj Mahal.
 - (2) Having been exposed to high levels of air pollution, the Taj Mahal is in need of extensive restoration.
 - (3) Due to damage caused by air pollution, the Taj Mahal has lost some of its allure.
 - (4) The Taj Mahal's radiance has been dulled by air pollution, among other things.

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) The whale, a warm-blooded, oxygen-breathing marine mammal, has a unique respiratory system, which enables it to remain submerged for long periods of time without coming up for air. The whale's lungs basically function like those of other mammals, including humans, yet this enormous beast breathes far more efficiently.
- (5) Whereas humans absorb only 15 percent of the oxygen they inhale, whales absorb as much as 90 percent. Essentially, a whale's specialized physiology gives it better "gas mileage": each breath goes a long way. Some whales' respiratory systems are so efficient that the animals can remain underwater for as long as 90 minutes between breaths.
- (10) Evolution has provided the whale with one of its most interesting features: its "nose". Known as the blowhole, this orifice located on the top of its head allows the whale to take in air without surfacing completely. The whale approaches the surface of the water, flexes a muscle in order to open the blowhole, and then inhales.
- (15) Unlike most mammals, whales do not breathe automatically but must make a deliberate effort to do so. The question then arises: how can they breathe while they are asleep? Marine biologists have determined that whales have the extraordinary ability to let only half of the brain sleep at any given time. In this way, the whale is never completely unconscious and thus obtains both an adequate supply of oxygen and an adequate amount of rest.

Questions

13. An appropriate title for this text would be -

- (1) How Warm-Blooded Marine Mammals Breathe
- (2) The Evolution of the Whale: A Study in Marine Biology
- (3) Coming Up for Air: The Whale's Lung Capacity
- (4) The Extraordinary Respiratory System of the Whale

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

- (1) compare the breathing patterns of whales and other marine mammals
- (2) discuss the efficiency of the whale's breathing system
- (3) explain why whales need to stay underwater for long periods of time
- (4) present several differences between marine mammals and humans

15. In line 3, "those" refers to -

- (1) mammals
- (2) beasts
- (3) humans
- (4) lungs

16. In line 13, "inhales" can best be replaced by -

- (1) moves
- (2) breathes in
- (3) relaxes
- (4) opens up

17. According to the last paragraph, marine biologists have discovered that whales -

- (1) are never entirely asleep
- (2) need less sleep than humans
- (3) never use more than half the brain
- (4) often lack oxygen

Text II (Questions 18-22)

- (1) Not since King Alfred the Great fought off Danish and Norwegian invaders a thousand years earlier had the English town of Malmesbury seen such excitement. Reporters arrived from as far away as Japan and two helicopters flew over the town at all hours, all in the hope of catching a glimpse of a pair of fugitives known as the Tamworth Two.
- (5)

- In January 1998, as they were being unloaded from a truck outside the local slaughterhouse, two plucky Tamworth pigs ran for their lives. They swam across the nearby River Avon, squeezed through a fence, and hid in a garden. The five-month-old siblings, nicknamed Butch and Sundance after a pair of likeable outlaws in a popular film, were on the run for over a week, most of which they spent frolicking in a dense thicket.
- (10)

- The pigs' owner, Arnolando Dijulio, caused a public outcry when he stated that he still intended to send the pair to the slaughterhouse should they be captured. Outraged animal lovers offered Dijulio huge sums of money to buy the pigs' freedom. Eventually, the *Daily Mail* newspaper bought the Tamworth Two from Dijulio in return for exclusive rights to the story. And just in time. Butch was soon caught while foraging in the thicket and Sundance was flushed out the next day.
- (15)

- Butch and Sundance's new owners sent them to an animal sanctuary to live out the rest of their lives. In 2003, the BBC network captured their story for posterity in an hour-long television movie called *The Legend of the Tamworth Two*.
- (20)

Questions

18. It can be inferred from the first paragraph that Malmesbury -

- (1) is the oldest town in England
 (2) is usually a very quiet town
 (3) attracts many tourists
 (4) was founded by King Alfred

