

**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**מילולית 1 – פתרונות**

פרק ראשון: חשיבה מילולית

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

**אנלוגיות:**

1. התשובה הנכונה היא צחנה : מטהר אוויר (1). (עצמים – משמש ל...)

נר משמש להפגת חושך  
מטהר אוויר משמש להפגת צחנה

תשובה מספר (2) **פלסטר** משמש לטיפול בפצע  
תשובה מספר (3) **דחליל** משמש להרחקת ציפור  
תשובה מספר (4) **מעלית** משמשת לצורך עלייה

2. התשובה הנכונה היא קיצוני : להתמתן (4). (מילוניות)

להיפתח זה להפוך ללא קמוץ  
להתמתן זה להפוך ללא קיצוני

תשובה מספר (1) **מרתק** גורם להיפך מלהשתעמם  
תשובה מספר (2) קשה **להרים** דבר כבד  
תשובה מספר (3) **מסוכן** עלול לגרום לאחר להירתע

3. התשובה הנכונה היא רם : גובה (3). (מקצועות ותכונות)

נפוץ מתאפיין בשכיחות רבה  
רם (גבוה) מתאפיין בגובה רב

תשובה מספר (1) **מייגע** זה גורם **תשישות** לאחר  
תשובה מספר (2) **זול** מתאפיין ב**יוקר** מועט  
תשובה מספר (4) **רדוד** מתאפיין בעומק מועט

4. התשובה הנכונה היא אין ידו משגת : לקנות (2). (מילוניות)

נשגב מבינתו זה לא מסוגל להבין  
אין ידו משגת זה לא מסוגל לקנות

תשובה מספר (1) קצרה ידו מלהושיע זה לא מסוגל לגרום לאחר להיוושע  
תשובה מספר (3) קפץ את ידו זה מנע מאחר לקבל  
תשובה מספר (4) יושב בחיבוק ידיים זה נמנע מלפעול

5. התשובה הנכונה היא הפעם : פעם (3). (מילוניות)

כאן זה במקום הנוכחי  
הפעם זה בפעם הנוכחית

תשובה מספר (1) לעיתים זה במספר קטן של עתים  
תשובה מספר (2) לנצח זה למשך נצח  
תשובה מספר (4) בן רגע זה למשך רגע

6. התשובה הנכונה היא מקטורן : כפתור (3). (עצמים – משמש ל...)

אבזם משמש לרכיסת אבנט (חגורה)  
כפתור משמש לרכיסת מקטורן (מעיל קצר)

תשובה מספר (1) פוזמק (גרב) נלבש בתוך נעל  
תשובה מספר (2) שרשרת זה סוג של עדי (תכשיט)  
תשובה מספר (4) נזר (כתר) חובשים על ראש

### הבנה והסקה:

7. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

נבין את המשל: מירי שואלת האם העובדה שחברתה הצטיינה בקורס שחייה מאפשרת לחני לקפוץ למים מבלי ללמוד שחייה. כלומר, מירי רומזת שעל חני ללמוד שחייה בעצמה.

באופן דומה, העובדה ששכנה הצליח בבגרות בתנ"ך לא פוטר את חני מלהתכונן לבחינה.

8. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

בפסקה מוצגת עמדתו של אריסטו לפיה אין לחקור את הטבע בשיטות מתמטיות – כי הוא מגוון ודימני מדי עבורן.

9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

"אותיות שהופעתן זו לצד זו שכיחה בשפה הורחקו זו מזו במכוון".  
במקלדת שבתרשים, האותיות C ו-T רחוקות זו מזו יותר מאשר האותיות G ו-F,  
מכך ניתן להסיק שצירופן שכיח יותר בשפה.

10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

בפסקה אמנם כתוב שסדר מקשי האותיות לא השתנה מאז ימי מכונת הכתיבה,  
אך לא מוסבר מדוע לא חל בו שינוי.



11. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

נבדוק תשובות על פי הכללים:

- תשובה מספר (1) הפסיק הראשון (אחרי "243") מיותר, לכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (2) חסר פסיק אחרי שמות הצדדים, לכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (3) מספר העמוד מודגש, לכן התשובה פסולה.

לפי טריפ חבל על הזמן נסמן את תשובה מספר (4) מבלי לבדוק.

12. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

לפי הפסקה, צליל דיאגטי בקולנוע הוא כזה שדמויות הסרט חוות, וצליל לא-דיאגטי הוא כזה שרק הצופה חווה. לכן, צליל המתג וצליל הבוקע מטלוויזיה בסרט – שניהם דיאגטיים.

13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

ידיעת אנגלית ברמה בסיסית היא תנאי הכרחי להגשת מועמדות לתפקיד זוטָר בארגון, לא כל שכן לתפקיד ניהולי בו.

תמצות המשפט: ידיעת אנגלית הכרחית לקבלה לתפקיד זוטָר, ועוד יותר לתפקיד בכיר.

14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

יועצתו הנאמנה של השר חשה תסכול מהול בשמץ סיפוק לנוכח התגובות השליליות על התבטאויותיו של השר בראיון לעיתון, וזאת מפני שסברה כי התגובות היו שונות בתכלית לולא התעלם השר מן העצות שהשיאה לו לקראת הריאיון.

תמצות המשפט: היועצת חשה תסכול מהול בסיפוק מהביקורת על דברי השר, כי חשבה שהייתה נמנעת אילו שמע בעצתה.

15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

מאז ומתמיד חשבתי כי חזקה על אדם שאינו רוכש מוצר אלא אם הוא יודע בוודאות שהוא אכן זקוק לו, או למצער סבור שכך הדבר, ואמנם מצאתי שמרבית הלקוחות הפוקדים את חנותי מוודאים היטב כי המוצרים שהם קונים נחוצים להם.

תמצות המשפט: תמיד חשבתי שאדם קונה מוצר רק אם הוא באמת זקוק לו, וזה אכן כך בחנותי.

16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

נתמצת את הנתון: בתופיניה פורסם ברדיו ובמנעמיה בעיתון, ובמנעמיה המכירות עלו יותר. לכן הוסק שפרסום בעיתון יעיל מברדיו. נבדוק תשובות (נחפש מחזק או למל"מ):

- תשובה מספר (1) העובדה שתושבי מנעמיה נחשפו לשני אמצעי פרסום ותושבי תופיניה רק לאחד היא הסבר אלטרנטיבי לעלייה הגדולה יותר במכירות במנעמיה, ולכן מחלישה.
- תשובה מספר (2) העובדה שבתופיניה הושק קמפיין נגד ממתקים היא הסבר אלטרנטיבי, ולכן מחלישה.
- תשובה מספר (3) אם למרות הירידה בתפוצת העיתונים במנעמיה המכירות עלו שם יותר, אז כנראה שהפרסום בעיתון אפילו יעיל משחשבו (פסילת הסבר אלטרנטיבי), התשובה מחזקת.

לפי טריפ חבל על הזמן אין צורך לבדוק את תשובה מספר (4). לשם הלימוד: העובדה שחברה מתחרה החלה לפעול בתופיניה היא הסבר אלטרנטיבי ולכן מחלישה.

17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

נתמצת את העובדות:

- א. במאה ה-13 נזנחו שטחים חקלאיים  
ב. יותר יערות = פחות פחמן נפלט  
ג. שטח חקלאי שנזנח יכול להפוך שוב ליער  
ד. במאה ה-14 נפלט פחות פחמן

היחס המדויק ביותר הוא: שילוב ג ו-ב יכול להסביר איך א גרם בעקיפין ל-ד: שטח חקלאי יכול להפוך שוב ליער (ג), שמשמעו פחות פליטת פחמן (ב), ולכן זניחת שטחים חקלאיים במאה ה-13 (א) גרמה לירידה בפליטת הפחמן במאה ה-14 (ד).



**קטע קריאה:**

**18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

שורה 1: "חווית הפחד היא חוויה רגשית רבת עוצמה, ולרוב בלתי נעימה. מהי הסיבה לקיומה?"

**19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

החוקרים רצו לזהות תגובות מולדות בלבד ולא נלמדות. בגלל שסביר שהעכברים שלכדו נתקלו כבר בטורפים (ואולי למדו איך להתגונן מפניהם) הם בחרו בצאצאי העכברים, שגדלו במעבדה ובוודאות לא נתקלו בטורפים מעולם.

**20. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).**

שורה 20: "... (התגובה) נוגעת כמעט תמיד לאובייקטים הדומים לאלה שאנו פוחדים מהם מלידה." פרחים אינם כאלה, לכן "קשה מאוד, למשל, ללמד קופים לפחד מפרחים" (שורה 21).

