

פתרונות מבחן אמת שפורסם – מועד אביב 2022

הערה: הפתרונות בקובץ זה נכתבו ע"י מדריכי ניב רווח פסיכומטרי. הפתרונות אינם מטעם המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, שהוא הבעלים היחיד של זכויות היוצרים במבחן האמת שפורסם.

חשיבה מילולית – פרק ראשון

- 1. ניתן לנקד עם חיריק.**
 - תשובה (1):** ניתן **לצבוע** עם צבע שהוא **בגוון** מסוים. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** ניתן **להכפיל** בספרה **שלוש**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (3):** **לרכוס** היא פעולת סגירת **המעיל**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** ניתן **לתבל** עם **קינמון**. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
- 2. מנכ"ל אחראי על עובד.**
 - תשובה (1):** **רב-חובל** אחראי על **מלח**. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (2):** **חייל** מתחיל את תפקידו בדרגת **טירון**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (3):** תפקידו של **השופט** הוא להכריע בין דבריו של **עורך דין**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** תפקידו של **הסוהר** הוא להיות אחראי על **האסיר**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).
- 3. כרה פירושו יצר בור.**
 - תשובה (1):** **שתל** פירושו היא הכניס **שתיל** לאדמה. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** **האכיל** פירושו נתן לאחר **אוכל**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (3):** **הדביק** פירושו חיבר דבר לדבר עם **דבק**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** **צייר** פירושו יצר **ציור**. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
- 4. מיגר פירושו החליש עד להפסקה מוחלטת של הדבר.**
 - תשובה (1):** **כיבה** פירושו **עמעם** עד להפסקה מוחלטת של האור. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (2):** **רפרף** בדפים זה **עלעל**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (3):** **הסכים** פירושו לא **ערער**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** **פלבל** היא תנועה של **עפעוף**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).
- 5. מי שליבו נכמר הגיב בחיוב לפעולת התחינה.**
 - תשובה (1):** מי שנאבק לא הגיע **לפשרה**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** מי שנזכר הגיב בחיוב לפעולת **התזכורת**. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (3):** מי שהצטדק עשה **צידוק** עצמי. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** מי שהתמקח ניהל משא ומתן על **התשלום**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
- 6. "מגדל קלפים" הוא כינוי לדבר שאינו יציב.**
 - תשובה (1):** **"שלג דאשתקד"** הוא כינוי לדבר שאינו **מעניין**. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): "עקב אכילס" היא נקודת חולשה שהופכת אדם ללא חסין. התשובה נפסלת.
תשובה (3): "עלה תאנה" היא דימוי להסתרת מעשה, ייתכן מפני שהוא מביך. התשובה נפסלת.
תשובה (4): "אבן שאין לה הופכין" היא דימוי לדבר זנוח, שלא משתמשים בו. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).

7. נשאלנו איזו מהאפשרויות שבתשובות יכולה להתקיים, לכן נוכל לפסול 3 תשובות שלא מתקיימות. כמו כן, נשים לב שבשאלה הילד הוא של גבר משבט לוסמוס, ולכן תהיה לו רק תכונה אחת משבט זה, ושל אישה משבט גמצא ולכן יהיו לו שתי תכונות משבט זה.

תשובה (1): תכונת הגאווותנות ותכונת אהבת השירה הן תכונות של בני שבט הגמצא. תכונת צרות העין היא תכונה של בני שבט הלוסמוס. כלומר, בתשובה זו מופיעה תכונה אחת של שבט הלוסמוס ושתי תכונות של שבט הגמצא, על כן הילד המתואר בתשובה זו עונה על תנאי השאלה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): תכונת השאפתנות ותכונת האומץ הן תכונות של שבט הלוסמוס. כלומר, בתשובה זו מופיעות 2 תכונות של שבט הלוסמוס ולכן הילד המתואר בתשובה זו לא עונה על תנאי השאלה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תכונת השאפתנות ותכונת צרות העין הן תכונות של שבט הלומוס, כלומר, בתשובה זו מופיעות 2 תכונות של שבט הלוסמוס ולכן הילד המתואר בתשובה זו לא עונה על תנאי השאלה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): תכונת השאפתנות ותכונת צרות העין הן תכונות של שבט הלוסמוס, כלומר, בתשובה זו מופיעות 2 תכונות של שבט הלוסמוס ולכן הילד המתואר בתשובה זו לא עונה על תנאי השאלה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

8. בפסקה נכתב כי פרשן כלכלי הגיב לשמות החברים החדשים במועצת מנהלים בבנק מסוים בציטוט הבא: "כשאנשים קטנים מטילים צל גדול, סימן הוא שהשמש שוקעת". כלומר לדעתו האנשים, שמכונים אנשים קטנים בעלי צל גדול, אינם ראויים לתפקיד, והשמש השוקעת מדמה את מצבו הקשה של הבנק.

התשובה הנכונה היא (1).

9. **תשובה (1):** המתרגם החדש של כתבי שלום עליכם האשים את תרגומו הישן של י.ד. ברקוביץ בכך שהוא התרחק יתר על המידה מן המקור, אלא שהמתרגם בחדש נכשל בעצמו במקומות אחרים: תרגומו שלו אומנם נאמן יותר אך טכני מדי, ויוצר טקסט שאינו קולח מבחינת סגנונו העברי. בתשובה זו אין סתירה מכיוון שנאמר בה כי המתרגם החדש אמנם מותח ביקורת על המתרגם הישן, אך בתרגומו החדש יש כשלים אחרים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): המתרגם החדש של כתבי שלום עליכם האשים את תרגומו הישן של י.ד. ברקוביץ בכך שהוא אינו חי וצבעוני כמו המקור, אלא שהוא עצמו נכשל במקומות אחרים: תרגומו שלו אומנם קליל ביותר אך כלל אינו נאמן למקור, ויוצר טקסט רציני מדי מבחינת סגנונו העברי. בתשובה זו יש סתירה שנובעת מקשר לוגי שאינו מתאים. אם תרגומו החדש קליל הוא לא יכול להיות גם רציני מדי כפי שנכתב בהשלמה האחרונה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): המתרגם החדש של כתבי שלום עליכם האשים את תרגומו הישן של י.ד. ברקוביץ בכך שהוא נצמד יתר על המידה למקור, אלא שהוא עצמו נכשל במקומות אחרים: תרגומו שלו אומנם נאמן באותה מידה אך מנוסח בצורה עילגת, ויוצר טקסט קולח מבחינת סגנונו העברי. בתשובה זו יש סתירה שנובעת מקשר לוגי שאינו מתאים. אם תרגומו של המתרגם החדש נצמד למקור באותה מידה

כמו המתרגם הישן, הוא לא נכשל במקום אחר. כמו כן, אם תרגומו של המתרגם החדש מנוסח בצורה עילגת הוא לא גם קולח באותה העת. התשובה נפסלת.

תשובה (4): המתרגם החדש של כתבי שלום עליכם האשים את תרגומו הישן של י.ד. ברקוביץ בכך שהוא אינו חי וצבעוני כמו המקור, אלא שהוא עצמו נכשל במקומות אחרים: תרגומו שלו אומנם משעשע לא פחות מהמקור אך גם נאמן לו, ויוצר טקסט קולח מבחינת סגנונו העברי. בתשובה זו יש סתירה שנובעת מקשר לוגי שאינו מתאים. תרגומו של המתרגם החדש לא נכשל כלל ולכן המילה "אך", שמציינת קשר של ניגוד לא מתאימה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

10. תשובה (1): השינויים הפיזיולוגיים אינם הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית, אך נראה שהם הכרחיים להתרחשותה, שכן לעיתים רחוקות בלבד ההתבגרות הפסיכולוגית מתרחשת בו-זמנית עם ההתבגרות הפיזיולוגית, ולעולם אינה מקדימה אותה. בתשובה זו אין סתירה מפני שנכתב בה כי ההתבגרות הפסיכולוגית תמיד תתרחש יחד עם השינויים הפיזיולוגיים אך, הם לא גורמים להתבגרות הפסיכולוגית. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): השינויים הפיזיולוגיים הם אומנם הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית, אולם נראה שהם הכרחיים להתרחשותה, שכן לא רק שאין ההתבגרות הפסיכולוגית מתרחשת בו-זמנית עם ההתבגרות הפיזיולוגית, אלא היא אף מקדימה אותה. בתשובה זו יש סתירה שנובעת מקשר לוגי שאינו מתאים. נכתב כי השינויים הפיזיולוגיים הם הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית אך הם הכרחיים להתרחשותה. כלומר הקשר הלוגי המתאים יהיה מסוג הוספה ולא ניגוד. התשובה נפסלת.

תשובה (3): השינויים הפיזיולוגיים אינם הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית, שכן נראה שהם הכרחיים להתרחשותה, כך שההתבגרות הפסיכולוגית מתרחשת שבו זמנית עם ההתבגרות הפיזיולוגית, ולעיתים אף מקדימה אותה. בתשובה זו יש סתירה שנובעת מקשר לוגי שאינו מתאים. נכתב כי השינויים הפיזיולוגיים הם לא הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית והם הכרחיים להתרחשותה, קשר הוספה זה לא מתאים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): השינויים הפיזיולוגיים הם תמיד הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית, ואף נראה שהם הכרחיים להתרחשותה, שכן לעולם ההתבגרות הפסיכולוגית מתרחשת שבו זמנית עם ההתבגרות הפיזיולוגית, ולכן היא תמיד מקדימה אותה. בתשובה זו סדר ההתרחשות לא מתאים. נכתב כי השינויים הפיזיולוגיים הם הסיבה להתבגרות הפסיכולוגית אך לפי ההשלמה האחרונה היא מקדימה את השינויים הפיזיולוגיים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

11. תשובה (1): בארצות הברית הגדיר בית המשפט העליון את השוויון בפני החוק כאחת מזכויות היסוד של בני האדם, ולפיכך גינה חוקים של מדינות שהגבילו זכות זו בהטילן איסורים על חקיקת חוקים. בתשובה זו יש סתירה בין הזכות שבית המשפט העליון הגדיר כזכות יסוד, שיוויון בפני החוק, לגיוני החוקים המטילים איסורים על חקיקת חוקים. אם בית המשפט הוא בעד שיוויון בפני החוק הוא למעשה בעד חקיקת חוקים אך נגד העמדת אנשים מסוימים מעל החוק או מתחתיו. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בארצות הברית הגדיר בית המשפט העליון את המחאה כאחת מזכויות היסוד של בני האדם, ולפיכך אישר חוקים של מדינות שהגבילו זכות זו בהטילן איסורים על הפגנות מאורגנות. בתשובה זו יש סתירה בין הזכות שבית המשפט העליון הגדיר כזכות יסוד, מחאה, לאישור האיסור על הפגנות מאורגנות. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בארצות הברית הגדיר בית המשפט העליון את רכישת ההשכלה כאחת מזכויות היסוד של בני האדם, ולפיכך תמך בחוקים של מדינות שהגבילו זכות זו בהטילן איסורים על הקמת אוניברסיטאות. בתשובה זו יש סתירה בין הזכות שבית המשפט העליון הגדיר כזכות יסוד, רכישת

השכלה, לתמיכה באיסור על הקמת אוניברסיטאות. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בארצות הברית הגדיר בית המשפט העליון את הנישואים כאחת מזכויות היסוד של בני האדם, ולפיכך ביטל חוקים של מדינות שהגבילו זכות זו בהטילן איסורים על נישואים בין בני דתות שונות. בתשובה זו אין סתירה משום שבית המשפט העליון תומך בנישואים ולכן ביטל חוקים האוסרים עליהם. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

12. לפי הפסקה, אדגר אלן פו הוא אומן שאת יצירותיו מבקרים נוטים לנתח לפי צלם תקופתם, כלומר בהתאם לתקופה ולזמן בה הם חיו. בעקבות הביקורות השונות שנכתבו בהתאם לזמן ולמקום בו המבקרים חיו, ישנן ביקורות סותרות הנכתבות עליו.

התשובה הנכונה היא (4).