19. It can be inferred from the second paragraph that the Tamworth Two were -

- (1) famous before they ran away
- (2) supposed to be killed
- (3) the only Tamworth pigs in Malmesbury
- (4) considered dangerous

20. According to the third paragraph, Arnolddo Dijulio -

- (1) helped capture the pigs
- (2) owned a slaughterhouse
- (3) did not want the pigs to be found
- (4) did not share the public's concern for the pigs

21. According to the last paragraph, the Tamworth Two -

- (1) were sold by the *Daily Mail*
- (2) appeared in the movie *The Legend of the Tamworth Two*
- (3) tried to escape again
- (4) were never sent to the slaughterhouse

22. Which of the following is true according to the text?

- (1) The River Avon is close to Malmesbury.
- (2) The *Daily Mail* is owned by the BBC.
- (3) Dijulio offered a reward for the safe return of Butch and Sundance.
- (4) Tamworth pigs are protected animals.

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. Many libraries use the Dewey decimal system of classification to _____ the books in their collections.

- (1) catalogue
- (2) dissolve
- (3) liberate
- (4) supplement

2. "Venice is not an amusement park!" is the _____ used by residents protesting the negative effects of tourism on their city.

- (1) riddle
- (2) fiber
- (3) cargo
- (4) slogan

3. Carpal tunnel syndrome is a medical _____ which causes pain, numbness, and muscle weakness in the forearm and hand.

- (1) experiment
- (2) condition
- (3) imitation
- (4) arrangement

4. Albany, the capital of New York State, is _____ about 120 miles north of New York City.

- (1) maintained
- (2) situated
- (3) illustrated
- (4) contained

5. The Yongle Dadian, one of the earliest encyclopedias, _____ the 15th century.

- (1) keeps up with
- (2) dates back to
- (3) makes up for
- (4) turns away from

6. John Burnham Schwartz's 1998 novel, *Reservation Road*, was acclaimed by critics and readers _____.

- (1) apart
- (2) alone
- (3) again
- (4) alike

7. Today's fast-paced world leaves people little time for quiet _____.

- (1) rejection
- (2) reflection
- (3) repetition
- (4) restriction

8. Because the two continents of Europe and Asia form a _____ landmass, they are referred to jointly as Eurasia.

- (1) single
- (2) severe
- (3) similar
- (4) stubborn

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. "A ship in the harbor is safe, but that is not what ships are built for." (John Shedd)

- (1) One must plan a journey carefully in order to arrive safely.
- (2) To fulfill one's potential, one must be willing to take risks.
- (3) Many people do not know how to pursue their dreams.
- (4) Some people seek adventure, while others prefer a quiet life.

10. Scientists Richard Feynman and Tim Flannery describe the universe in lucid, eloquent prose.

- (1) Feynman and Flannery have unlocked many of the secrets of the universe.
- (2) Feynman and Flannery's writings on the universe are clear and well expressed.
- (3) Feynman and Flannery are respected scientists as well as gifted writers.
- (4) Feynman and Flannery manage to make science interesting and even fun.

11. Chinese poet Mei Sheng is credited with the introduction of the five-character poetic line.

- (1) Mei Sheng's innovative poetic techniques, which include the five-character line, have been adopted by many Chinese poets.
- (2) Mei Sheng favored such poetic devices as the five-character line.
- (3) Mei Sheng is considered the first poet to have used the five-character line.
- (4) Mei Sheng used the five-character line more effectively than any other Chinese poet.

12. Despite two decades of rapidly declining world food prices, the percentage of people in developing countries who are malnourished remains high.

- (1) During the past two decades, food prices have fallen in some parts of the world, but they remain high in many poor countries.
- (2) As a result of declining food prices over the past 20 years, fewer people in developing countries are malnourished.
- (3) While food prices throughout the world have fallen during the past 20 years, there are still many people in poor countries who do not have enough to eat.
- (4) Despite the fact that world food prices have declined over the last two decades, malnutrition in developing countries has actually increased.