**21. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).**

שורה 10: "... לבעלי חיים רבים יש יכולת מולדת לזהות את טורפיהם הטבעיים." שורה 22: "... אופני ההתנהגות ההגנתית המופעלים בתגובה מיידיית למצב המפחיד אף הם מולדים."

**22. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

הקפיאה היא תגובה מולדת היעילה כנגד חתול, אך מתעוררת גם כשאינה יעילה (למשל כנגד שוק חשמלי).

**23. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).**

שורה 25: "... חולדות מתקשות ללמוד דרכי תגובה אחרות למצבים מפחידים."

**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**מילולית 2 – פתרונות**

פרק שני: חשיבה מילולית

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

**אנלוגיות:**

1. התשובה הנכונה היא **כבודו** : השפילו עד עפר (4). (מילוניות)

הטריף את דעתו זה פגע בשפיותו של אחר  
השפילו עד עפר זה פגע בכבודו של אחר

- תשובה מספר (1) השיב פניו ריקים זה לא מילא רצונו של אחר
- תשובה מספר (2) איחז את עיניו זה ניצל לרעה אמונו של אחר
- תשובה מספר (3) השליך עליו יהבו זה ראה באחר את תקוותו

2. התשובה הנכונה היא **שולחן** : נכרת (4). (מקצועות ותכונות)

לחם מייצרים מחומר גלם שנקצר  
שולחן מייצרים מחומר גלם שנכרת

- תשובה מספר (1) שום מקובל לצרוך לאחר שנכתש
- תשובה מספר (2) נארג זה הפך לבד
- תשובה מספר (3) מה שנבצר גדל בכרם

3. התשובה הנכונה היא **האשמה** : עלילה (3). (מילוניות)

שנאת חינם זה שנאה ללא סיבה  
עלילה זה האשמה ללא סיבה

- תשובה מספר (1) הכנעה זה גרימת תבוסה לאחר
- תשובה מספר (2) בטלה זה אי ביצוע עבודה
- תשובה מספר (4) תעתוע ואשליה הן מילים נרדפות



4. התשובה הנכונה היא יפה : יפהפה (3). (מילוניות)

קטנטן זה קטן מאוד  
יפהפה זה יפה מאוד

תשובה מספר (1) חמצמץ זה קצת חמוץ  
תשובה מספר (2) אפרפר זה קצת אפור  
תשובה מספר (4) שמנמן זה קצת שמן

5. התשובה הנכונה היא מתרשם : מרשים (4). (פעולות)

הוא מסתייע כי אחר עוזר לו  
הוא מתרשם כי אחר מרשים אותו

תשובה מספר (1) מסתייג זה לא לגמרי מסכים  
תשובה מספר (2) מתמרד זה הופך למורד  
תשובה מספר (3) הוא מצטווה ואז מציית לאחר

6. התשובה הנכונה היא ניסח : מילים (4). (מילוניות)

ליהק זה בחר שחקנים  
ניסח זה בחר מילים

תשובה מספר (1) חקר זה חיפש ראיות  
תשובה מספר (2) פרע זה מילא את דרישת הנושים (להם חייבים)  
תשובה מספר (3) לימד זה העביר ידע לתלמידים

**הבנה והסקה:**

7. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

לעתים אדם מחליט להימנע מלהשתתף בהפגנה שמסריה עולים בקנה אחד עם השקפותיו, משום שהוא מסתייג מאופן ביטוי העמדות, גם אם הוא תומך בתוכן הרעיונות המובעים בה.

**תמצות המשפט:** לעתים אדם נמנע מלהשתתף בהפגנה בה הוא תומך, בגלל הסגנון.

8. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

אם בוחנים את מקור המונח "ג'נטלמן", מוצאים שהוא ציין אדם שהוא לאו דווקא מנומס או אדיב – אף שלרוב תכונות אלה מאפיינות אותו – אלא בעל הון, אדם שיש לו די נכסים לחיות חיי בטלה. המילה נכנסה לשפה האנגלית בימי הזוהר של האריסטוקרטיה באנגליה, עידן שבו המילה "עבודה" הייתה כמעט בגדר עלבון: ג'נטלמן אמיתי אינו צריך לעבוד, הוא צריך לדעת ליהנות מהחיים ולעסוק בניהול חיי החברה שלו.

**תמצות המשפט:** במקור המונח "ג'נטלמן" התייחס לאדם לאו דווקא מנומס, אלא די עשיר כדי לא לעבוד ורק ליהנות מהחיים.

9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

אילו היו ההסברים בספרו החדש של גל, "בעיות בפיזיקה בת זמננו", קלים יותר להבנה, היה גורלו של הספר יכול להיות שונה מגורל ספרו הקודם, שאפילו פיזיקאים התקשו להבין.

**תמצות המשפט:** אם היה ברור יותר, היה יכול ספרו החדש להצליח, בניגוד לספרו הקודם שהיה עוד פחות ברור.

10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

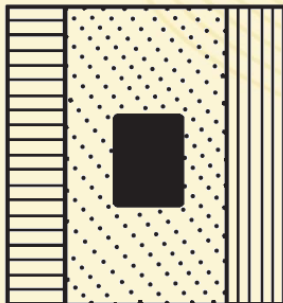
לא היה ולו אחד שלא = כולם כן. כלומר, כל הממצאים איששו את טענת החוקר.

11. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

"...בגבהים העולים עליו (100 ק"מ) האוויר דליל מכדי שכלי טיס יוכלו להיעזר בכוח העילוי..."

12. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

מהנתון הראשון נסיק שהשטח השחור הוא חלקת הדלעת (היחיד שלא נוגע בחומה). מהנתון השני נסיק שהשטח המנוקד (באמצע) הוא חלקת האפונה או הגזר – אך לא הבמיה (אם היה הבמיה – האפונה והגזר לא היו גובלים זה בזה).



מכאן שחלקת הבמיה היא אחד השטחים בעלי הפסים, ולכן לא יתכן שיש לחצות אותה כדי לעבור בין חלקת הגזר לחלקת הדלעת.

**13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).**

המנכ"ל סבור שהקמת אתר לקניות באינטרנט יגדיל את מכירות כלי הקרמיקה של "קאספיז". נתמצת את הנתונים בתשובות ונסה לחבר 3 מהן:

- (1) גברים קונים באינטרנט
- (2) גברים קונים מתנות לחג
- (3) קרמיקה נקנית בעיקר כמתנה חג
- (4) קרמיקה נקנית בעיקר למתנה לגבר

רק תשובות (3) ו-(4) עוסקות בקניית כלי קרמיקה, לכן עלינו "להשתמש" באחת מהן. תשובות (1) ו-(2) עוסקות בגברים שקונים בעוד תשובה (4) עוסקת בגברים שמקבלים מתנה, ולכן היא לא מתחברת איתן.

מכאן שהשילוב המתאים הוא תשובות (3), (2) ו-(1):  
קרמיקה נקנית כמתנה לחג (3), גברים קונים מתנות לחג (2) וגם קונים באינטרנט (1) – לכן אתר האינטרנט צפוי להגדיל את המכירות.  
תשובה (4) היא יוצאת הדופן ולכן אותה נסמן.

**14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).**

בפסקה נטען כי הליברטריאנים מתנגדים להתערבות הממשלה בפעולות הפרט, אלא אם פעולות אלו גורמות נזק ממשי לאחרים. הם מתנגדים למניעת פעולות כמו קיבוץ נדבות והשתכרות בפומבי – כלומר סבורים שפעולות אלו אינן גורמות נזק ממשי לאחרים.

**15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

נתמצת את הפסקה:  
החשש מקרינה לא גורם לאנשים להשתמש פחות בטלפון, אלא להתלונן על הקמת אנטנות.  
הביקורת היא שהם מתלוננים על סיפוק שירות אותו הם ממשיכים לצרוך.  
ביקורת דומה ניתן להפנות לצופים קבועים בתכניות ריאליטי המלינים על הפקת תכניות כאלו.

**16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

נתמצת את הפסקה:  
כרונוגרפיה היא חיבור המציג אירועים לפי סדר התרחשותם. "סדר עולם" כולל אירועים מימי המקרא ושני אירועים מאוחרים, מה שמרמז שלא נכללו במקור.  
כלומר, הכרונוגרפיה המקורית מתארת אירועים מימי המקרא בלבד, לפי סדר התרחשותם.