13. לפי הפסקה, בספרו אריק פוזנר טוען כי פרחים ושוקולד אינם מתנות טובות משום שרבים אוהבים אותם ואלו מתנות שלא דורשות חיפוש, חשיבה על מקבל המתנה ואת המאמץ הכרוך בלמצוא מתנה מיוחדת בפרט לאדם המקבל אותה. גם אם מקבל המתנה לא יאהב את המתנה הייחודית לו העיקר הוא ההשקעה והחשיבה של הנותן על המקבל

התשובה הנכונה היא (4).

14. תשובה (1): הפסקה לא עוסקת במידת הדיוק של מכשירי המדידה שמשמשים את החוקרים, אלא באופן שבו החוקרים קוראים את המדידה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בפסקה נכתב כי החושים של החוקרים משפיעים על קריאת מכשיר המדידה אך החוקרים אינם בהכרח מפרשים את הנתונים באופן שונה. מה שמשפיע על קריאת המכשיר הם החושים שלא מאפשרים בהכרח קריאה מהימנה של הנתונים ולא האדם שקורא את הנתונים התשובה נפסלת.

תשובה (3): מידע זה לא נכלל בפסקה ורק מצוין כי חוקרים משתמשים במכשירי מידע לשם מחקר. התשובה נפסלת.

תשובה (4): ניתן להסיק זאת משום שמצוין בפסקה כי החושים הם מוגבלים ויתכן שבגלל הגבלה זו החוקרים לא קוראים את המציאות במדויק. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

15. תשובה (1): הסוציולוג אמיל דורקהיים לא חקר שפות אלא תרבות. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי הפסקה, הבלשן פרדינן דה-סוסיר מתעניין בעקרונות המשותפים כל השפות האנושיות כמו שהסוציולוג אמיל דורקהיים התעניין בתכונות החברתיות המשותפות של כל התרבויות והתעניין בתכונות חברתיות ייחודיות רק כמקרי בוחן. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): אמיל דורקהיים לא עסק גם בביטויים הייחודיים של התופעות שחקר אלא הסתכל עליהם כדוגמה ומקרי בוחן ייחודיים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בטקסט לא נכתב על הטענות המחלישות את מסקנתם של החוקרים או על תגובתם עליהם. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

16. נשאלנו באיזה מהניסויים הבאים **לא יכולה** להתקבל תוצאה שתפסול את אחת מהשערות החוקרים, כלומר יש 3 ניסויים שבהם כן יכולה להתקבל תוצאה שתפסול את אחת מהשערות. נזכור כי

ההשערה הראשונה היא שתוספי המזון מחזקים את המערכת החיסונית ואילו ההשערה השנייה היא שתוספי המזון מסייעים לבניית מסת שריר.

תשובה (1): הניסוי יכול לפסול את ההשערה של החוקר השני אם יתגלה שלסוסים המקבלים תוספי מזון יש מסת שרירים שונה משל סוסים שלא מקבלים תוספי מזון. התשובה נפסלת.

תשובה (2): הניסוי לא יכול לפסול את השערות החוקרים משום שהוא לא בודק את השפעת תוספי המזון על הסוסים, אלא משווה בין מסת שריר של סוס בריא לבין מסת שריר של סוס חולה, ללא קשר לתוספי המזון. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): הניסוי יכול לפסול את ההשערה של החוקר הראשון אם יתגלה כי שכיחות מחלות בקרב סוסים המקבלים שונה משל סוסים שלא מקבלים תוספי מזון. התשובה נפסלת.

תשובה (4): הניסוי יכול לפסול את ההשערה של החוקר הראשון אם יתגלה כי שיעור הסוסים החולים שניצחו שווה לשיעור הסוסים החולים מתוך כלל הסוסים שהשתתפו במרוצים, כלומר אם שיעור הסוסים החולים דומה הרי שתוספי התזונה לא משפיעים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

17. תשובה (1): אוניברסל סטטיסטי הוא כלל החל ברוב השפות ובתשובה זו לא נאמר אם מדובר ברוב

השפות, אלא נכתב על שפות שיש בהן צורות פועל מיוחדות. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אוניברסל מוחלט הוא כלל החל בכל השפות ולא ברובן כמו שמוגדר בתשובה זו. התשובה נפסלת.

תשובה (3): אוניברסל אימפליקטיבי הוא כלל החל רק כאשר תכונה מסוימת בשפה משפיעה על תכונה אחרת בה, העובדה שיש שמות עצם בשפה אינה מושפעת או משפיעה על תכונה אחרת כמו שהכלל מציע. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אוניברסל סטטיסטי הוא כלל החל ברוב השפות, כמו שמצוין בתשובה זו, ואוניברסל אימפליקטיבי הוא כלל שלפיו תכונה מסוימת משפיעה על תכונה אחרת כמו שבתשובה זו הופעת הצליל ם משפיעה על הופעת הצליל ם. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

18. נשאלנו מה אפשר ללמוד מן העובדה שמור ובק הסיקו שגובהו של ים המלח הוא כ-150 מטר בלבד

מתחת לפי הים. נעבור על התשובות ונבדוק אלו ניתנת להסקה מכך.

תשובה (1): מור ובק העריכו שלחץ האוויר בים המלח נמוך מכפי שהוא באמת. לפי הקטע, ככל שיוורדים בגובה לחץ האוויר עולה. מאחר ששני החוקרים העריכו כי גובה ים המלח הוא גבוה מכפי שהוא באמת כך גם לחץ ים המלח שהם העריכו נמוך מכפי שהוא באמת. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): במאה ה-19 גובה ים המלח היה גבוה מכפי שהוא היום. לפי הקטע, שני החוקרים טעו בחישובם ולכן שיערו שגובהו של ים המלח גבוה יותר מכפי שידוע היום ולא מפני שגובהו השתנה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): מור ובק העריכו שים המלח נמוך מכפי שהוא באמת. לפי הקטע, גובה ים המלח הוא 400 מטר מתחת לפני הים ושני החוקרים שיערו שהוא כ-150 מטר מתחת לפני הים ולכן הם העריכו שהוא גבוה מכפי שהוא באמת ולא להפך. התשובה נפסלת.

תשובה (4): מור ובק חשבו שטמפרטורת הרתיחה של מים בים המלח גבוהה מכפי שהיא באמת. שני החוקרים הסיקו לפי טמפרטורת הרתיחה של המים את גובה ים המלח ולא להפך. התשובה נפסלת.

התשובה נכונה היא (1).

19. תשובה (1): לפי הקטע, מכשיר המדידה שלו הגיע לשיא קצה היכולות שלו ולכן תוצאת המדידה שלו

לא הייתה משתנה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): תוצאות המדידות שלו לא היו מדויקות מאילו של מור ובק משום שמור ובק הסיקו כי גובהו של ים המלח הוא 150 מטרים מתחת לפני השטח לעומת 115 המטרים מתחת לפני השטח שהוא חישב, כאשר גובה ים המלח הוא 400 מטרים מתחת לפני השטח. התשובה נפסלת.

תשובה (3): באותה תקופה היו ברומטרים משוכללים יותר מהברומטר שהוא השתמש בו משום שלפי הקטע החוקרים פון-רובגר ודה ברטו השתמשו בברומטרים המשוכללים שהיו באותה העת חישובו בדיוק רב יותר ממנו את גובה ים המלח. התשובה נפסלת.

תשובה (4): הוא לא הגיע לאזור ים המלח בעקבות התגלית של מור ובק אלא לפי הקטע שהה שם באזור באותה הזמן כמו שני החוקרים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

20. נעבור על התשובות ונבדוק אילו מהחוקרים היה הקרוב יותר לגובהו של ים המלח, שהוא 400 מטרים מתחת לפני הים.

תשובה (1): מור ובק חישובו כי גובהו של ים המלח הוא 150 מטרים מתחת לפני הים.

תשובה (2): פון-שוברט חישוב כי גובהו של ים המלח הוא 115 מטרים מתחת לפני הים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): פון-רוסגר חישוב כי גובהו של ים המלח הוא 426 מטרים מתחת לפני הים.

תשובה (4): דה-בורטו חישוב כי גובהו של ים המלח הוא 406 מטרים מתחת לפני הים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

21. לפי שורות 18-19: "מדידת גובהו של ים המלח באמצעות תאודוליט הצריכה עבודת שטח רבה ומדוקדקת". כלומר, ביצוע המדידה מצריך מבצע לוגיסטי מורכב.

התשובה הנכונה היא (2).

22. **תשובה (1):** לפי שורות 22-24: "לא הכול קיבלו את ממצאי המשלחת עד שבשנת 1848 אישרו מדידות של צי ארצות הברית - שאף הן נעשו באמצעות תאודוליט - כי המדידות של סקוט וסיימונדס היו מדויקות." כלומר, בעקבות המדידה של צי ארצות הברית תמה המחלוקת בנוגע לגובהו של ים המלח. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): לפי הקטע לא צוין אם היה ניסיון נוסף למדידת גובהו של ים המלח מאז המדידות של צי ארצות הברית ולכן לא ניתן להסיק זאת. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי הקטע לא צוין מידת היסודיות של צי ארצות הברית אלא כי הם השתמשו באותו מכשיר מדידה כמו שהשתמשו סקוט וסיימונדס. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הקטע לא צוין אם צי ארצות הברית הסתמך על תוצאות המדידות של סקוט וסיימונדס. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

23. לפי שורות 28-29: "הממצאים הבהירו שכריית התעלה דרך ים המלח תהיה קשה ליישום ויקרה הרבה יותר מהאלטרנטיבה - חיבור שני הימים זה לזה דרך מפרץ סואץ" כלומר, הממצעים סייעו להריע היכן תיכרה התעלה.

התשובה הנכונה היא (1).

חשיבה מילולית - פרק שני

1. גירד פירושו העביר את הציפורן שלו על פני משטח.
תשובה (1): ליקק פירושו העביר את הלשון שלו על פני משטח. זו התשובה הנכונה.
תשובה (2): סטר פירושו נתן מכה ללחי של אדם אחר. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מצמץ פירושו סגר את העין. התשובה נפסלת.
תשובה (4): ענד פירושו שם תכשיט על האוזן. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).
2. סקרן הוא מי שרוצה לקבל כמה שיותר מידע.
תשובה (1): דעתן הוא מי שיש לו הרבה עמדות בנושאים שונים. התשובה נפסלת.
תשובה (2): בזבזן הוא מי שמוציא הרבה כסף. התשובה נפסלת.
תשובה (3): חמדן הוא מי שיש לו תאוה לדבר מסוים. התשובה נפסלת.
תשובה (4): שאפתן הוא מי שרוצה להגיע לכמה שיותר הישגים. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
3. לזרז פירושו לנסות לגרום לאדם אחר להיחפז (למהר).
תשובה (1): לרדוף פירושו להטריד מישהו, לנסות להשיג אותו, ייתכן שהוא בתגובה יחליט להימלט אך זה לא נעשה כדי לגרום לו להימלט. התשובה נפסלת.
תשובה (2): להאזין פירושו להקשיב בסתר. התשובה נפסלת.
תשובה (3): להתריע פירושו לנסות לגרום לאדם אחר להיזהר. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): להזדקק פירושו לבקש להיעזר באדם אחר. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
4. מחלפות הן שיערות אסופות יחד שניתן לגזור באמצעות מספריים.
תשובה (1): נדן הוא נרתיק שמשמש לאחסון חרב. התשובה נפסלת.
תשובה (2): חיטה היא דגן שניתן לקצור באמצעות מגל. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): מאכלת היא סוג של סכין גדולה. התשובה נפסלת.
תשובה (4): שן היא חלק במסור. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
5. חברבורה היא חלק מדבר בעל דפוס מנומר.
תשובה (1): כפתור הוא חלק מפריט שיכול להיות מכופתר. התשובה נפסלת.
תשובה (2): כדור הוא עצם כדורי. התשובה נפסלת.
תשובה (3): פרח הוא חלק מדבר בעל דפוס פרחוני. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): גלעין הוא חלק מפרי שיכול להיות מגולען (שהוציאו ממנו את הגלעין). התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
6. מי שערג לדבר מה חש כיסופים.
תשובה (1): מי שהתעמר באדם אחר גרם לו ייסורים. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מי שהתבדה הבין שמדובר באשליות. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מי שהתעודד לא היה צריך עוד ניחומים. התשובה נפסלת.
תשובה (4): מי שהתחבט לגבי דבר מה חש לבטים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

7. בציטוט המוזכר בפסקה נאמר כי על אף שהאוהב שם לב לפגמיו של הנאהב הדבר לא מפריע לו, וייתכן שהוא אף מוסיף לאהבה. לטענת פרופ' אילוז העובדה שהאוהב מקבל את פגמי הנאהב גורמת לנאהב לגלות סלחנות לעצמו.