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) Kung-fu-tzu, or Confucius, founded the Chinese philosophy of Confucianism. Confucius was born in 551 BCE in the city-state of Lu in northern China and died in 479 BCE. Not much is known about his early life, but it is thought that his rich and aristocratic family lost its status and became poor.
- (5) When Confucius was young, the political situation in China was unstable. Although he held various official positions at the beginning of his career, Confucius eventually decided to become a teacher in order to educate future leaders. He attracted a large number of students with whom he discussed the moral, social, and political problems of the day.
- (10) Confucius taught his students by encouraging debate, not by lecturing them. He emphasized the importance of *Li*, which might be translated as proper behavior or good manners. Confucius's ideal person was serious, respectful to superiors, and polite to strangers. Confucius believed that it was a son's duty not only to take care of his parents, but also to respect his ancestors. After Confucius died, his students continued to spread his ideas. His teachings and philosophy have deeply influenced East Asian life.
- (15)

- (20) For hundreds of years, Confucianism was widely followed in China. It was viewed as a way of life, a code of moral and social behavior, rather than a religion. Therefore, many people followed the teachings of Confucius while at the same time practicing a religion such as Buddhism or Christianity. After the Communist revolution of 1949, Confucianism was banned by China's rulers, who believed that it would prevent social progress and change. In 1962, however, the Communist government changed its policy and the practice of Confucianism was permitted once again.

Questions

13. In the second paragraph, the author explains -

- (1) why Confucius became a teacher
- (2) why the political situation in China was unstable
- (3) how students were educated in China
- (4) how Confucius became interested in politics

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

- (1) explain why Confucius had so many followers
- (2) discuss some of Confucius's teachings
- (3) describe Confucius's method of debating
- (4) discuss attitudes towards Confucius's ideas

15. It can be inferred from the third paragraph that a person who practiced *Li* -

- (1) was polite and respectful towards others
- (2) actively spread Confucius's teachings
- (3) wanted to become a philosopher
- (4) recognized the importance of education

16. According to the last paragraph, many people in China followed a religion as well as the teachings of Confucius because -

- (1) this was encouraged by the Communist government
- (2) they thought Confucianism would lead to social progress and change
- (3) they did not consider Confucianism a religion
- (4) Confucius's students had encouraged this practice

17. An appropriate title for this text would be -

- (1) Confucius: Politician or Philosopher?
- (2) A Great Teacher and His Philosophy
- (3) Different Religions in China
- (4) The Influence of Confucianism on Communism

Text II (Questions 18-22)

- (1) Thomas Talhelm, today an associate professor of behavioral science at the University of Chicago, studies how culture affects human behavior. While living in China from 2007 to 2012, Talhelm became aware of differences in the traits and behaviors of people from different regions. He soon realized something that the Chinese themselves had long known: China's largest river, the Yangtze, serves not only as a geographical barrier, but also as a cultural divide. People who live south of the river are thought to be more cooperative and community oriented, while people who live north of the river are perceived as being more assertive and self-sufficient.

- (10) Talhelm posited that these particular characteristics could be traced to the primary agricultural crop grown in each region. Rice – southern China's staple crop – is grown in flooded fields called paddies. Neighboring farmers must flood, and later drain, their paddies at the same time to avoid causing significant damage to one another's fields. Lack of cooperation endangers everyone's livelihood. In contrast, the main crop in northern China is wheat. Wheat farming does not generally require much collaboration.
- (15) One family can plant, tend, and harvest a field of wheat without the help of others.

- (20) Talhelm and his colleagues conducted a study to test the validity of his proposition, later referred to as "rice theory". They administered a series of psychological tests to 1,162 university students, some from cities north of the Yangtze River and some from cities south of the river. The tests measured personal qualities such as individualism and loyalty. The study, published in 2014, found that rice farming fosters interdependence, whereas wheat farming fosters independence. Interestingly, these characteristics were evident even when the students were not from families that currently farm rice or wheat. The study concluded that it is the multi-generational heritage of rice or wheat farming rather than one's current experience that shapes behavior and mindset. As Talhelm notes, "Cultures that farm rice or wheat over thousands of years pass on rice or wheat cultures, even after most people put down their plows."