**17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).**

נתמצת את שתי הטענות: א. יואב ניצח בזכות כשרונו ב. יואב ניצח בזכות אופניו

כעת נחפש בתשובות עובדה המחלישה (מעמידה בספק) את שתיהן:

- תשובה מספר (1) העובדה ששניהם התאמנו באופן זהה היא פסילת הסבר אלטרנטיבי (יואב לא ניצח כי התאמן יותר), ולכן מחזקת את שתיהן.  
תשובה מספר (2) העובדה שגדי התאמן יותר פוסלת את אותו הסבר אלטרנטיבי (יואב לא ניצח כי התאמן יותר) ואף באופן מובהק יותר, ולכן מחזקת את שתיהן.  
תשובה מספר (3) העובדה שיואב התאמן יותר היא הסבר אלטרנטיבי לניצחונו, ולכן מחלישה את שתי הטענות.

לפי טריפ חבל"ז לא נבדוק את תשובה מספר (4).

**קטע קריאה:**

**18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

שורות 4-5: "הבחירות שאדם עושה בדרך חיים זו נקבעות על פי שיקולים של הנאה, סיפוק, עניין ואושר."

**19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

שורות 9-11: "כדי לספק את צרכיו עליו לדעת מהם... בחינה שסופה תחושת חוסר תכלית... משנקלע למצב כזה, האדם מנסה לטעון את חייו במשמעות באמצעות פנייה לדרך חיים שונה..."

**20. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

שורות 16-17: "עשה מעשיך רק על פי הכלל אשר בקבלך אותו תרצה כי יהיה לחוק כללי." כלומר, עשה רק מה שאתה מעוניין שכולם יעשו.

**21. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).**

שורה 18: "...אדם אינו מסוגל לחיות חיים מוסריים מלאים ולפעול תמיד לפי הצו הקטגורי."

**22. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).**

שורות 25-26: "הצידוק של צווי האל נובע ממקורות שלאדם אין גישה אליהם ולכן אין הוא יכול לשפוט אותם..."  
שורות 30-31: "...קירקגור מציע... מעבר ישיר, לא תבוני, מהדרך האתית לדרך הדתית..."

**23. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).**

בתחילת הקטע מתוארת הדרך האסתטית, ממנה "עלייה" לדרך האתית וממנה לדרך הדתית.

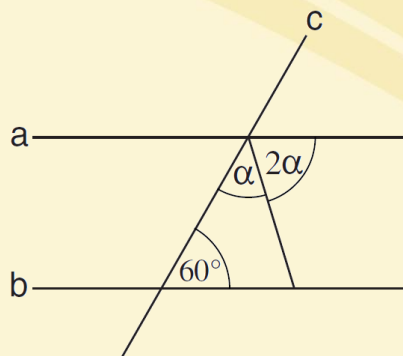
**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**כמותית 1 – פתרונות**



פרק שלישי: חשיבה כמותית

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

שאלות ובעיות:



1. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

הישרים a ו-b מקבילים, לכן הזווית  $\alpha$  ו- $2\alpha$  משלימות את הזווית  $60^\circ$  ל- $180^\circ$ .

נבנה משוואה ונפשט:  $\alpha + 2\alpha + 60^\circ = 180^\circ$

$$\downarrow$$

$$3\alpha = 120^\circ$$

$$\downarrow$$

$$\alpha = 40^\circ$$

2. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

נפשט את המשוואה ונבודד את a:  $5(a + b) = 10a + b$

$$\downarrow$$

$$5a + 5b = 10a + b$$

$$\downarrow -5a - b$$

$$4b = 5a$$

למשוואה עם שני נעלמים אינסוף פתרונות, אך בגלל שמדובר במספרים חיוביים, שלמים ועוקבים – ניתן לראות כי המשוואה מתקיימת רק כאשר:  $a = 4, b = 5$ .

\*בשלב האחרון ניתן גם להיעזר הצבת מספרים: הצבת 6, 2 או 3 ב-a יוצרות b לא שלם, ולכן תשובות (1), (2) ו-(3) בהתאמה נפסלות.

3. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

"לכל הפחות" = חפיפה מינימלית (בין קבוצת הבנים וקבוצת דוברי הסינית).

כל הכיתה =  $x$       קבוצת דוברי הסינית =  $\frac{2}{3}x$       קבוצת הבנים =  $\frac{1}{2}x$

(חפיפה מינימלית) = (סה"כ) – (סכום הקבוצות):

$$\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x - x$$

$$\frac{3}{6}x + \frac{4}{6}x - \frac{6}{6}x$$

$$\frac{3+4-6}{6}x$$

$$\frac{1}{6}x$$

4. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

הביטוי מזכיר את נוסחאות הכפל המקוצר (הראשונה והשלישית), לכן ניעזר בהן כדי לפשטו:

$$\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 - b^2}$$

$$(a + b)^2$$

$$(a + b)(a - b)$$

$$(a + b)$$

$$(a - b)$$

$$\frac{(2b+b)}{(2b-b)} = \frac{3b}{b} = 3 \quad \text{כעת ניעזר בנתון ונציב } 2b \text{ במקום } a$$

5. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

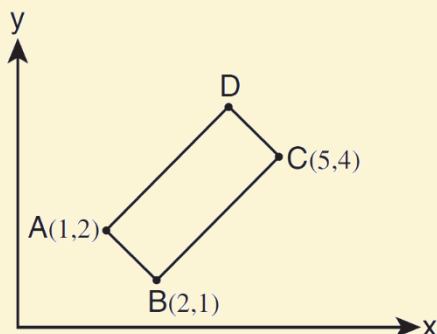
מספר ראשוני מתחלק ללא שארית רק בעצמו ובאחד. לכן, תוצאת החלוקה של  $p$  ב- $m$  (ראשוני בראשוני אחר) תהיה בהכרח מספר לא שלם.

6. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

לפנינו שאלת אחוזים עם נתון ממשי, לכן נשתמש בשיטת החץ:  
לפי טריפ עז, השלם הוא (מ)שטחו של שדה כותנה.

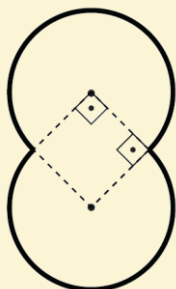
שטח שדה חיטה:	120%	←	1,800 דונם
	↓ ÷ 6		↓ ÷ 6
	20%	←	300 דונם
	↓ ÷ 5		↓ ÷ 5
שטח שדה כותנה:	100%	←	1,500 דונם

7. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).



במלבן הצלעות הנגדיות שוות ומקבילות, כלומר:  $AB \parallel DC$ ,  $AB = DC$ .  
המשמעות במערכת צירים היא שהשינוי בערכי x ו-y בין נקודות C ל-D זהה לשינוי בין B ל-A:  
כלומר, אם מ-B ל-A זזנו 1- ב-x ו-1+ ב-y, אז כך נעשה גם מ-C ל-D, ונקבל את ערכי נקודה D: (4,5).

8. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).



הקו המודגש מורכב משתי קשתות.  
הזווית המרכזית של כל אחת היא  $270^\circ (= 360^\circ - 90^\circ)$ .  
נציב בנוסחה לחישוב אורך קשת  $(\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi r)$  ונכפיל ב-2 (2 קשתות):  
 $2 \cdot \frac{270^\circ}{360^\circ} 2\pi \cdot 3 = 2 \cdot \frac{3}{4} 2\pi \cdot 3 = 9\pi$  ס"מ

9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

$$\frac{\$(3,2,1)}{\$(1,2,3)} = \frac{3^3 2^2 1}{1^2 2^2 3} = \frac{27}{3} = 9$$

10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

כדי להעריך את סדר הגודל של x, נעגל את הריבוע שלו ל-10,000, כלומר  $x \sim 100$ .  
בגלל שהריבוע מעט קטן מ-10,000, אז x מעט קטן מ-100, ולכן  $99 < x < 100$ .

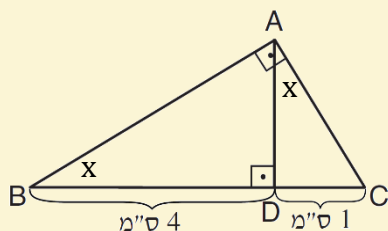
11. תשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

מספר החיידקים (5) גדל 6 פעמים פי 7 ואז גדל 4 פעמים פי 3.  
 נבטא את מספר החיידקים הסופי לפי הנתונים:  $5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$   
 או בקיצור:  $5 \cdot 7^6 \cdot 3^4$

כל מספר מתחלק בגורמיו הראשוניים ובכל מכפלה ביניהם, לכן נחפש תשובה שאינה מכפלה של גורמים אלו.  
 כעת נשתמש בבדיקת תשובות:

תשובה מספר (1)  $15 = 3 \cdot 5$ . הגורמים 3 ו-5 קיימים במספר החיידקים, לכן התשובה פסולה.  
 תשובה מספר (2)  $21 = 3 \cdot 7$ . הגורמים 3 ו-7 קיימים במספר החיידקים, לכן התשובה פסולה.  
 תשובה מספר (3)  $36 = 3^2 \cdot 2^2$ . הגורם 2 לא קיים במספר החיידקים, לכן התשובה מתאימה.