תשובה (1): בפסקה לא נאמר דבר על יחס הנאהב כלפי האוהב, לכן לא ייתכן שזו טענתה של פרופ' אילוז. התשובה נפסלת.

תשובה (2): טענה זו מתייחסת לראייה כאל תכונה פיזית, כלומר היכולת לראות, בעוד שבציטוט הכוונה היא לעיוורון שאינו פיזי, אלא כזה שגורם לאוהבים להתעלם מפגמיו אחד של השני. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי תשובה זו, הנאהב מקבל את עצמו יותר בזכות נקודת המבט של האוהב, לכן זו הטענה של פרופ' אילוז. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): בתשובה זו נטען כי האוהב מוטרד מפגמיו של הנאהב, ואילו בפסקה נאמר שהאוהב לא מוטרד מהפגמים ואף מוצא בהם קסם. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

8. בפסקה מתואר מצב שבו ילדי הגן בחרו קודם בכל התפוחים, אז בכל הבנות ולבסוף בכל התפוזים. מכך הסיקה הגננת כי הילדים מעדיפים תפוחים על פני בנות, ובנות על פני תפוזים. נשאלנו מה **לא יכול** להיות הסבר חלופי למסקנת הגננת, כלומר נוכל לפסול 3 תשובות שכן מהוות הסבר חלופי למסקנתה.

תשובה (1): אם הילדים בחרו כל יום על פי תור קבוע, וכל ילד בחר את אותו פרי שקודמו בחר, הרי שבכל יום הילדים יבחרו את אותו הפרי שבחר הילד הראשון. כלומר, אם הילד הראשון העדיף תפוחים על פני בנות ובנות על פני תפוזים הרי שזוהי העדפתו, ולא בהכרח העדפת כל ילדי הגן. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי תשובה זו הילדים היו אמורים להעדיף תפוזים, אך הדבר נוגד את מה שקרה בפועל. כלומר, נתון זה לא מספק הסבר חלופי למסקנת הגננת. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): אם ילדים מושפעים מצבע הפריטים, הרי שהם מעדיפים צבע אדום על צהוב, וצהוב על פני כתום, והם לא בחרו לפי הטעם. כלומר, נתון זה יכול להיות הסבר חלופי למסקנת הגננת. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי נתון זה ילדים מתקשים לקלף בנות ותפוזים, ולכן העדיפו את התפוחים שלא צריך לקלף. אם כך, נתון זה יכול להיות הסבר חלופי למסקנת הגננת. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

9. בשנים 2006 ו-2013, בשונה משנים אחרות, הייתה המסה גדולה יותר של קרח, מה שגרם ליותר גשמים, ולבסוף להצטברות של שכבת קרח עבה. זאת בניגוד לשנים אחרות שבהן נוצרה שכבת קרח דקה. נשאלנו מה דומה בין השנים המצוינות לשנים רגילות.

תשובה (1): הן בשנים החמות והן בשנים הקרות נוצרת שכבת קרח, כפי שנכתב בתשובה זו. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): הן בשנים החמות והן בשנים הקרות נוצרת שכבת קרח, ההבדל הוא בעובי הקרח שגרם למות האיילים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בפסקה נאמר כי רק בשנים החמות יותר נוצרה שכבת קרח עבה יותר כתוצאה מגשמים עזים שירדו בסתיו, לכן נוכל להניח שבשנים שבהן נוצרה שכבת קרח דקה לא ירדו גשמים עזים בסתיו. התשובה נפסלת.

תשובה (4): נשאלנו מה היה דומה בין השנים, ולא מה היה השוני ביניהן, לכן תשובה זו, שמציינת את ההבדל, אינה נכונה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).

10. לפנינו שאלת כללים. נעבור על הכללים ונוכל לקבוע איזו מהתשובות שלפנינו **לא** תיתכן. אם ראש המחלקה לא בבית החולים, יש במקומו מתמחה תורן. אם יש מתמחה תורן, (כלומר ראש המחלקה לא נמצא), יש רופא בכיר בכוננות. אם יש רופא בכיר בכוננות, (כלומר ראש המחלקה לא נמצא, ובמקומו נמצא מתמחה), לא מתבצעים ניתוחים דחופים, (כלומר מתבצעים רק ניתוחים דחופים). מהכלל האחרון ניתן להסיק כי כאשר ראש המחלקה נמצא ניתן לבצע בה ניתוחים דחופים ולא דחופים.

תשובה (1): אם ראש המחלקה נמצא בבית החולים יכולים להתבצע הן ניתוחים דחופים והן ניתוחים לא דחופים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם אין במחלקה מתמחה תורן, כלומר ראש המחלקה נמצא בה, ייתכן שמתבצעים בה ניתוחים לא דחופים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): אם ראש המחלקה לא נמצא, במקומו נמצא מתמחה ורופא בכיר בכוננות. בתשובה זו נכתב כי בזמן זה מתבצע במחלקה ניתוח לא דחוף. לפי הכלל השלישי, כשראש המחלקה לא נמצא ניתן לבצע רק ניתוח דחוף, כלומר תשובה זו לא תיתכן. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): אם במחלקה נמצא מתמחה תורן, אין לבצע ניתוחים דחופים, כפי שנכתב בתשובה זו. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

11. מסקנת החוקרים הייתה ששתיית חלב מביאה לעלייה בתוחלת החיים. נשאלנו איזו עובדה **לא** מחלישה ולא מחזקת את המסקנה, לכן נוכל לפסול 3 תשובות שמחלישות או שמחזקות את המסקנה של החוקרים.

תשובה (1): לפי עובדה זו בסילדביה משתוללת מלחמה. עובדה זו מחלישה את טענת החוקרים, שהרי סביר למדי שהמלחמה היא זו שמביאה לתוחלת החיים הנמוכה יותר, ולא הרגלי צריכת החלב של התושבים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי עובדה זו תושבי סילדביה לא שותים חלב מסיבה דתית. עובדה זו לא מחזקת ולא מחלישה את טענת החוקרים מפני שהיא לא מספקת הסבר שיותר את טענתם או מביאה עובדה שמחזקת את מסקנתם, אלא מסבירה את הסיבה שבגינה תושבי סילדביה לא שותים חלב. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): לפי עובדה זו, במדינה אחרת שבה צריכת החלב גבוהה תוחלת החיים גבוהה גם כן. כלומר עובדה זו מחזקת את מסקנת החוקרים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי עובדה זו מערכת הבריאות בדולמניה טובה יותר מבסילדביה, וייתכן שזו הסיבה לתוחלת החיים הגבוהה. כלומר, עובדה זו מחלישה את טענת החוקרים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

12. לפי הקטע, ההבדל בין התרופות הישנות לתרופה החדשה הוא שבתרופה החדשה החלבונים פוגעים **במטרה בלבד**. מכך משתמע שבתרופות הקודמות החלבונים פגעו **בקולטנים נוספים** מלבד קולטני ה-CGRP והפריעו למוליכים עצביים אחרים לפעול כהלכה.

התשובה הנכונה היא (1).

13. לפי הקטע, ההגנה של הקוריתים הייתה מושלמת כל עוד לא נעשה בה שינוי, אך כאשר הם הוכרחו לבצע שינוי, יעילות ההגנה נפגמה במידה משמעותית.

תשובה (1): לפי הקטע, בהגנה של הקוריתים לא היה צורך בהקרבה, לכן מושג זה אינו מתאים להיות נושא המאמר. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בתשובה זו מתואר מושג שלפיו מצב השחקן היה טוב לפני שהוא ביצע מהלך, אך מהרגע שהיה חייב לבצע אותו הוא נפגע בצורה משמעותית. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): לא הקוריתים ולא האתונאים חיכו לטעות של הצד השני. לפי הקטע, הקוריתים נאלצו בסופו של דבר לנוע ולקלקל את המערך, כלומר זו לא הייתה טעות. לכן מושג זה אינו מתאים להיות נושא המאמר. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הקטע, ההגנה הייתה מוטלת על כל הספינות יחד ולא על כלים בודדים. לכן מושג זה אינו מתאים להיות נושא המאמר. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

14. לפי הפסקה, המטבעות הראשונים נשאו את דמותם של סמלים ודמויות מהמיתולוגיה הרומית. הדבר השתנה כאשר יוליוס קיסר טבע מטבע עם הדיוקן שלו. הטבעת המטבע עם הדיוקן הגבירה את החששות מקריסת המשטר הרפובליקני והפיכתו לשלטון יחיד בראשותו של יוליוס קיסר, מה שהתברר כנכון שנה לאחר מכן. נשאלנו איזו טענה עולה מהפסקה, לכן נוכל לפסול 3 טענות שלא עולות מהפסקה.

תשובה (1): לפי הפסקה, נטען שיווליוס קיסר נרצח מפני שהסנאט הכריז עליו כשליט יחיד ללא הגבלת זמן. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי הפסקה, הדמויות והפסלים שהוטבעו לפני תקופתו של יוליוס קיסר שיקפו את המיתולוגיה הרומית, ולא את ערכי המשטר הרפובליקני. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בפסקה לא נכתב מדוע הסנאט הכריז על יוליוס קיסר כשליט יחיד. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בפסקה נכתב כי טביעת המטבעות עם דיוקנו של יוליוס קיסר הגבירה את החששות מקריסת המשטר הרפובליקני, כלומר טביעת המטבעות נתפסה כמבשרת על הפיכת השלטון מרפובליקני לשלטון יחיד. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

15. לפני בדיקת התשובות ניתן לראות בשורה הראשונה את הנחת היסוד של פרופסור נווה - היא שיערה כי נשים מעדיפות לקבל תמיכה רגשית, וגברים מעדיפים להעניק אותה. כעת, נבדוק את התשובות ונפסול 3 שיש בהן שגיאה לוגית.

תשובה (1): ממצאי מחקר שערכה איששו את השערתה: מן המחקר עלה ששנים שמקבלות פחות תמיכה רגשית מאשר שהן מעניקות אותה, שבעות רצון פחות מנשים אחרות, ואילו גברים המקבלים יותר תמיכה רגשית מאשר הם מעניקים אותה שבעי רצון יותר. תשובה זו סותרת את ההשערה של פרופסור נווה, ולפיה נשים מעדיפות לספק תמיכה וגברים מעדיפים לקבל תמיכה רגשית. על כן, ההשלמה יוצרת סתירה לוגית בין הנחת היסוד לממצאים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): ממצאי מחקר שערכה הפריכו את השערתה: מן המחקר עלה ששנים שמעניקות יותר תמיכה רגשית מאשר שהן מקבלות אותה, שבעות רצון פחות מנשים אחרות, ואילו גברים המקבלים פחות תמיכה רגשית מאשר הם מעניקים אותה שבעי רצון יותר. תשובה זו מתאימה להשערה של פרופסור נווה, ולפיה נשים מעדיפות לקבל תמיכה רגשית וגברים מעדיפים להעניק תמיכה רגשית. על כן, ההשלמה הראשונה יוצרת סתירה לוגית בין הנחת היסוד לממצאים, שכן הממצאים למעשה איששו את טענתה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): ממצאי מחקר שערכה איששו את השערתה: מן המחקר עלה ששנים שמעניקות פחות

תמיכה רגשית מאשר שהן מקבלות אותה, שבעות רצון יותר מנשים אחרות, ואילו גברים המקבלים יותר תמיכה רגשית מאשר הם מעניקים אותה שבעי רצון יותר. תשובה זו סותרת את ההשערה של פרופסור נווה, לפיה גברים מעדיפים להעניק תמיכה רגשית. כלומר, המחקר הפריך את השערתה של פרופסור נווה לגבי גברים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): ממצאי מחקר שערכה הפריכו את השערתה: מן המחקר עלה שנשים שמעניקות יותר תמיכה רגשית מאשר שהן מקבלות אותה, שבעות רצון יותר מנשים אחרות, ואילו גברים המקבלים יותר תמיכה רגשית מאשר הם מעניקים אותה שבעי רצון יותר. תשובה זו הפוכה להשערתה של פרופסור נווה, לכן ההשלמה הראשונה, "הפריכו", מתאימה להיגיון הפנימי של המשפט. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

16. במשפט זה עלינו להבין מה דעת הדובר, ומה קרה בפועל.