Questions

18. The main purpose of the text is to -

- (1) present Talhelm's rice theory
- (2) describe a study on individualism in China
- (3) discuss the Yangtze River's influence on agricultural practices
- (4) present geographical characteristics north and south of the Yangtze River

19. According to the first paragraph, people in China regard those who live north of the Yangtze River as -

- (1) less culturally diverse than people south of the river
- (2) isolated from the rest of China
- (3) friendly and welcoming
- (4) more independent than those who live south of the river

20. Which of the following words from the second paragraph means something different from the others?

- (1) particular
- (2) primary
- (3) staple
- (4) main

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

- (1) compare wheat cultures and rice cultures
- (2) describe how Talhelm showed that people's traits are shaped by the agricultural traditions of their families
- (3) explain why Talhelm's theory came to be called "rice theory"
- (4) describe how Talhelm and his colleagues conducted their study of university students

22. It can be inferred from the last paragraph that in China today -

- (1) many people who live in cities come from families that once farmed
- (2) most farming families no longer send their children to university
- (3) rice theory is no longer accepted
- (4) loyalty is valued more than individualism

עמוד ריק

חשיבה כמותית

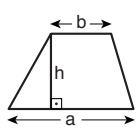
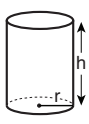
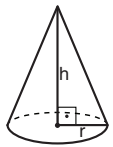
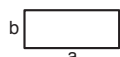
בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

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

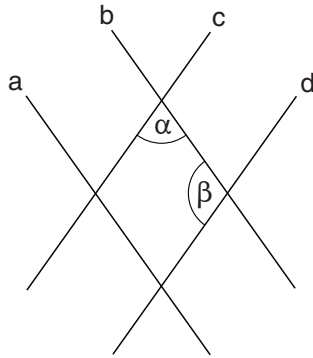
- הסרטוטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה. אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערכו 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

<p>10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a, אורך בסיסו האחר b וגובהו h, הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$</p>  <p>11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות: א. סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות ב. אם המצולע משוכלל, גודל כל זווית פנימית הוא $\left(180 - \frac{360}{n}\right)$ מעלות</p> <p>12. מעגל, עיגול: א. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$) ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$ ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$</p> <p>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 $a = b = c$</p> <p>14. גליל: א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו 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 $\pi r^2 \cdot h$</p> <p>15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h, הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$</p> <p>16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h, הוא $\frac{S \cdot h}{3}$</p>  	<p>1. אחוזים: $a\%$ מ-x הם $\frac{a}{100} \cdot x$</p> <p>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. $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a, 0 < m$) ד. $a^n \cdot m = (a^n)^m$</p> <p>3. כפל מקוצר: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$</p> <p>4. בעיות זרך: $\frac{\text{זמן}}{\text{מהירות}} = \text{זמן}$</p> <p>5. בעיות הספק: $\text{הספק} = \frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}}$</p> <p>6. עצרת: $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$</p> <p>7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$</p> <p>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 $30^\circ, 60^\circ$ ו-90°, אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר</p> <p>9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$</p> 
--	--

שאלות ובעיות (שאלות 1-8)

1. בסרטוט שלפניכם ארבעה ישרים: a, b, c ו- d .



נתון: $c \parallel d, a \parallel b$

$\alpha + \beta = ?$

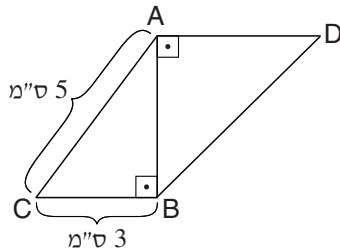
90° (1)

120° (2)

180° (3)

(4) אי אפשר לדעת על פי הנתונים

2. בסרטוט שלפניכם ABC הוא משולש ישר-זווית. BAD הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים ($AB = AD$).



לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, מה אורך הצלע BD (בס"מ)?