לפי טריפ חבל"ז נסמן מבלי לבדוק את תשובה מספר (4). לשם הלימוד:  
 $49 = 7^2$ . הגורם 7 קיים (פעמיים) במספר החיידקים, לכן התשובה פסולה.



12. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

נבטא את זווית  $\angle ABC$  כ- $x$ . בסרטוט כל המשולשים ישרי זווית, לכן זווית  $\angle BAD$  משלימה את זווית  $x$  ל- $90^\circ$ , ובאופן דומה גם זווית  $\angle ACD$  משלימה אותה ל- $90^\circ$ . מכאן שגם זווית  $\angle CAD$  שווה ל- $x$ , ולכן המשולשים  $\triangle ABD$  ו- $\triangle CAD$  דומים (בשניהם הזוויות  $90^\circ$  ו- $x$ ).

יחס הדמיון בין הניצבים שווה בין שני המשולשים:  $\frac{1}{AD} = \frac{AD}{4} = \frac{\text{ניצב קטן}}{\text{ניצב גדול}}$   
 נפשט על ידי כפל באלכסון:  $AD^2 = 4$   
 נוציא שורש ונקבל:  $AD = 2$  ס"מ

13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

נפתור בהצבת מספרים:  
 נבחר תחילה  $n = 1$ . שארית החלוקה של 1 ב-3 וב-2 היא 1, לכן ההצבה תקינה.  
 בחלוקת 1 ב-6 מתקבלת שוב שארית 1, וזו התשובה.

14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

שאלת קצב המשלבת 2 גופים וצוות (הגוזלים הם גם צוות וגם "אחד" הגופים). נמצא תחילה את קצב האכילה המשותף של הגוזלים בשעה (נקפיד על כלל השוואת הזמנים):

צוות 1	←	<u>2 שעות</u>	←	20 חרקים
צוות 2	←	<u>2 שעות</u>	←	40 חרקים
	←	1 שעות	←	20 חרקים

לאחר מכן ניצור מכנה משותף לקצב האיסוף של הציפור:

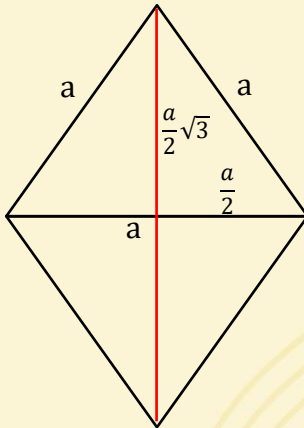
1.5 שעות	←	54 חרקים
		↓ ÷ 3
0.5 שעות	←	18 חרקים
		↓ · 2
1 שעות	←	36 חרקים

כעת נמצא את הקצב המשותף ל"שני" הגופים (הציפור והגוזלים). המטרות מנוגדות, לכן נחסר קצבים:

ציפור:	1 שעות	←	36 חרקים	–
גוזלים:	<u>1 שעות</u>	←	20 חרקים	
יחד:	1 שעות	←	16 חרקים	
			↓ · 10	
	10 שעות	←	160 חרקים	

15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

במעוין המתואר אחד האלכסונים שווה באורכו לאורך הצלעות. כלומר, המעוין מורכב משני משולשים שווי צלעות חופפים.



האלכסון האדום מורכב משני הגבהים של משולשים אלו. לפי טריפ הפרד ומשול כל גובה מחלק את המשולש לשני משולשי זהב. לפי יחס הצלעות במשולש זהב (2:  $\sqrt{3}$ : 1) נמצא אורך גובה אחד:  $\frac{a}{2} \cdot \sqrt{3}$ . כעת נכפיל ב-2 כדי למצוא את אורך האלכסון האדום כולו:  $2 \cdot \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3}$ . לאחר צמצום:  $\sqrt{3}a$  o"מ.

16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

שאלת הסתברות עם מספר מאורעות, נפתור בטריפרהפרה:

כדי להקל על החישוב, "ניתן" לגילי לבחור ראשונה. בכל מספר שתבחר ייתכן שגם צילי תבחר אחריה, לכן כל מספר שתבחר מתאים לתרחיש. ההסתברות שגילי תבחר מספר כלשהו = 1.

כעת על צילי לבחור בדיוק באותו מספר בו בחרה גילי. ההסתברות לכך היא:  $\frac{1}{12}$ .

בגלל ששני התרחישים קרו (שאלת "גם"), נכפיל את ההסתברויות ונקבל  $\frac{1}{12} \cdot 1 = \frac{1}{12}$ .



## הסקה מתרשים:

### 17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

נבדוק תשובות (נחשב עבור כל תחנה את "היקף הפעילות" לפי ההגדרה):

- תשובה מספר (1) תחנה 5 היא קטנה (2 עמדות), עם 12 תדלוקים בשעת השיא ו-3 בשעת השפל. נציב בנוסחה:  $\frac{3+12}{2} = \frac{15}{2} = 7.5$
- תשובה מספר (2) תחנה 10 היא בינונית (8 עמדות), עם 29 תדלוקים בשעת השיא ו-1 בשעת השפל. נציב בנוסחה:  $\frac{1+29}{8} = \frac{30}{8} = 3 +$  אין צורך לחשב במדויק כי המספר קטן מ-7.5, ולכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (3) תחנה 14 היא גדולה (16 עמדות), עם 60 תדלוקים בשעת השיא ו-20 בשעת השפל. נציב בנוסחה:  $\frac{20+60}{16} = \frac{80}{16} = \frac{10}{2} = 5$  קטן מ-7.5 ולכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (4) תחנה 16 היא בינונית (8 עמדות), עם 19 תדלוקים בשעת השיא ו-1 בשעת השפל. נציב בנוסחה:  $\frac{1+19}{8} = \frac{20}{8} = 2.5$  קטן מ-7.5 ולכן התשובה פסולה.

נותרנו עם תשובה מספר (1).

### 18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

התחנות הגדולות הן 6, 8, 11 ו-14. כדי להשלים את המשפט יש לבחור שיא/שפל ואת כיוון ההתקדמות.

נתחיל מהבחירה שיא/שפל:

בתרשים שבשאלה עמודה אחת גבוהה משמעותית מהיתר.

כמויות התדלוקים בשעת השיא בתחנות הגדולות הן: 30, 40, 60 ו-70 – אף אחת לא גבוהה משמעותית.

כמויות התדלוקים בשעת השפל בתחנות הגדולות הן: 3, 3, 5 ו-20 – אכן אחת גבוהה משמעותית. לכן מדובר בשעת השפל, תשובות (1) ו-(3) נפסלות.

כדי להכריע בין תשובות (2) ו-(4) נקבע את כיוון ההתקדמות:

העמודה הבולטת היא השנייה בתרשים השאלה. לפי כמויות התדלוק בשעת השפל היא שייכת לתחנה 14 (20 תדלוקים), שהיא השנייה מדרום. לכן ההתקדמות היא מדרום לצפון, והתשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

### 19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

ראשית נחשב את השטח המתואר (מעגל שרדיוסו 20 ק"מ):

$$400\pi \text{ קמ}^2 = \pi \cdot 20^2$$

כעת נחלק את מספר התחנות (16) בשטח ונקבל:  $\frac{1}{25\pi} \rightarrow \frac{4}{100\pi} \rightarrow \frac{16}{400\pi}$



20. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

שאלו באיזו תחנה "ייתכן שנעשו פחות מ-50 תדלוקים ביממה", כלומר נחפש מקרה מינימלי: כמות מינימלית של תדלוקים ביממה = שעת שיא אחת ו-23 שעות שפל (אם היו 24 שעות שפל היה מופיע אותו מספר תדלוקים גם בשעת השיא) כדי לבדוק כל תחנה נציב: (מספר התדלוקים בשעת השפל)  $\cdot 23$  + (מספר התדלוקים בשעת השיא)

- תשובה מספר (1) בתחנה 1 מספר התדלוקים בשעת השפל הוא 1 ובשעת השיא 36. נציב ונקבל:  $59 = 23 \cdot 1 + 36$ . גבוה מ-50, לכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (2) בתחנה 5 מספר התדלוקים בשעת השפל הוא 3 ובשעת השיא 12. נציב ונקבל:  $81 = 23 \cdot 3 + 12$ . גבוה מ-50, לכן התשובה פסולה.
- תשובה מספר (3) בתחנה 13 מספר התדלוקים בשעת השפל הוא 2 ובשעת השיא 6. נציב ונקבל:  $52 = 23 \cdot 2 + 6$ . גבוה מ-50, לכן התשובה פסולה.