תשובה (1): תמיד חשבתי שנוגה תינשא רק לגבר פטפטן, ולכן הופתעתי כשהיא הודיעה על כוונתה להינשא לצבי. מאוחר יותר גיליתי שלא טעיתי, ושצבי הוא אכן פטפטן. בתשובה זו יש סתירה מפני שהדובר חושב שנוגה תתחתן רק עם אדם פטפטן, והוא הופתע כאשר היא נישאה לצבי, כלומר הדובר חשב שצבי הוא אדם שקט. מאוחר יותר הוא גילה שצבי אדם פטפטן, כלומר הדובר כן טעה לגבי צבי. אם כך, ההשלמה השלישית היא זו שגורמת לבעיה הלוגית במשפט. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תמיד חשבתי שנוגה לא תינשא לגבר פטפטן, ועל כן לא הופתעתי כשהיא הודיעה על כוונתה להינשא לצבי. מאוחר יותר גיליתי שטעיתי, ושצבי הוא לא פטפטן. בתשובה זו יש סתירה מפני שהדובר חושב שנוגה תתחתן עם אדם שקט, והוא לא הופתע לשמוע כשהיא נישאה לצבי, כלומר הדובר חשב שצבי הוא אדם שקט. מאוחר יותר הוא גילה שטעה, ושצבי הוא באמת אדם שקט. למעשה הדובר לא טעה, מפני שצבי הוא אדם שקט כפי שחשב. על כן ההשלמה השלישית היא זו שגורמת לבעיה הלוגית במשפט. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תמיד חשבתי שנוגה תינשא לגבר לא פטפטן, ועל כן לא הופתעתי כשהיא הודיעה על כוונתה להינשא לצבי. מאוחר יותר גיליתי שלא טעיתי, ושצבי הוא אכן פטפטן. בתשובה זו יש סתירה מפני שהדובר חושב שנוגה תתחתן עם אדם שקט, והוא לא הופתע לשמוע כשהיא נישאה לצבי, כלומר הדובר חשב שצבי הוא אדם שקט. מאוחר יותר הוא גילה שלא טעה, ושלמעשה צבי הוא אדם פטפטן. למעשה הדובר טעה, מפני שצבי הוא לא אדם שקט כפי שחשב. על כן ההשלמה השלישית היא זו שגורמת לבעיה הלוגית במשפט. התשובה נפסלת.

תשובה (4): תמיד חשבתי שנוגה תינשא לגבר פטפטן, ולכן הופתעתי כשהיא הודיעה על כוונתה להינשא לצבי. מאוחר יותר גיליתי שטעיתי, ושצבי הוא אכן פטפטן. הדובר חושב שנוגה תתחתן עם אדם פטפטן, והוא הופתע לשמוע כשהיא נישאה לצבי, כלומר הדובר חשב שצבי הוא אדם שקט. מאוחר יותר הוא גילה שטעה, ושצבי הוא למעשה אדם המרבה לדבר. כלומר, הדובר חשב שנוגה תתחתן עם אדם פטפטן, והיה לו רושם לא נכון לגבי צבי. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

17. **תשובה (1):** הפילוסוף קריגול קבע עיקרון שלדעתו תקף לכל מדינה: חובה שהציבור או נבחריו יחוקקו

את חוקי המדינה, והחקיקה חייבת להתקבל ברוב קולות. מכאן שהחקיקה של בית המחוקקים בקלימפודיה הנעשית בידי מחוקקים שלא נבחרו על ידי הציבור לא תואמת עיקרון זה, וזאת אף שכשיש מחלוקת בין המחוקקים דעתו של יושב ראש בית המחוקקים קובעת. בתשובה זו יש סתירה, שכן הצירוף "וזאת אף" אינו מתאים למשפט. מפני שהמחוקקים בתשובה זו לא נבחרו בידי הציבור, וגם דעת הרוב לא מתקבלת, החקיקה במדינת קלימפודיה לא תואמת את העיקרון של הפילוסוף, והביטוי

"וזאת אף" שגורם לנו לצפות לחריגה כלשהיא מהכלל לא מתממשת. מילה מתאימה יותר תהיה מסוג הוספה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): הפילוסוף קריגול קבע עיקרון שלדעתו תקף לכל מדינה: חובה שהציבור או נבחריו יחוקקו את חוקי המדינה, והחקיקה חייבת להתקבל ברוב קולות. מכאן שהחקיקה של בית המחוקקים בקלימפודיה למרות שהיא נעשית תמיד לפי רוב קולות המחוקקים, תואמת עיקרון זה, שהרי המחוקקים נבחרו בידי הציבור, ולכן החלטותיהם משקפות לכאורה את רצון העם. בתשובה זו יש סתירה, בגלל המילה "אף". המדינה ובית המחוקקים תואמים לחלוטין את העיקרון של הפילוסוף קריגול, והמילה "אף" שמציינת ויתור וציפייה שלא התממשה, לא מתאימה כאן. התשובה נפסלת.

תשובה (3): הפילוסוף קריגול קבע עיקרון שלדעתו תקף לכל מדינה: רצוי שהציבור או נבחריו יחוקקו את חוקי המדינה, ובכל אופן החקיקה חייבת להתקבל ברוב קולות. מכאן שהחקיקה של בית המחוקקים בקלימפודיה הנעשית במקרים מסוימים נגד דעת הרוב, לא תואמת עיקרון זה, למרות שהמחוקקים אינם נבחרו ציבור, ואף שהחלטותיהם מתקבלות בדרך כלל ברוב קולות. בתשובה זו יש סתירה מכיוון שהצירוף "אף ש-" בסוף ההשלמה הרביעית אינו מתאים. במקום צירוף מסוג ויתור יש להשתמש במקרה זה בצירוף מסוג סיבה ותוצאה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): הפילוסוף קריגול קבע עיקרון שלדעתו תקף לכל מדינה: רצוי שהציבור או נבחריו יחוקקו את חוקי המדינה, ובכל אופן החקיקה חייבת להתקבל ברוב קולות. מכאן שהחקיקה של בית המחוקקים בקלימפודיה, על אף שהמחוקקים בו אינם נבחרו ציבור, בכל זאת תואמת עיקרון זה, שהרי בכל מחלוקת החלטותיהם מתקבלות ברוב קולות. בתשובה זו אין סתירה מפני שהמחוקקים לא חייבים להיות נבחרו ציבור, אבל הם חייבים לקבל החלטות לפי דעת הרוב, וכך מתרחש במדינת קלימפודיה - המחוקקים אינם נבחרו ציבור אך הם תמיד מקבלים את דעת הרוב. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (4).

18. לפי שורות 1-2: "כאשר דוברי שפות שונות מתקשרים ביניהם בשפה שאינה שפת אימו של איש מהם, כושר הבעתם נפגם". כלומר, הסיבה לפגיעה היא העובדה שהם משוחחים בשפה שאינה שפת אימם.

התשובה נכונה היא (1).

19. לפי הפסקה הראשונה, בכינוסים בין-לאומיים יש קושי מפני שהמשתתפים לא מדברים בשפת אימם. כדי לפתור את הקושי צמח הרעיון ליצור שפה בין-לאומית מתוכננת, כלומר לא טבעית, שתהיה קלה ללימוד. כדוגמאות לשפה כזאת ניתנו ה-"וולפיק", ה-"סול-רה-סול" וה-"אספרנטו". אם כך, המשותף לשלוש השפות הללו הוא שמדובר בשפות מתוכננות.

התשובה הנכונה היא (1).

20. לפי שורות 19-21 באספרנטו לכל אחד מחלקי הדיבר (שמות עצם, פעלים תארים וכו') ולמילים בצורת רבים יש סיומת ייחודית שמוסיפים למילה, כך שיהיה ניתן לזהות את תפקיד המילה בקלות. **תשובה (1):** בתשובה זו הסיומת "ות" משמשת רק לצורת רבים, כפי שיש סיומת ייחודית לרבים באספרנטו. אם כן, התשובה הזו אינה דוגמה לשוני בין השפה העברית לאספרנטו. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): בתשובה זו, אותה סופית בעברית "ות", משמשת הן ליחיד והן לרבים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בתשובה זו, הסיומת "טן" והסיומת "י" מסמלות שתיהן שם תואר. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בתשובה זו, הסיומת "ה" מסמלת שני דברים שונים, שם עצם ושם תואר. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

21. לפי הפסקה הראשונה, זמנהוף היה הוגה האספרנטו, שמטרתה הייתה לייצר שפה בין-לאומית קלה ללימוד וכתוצאה מכך נפוצה. לכן, הכוונה ב-"חזונו של זמנהוף" היא לבסס את האספרנטו כשפה בין-לאומית נפוצה.

התשובה הנכונה היא (4).

22. לפי שורות 25-26, "האנגלית ביססה את מעמדה בתור השפה הבין-לאומית עקב התפשטות האימפריה הבריטית והתעצמותה הכלכלית של ארצות הברית". כלומר, מפני שהאימפריה הבריטית כבשה שטחים נרחבים, ובשטחיה דיברו אנגלית, אוכלוסיות רבות למדו אנגלית ויכלו לתקשר ביניהן ללא צורך באספרנטו, מה שהביא לדעיכתה.

התשובה הנכונה היא (3).

23. תשובה (1): משום שהאספרנטו מבוססת על שפה טבעית, יש לה מאפיינים של שפות טבעיות: כללי דקדוק פשוטים ללמידה ואוצר מילים רחב. ניתן להפסיק את המשפט כאן מפני שלאספרנטו אין מאפיינים של שפה טבעית, כללי הדקדוק שלה פשוטים, ואוצר המילים מבוסס על מספר מצומצם יחסית של בסיסים שמהם אפשר ליצור מילים נוספות. (שורות 15-17). התשובה נפסלת.

תשובה (2): משום שהאספרנטו היא שפה מתוכננת ואינה שפה טבעית, אין לה מאפיינים של שפות טבעיות: כללי דקדוק מורכבים וגמישים לשונית. לכן, אי אפשר לומר שאם ישתנה מערך הכוחות הבין-לאומי, אפשר שהאספרנטו תתפוס את מקומה של האנגלית כשפה אוניברסלית. יש סתירה במשפט זה משום שהאספרנטו היא כן מועמדת לתפיסת מקומה של האנגלית כשפה אוניברסלית אם מערך הכוחות הבין-לאומי ישתנה. (שורות 28-30). התשובה נפסלת.

תשובה (3): משום שהאספרנטו דומה לשפה טבעית, יש לה מאפיינים של שפות טבעיות: כללי דקדוק פשוטים ואפשרות להביע רעיונות מורכבים. ניתן להפסיק את המשפט כאן מפני שבשפה טבעית כללי הדקדוק לא בהכרח פשוטים, ולמעשה הם תוצאה של התפתחות שלקחה אלפי שנים, ולא דווקא לפי חוקיות ברורה או פשוטה. (שורות 12-13). התשובה נפסלת.