$\sqrt{8}$ (1)

8 (2)

$\sqrt{32}$ (3)

6 (4)

3. $\left(\frac{1}{x^4} \cdot x^{\frac{1}{2}}\right)^4 = 27$

$x = ?$

$\frac{1}{9}$ (1)

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

3 (3)

9 (4)

4. מספר הגולות של בועז גדול פי 2 ממספר הגולות של אלדד וקטן פי 3 ממספר הגולות של רוני. ההפרש שבין מספר הגולות של רוני למספר הגולות של בועז גדול ב-15 מההפרש שבין מספר הגולות של בועז למספר הגולות של אלדד.

כמה גולות יש לשלושתם יחד?

55 (1)

50 (2)

45 (3)

40 (4)

5. לעמיחי קובייה הוגנת בעלת 6 פאות. עמיחי צבע כל אחת מפאות הקובייה באחד מ-3 הצבעים האלה: אדום, ירוק וכחול. לבסוף הייתה בקובייה לפחות פאה אחת בכל צבע. ידוע שהסיכוי שהקובייה תיפול על פאה אדומה כפול מהסיכוי שתיפול על פאה ירוקה.

מה הסיכוי שהקובייה תיפול על פאה כחולה?

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

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

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

(4) $\frac{1}{6}$

6. נתון: $0 < (x - y)$

איזו מהטענות הבאות נכונה **בהכרח**:

(1) $(y - x)$ שלילי

(2) $(y - x)$ חיובי

(3) $(x + y)$ שלילי

(4) $(x + y)$ חיובי

7. x אחוזים מ-60 הם 4 אחוזים מ- y ($0 < y$).

$\frac{x}{y} = ?$

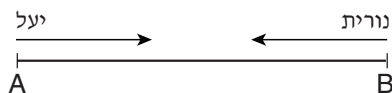
(1) $\frac{1}{15}$

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

(3) 12

(4) 20

8. יעל ונורית יצאו זו לקראת זו באותו הרגע, יעל מנקודה A ונורית מנקודה B, על כביש המחבר בין שתי הנקודות. ידוע כי מהירותה של נורית גדולה פי $\frac{3}{2}$ ממהירותה של יעל, וכי עד לנקודת המפגש ביניהן עברה נורית 60 ק"מ.



מה אורך הכביש בין A ל-B (בק"מ)?

(1) 90

(2) 100

(3) 120

(4) 150

הסקה מטבלה (שאלות 9-12)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

הטבלה מציגה נתונים מתוך דו"חות שנתיים של חברה כלשהי בשנים 2015 עד 2019. כל שורה מציגה נתונים מאחת השנים. כל המספרים, למעט השנים ומספרי העובדים, מייצגים סכומי כסף, במיליוני שקלים. הרווח (שמוצג בעמודה השמאלית ביותר) הוא סך ההכנסות פחות סך ההוצאות. רווח שלילי פירושו שהחברה הפסידה באותה שנה.

לדוגמה, בשנת 2018 עבדו בחברה 450 עובדים, והשכר השנתי הכולל שלהם היה 55 מיליון שקלים. סך הכנסות החברה באותה שנה היה 125 מיליון שקלים, מהם 115 מיליון ממכירות ו-10 מיליון מריבית. החברה לא הרוויחה ולא הפסידה באותה שנה.

שנה	מספר עובדים	הוצאות (במיליוני שקלים)			הכנסות (במיליוני שקלים)		רווח (במיליוני שקלים)
		שכר כולל	ציוד וחומרים	השקעות נוספות	ריבית	מכירות	
2015	500	100	35	60	50	20	5
2016	600	120	10	60	40	25	5
2017	650	130	0	65	30	25	10
2018	450	115	10	55	50	20	0
2019	500	130	20	50	70	35	-5

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

השאלות

9. באיזו שנה אחוז ההכנסות מריבית, מתוך כלל ההכנסות, היה הגבוה ביותר?