לפי טריפ חבל"ז נסמן את תשובה מספר (4) מבלי לבדוק. לשם הלימוד: בתחנה 16 מספר התדלוקים בשעת השפל הוא 1 ובשעת השיא 19. נציב ונקבל:  $42 = 23 \cdot 1 + 19$ . נמוך מ-50, ולכן התשובה נכונה.

**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**כמותית 2 – פתרונות**

פרק רביעי: חשיבה כמותית

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

הסקה מתרשים:

1. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

טווח הגילים שבו למדו כל התינוקות לעמוד נמצא בין הקו התחתון ביותר בעמודה (הגיל הצעיר ביותר בו תינוק למד לעמוד) לבין הקו העליון ביותר (בו כולם כבר למדו לעמוד): 10 עד 20 חודשים.

2. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

כדי למצוא פעולה שאינה יכולה להילמד באותו זמן כמו מילה ראשונה, נחפש עמודה שטווח הגילים בה לא חופף כלל לעמודת מילה ראשונה. עמודת הזחילה היא כזו – כלומר לא ניתן ללמוד זחילה יחד עם מילה ראשונה.

3. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

נשתמש בבדיקת תשובות:

- תשובה מספר (1) 25% מהתינוקות (הקו השני מלמטה) למדו לשבת בגיל 7 חודשים, אך 75% למדו לזחול רק בגיל 8 חודשים (הקו השני מלמעלה) – התשובה פסולה.
- תשובה מספר (2) 25% מהתינוקות למדו לעמוד בגיל 13 חודשים, ו-75% למדו לשבת כבר בגיל 10 חודשים (כלומר לפני גיל 13 חודשים) – התשובה מתאימה.

לפי טריפ חבל"ז לא נמשיך לבדוק תשובות. לשם הלימוד:

- תשובה מספר (3) 25% מהתינוקות למדו ללכת בגיל 17 חודשים, אך 75% למדו לעמוד רק בגיל 18 חודשים – התשובה פסולה.
- תשובה מספר (4) 25% מהתינוקות למדו להגיד מילה ראשונה בגיל 17 חודשים, אך 75% למדו ללכת רק בגיל 20 חודשים – התשובה פסולה.

4. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

נתון כי עד גיל 15 חודשים למדו 10% מהתינוקות ללכת. מהתרשים ניתן לראות כי עד גיל 17 חודשים למדו 25% מהתינוקות ללכת (הקו השני מלמטה).  
 מנתונים אלו ניתן לדעת כי עד גיל 16 חודשים למדו מעל 10% ופחות מ-25% מהתינוקות ללכת, אך בגלל שלא נתונה ההתפלגות – לא ניתן לקבוע את האחוז המדויק.

**שאלות ובעיות:**

**5. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).**

נפתור בעזרת **בדיקת תשובות**:

תשובה מספר (1) נציב  $x = 1$  באי-השוויונות:  $2 \cdot 1 + y < 1 \leftarrow y < -1$   
 $1 < y$

באי-השוויון הראשון שלילי, ובשני חיובי – לכן התשובה פסולה.

תשובה מספר (2) נציב  $x = 2$  באי-השוויונות:  $2 \cdot 2 + y < 1 \leftarrow y < -3$   
 $2 < y$

באי-השוויון הראשון שלילי, ובשני חיובי – לכן התשובה פסולה.

תשובה מספר (3) נציב  $x = \frac{1}{2}$  באי-השוויונות:  $2 \cdot \frac{1}{2} + y < 1 \leftarrow y < 0$   
 $\frac{1}{2} < y$

באי-השוויון הראשון שלילי, ובשני חיובי – לכן התשובה פסולה.

לפי טריפ חבל"ז נסמן את תשובה מספר (4) מבלי לבדוק. לשם הלימוד:

נציב  $x = \frac{1}{4}$  באי-השוויונות:  $2 \cdot \frac{1}{4} + y < 1 \leftarrow y < \frac{1}{2}$   
 $\frac{1}{4} < y$

$y$  יכול להיות כל ערך בין  $\frac{1}{4}$  ל- $\frac{1}{2}$  (למשל  $\frac{1}{3}$ ), לכן התשובה אפשרית.

**6. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

נפתור בעזרת **שיטת החץ**. נתחיל בעלייה: 3 שניות  $\leftarrow$  2 מדרגות  
 $\downarrow \cdot 3$   $\downarrow \cdot 3$

9 שניות  $\rightarrow$  6 מדרגות

נעבור לירידה: 2 שניות  $\leftarrow$  3 מדרגות  
 $\downarrow \cdot 2$   $\downarrow \cdot 2$

4 שניות  $\rightarrow$  6 מדרגות

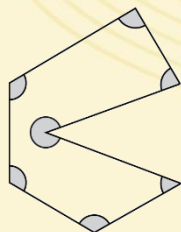
בסך הכול: 13 שניות  $= 9 + 4$

**7. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).**

עלינו לחשב את סכום הזוויות הפנימיות במצולע בעל 7 צלעות.

נציב 7 בנוסחה לחישוב סכום זוויות במצולע:

$$(7 - 2) \cdot 180^\circ = 5 \cdot 180^\circ = 900^\circ$$



8. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

דרך א – טריפ 100 ₪

שאלת אחוזים ללא נתון ממשי מתאימה לטריפ. נציב  $x = 50$  כדי שהשלם יהיה 100 (לפי טריפ עז השלם מופיע אחרי "מ-", כלומר  $2x$ ). 2% מ-100 הם 2. כעת נבדוק תשובות ונפסול כאלו שערך שונה מ-2:

- תשובה מספר (1) 1% מ-50 הוא 0.5, התשובה פסולה.
- תשובה מספר (2) 2% מ-200 הם 4, התשובה פסולה.
- תשובה מספר (3) 4% מ-200 הם 8, התשובה פסולה.

לפי טריפ חבל"ז נסמן את תשובה מספר (4) מבלי לבדוק. לשם הלימוד: 4% מ-50 הם 2, התשובה מתאימה.

דרך ב – נוסחת האחוזים

$$\frac{4x}{100} \leftarrow \frac{2}{100} \cdot 2x$$

נבטא את הנתון בנוסחה:

כעת נבטא גם את נתוני התשובות בנוסחה:

$$\frac{x}{100} \leftarrow \frac{1}{100} \cdot x \quad (1) \text{ תשובה מספר (1), התשובה פסולה.}$$

$$\frac{8x}{100} \leftarrow \frac{2}{100} \cdot 4x \quad (2) \text{ תשובה מספר (2), התשובה פסולה.}$$

$$\frac{16x}{100} \leftarrow \frac{4}{100} \cdot 4x \quad (3) \text{ תשובה מספר (3), התשובה פסולה.}$$

$$\frac{4x}{100} \leftarrow \frac{4}{100} \cdot x \quad (4) \text{ תשובה מספר (4), התשובה מתאימה.}$$

9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

נפתור בעזרת הצבת מספרים.

נבחר מספרים נוחים:  $a = 1$ ,  $b = -1$

$$x = -1 \leftarrow x = (1)(-1) \leftarrow x = (2 \cdot 1 - 1)(2 \cdot (-1) + 1)$$

- קיבלנו  $x$  שלילי ולכן תשובות (1) ו-(3) נפסלות.
- קיבלנו  $x$  אי-זוגי ולכן תשובה (4) נפסלת.
- נשארה תשובה מספר (2) והיא הנכונה.

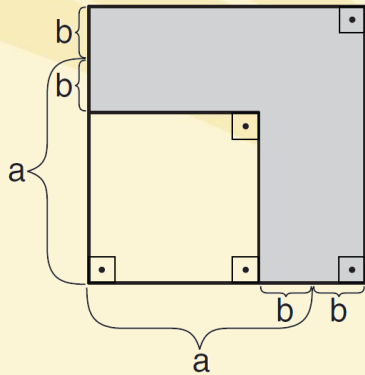


10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

לפי כלל הצורות המושחרות, השטח האפור שווה לפרש בין שטחי הריבועים.