תשובה (4): מפני שאספרנטו איננה שפה טבעית, היא פותחה ללא מאפיינים של שפות טבעיות: כללי דקדוק מורכבים, ויוצאים מן הכלל. עם זאת, רק אם ישתנה מערך הכוחות הבין לאומי, אפשר שהאספרנטו תתפוס את מקומה של האנגלית כשפה אוניברסלית. לפי הטקסט, בתשובה זו אין סתירות. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

חשיבה כמותית - פרק ראשון

1. נסמן את מספר העוגיות שקיבל הנכד הצעיר ב- x . לפיכך, מספר העוגיות שקיבל הנכד האמצעי הוא $2x$ ומספר העוגיות שקיבל הנכד הבכור הוא $4x$. אם כן, המספר הכולל של העוגיות שחילקה הסבתא לשלושת הנכדים הוא: $x + 2x + 4x = 7x$. מכאן שמספר העוגיות הכולל צריך להיות כפולה של 7.
התשובה היחידה שמקיימת נתון זה היא תשובה (3) - 42 עוגיות.
התשובה הנכונה היא (3).

2. דרך א' - פתרון אלגברי:

- נתונה לנו המשוואה: $2x = x^2$.
נחסר $2x$ משני אגפי המשוואה ונקבל: $0 = x^2 - 2x$.
נוציא גורם משותף x : $0 = x(x - 2)$.
לפיכך, $x = 0$ או $x = 2$.
עוד נתונה לנו המשוואה: $x = x^3$.
נחסר x משני אגפי המשוואה ונקבל: $0 = x^3 - x$.
נוציא גורם משותף x : $0 = x(x^2 - 1)$.
מכאן שערך x הוא $x = 0$ או $x = \pm 1$.
ערך x היחיד שמקיים את שתי המשוואות הוא $x = 0$.

דרך ב' - הצבת תשובות:

- התשובות מייצגות ערכי x אפשריים, ולכן ניתן לבדוק איזו תשובה מקיימת את שתי המשוואות.
תשובה (1): נציב $x = 1$ במשוואה הראשונה ונקבל: $2 \neq 1 \Rightarrow 2 \cdot 1 \neq 1^2 \Rightarrow 2x = x^2$.
ערך זה לא מקיים את המשוואה הראשונה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): נציב $x = 2$ במשוואה הראשונה ונקבל: $4 = 4 \Rightarrow 2 \cdot 2 = 2^2 \Rightarrow 2x = x^2$.
כעת, נציב $x = 2$ במשוואה השנייה ונקבל: $2 \neq 8 \Rightarrow 2 \neq 2^3 \Rightarrow x = x^3$.
ערך זה לא מקיים את המשוואה השנייה. התשובה נפסלת.
תשובה (3): נציב $x = 0$ במשוואה הראשונה ונקבל: $0 = 0 \Rightarrow 2 \cdot 0 = 0^2 \Rightarrow 2x = x^2$.
כעת, נציב $x = 0$ במשוואה השנייה ונקבל: $0 = 0 \Rightarrow 0 = 0^3 \Rightarrow x = x^3$.
ערך זה מקיים את שתי המשוואות. זו התשובה הנכונה.
כאשר אנו בודקים תשובות, אין צורך לבדוק את שאר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה, אך נבדוק תשובה נוספת למען שלמות ההסבר.

- תשובה (4):** נציב $x = \frac{1}{2}$ במשוואה הראשונה ונקבל: $1 \neq \frac{1}{4} \Rightarrow 2 \cdot \frac{1}{2} \neq \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow 2x = x^2$.
ערך זה לא מקיים את המשוואה הראשונה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

3. נתחיל בביצוע הפעולה f על הסוגריים הפנימיים: $f(x, y) = x^2 - y$. נציב את ערך הפעולה חזרה בביטוי המבוקש: $f(x, f(x, y)) = f(x, x^2 - y)$. כעת, נחיל את הפעולה על הביטוי שקיבלנו:
 $f(x, x^2 - y) = x^2 - (x^2 - y)$
נפתח סוגריים ונקבל: $x^2 - x^2 + y = y$.

התשובה הנכונה היא (1).

4. נתון לנו כי שטחו של ריבוע ABCD הוא 4 סמ"ר. שטחו של ריבוע שווה לריבוע צלעו. לכן,

$$DC^2 = 4$$

נוציא שורש לשני אגפי המשוואה ונקבל: $DC = \pm 2$.

אורך הוא גודל חיובי ולכן נקבל (בס"מ): $DC = 2$.

בריבוע כל הצלעות שוות, אם כן: $DC = BC = 2$.

עוד נתון לנו כי $CE = ED$, מכאן ניתן להסיק כי $CE = ED = \frac{DC}{2} = \frac{2}{2} = 1$.

במשולש BED הגובה לבסיס DE הוא קטע BC שמאונך להמשך הצלע.

$$\text{לפיכך, שטח משולש BED הוא (בסמ"ר): } \frac{2 \cdot 1}{2} = 1$$

התשובה הנכונה היא (1).

5. נתון לנו כי עובי דף הנייר של נתנאל הוא 1 מילימטר. עוד נתון לנו כי כאשר הוא קיפל אותו לשניים עוביו של הדף המקופל היה 2 מילימטרים. כלומר, בכל קיפול עובי הדף גדל פי 2. נשאלנו לאחר כמה קיפולים עוביו של הדף המקופל יהיה 64 מילימטרים. לשם כך, נקפל את הנייר שוב ושוב עד שנקבל את העובי המבוקש.

לאחר הקיפול הראשון עוביו של הדף הוא 2 מילימטרים.

לאחר הקיפול השני עוביו של הדף יהיה 4 מילימטרים ($2 \cdot 2 = 4$).

לאחר הקיפול השלישי עוביו של הדף יהיה 8 מילימטרים ($4 \cdot 2 = 8$).

לאחר הקיפול הרביעי עוביו של הדף יהיה 16 מילימטרים ($8 \cdot 2 = 16$).

לאחר הקיפול החמישי עוביו של הדף יהיה 32 מילימטרים ($16 \cdot 2 = 32$).

לאחר הקיפול השישי עוביו של הדף יהיה 64 מילימטרים ($32 \cdot 2 = 64$).

שימו לב: ניתן היה לראות כי עובי הדף הוא כפולה של 2 כאשר מעריך החזקה הוא מספר הקיפול

ובסיס החזקה הוא 2. לפיכך, אפשר היה לבנות את המשוואה $2^x = 64$ ולחשב את ערכו של x.

התשובה הנכונה היא (1).

6. נפשט את כל אחד מהביטויים בתשובות ונבדוק מי מהם שווה ל-0.

תשובה (1): $-2m \Rightarrow n - m - m + n \Rightarrow (n - m) - (m - n)$. נתון לנו כי $m < 0$, מכאן שערך

הביטוי בהכרח לא שווה ל-0. התשובה נפסלת.

תשובה (2): $4n - 2m \Rightarrow 2n - m - m + 2n \Rightarrow (2n - m) - (m - 2n)$. נתון לנו כי $n, m < 0$, לכן

ייתכן כי $n = 1$ ו- $m = 1$. במצב כזה ערך הביטוי יהיה 2 ($4 \cdot 1 - 2 \cdot 1 = 2$). מכאן שערך הביטוי לא

שווה בהכרח ל-0. התשובה נפסלת.

תשובה (3): $-m - n \Rightarrow n - 2m + m - 2n \Rightarrow (n - 2m) + (m - 2n)$. נתון לנו כי $n, m < 0$, מכאן

שערך הביטוי בהכרח לא שווה ל-0. התשובה נפסלת.

תשובה (4): $0 \Rightarrow 2n - m + m - 2n \Rightarrow (2n - m) + (m - 2n)$. ביטוי זה בהכרח שווה ל-0. זו

התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

7. לפנינו משוואה עם ערך מוחלט. כידוע, כדי לפתור אותה עלינו לבדוק את שני המקרים, כאשר הביטוי בערך המוחלט $(|a-1|+1)$ שווה לערך האגף השני עם מקדם חיובי, וכאשר הוא שווה לערך האגף השני עם מקדם שלילי.

$$|a-1|+1=3 \Rightarrow |a-1|+1=3 \text{ ל-}(3):$$

$$|a-1|=2$$

קיבלנו עוד משוואה עם ערך מוחלט, לכן גם פה נשווה את הביטוי בערך מוחלט פעם אחת ל-2) ופעם אחת ל-(-2).

$$|a-1|=2 \Rightarrow a-1=2 \Rightarrow a=3$$

$$|a-1|=-2 \Rightarrow a-1=-2 \Rightarrow a=-1$$

$$|a-1|+1=-3 \Rightarrow |a-1|+1=-3 \text{ ל-}(-3):$$

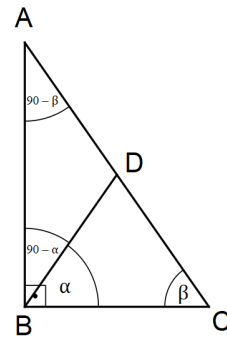
$$|a-1|=-4$$

אנו יודעים כי ערכו של ביטוי בערך מוחלט לא יכול להיות שלילי, לכן למשוואה זו אין פתרון.

לפיכך, ראינו כי ל- a יש 2 ערכים אפשריים ($a=3$ ו- $a=-1$).

התשובה הנכונה היא (2).

8. לפי נתוני הסרטוט $\angle B = 90^\circ$ ו- $\angle C = \beta$. סכום הזוויות במשולש שווה ל- 180° , אם כן $\angle A = 90^\circ - \beta$. עוד נתון לנו כי $AD = BD$, כידוע מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות, לכן $\angle A = \angle ABD$. נחשב את זווית $\angle ABD$, השלם שווה לסך חלקיו ולכן: $\angle ABD = \angle B - \angle DBA = 90^\circ - \alpha$. לפיכך, $\angle ABD = \angle A = 90^\circ - \alpha$. קיבלנו שני ביטויים שונים ל- $\angle A$, נשווה אותם ונקבל: $90^\circ - \alpha = 90^\circ - \beta \Rightarrow \beta = \alpha$.



התשובה הנכונה היא (1).

9. בעבור כל אחת מהשנים נחשב את כמויות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו ואת כמות הגשמים שירדו בשנה כולה על פי נתוני התרשים.

שנת 2000: בסתיו, בקיץ ובאביב ירדו 275 מ"מ של גשם ובחורף ירדו 250 מ"מ. לפיכך, כמות הגשמים שירדה בקיץ ובסתיו יחד הייתה 550 מ"מ ($275 + 250 = 550$), וכמות הגשמים שירדו בשנה כולה הייתה 1,075 מ"מ ($250 + 275 + 275 + 275 = 1,075$). אם כן, בשנה זו כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד

$$\left(\frac{1,075}{2}\right) = 537.5 \text{ כמות הגשמים שירדו בשנה כולה.}$$

שנת 2001: בסתיו ירדו 175 מ"מ של גשם, בקיץ ירדו 200 מ"מ, באביב ירדו 225 מ"מ ובחורף ירדו 275 מ"מ. לפיכך, כמות הגשמים שירדה בקיץ ובסתיו יחד הייתה 375 מ"מ ($200 + 175 = 375$), וכמות

הגשמים שירדו בשנה כולה הייתה 875 מ"מ ($275 + 225 + 200 + 175 = 875$). אם כן, בשנה זו כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד לא הייתה גדולה יותר ממחצית ($\frac{875}{2} = 437.5$) כמות הגשמים שירדו בשנה כולה.

שנת 2002: בסתיו ובקיץ ירדו 250 מ"מ של גשם, באביב ירדו 300 מ"מ ובחורף ירדו 200 מ"מ. לפיכך, כמות הגשמים שירדה בקיץ ובסתיו יחד הייתה 500 מ"מ ($250 + 250 = 500$), וכמות הגשמים שירדו בשנה כולה הייתה 1,000 מ"מ ($200 + 300 + 250 + 250 = 1,000$). אם כן, בשנה זו כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד לא הייתה גדולה יותר ממחצית ($\frac{1,000}{2} = 500$) כמות הגשמים שירדו בשנה כולה, אלא שווה לה.