(1) 2015

(2) 2016

(3) 2018

(4) 2019

10. בהנהלת החברה מצאו שבשנת 2015 חלה טעות ברישום הנתונים, ולמעשה לא היו שום השקעות נוספות וגם לא הייתה שום הכנסה מריבית. בהנחה ששאר הנתונים (למעט הרווח) נותרים נכונים, מה היה הרווח של החברה באותה שנה (במיליוני שקלים)?

(1) 10

(2) -10

(3) 20

(4) -20

11. איזה מהמשתנים הבאים הוא המתואם ביותר עם רווח החברה (כלומר, השינויים בו הם הדומים ביותר לשינויים ברווח החברה)?

- (1) מספר העובדים
- (2) השכר הכולל של העובדים
- (3) ההוצאות על ציוד וחומרים
- (4) ההכנסות ממכירות

12. בשנת 2016 ההוצאות על ציוד וחומרים היו שוות להוצאות על שכרם של _____ עובדים (בהנחה ששכר כל העובדים שווה).

- (1) 24
- (2) 60
- (3) 150
- (4) 400

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. $\frac{84 \cdot 225}{15 \cdot 90} = ?$

- (1) 14
- (2) 18
- (3) 35
- (4) 63

14. נתון: $0 < z, y, x$

$$\frac{x-y}{z} = \frac{z}{x+y}$$

$x = ?$

- (1) $\sqrt{y+z}$
- (2) $\sqrt{y} + \sqrt{z}$
- (3) $\sqrt{z^2 - 2y^2}$
- (4) $\sqrt{y^2 + z^2}$

15. המרחק הנמדד במפה בין A ל-B הוא 20 סנטימטרים.
המרחק במציאות בין A ל-B הוא 6 קילומטרים.

מה היחס בין המרחק במפה למרחק במציאות?

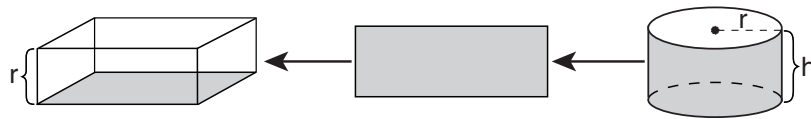
(1) 1 : 30,000

(2) 1 : 300

(3) 3 : 1,000

(4) 3 : 100,000

16. פרשו את מעטפתו של גליל שרדיוס בסיסו r וגובהו h .
על המלבן שנוצר מן המעטפת בנו תיבה שגובהה r (ראו סרטוט).



$$\frac{\text{נפח הגליל}}{\text{נפח התיבה}} = ?$$

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

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

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

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

17. נתון: A ו-B הן אותיות המייצגות ספרות בין 1 ל-9.

$$B = A + 1$$

$$\begin{array}{r} \text{AAA} \\ \times \text{AA} \\ \hline \text{ABBA} \end{array}$$

$$A \cdot B = ?$$

(1) 6

(2) 2

(3) 30

(4) 42

18. מיכל כתבה על רצועת נייר את כל המספרים השלמים בין (-3) ל-3 על פי סדרם (ראו סרטוט). לאחר מכן היא מחקה כמה מספרים עוקבים הצמודים זה לזה (לפחות שניים).

סכום המספרים שמחקה מיכל אינו יכול להיות –

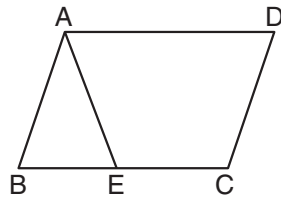
0 (1)

2 (2)

5 (3)

4 (4)

19. בסרטוט שלפניכם ABCD היא מקבילית. שטח המשולש ABE שווה ל- $\frac{1}{3}$ משטח הטרפז AECD.



$$\frac{BE}{BC} = ?$$

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

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

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

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

20. נתון משולש שווה-שוקיים שכל זוויותיו חדות, וגודל כל זווית בו הוא מספר שלם של מעלות. α היא זווית הראש במשולש.

גודלה של α הוא לכל הפחות _____ ולכל היותר _____.

$60^\circ ; 2^\circ$ (1)

$88^\circ ; 2^\circ$ (2)

$88^\circ ; 46^\circ$ (3)

$60^\circ ; 46^\circ$ (4)