נבטא שטח כל ריבוע בנפרד:

שטח ריבוע גדול:  $(a + b)^2$       צלע ריבוע גדול:  $a + b$   
 שטח ריבוע קטן:  $(a - b)^2$       צלע ריבוע קטן:  $a - b$   
 כעת נחסר ונפשט (לפי נוסחאות הכפל המקוצר):



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

↓

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

↓

$$a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2$$

↓

$$4ab$$

11. תשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

לפי כללי שילובי צורות נשלח רדיוסים לנקודות ההשקה, כלומר נצייר את הרדיוס DO. צלע AB משיקה לרדיוס ולכן מאונכת לו (נסמן זווית ישרה).

כדי לקשר בין DO למשולש הגדול – נמשיך אותו עד לנקודה C, וניצור 2 משולשים. ניעזר בנתון ( $AD = BD$ ) כדי להסיק שהמשולשים ADC ו-BDC חופפים (לפי משפט צלע-זווית-צלע, אך ניתן גם להסתמך "על העין"), ולכן:  $\sphericalangle B = \alpha$ .

נחשב את זווית C לפי סכום הזוויות במרובע CEOF (הזוויות בין הרדיוסים OF ו-OF למשיקים הן ישרות):

$$\beta + 90^\circ + 90^\circ + \sphericalangle C = 360^\circ$$

$$\sphericalangle C = 180^\circ - \beta$$

כעת נבטא את סכום הזוויות במשולש ABC:

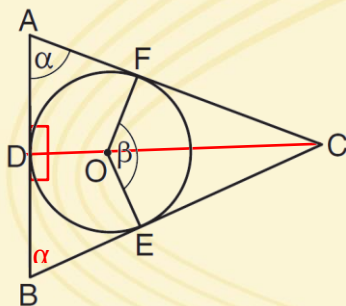
$$180^\circ = 2\alpha + (180^\circ - \beta)$$

↓

$$180^\circ = 2\alpha + 180^\circ - \beta$$

↓ +β

$$\beta = 2\alpha$$





12. תשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

דרך א – שיטת המאפיה

לפנינו שתי משוואות עם שני נעלמים, לכן נשתמש בשיטת המאפיה.  
ראשית נשווה מקדמים על ידי צמצום המשוואה הראשונה ב-3:  $3|a| - 2b = 8$

$$\begin{array}{r} 3|a| - 2b = 8 \\ - \quad 3|a| - 2|b| = 4 \\ \hline -2b + 2|b| = 4 \\ \downarrow \div 2 \\ -b + |b| = 2 \\ \downarrow \\ |b| = b + 2 \\ \downarrow ()^2 \\ b^2 = b^2 + 4b + 4 \\ \downarrow \div 4 \\ 0 = b + 1 \\ \downarrow -1 \\ -1 = b \end{array}$$

ונפשט:

דרך ב – בדיקת תשובות

התשובות הן מספריות, לכן אפשר לבצע בדיקת תשובות:

<p>תשובה מספר (1) נציב <math>b = -1</math> בשתי המשוואות:</p> $3 a  - 2 \cdot  -1  = 4$ $\downarrow +2$ $3 a  = 6$ $\downarrow \div 3$ $ a  = 2$	$9 a  - 6 \cdot (-1) = 24$ $\downarrow -6$ $9 a  = 18$ $\downarrow$ $ a  = 2$
--	---

התשובה יוצרת תוצאות זהות, לכן היא מתאימה. לפי טריפ חבל"ז נסמן מבלי לבדוק עוד תשובות.

13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

נפתור בטריפ הקיבוץ:

אם נמכרו 18 יצירות ונקנו 6, אז מספר היצירות הכולל של האספנים קטן ב-12.  
את השינוי נחלק שווה בשווה לשלושתם ונקבל שממוצע היצירות קטן ב-4 ( $12 \div 3 = 4$ ).

14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

ראשית נפשט את המשוואה:

$$\begin{aligned} \frac{10^2}{4} \cdot \frac{1}{9} \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^2 &= \frac{2^x}{x} \\ \downarrow \\ \frac{100}{4} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{36}{25} &= \frac{2^x}{x} \\ \downarrow \\ \frac{36}{9} &= \frac{2^x}{x} \\ \downarrow \cdot x \\ 4x &= 2^x \end{aligned}$$

כעת נבדוק תשובות (נחפש תשובה המקיימת את המשוואה):

- תשובה מספר (1)  $x = 5$   $20 = 32 \leftarrow 4 \cdot 5 = 2^5$  נפסול.
- תשובה מספר (2)  $x = 2$   $8 = 4 \leftarrow 4 \cdot 2 = 2^2$  נפסול.
- תשובה מספר (3)  $x = 3$   $12 = 8 \leftarrow 4 \cdot 3 = 2^3$  נפסול.

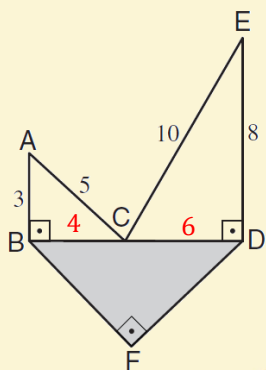
לפי טריפ חבל"ז נסמן את תשובה מספר (4) מבלי לבדוק. לשם הלימוד:  
 $x = 4$   $16 = 16 \leftarrow 4 \cdot 4 = 2^4$  מתאים.

15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

צלעות המשולשים ABC ו-CDE הן השלשות הפיתגוריות 3:4:5 ו-6:8:10. מכאן שאורך צלע BD הוא 10 ס"מ ( $4 + 6 = 10$ ), והיא יתר במשולש הבורקס BFD. כדי למצוא את אורך הניצבים נחלק ב- $\sqrt{2}$  ונקבל:  $\frac{10}{\sqrt{2}}$ .

נציב בנוסחה לשטח משולש בורקס:

$$\begin{aligned} \left(\frac{10}{\sqrt{2}}\right)^2 \div 2 & \\ \downarrow & \\ \frac{100}{2} \div 2 & \\ \downarrow & \\ 25 \text{ סמ"ר} & \end{aligned}$$



16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

דרך א – בניית משוואה

זוהי שאלת בחזרה לעתיד. נגדיר את הנעלם (E) כגילו של איציק היום (מה ששאלו):

שלומי	איציק	היום:
$\frac{E}{2}$	E	
$\frac{E}{2} + 10$	E + 10	בעוד 10 שנים:
$\frac{E}{2} + 10 = \frac{3}{4}(E + 10)$		ניצור משוואה:
$\downarrow \cdot 4$		
$4 \cdot (\frac{E}{2} + 10) = 3(E + 10)$		נפשט:
$\downarrow$		
$2E + 40 = 3E + 30$		
$\downarrow -2E - 30$		
$10 = E$		

דרך ב – בדיקת תשובות

תשובה מספר (1) אם איציק בן 10 אז שלומי בן 5. בעוד 10 שנים איציק יהיה בן 20 ושלומי בן 15. 15 זה אכן שלושה רבעים מ-20, לכן התשובה נכונה.

לפי טריפ חבל"ז נסמן מבלי לבדוק את יתר התשובות.

17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

הנוסחה לחישוב נפח גליל היא:  $\pi r^2 h$   
 כאשר מגדילים את הרדיוס פי 4 הנפח יגדל פי  $16 (= 4^2)$   
 כאשר מקטינים את הגובה פי 4 הנפח יקטן פי 4  
 בסה"כ הנפח יגדל פי  $4 (= 16 \div 4)$   
 כלומר מ-12 סמ"ק ל-48 סמ"ק

18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

דרך א – נוסחת הדרך

לפי נוסחת הדרך (זמן =  $\frac{\text{דרך}}{\text{מהירות}}$ ), רוני עבר את קטע AB בזמן של  $\frac{x}{9}$  שעות, ואת BC בזמן של  $\frac{x}{3}$  שעות. לפי הנתון כי הדרך כולה לקחה לו שעה, נבנה משוואה ונמצא את x (אורך קטע AB):

$$\begin{aligned} \frac{x}{9} + \frac{x}{3} &= 1 \\ \downarrow \cdot 9 \\ x + 3x &= 9 \\ \downarrow \\ 4x &= 9 \\ \downarrow \div 4 \\ x &= \frac{9}{4} \text{ ק"מ} \end{aligned}$$

נציב את x (אורך קטע AB) שוב בנוסחת הדרך ונקבל:  $\frac{1}{4}$  שעה ( $= 9 \div \frac{9}{4}$ ), או 15 דקות.