שנת 2003: בסתיו ובאביב ירדו 225 מ"מ של גשם ובקיץ ובחורף ירדו 275 מ"מ. לפיכך, כמות הגשמים שירדה בקיץ ובסתיו יחד הייתה 500 מ"מ ($275 + 225 = 500$), וכמות הגשמים שירדו בשנה כולה הייתה 1000 מ"מ ($275 + 225 + 275 + 225 = 1,000$). אם כן, בשנה זו כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד לא הייתה גדולה יותר ממחצית ($\frac{1,000}{2} = 500$) כמות הגשמים שירדו בשנה כולה, אלא שווה לה.

שנת 2004: בסתיו ירדו 275 מ"מ של גשם, בקיץ ירדו 325 מ"מ, באביב ירדו 250 מ"מ ובחורף ירדו 200 מ"מ. לפיכך, כמות הגשמים שירדה בקיץ ובסתיו יחד הייתה 600 מ"מ ($325 + 275 = 600$), וכמות הגשמים שירדו בשנה כולה הייתה 1,050 מ"מ ($200 + 250 + 325 + 275 = 1,050$). אם כן, בשנה זו כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד לא הייתה גדולה יותר ממחצית ($\frac{1,050}{2} = 525$) כמות הגשמים שירדו בשנה כולה.

מכאן שרק בשנים 2000 ו-2004 כמות הגשמים שירדו בקיץ ובסתיו יחד גדולה יותר ממחצית כמות הגשמים שירדו בשנה כולה.
הערה: ניתן לראות בצורה ויזואלית שבחלק מהשנים כמות הגשמים בקיץ ובסתיו יחד, גדולה יותר ממחצית כמות הגשמים שירדו בשנה כולה.
התשובה הנכונה היא (2).

10. בעבור כל תשובה נחשב את "מדד החורף" של כל אחת מהשנים שמופיעות בה. נתון כי ערכו של "מדד חורף" הוא ההפרש בין כמות הגשמים בחורף של אותה שנה לבין כמות הגשמים שירדה בסתיו של השנה שקדמה לה.
תשובה (1): בחורף 2001 ירדו 275 מ"מ ובסתיו 2000 ירדו 275 מ"מ, אם כן "מדד החורף" של שנת 2001 הוא 0 ($275 - 275 = 0$).
 בחורף 2003 ירדו 275 מ"מ ובסתיו 2002 ירדו 250 מ"מ, אם כן "מדד החורף" של שנת 2001 הוא 25 ($275 - 250 = 25$). מכאן שאין להן את אותו "מדד חורף". התשובה נפסלת.
תשובה (2): כפי שחישבנו קודם לכן "מדד החורף" של שנת 2001 הוא 0.
 בחורף 2004 ירדו 200 מ"מ ובסתיו 2003 ירדו 225 מ"מ, אם כן "מדד החורף" של שנת 2004 הוא -25 ($200 - 225 = -25$). מכאן שאין להן את אותו "מדד חורף". התשובה נפסלת.
תשובה (3): בחורף 2002 ירדו 200 מ"מ ובסתיו 2001 ירדו 175 מ"מ, אם כן "מדד החורף" של שנת 2002 הוא 25 ($200 - 175 = 25$).
 כפי שחישבנו קודם לכן "מדד החורף" של שנת 2003 הוא 25. מכאן שיש להן את אותו "מדד חורף". זו התשובה הנכונה.
 כאשר אנו בודקים תשובות, אין צורך לבדוק את שאר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה, אך

נמשיך למען שלמות ההסבר.

תשובה (4): כפי שחישבנו קודם לכן "מדד החורף" של שנת 2002 הוא 25, ו"מדד החורף" של שנת 2004 הוא 25-.

התשובה הנכונה היא (3).

11. נתון לנו כי אוגרים מחצית מכמות הגשמים שיורדים באביב ואת כל כמות הגשמים שיורדים בסתיו.

נבדוק בעבור כל שנה שמופיעה בתשובות מה כמות המים שנאגרה בה.

תשובה (1): בשנת 2000 בסתיו ובאביב ירדו 275 מ"מ של גשם, לפיכך נאגרו בשנה זו סך הכל 412.5

$$\text{מ"מ} \left(275 + \frac{275}{2} = 412.5 \right).$$

תשובה (2): בשנת 2002 בסתיו ירדו 250 מ"מ של גשם ובאביב ירדו 300 מ"מ, לפיכך נאגרו בשנה זו סך

$$\text{הכל 400 מ"מ} \left(250 + \frac{300}{2} = 250 + 150 = 400 \right).$$

תשובה (3): בשנת 2003 בסתיו ובאביב ירדו 225 מ"מ של גשם, לפיכך נאגרו בשנה זו סך הכל 337.5

$$\text{מ"מ} \left(225 + \frac{225}{2} = 337.5 \right).$$

תשובה (4): בשנת 2004, בסתיו ירדו 275 מ"מ של גשם ובאביב ירדו 250 מ"מ לפיכך נאגרו בשנה זו סך

$$\text{הכל 400 מ"מ} \left(\frac{250}{2} + 275 = 400 \right).$$

מכאן שבשנת נאגרה כמות המים הגדולה ביותר.

הערה: ניתן לראות בצורה ויזואלית בתרשים שבשנים 2002 ו-2003 כמות הגשמים שירדה באביב

ובסתיו נמוכה מאשר בשנים 2000 ו-2004. לכן, ניתן היה לבדוק רק את תשובות (1) ו-(4).

התשובה הנכונה היא (1).

12. נתון לנו כי כמות הגשמים הממוצעת שירדה בסתיו בשני 2002-2006 היא 270 מ"מ. נחשב את כמות

הגשמים הכוללת שירדה בסתיו בשנים 2002-2004 המופיעות בתרשים ונקבל:

$$250 + 225 + 275 = 750 \text{ נסמן את כמות הגשמים שירדה בסתיו 2005 ובסתיו 2006 יחד ב-} x.$$

כידוע: סכום האיברים = ממוצע · מספר האיברים. מספר האיברים במקרה זה הוא מספר השנים, כלומר

$$5 \cdot 270 = 750 + x \text{ כעת, נציב את הנתונים במשוואה ונקבל: } 5 \cdot 270 = 750 + x.$$

$$5 \cdot 270 - 750 = x \Rightarrow 1350 - 750 = x \Rightarrow 600 = x$$

התשובה הנכונה היא (3).

13. נתון לנו כי O הוא מרכז המעגל ורדיוסו הוא 4 ס"מ. כמו כן, נתון לנו כי AOBC הוא מלבן, לכן

$\angle AOB = 90^\circ$. עוד נתון לנו כי השטח הכהה שווה לשטח המלבן AOBC. ראשית, נחשב את שטח

הגזרה הכהה שהזווית המרכזית שלה היא 270° ($360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$). נזכור כי שטח גזרה שרדיוסה r

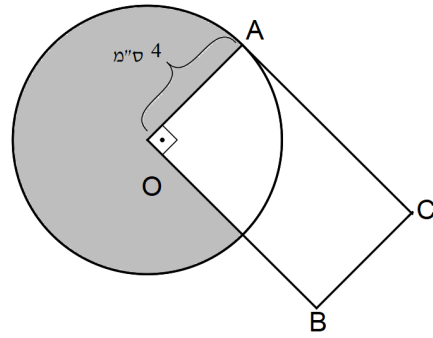
וגודל הזווית המרכזית שלה הוא α הוא $\pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$. לפיכך, שטח הגזרה שרדיוסה 4 ס"מ וגודל הזווית

$$\text{המרכזית שלה הוא } 270^\circ \text{ הוא (בסמ"ר): } \frac{270^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot 4^2 = \frac{3}{4} \cdot \pi \cdot 16 = \frac{3 \cdot 16}{4} \cdot \pi = 3 \cdot 4 \cdot \pi = 12\pi$$

כעת, נחשב את שטח המלבן: $AO \cdot AC = 4 \cdot AC$.

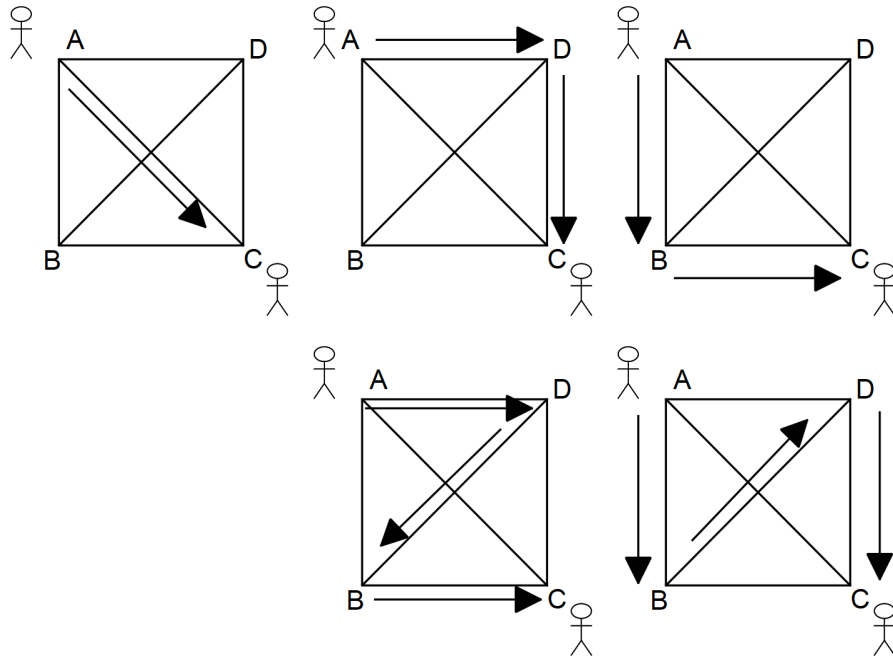
נשווה את שני השטחים שקיבלנו: $4 \cdot AC = 12\pi$.

נחלק את המשוואה ב-4 ונקבל: $AC = 3\pi$.



התשובה הנכונה היא (3).

14. נראה כי יש 5 דרכים שונות להגיע מ-A ל-C שמקיימות את שלושת הכללים:



התשובה הנכונה היא (4).

15. נתון לנו כי $a = (5!)^2$. נכתוב את עצרת 5 כמכפלת המספרים מ-1 עד 5: $a = (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5)^2$.

למעשה החזקה 2 אומרת שכל מספר מופיע פעמיים: $a = (1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5)$.

כעת נבדוק בעבור כל תשובה אם a מתחלק בה:

תשובה (1): נוכל לראות שב- a יש מכפלה של $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$, לכן a מתחלק ב-18. התשובה נפסלת.

תשובה (2): נוכל לראות שב- a יש מכפלה של $3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 = 72$, לכן a מתחלק ב-72. התשובה נפסלת.

תשובה (3): ב- a אין אף מכפלה שערכה שווה ל-54, מכאן ש- a אינו מתחלק ב-54. זו התשובה הנכונה.

כאשר אנו בודקים תשובות, אין צורך לבדוק את שאר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה, אך נמשיך למען שלמות ההסבר.

תשובה (4): נוכל לראות שב- a יש מכפלה של $2 \cdot 5 \cdot 4 = 40$, לכן a מתחלק ב-40. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

16. נתון לו כי ABCD ו-AEFG הם ריבועים וכי $AG = 2 \cdot GD$. נסמן את GD ב-x, ולפיכך $AG = 2x$.

ו- $AD = 3x$, שכן השלם שווה לסך חלקיו. עוד נתון לנו כי השטח האפור שווה ל-15 (סמ"ר).

ראשית, נחשב את שטח הריבוע ABCD, כידוע שטחו של ריבוע שווה לריבוע צלעו:

$$AD^2 = (3x)^2 = 9x^2$$

כעת, נחשב את שטח הריבוע AEFG: $AG^2 = (2x)^2 = 4x^2$.

השטח האפור הוא למעשה ההפרש בין שטחו של ריבוע ABCD לבין שטחו של ריבוע AEFG.