דרך ב – יחסי קצבים

לפי נוסחת הדרך (זמן =  $\frac{\text{דרך}}{\text{מהירות}}$ ), נחלק את יחס הדרכים ביחס המהירויות ונקבל את יחס הזמנים:

	<b>AB : BC</b>	אחרי	<b>AB : BC</b>	
	1 : 2	צמצום:	x : 2x	יחס הדרכים
÷	<u>3 : 2</u>	יחס הדרכים	9 : 6	יחס המהירויות
	$\frac{1}{3} : 1$	יחס הזמנים		
	אחרי הרחבה: 1 : 3			

נחלק את 60 הדקות (שעה) שלקחו לרוני הדרך כולה, ביחס 1:3 ונקבל חלוקה של 15:45 דקות: **15 דקות לקטע AB ו-45 דקות לקטע BC.**

19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

גודלן של האבנים קבוע, כך שבכל בחירה של 4 אבנים, יש בדיוק דרך אחת לסדרן מהגדולה לקטנה. לכן משמעות השאלה היא: כמה אפשרויות שונות יש ליואב לבחור 4 אבנים?

ניתן לפשט את החישוב עוד יותר אם נחשוב על בחירת 4 אבנים כאי-בחירת אבן אחת, כלומר בחירת אבן אחת אותה לא לוקחים. לכן השאלה היא למעשה: כמה אפשרויות שונות יש ליואב לבחור אבן אחת. ליואב 5 אבנים ולכן 5 אפשרויות שונות לבחור אבן אחת (אותה הוא לא לוקח).



**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**אנגלית 1 – פתרונות**



פרק חמישי: אנגלית

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

**:Sentence Completions**

1. התשובה הנכונה היא **owned** (4).

בחברה קפיטליסטית, רוב התעשיות הן בעלות פרטית במקום בשליטת הממשל.

- תשובה מספר (1): **warned** – תחת אזהרה
- תשובה מספר (2): **trained** – מאומן
- תשובה מספר (3): **imitated** – מועתק

2. התשובה הנכונה היא **tremendous** (1).

מבקרים ביער גשם לא יכולים שלא להבחין במגוון-הביולוגי העצום שם; מספר הזנים השונים של צמחים וחיות הוא מדהים.

- תשובה מספר (2): **mediocre** – בינוני
- תשובה מספר (3): **immortal** – בן אל-מוות
- תשובה מספר (4): **compulsory** – חובה

3. התשובה הנכונה היא **collectively** (2).

מדינות ארה"ב מיין, ורמונט, מסצ'וסטס, רוד איילנד, קונטיקט וניו המפשייר מוכרות במאחד כניו אינגלנד.

- תשובה מספר (1): **seemingly** – למראית עין
- תשובה מספר (3): **necessarily** – בהכרח
- תשובה מספר (4): **rarely** – באופן נדיר

4. התשובה הנכונה היא **accounts** (4).

בבני אדם, שרירים באופן רגיל אחראים ל-40% ממשקל הגוף הכללי.

- תשובה מספר (1): **recovers** – מתאוששים
- תשובה מספר (2): **trembles** – רועדים
- תשובה מספר (3): **pursues** – שואפים

5. התשובה הנכונה היא wandering (2).

פרות ותאו מים מתהלכים בחופשיות סביב אדמות שדה התעופה סוראט שבהודו, לפעמים משוטטים לתוך מסלול ההמראה.

- תשובה מספר (1): **resigning** – מתפטרים  
תשובה מספר (3): **applauding** – מריעים  
תשובה מספר (4): **profiting** – מרוויחים

6. התשובה הנכונה היא advocates (2).

פעילי צער בעלי חיים מאמינים שאין להתיר לאנשים להחזיק חיות בר כחיות מחמד.

- תשובה מספר (1): **duplicates** – עותקים  
תשובה מספר (3): **fugitives** – פליטים  
תשובה מספר (4): **insights** – תובנות

7. התשובה הנכונה היא practice (1).

הנהג לתת שמות לסופות הוריקן החל על ידי חזאי אוסטרלי בתחילת המאה ה-20.

- תשובה מספר (2): **respect** – כבוד  
תשובה מספר (3): **offer** – הצעה  
תשובה מספר (4): **balance** – איזון

8. התשובה הנכונה היא outrageous (4).

ידוע בפרויקטים השערורייתיים שלו, הפסל הסביבתי כריסטו פעם כיסה את כל הפרלמנט הגרמני בבד כסוף.

- תשובה מספר (1): **ambiguous** – דו-משמעי  
תשובה מספר (2): **miraculous** – פלאי  
תשובה מספר (3): **contagious** – מדבק

## **:Restatements**

9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

הסופר ט.ס. ארתור אימץ את החזון של החברה ללא אלכוהול.

- תשובה מספר (1): ט.ס. ארתור אימץ את העקרונות של החברה ללא אלכוהול.
- תשובה מספר (2): ט.ס. ארתור היה אחד החברים המייסדים של החברה ללא אלכוהול.
- תשובה מספר (3): החברה ללא אלכוהול ביקשה את עצת ט.ס. ארתור.
- תשובה מספר (4): החברה ללא אלכוהול קיבלה בברכה את ט.ס. ארתור כחבר.

10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

דיקור, טיפול סיני מסורתי, קיים מעל 4,000 שנים, אך עדיין המנגנון המדויק שבעזרתו הוא פועל נותר תעלומה.

- תשובה מספר (1): למרות שדיקור הוא בן מעל 4,000 שנים, אנו עדיין לא מבינים בדיוק איך טיפול זה עובד.
- תשובה מספר (2): דיקור נמצא בשימוש מעל 4,000 שנים, אך קיימת עדיין מחלוקת לגבי האם הוא באמת עובד.
- תשובה מספר (3): רק כעת המנגנונים המדויקים של דיקור מתחילים להיות מובנים, למרות שהוא קיים מעל 4,000 שנים.
- תשובה מספר (4): דיקור נחשב בן מעל 4,000 שנים, אך מקורותיו המדויקים נותרו תעלומה.

11. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

התמעטות חמורה באוכלוסיית הדגים של אגם המים המתוקים הגדול ביותר בקמבודיה הוביל תושבים מהסביבה להתקיים מאכילת נחשי מים.

- תשובה מספר (1): המספר הגדל של דגים באגם המים המתוקים הגדול ביותר בקמבודיה הקנה לתושבים אלטרנטיבה לאכילת נחשי מים.
- תשובה מספר (2): אנשים החיים ליד אגם המים המתוקים הגדול ביותר בקמבודיה נאלצים לאכול נחשי מים כי כבר אין מספיק דגים באגם.
- תשובה מספר (3): אנשים החיים ליד אגם המים המתוקים הגדול ביותר בקמבודיה צדים עכשיו נחשי מים בניסיון לשמר את אוכלוסיית הדגים המתמעטת.
- תשובה מספר (4): כמויות הדגים ונחשי המים באגם המים המתוקים הגדול ביותר בקמבודיה גדלות, ומעניקות מזון ליותר אנשים באזור.

12. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

עם קינון השלום ב-2005, המדינה ההרוסה בורונדי החלה מיד במאמצי שיקום.

- תשובה מספר (1): מאז 2005, בורונדי נאבקה לשמר שלום לא פשוט.  
תשובה מספר (2): דיונים במטרה להשיג שלום בבורונדי חודשו ב-2005.  
תשובה מספר (3): חלקים רבים בבורונדי נהרסו על ידי המלחמה שלחמו שם עד 2005.  
תשובה מספר (4): בורונדי מוכת המלחמה החלה לבנות עצמה מחדש מיד כשפסקה הלחימה ב-2005.

**:Reading Comprehension**

13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

מטרת הקטע העיקרית היא לדון במה גורם לשיער להפוך אפור.

14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

שורות 6-7: "אנשים לרוב מתחיל להאפיר בערך באותו הגיל כמו הוריהם וסביהם."

15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

את המילה "attaches" (מחבר) ניתן להחליף במילה "holds" (תופס).

"pushes" = דוחף  
"makes" = יוצר  
"gives" = נותן

16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

שורה 11: "זקיקים מכילים תאי פיגמנט..."

17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

שורות 15-17: "ככל שלזקיק פחות פיגמנטים הוא מייצר פחות מלנין. כתוצאה מכך, לשערות חדשות יש פחות צבע או כלל לא, מה שהופך אותן לאפורות..."

18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

המטרה העיקרית של הפסקה הראשונה היא להציג כלי נגינה בלתי שגרתי ואת ממציו.