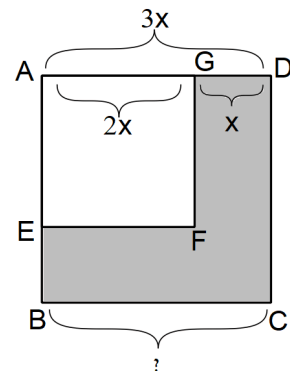
נבנה משוואה בהתאם ונקבל: $9x^2 - 4x^2 = 15 \Rightarrow 5x^2 = 15$

נחלק את שני האגפים ב-5: $x^2 = 3$.

נוציא שורש לשני האגפים: $x = \pm\sqrt{3}$.

אורך הוא גודל חיובי ולכן נקבל (בס"מ): $x = \sqrt{3}$.

נזכור כי כל צלעות הריבוע שוות ולכן נקבל (בס"מ): $AD = BC = 3 \cdot x = 3\sqrt{3}$.



התשובה הנכונה היא (4).

17. זרז א':

התבקשנו למצוא נקודה הנמצאת במרחק שווה משלוש הנקודות.

לשם כך נוכל לבדוק איזו נקודה נמצאת במרחק שווה, בערך מוחלט מנקודות A ו-B.

נתון לנו כי ערך ה-y של נקודה A הוא a וכי ערך ה-y של נקודה B הוא -a.

$$\left| \frac{a + (-a)}{2} \right| = \left| \frac{a - a}{2} \right| = \left| \frac{0}{2} \right| = 0$$

לכן, האמצע בין שתי הנקודות בערך מוחלט הוא 0.

לפיכך, ערך ה-Y של נקודת האמצע הוא בהכרח 0.

זרז ב':

התבקשנו למצוא נקודה הנמצאת במרחק שווה משלוש הנקודות. נסמן את נקודה זו כ-O.

מאחר שהנקודה נמצאת במרחק שווה מנקודות A ו-B הישרים OA ו-OB שווים זה לזה.

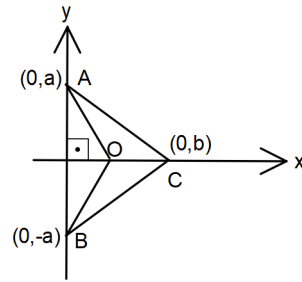
אם כן, נוצר לנו משולש שווה-שוקיים, משולש AOB. נוריד גובה מנקודה O לבסיס AB. במשולש שווה-

שוקיים הגובה לבסיס מתלכד עם התיכון לבסיס, לכן הנקודה החוצה את הצלע AB שהיא ראשית

הצירים (0,0) היא גם קצה האנך לצלע. מכאן, שהאנך לבסיס מתלכד עם ציר ה-x.

הנקודה O נמצאת על המשך האנך ולכן נמצאת גם ציר ה-x. לפיכך, ערך ה-y של נקודה O הוא בהכרח

$$y = 0$$



התשובה הנכונה היא (2).

18. נתון לנו כי 6 פועלים שעובדים בקצב זהה וקבוע, בונים מועדון ב-50 ימים. עוד מספרים לנו ש-6 פועלים התחילו לבנות מועדון, אולם כעבור 20 ימים הפסיקו 3 מהם את עבודתם. אם כל ששת העובדים היו ממשיכים בעבודתם הם היו מסיימים אותה ב-30 ימים ($30 - 20 = 30$), אך כמות העובדים קטנה פי 2 ולכן נוכל להסיק שייקח להם פי 2 זמן כדי לסיים אותה העבודה. כלומר, יידרשו להם $60 (30 \cdot 2 = 60)$ ימים לסיים את הבנייה של המועדון. אם כן, בניית המועדון הושלמה ב-80 ימים ($20 + 60 = 80$).

התשובה הנכונה היא (4).

19. דרך א' - ממוצע משוקלל:

נתון לנו שערבבו תמיסת מלח בריכוז 9% עם תמיסת מלח בריכוז 6% וכי לכל גרם מהתמיסה הראשונה הוסיפו 2 גרם מהתמיסה השנייה. כיוון שהתשובות עוסקות ביחסים בין התמיסות, ולא במספרים ממשיים, ניתן להציב מספרים. נציב שלקחו מהתמיסה הראשונה 1 גרם ומהתמיסה השנייה 2 גרם. ניתן להתייחס לריכוז בתמיסה החדשה שהתקבלה כאל ממוצע הריכוזים שהתווספו. נציב את הנתונים בנוסחת הממוצע (ממוצע = $\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}}$) כך שמספר האיברים יהיה מספר הגרמים שנלקחו וסכום האיברים יהיה

$$\frac{2 \cdot 6 + 1 \cdot 9}{3} = \frac{21}{3} = 7 = 7\%$$

לפיכך, הריכוז החדש יהיה 7%.

דרך ב' - אחוזים:

נתון לנו שערבבו תמיסת מלח בריכוז 9% עם תמיסת מלח בריכוז 6% וכי לכל גרם מהתמיסה הראשונה הוסיפו 2 גרם מהתמיסה השנייה. כיוון שהתשובות עוסקות ביחסים בין התמיסות, ולא במספרים ממשיים, ניתן להציב מספרים. נציב שלקחו מהתמיסה הראשונה 100 גרם ומהתמיסה השנייה 200 גרם.

$$\frac{9}{100} \cdot 100 = 9 \quad (\text{בגרמים})$$

$$\frac{6}{100} \cdot 200 = 6 \cdot 2 = 12 \quad (\text{בגרמים})$$

לפיכך, משקל המלח הכולל שהתקבל לאחר הערבוב הוא 21 גרמים ($9 + 12 = 21$).

משקל התמיסה הכולל שהתקבל לאחר הערבוב הוא 300 גרם ($100 + 200 = 300$).

$$\frac{21}{300} = \frac{7}{100} = 7\%$$

התשובה הנכונה היא (2).

20. דרך א' - פתרון אלגברי:

נתון לנו כי $0 < P < 1$. עוד נתון כי n הוא מספר שלם וחיובי. נשאלנו איזה מאי-השוויונות הבאים אינו

נכון, לכן בעבור כל תשובה נבדוק אם היא נכונה.

תשובה (1): $P^{n+1} < P$ אי-שוויון זה נכון מכיוון שהעלאה של שבר חיובי בחזקה שלמה וחיובית מקטינה את ערכו. התשובה נפסלת.

תשובה (2): $1 < P^{-n}$ אי-שוויון זה נכון מכיוון שהעלאה של שבר חיובי בחזקה שלמה ושלישית מגדילה את ערכו. התשובה נפסלת.

תשובה (3): $P^n < 1$ אי-שוויון זה נכון מכיוון שהעלאה של שבר חיובי בחזקה של שבר חיובי מגדילה את ערכו, אך הוא עדיין יהיה קטן מ-1. התשובה נפסלת.

תשובה (4): $P^n < P$ אי-שוויון זה אינו נכון מכיוון שהעלאה של שבר חיובי בחזקה של שבר חיובי מגדילה את ערכו. זו התשובה הנכונה.

זרז ב' - הצבת מספרים:

נציב $P = \frac{1}{4}$ ו- $n = 1$ בכל אחד מאי-השוויונות.

תשובה (1): $P^{n+1} < P \Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^{1+1} < \frac{1}{4} \Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^2 < \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{16} < \frac{1}{4}$

תשובה (2): $1 < P^{-n} \Rightarrow 1 < \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} \Rightarrow 1 < 4$

תשובה (3): $P^n < 1 \Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^1 < 1 \Rightarrow \frac{1}{4} < 1$

תשובה (4): $P^n < P \Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^1 < \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} < \frac{1}{4}$

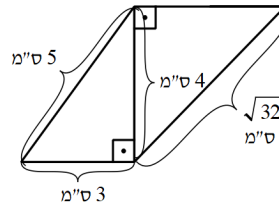
פסלנו 3 תשובות, ולכן ניתן לסמן את תשובה (4).

התשובה הנכונה היא (4).

חשיבה כמותית - פרק שני

1. בסרטוט ישנם 4 ישרים, כאשר $a \parallel b$ ו- $c \parallel d$.
 α ו- β הן זווית חד-צדדיות, לפיכך סכומן שווה ל- 180° .
התשובה הנכונה היא (3).

2. נתון כי ABC הוא משולש ישר זווית וכי BAD הוא משולש ישר-זווית ושווה שוקיים.
 בנוסף, נתון לנו בסרטוט כי אורך היתר AC הוא 5 ס"מ וכי אורך הניצב CB היא 3 ס"מ.
 נזהה את השלשה פיתגורית המוכרת לנו (3,4,5) ונסיק כי אורך הניצב AB הוא 4 ס"מ.
 במשולש כמו BAD היתר, BD, גדול מהניצב פי $\sqrt{2}$ ומכאן אורך היתר הוא $\sqrt{32}$ ס"מ
 $(4 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{16 \cdot 2} = \sqrt{32})$.



התשובה הנכונה היא (3).

3. נתונה המשוואה הבאה: $(x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{1}{2}})^4 = 27$.
 נפשט את המשוואה לפי חוקי חזקות: $x^1 \cdot x^2 = 27 \Rightarrow x^3 = 27$
 נוציא שורש שלישי לשני אגפי המשוואה ונקבל: $x = 3$.
התשובה הנכונה היא (3).

4. נתון כי מספר הגולות של בועז גדול פי 2 ממספר הגולות של אלדד.
 נסמן את מספר הגולות שיש לאלדד כ- x . אם כן, מספר הגולות שיש לבועז הוא $2x$.
 כמו כן, נתון גם כי מספר הגולות של לבועז קטן פי 3 ממספר הגולות של לרוני.
 אם כן, מספר הגולות שיש לרוני הוא $6x$ ($2x - 3 = 6x$)
 עוד נתון לנו כי ההפרש בין מספר הגולות של רוני למספר הגולות של בועז גדול ב-15 מההפרש שבין מספר הגולות של בועז למספר הגולות של אלדד.
 לכן לפי נתון זה: $6x - 2x = 2x - x + 15$
 נפשט את המשוואה ונקבל: $4x = x + 15 \Rightarrow 3x = 15 \Rightarrow x = 5$
 נסכום את כמות הגולות של שלושתם ונקבל: $6x + 2x + x = 6 \cdot 5 + 2 \cdot 5 + 5 = 30 + 10 + 5 = 45$.
התשובה הנכונה היא (3).

5. נתון כי עמיחי צבע כל אחת מהפאות בקובייה באחד מ-3 הצבעים הבאים: אדום, ירוק וכחול.
 כמו כן נתון כי הסיכוי שקובייה תיפול על פאה אדומה כפול מהסיכוי שתיפול על פאה ירוקה.
 נרשום לפנינו את האופציות של צבעית הפאות: פאה ראשונה - צבע אדום, פאה שנייה - צבע אדום ופאה שלישית - צבע ירוק. נותרו לנו שלוש פאות נוספות שעליהן להיות בצבע כחול.
 שלוש הפאות האלו מוכחות להיות בצבע כחול משום שאם שנסמן אפילו עוד פאה אחת בירוק כדי שהסיכוי שהקובייה תיפול על פאה אדומה יהיה כפול מהסיכוי שתיפול על פאה ירוקה על עמיחי היה לצבוע את כל שאר ארבעת הפאות באדום.

לפיכך הסיכוי שהקובייה תיפול על פאה כחולה היא $\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$).

התשובה הנכונה היא (2).

6. נתון לנו אי השוויון הבא: $0 < (X - y)$.

נעביר את הביטוי אגפים ונקבל: $(y - X) < 0$, כלומר הביטוי שלילי.

התשובה הנכונה היא (1).

7. נתון כי x אחוזים מ-60 שווים ל-4 אחוזים מ- y .

אם כן, נקבל את המשוואה הבאה: $\frac{x}{100} \cdot 60 = \frac{4}{100} \cdot y$.

נפתור את המשוואה ונקבל: $\frac{x}{100} \cdot 60 = \frac{4}{100} \cdot y \Rightarrow x \cdot 60 = 4 \cdot y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{60} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{15}$.

התשובה הנכונה היא (1).

8. דרך א':

נתון כי נורית מהירה מיעל פי $\frac{3}{2}$.