19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

בפסקה השנייה אמנם צוין שה"ארמוניקה" אפשרה לנגן מספר תווים יחד כמו בפסנתר, אך לא צוין שנשמעה כמו פסנתר.

20. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

בפסקה האחרונה אמנם צוין שבראשי המאה ה-19 הפופולריות של ה"ארמוניקה" דעכה, אך לא צוין שעיצובה השתנה אז.

21. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

המילה "sensation" (סנסציה) קרובה ביותר במשמעותה למילה "craze" (שיגעון).  
גובה = "height"  
נורמה = "norm"  
ביקוש = "demand"

22. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

כותרת מתאימה לקטע תהיה "ההמצאה המוזיקלית של בנג'מין פרנקלין".



**פסיכומטרי – בחינת אביב 2018**  
**אנגלית 2 – פתרונות**

פרק שישי: אנגלית

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

**:Sentence Completions**

1. התשובה הנכונה היא **revealing** (1).

חד-שיח הוא נאום ארוך בו דמות מדברת ישירות לקהל, וחושפת מחשבות ורגשות פנימיים שלו או שלה.

- תשובה מספר (2): **misplacing** – מאבדת
- תשובה מספר (3): **combatting** – נלחמת
- תשובה מספר (4): **neglecting** – מזניחה

2. התשובה הנכונה היא **as well as** (2).

תנועת באוהאוס של שנות ה-20 השפיעה על עיצוב קנקני תה, מנורות וריהוט, כמו גם בניינים.

- תשובה מספר (1): **according to** – לפי
- תשובה מספר (3): **away from** – הרחק מ...
- תשובה מספר (4): **ahead of** – לפני

3. התשובה הנכונה היא **recipient** (2).

עירוי דם עלול להיות קטלני אם סוג הדם של המקבל לא תואם את זה של התורם.

- תשובה מספר (1): **matriarch** – מכובדת (אשה בראש משפחה או קהילה)
- תשובה מספר (3): **narrator** – מספר
- תשובה מספר (4): **adversary** – יריב

4. התשובה הנכונה היא **wasteland** (4).

רק לפני שש מאות שנים, מדבר סהרה, כיום שממה צחיחה, כוסתה בשיחים ועשבים.

- תשובה מספר (1): **battlefield** – שדה קרב
- תשובה מספר (2): **wavelength** – אורך גל
- תשובה מספר (3): **background** – רקע

5. התשובה הנכונה היא **hazardous** (3).

מצבי מזג אוויר משתנים במהירות עלולים להפוך תעופה למסוכנת.

- תשובה מספר (1): **contemporary** – בת זמננו
- תשובה מספר (2): **obnoxious** – מבחיל
- תשובה מספר (4): **mandatory** – חובה

6. התשובה הנכונה היא **congregate** (3).

עורבים הם ציפורים חברתיות המתקבצות בלהקות גדולות.

- תשובה מספר (1): **convert** – ממירות
- תשובה מספר (2): **contemplate** – מהרהרות
- תשובה מספר (4): **conceal** – מסתירות

7. התשובה הנכונה היא **punitive** (3).

זה לא ברור האם צעדי ענישה אכן מרתיעים תוקפים מורשעים מביצוע פשעים נוספים.

- תשובה מספר (1): **scrupulous** – מצפוני
- תשובה מספר (2): **divisive** – מפלג
- תשובה מספר (4): **futile** – עקר

8. התשובה הנכונה היא **repertoire** (4).

קופי מקוק מציגים רפרטואר של שלושים וחמש קריאות שונות, אם כי חוקרים טרם קבעו את המשמעות המדויקת של כל אחת.

- תשובה מספר (1): **specimen** – דגימה
- תשובה מספר (2): **peninsula** – חצי אי
- תשובה מספר (3): **transaction** – עסקה

## :Restatements

### 9. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

זמר העם פיט סיגר היה בנם של שני מוזיקאים שלימדו בבית הספר ג'וליארד שבניו יורק.

- תשובה מספר (1): פיט סיגר למד בבית הספר ג'וליארד, היכן שהוריו לימדו מוזיקה.
- תשובה מספר (2): פיט סיגר למד לראשונה מוזיקה עם הוריו, שהיו מורים בבית הספר ג'וליארד שבניו יורק.
- תשובה מספר (3): פיט סיגר לימד בבית הספר ג'וליארד, כפי שעשו הוריו.
- תשובה מספר (4): הוריו של פיט סיגר היו שניהם מורים בבית הספר ג'וליארד בניו יורק.

### 10. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

הזחל המנוקד אוכל צמחים המכילים כימיקלים רעילים; חומרים אלו נשמרים בגופו, מה שהופך אותו לבלתי מעורר תיאבון עבור ציפורים.

- תשובה מספר (1): ציפורים חסינות לסוגים שונים של רעלנים ולכן מסוגלות לאכול את הזחל המנוקד.
- תשובה מספר (2): הכימיקלים הרעילים בצמחים הנאכלים על ידי הזחל המנוקד מסוכנים לציפורים.
- תשובה מספר (3): ציפורים נמנעות מאכילת הזחל המנוקד כי הרעלים בצמחים שזחל זה אוכל מעניקים לו טעם רע.
- תשובה מספר (4): צמחים המכילים כימיקלים רעילים נאכלים על ידי הזחל המנוקד אך בלתי מעוררי תיאבון עבור ציפורים.

### 11. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (3).

למדינות מערביות בודדות יש היסטוריה ארוכה של הצטיינות באמנות ואדריכלות כמו לאיטליה.

- תשובה מספר (1): יש כמה מדינות מערביות, כמו איטליה, שיש להן היסטוריה של הצטיינות באמנות ואדריכלות.
- תשובה מספר (2): ההיסטוריה של איטליה מראה שהמדינה הצטיינה באמנות ואדריכלות יותר ממדינות מערביות אחרות.
- תשובה מספר (3): לאיטליה יש היסטוריה ארוכה יותר של הצטיינות באמנות ואדריכלות מאשר לרוב המדינות המערביות האחרות.
- תשובה מספר (4): ההיסטוריה של הצטיינות באמנות ואדריכלות באיטליה ומדינות מערביות נוספות היא ארוכה יחסית.

12. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

הנסיקה במספר יודעי קרוא וכתוב הייתה אחד השינויים העמוקים שקרו בחברה האירופית במהלך הרנסנס.

- תשובה מספר (1): רק עם תקופת הרנסנס ספרים הפכו לנפוצים באירופה.  
תשובה מספר (2): הרנסנס היה תקופה של התפתחויות דרמטיות בחברה האירופית, כולל גישה חדשה לגמרי להשכלה.  
תשובה מספר (3): במהלך הרנסנס, גוף עצום של ספרות הופק באירופה.  
תשובה מספר (4): אחד השינויים המשמעותיים שחלו בחברה האירופית במהלך הרנסנס היה שמספר גדול של אנשים למד לקרוא.

**:Reading Comprehension**

13. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).

המטרה העיקרית של הפסקה הראשונה היא להציג שני פסלי שיש.

14. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

המילה "fortitude" (אומץ) קרובה ביותר במשמעותה למילה "strength" (חוזק).  
"honor" = כבוד  
"support" = תמיכה  
"wisdom" = תבונה

15. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).

המטרה העיקרית של הפסקה השלישית היא להראות כיצד דעות על האריות השתנו עם הזמן (מהתנגדות לאהדה).

16. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

המכתב לניו יורק טיימס הביע התנגדות לאריות, ולא אהדה.

17. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).

כותרת מתאימה לקטע תהיה "סבלנות ואומץ: סיפורם של שני אריות".



**18. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (4).**

כותרת מתאימה לקטע תהיה: "לווייתנים גדולי סנפיר: לאן הם הולכים וכיצד הם מגיעים לשם".

**19. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

את המילה "monitored" (תחת מעקב) ניתן להחליף במילה "observed" (נצפה).  
"selected" = נבחר  
"improved" = משופר  
"reflected" = משתקף

**20. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).**

המטרה העיקרית של הפסקה השלישית היא לדון בכישורי הניווט של הלווייתנים גדולי הסנפיר.

**21. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (2).**

שורות 15-18: "גדולי הסנפיר נשארו במסלול עם דיוק שקשה להשוות אפילו עם מיטב מכשירי הניווט. הם הצליחו בכך למרות שחייה דרך זרמי ים וסופות חזקות, שבקלות יכלו להסיטם מהמסלול."

**22. התשובה הנכונה היא תשובה מספר (1).**

שורה 19: "כיצד הם עושים זאת?"  
שורות 22-23: "...הם נחושים לגלות."

כלומר, השאלה טרם זכתה למענה.