אם כן, יחס המהירויות בניהן הוא 3:2 לטובת נורית, ומכאן כי גם יחס המרחקים שלהן עד לפגישה בניהן הוא 3:2 לטובת נורית, שכן קיים יחס ישר בין מהירות לבין דרך.

לפיכך נורית עוברת 3 חלקים מתוך 5 (3 + 2 = 5) בסך הכל.

נתון נוסף הוא שנורית עברה 60 ק"מ עד למפגשה עם יעל.

לכן 3 ביחס שווה ל-60 ק"מ, אם כן, היחס הורחב ב-20 ($\frac{60}{3} = 20$).

אם כך, נרחיב את היחס של יעל ב-20 גם כן, ונקבל כי היא עברה 40 ק"מ עד לנקודת המפגש ($2 \cdot 20 = 40$).

נסכום את הדרך שנורית ויעל עברו ונקבל: $60 + 40 = 100$.

דרך ב':

נתון כי נורית מהירה מיעל פי $\frac{3}{2}$.

אם כן, מאחר שיחס המהירויות שווה ליחס הדרכים, יעל עוברת $\frac{2}{3}$ מהדרך שנורית עוברת.

נתון נוסף הוא שנורית עברה 60 ק"מ עד למפגשה עם יעל.

לכן, יעל עוברת 40 ק"מ עד לנקודת המפגש ($60 \cdot \frac{2}{3} = 40$).

נסכום את הדרך שנורית ויעל עברו ונקבל: $60 + 40 = 100$.

התשובה הנכונה היא (2).

9. נשאלנו באיזו שנה אחוזי ההכנסות מריבית מתוך כלל ההכנסות היה הגבוה ביותר, לכן נבדוק כל תשובה בנפרד.

תשובה (1): כמות ההכנסות מריבית בשנה זו היא 35 מיליון שקלים וכלל ההכנסות באותה שנה היו 135 מיליון שקלים ($35 + 100 = 135$). היחס בין כמות ההכנסות מריבית לכלל ההכנסות באותה

השנה הוא $\frac{35}{135} = \frac{7}{27}$.

תשובה (2): כמות ההכנסות מריבית בשנה זו היא 10 מיליון שקלים וכלל ההכנסות באותה שנה היו 130 מיליון שקלים ($10 + 120 = 130$). היחס בין כמות ההכנסות מריבית לכלל ההכנסות באותה

השנה הוא $\frac{1}{13}$ ($\frac{10}{130} = \frac{1}{13}$). אחוז זה נמוך מהאחוז מזה של תשובה (1). התשובה נפסלת.

תשובה (3): כמות ההכנסות מריבית בשנה זו היא 10 מיליון שקלים וכלל ההכנסות באותה שנה היו 125 מיליון שקלים היחס בין כמות ההכנסות מריבית לכלל ההכנסות באותה השנה הוא $\frac{2}{25}$

($\frac{10}{125} = \frac{2}{25}$). אחוז זה נמוך מהאחוז מזה של תשובה (1). התשובה נפסלת.

תשובה (4): כמות ההכנסות מריבית בשנה זו היא 20 מיליון שקלים וכלל ההכנסות באותה שנה היו 150 מיליון שקלים ($20 + 130 = 150$). היחס בין כמות ההכנסות מריבית לכלל ההכנסות באותה

השנה הוא $\frac{2}{15}$ ($\frac{20}{150} = \frac{2}{15}$). אחוז זה נמוך מהאחוז מזה של תשובה (1). התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

10. נתון כי רווח החברה הוא סך ההכנסות פחות סך ההוצאות.

נתון לנו גם כי לא היו השקעות נוספות והכנסות מריבית באותה שנה.

לכן נחשב את רווח החברה ללא הנתונים הללו.

סך ההכנסות הוא 100 מיליון וסך ההוצאות הוא 110 מיליון.

אם כן, הרווח של החברה הוא -10 מיליון ($100 - 110 = -10$).

התשובה הנכונה היא (2).

11. נשאלנו באלו מהמשתנים השינויים הם הדומים ביותר לאלו של רווח החברה. נבדוק את מגמת

השינוי ברווח החברה.

בין השנים 2015-2016 לא היה שינוי בהכנסות, בשנת 2017 ההכנסות עלו, ובשנים 2018-2019 ההכנסות ירדו.

נעבור על התשובות ונבדוק אילו מהמשתנים בעלי שינויים דומים.

תשובה (1): מספר העובדים היה בעלייה בין השנים 2015 ו-2016, בעוד שהרווח נשאר זהה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בין השנים 2015-2016 לא היה שינוי בשכר הכולל של העובדים, בשנת 2017 השכר הכולל עלה, ובשנים 2018-2019 השכר הכולל ירד. זו התשובה הנכונה.

כאשר אנו בודקים תשובות, אין צורך לבדוק את שאר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה, אך נמשיך למען שלמות ההסבר.

תשובה (3): ההוצאות על חומרים ירדו בין השנים 2015-2016 בעוד שרווח החברה נשאר זהה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): ההכנסות ממכירות עלו בין השנים 2015-2016 בעוד שרווח החברה נשאר זהה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

12. ההוצאות על ציוד וחומרים בשנת 2016 הן 40 מיליון שקלים וההוצאות על השכר הכולל של

העובדים הוא 60 מיליון שקלים.

היחס בין ההוצאות על הציוד והחומרים לשכר העובדים הוא $\frac{2}{3}$ ($\frac{40,000,000}{60,000,000} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$).

אם כן, ההוצאות על הציוד והחומרים שוות לשכר של $\frac{2}{3}$ מהעובדים.

נתון נוסף הוא שבשנה זו יש 600 עובדים, לפיכך ההוצאות על ציוד וחומרים שוות להוצאות על

$$\text{שכרם של 400 עובדים (} 600 \cdot \frac{2}{3} = 400 \text{)}$$

התשובה הנכונה היא (4).

$$13. \text{ נתון הביטוי } \frac{84 \cdot 225}{15 \cdot 90}$$

$$\text{שורש 225 הוא 15 ולכן נחלק ב-15 ונקבל: } \frac{84 \cdot \cancel{225}}{\cancel{15} \cdot 90} = \frac{84 \cdot 15}{90}$$

$$\text{נצמצם את 90 ב-15 ונקבל: } \frac{84 \cdot \cancel{15}}{\cancel{90}} = \frac{84}{6}$$

נחלק ב-6 ונקבל 14.

התשובה הנכונה היא (1).

$$14. \text{ נתונה המשוואה הבאה: } \frac{x-y}{z} = \frac{z}{x+y}$$

$$\text{נכפיל את המשוואה במכנים של שני השברים ונקבל: } (x-y)(x+y) = z^2$$

$$\text{נפתח את הסוגריים לפי נוסחת הכפל המקוצר ונקבל: } x^2 - y^2 = z^2$$

$$\text{נבודד את } x, \text{ נוציא לו שורש ונקבל: } x^2 = z^2 + y^2 \Rightarrow x = \sqrt{z^2 + y^2}$$

התשובה הנכונה היא (4).

15. נתון לנו כי המרחק במפה בין נקודה A לנקודה B הוא 20 סנטימטרים. כמו כן, נתון גם כי המרחק במציאות הוא 6 קילומטרים.

נשאלנו על היחס בין המרחק במפה למרחק במציאות ולכן נמיר את המרחק בין שתי הנקודות מקילומטרים לסנטימטרים.

נמיר את המרחק בין נקודה A לנקודה B מקילומטרים לסנטימטרים. במטר יש 100 ס"מ ובק"מ יש 1,000 מטר לכן בסנטימטרים המרחק בין הנקודות הוא 600,000 ($6 \cdot 1,000 \cdot 100 = 600,000$)

היחס בין המרחק במפה במציאות הוא $1:30,000$ ($20:600,000 = 1:30,000$)

התשובה הנכונה היא (1).

16. נתון לנו גליל שהרדיוס שלו הוא r וגובהו h.

כמו כן, נתון לנו כי משטח המעטפת של הגליל פרסו מלבן ובנו ממנו תיבה שגובהה r.

נחשב את צלעות המלבן. אורך המלבן שווה לגובה הגליל, h. רוחב המלבן שווה להיקף הגליל שכן הוא נפרס על כל אורכו, היקף הגליל שווה ל- $2\pi r$.

$$\text{נחשב את נפח הגליל ונקבל: } \pi r^2 h$$

$$\text{נחשב את נפח התיבה ונקבל: } r \cdot 2\pi r \cdot h = 2\pi r^2 h$$

$$\text{נחשב את היחס בין נפח הגליל לנפח התיבה ונקבל } \frac{\pi r^2 h}{2\pi r^2 h} = \frac{1}{2}$$

התשובה הנכונה היא (2).

17. נתון לנו כי $B = A + 1$, כלומר B הוא מספר עוקב של A.

כמו כן, נתון לנו כי:

$$\begin{array}{r} A \ A \ A \\ \times \ A \ A \\ \hline A \ B \ B \ A \end{array}$$

כידוע יש 4 ספרות שכאשר נכפול אותן בעצמן יתקבל מספר שבו הספרה היא ספרת האחדות: 0,1,5 ו-6.

קעת נבדוק איזו מהספרות הללו מתאימה להיות A:

$$1 \text{ מתאים להיות } A \text{ שכן } AAA \cdot AA = ABBA \Rightarrow 111 \cdot 11 = 1221$$

בנוסף 2 היא ספרה עוקבת של 1, כנתון לנו.

$$\text{קעת נפתור את התרגיל עליו נשאלנו ונקבל: } A \cdot B \Rightarrow 1 \cdot 2 = 2$$

התשובה הנכונה היא (2).

18. נתון לנו רצף המספרים הבא: 3 2 1 0 -1 -2 -3.

בנוסף נתון לנו כי מיכל מחקרה כמה מספרים עוקבים הצמודים זה לזה.

עלינו לנסות למצוא לאיזו תשובה לא ניתן להגיע באמצעות הנתונים.

תשובה (1): כדי להגיע לסכום 0 על מיכל היה למחוק מספר מספרים משני צידו של האפס, כמו

$$-1 \ 0 \ 1 \quad (-1 + 0 + 1 = 0) \text{ התשובה נפסלת.}$$

תשובה (2): כדי להגיע לסכום 2 על מיכל היה למחוק את המספרים 2 1 0 -1

$$(-1 + 0 + 1 + 2 = 2) \text{ התשובה נפסלת.}$$

תשובה (3): כדי להגיע לסכום 58 על מיכל היה למחוק את המספרים 3 2 (5 + 3 = 2). התשובה

נפסלת.

תשובה (4): לסכום 4 לא ניתן להגיע באמצעות המספרים העוקבים הנתונים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

19. נתון לנו כי ABCD היא מקבילית, אם כן, במקבילית צלעות נגדיות שוות זו לנו, AD = BC ו-

$$AB = DC$$

השלם שווה לסכום חלקיו ולכן ניתן להתייחס לצלע EC כ- EC = BC - BE.

נוריד גובה מנקודה A לנקודה שאותה נסמן ב-F.

אם כן שטח המשולש ABE הוא $\frac{AF \cdot BE}{2}$ ושטח טרפז AECD הוא

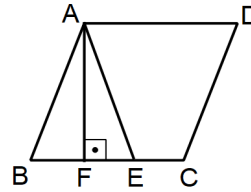
$$\frac{EC + AD}{2} \cdot AF = \frac{BC - BE + BC}{2} \cdot AF = \frac{2BC - BE}{2} \cdot AF$$

נתון לנו עוד כי שטח משולש ABE שווה ל- $\frac{1}{3}$ משטח הטרפז AECD.

$$\frac{AF \cdot BE}{2} \cdot 3 = \frac{2BC - BE}{2} \cdot AF$$

נכפול ב-2 ונחלק בגובה AF ונקבל: $3BE = 2BC - BE$

$$4BE = 2BC \Rightarrow \frac{BE}{BC} = \frac{1}{2} \text{ נבודד את BE ונקבל:}$$



התשובה הנכונה היא (2).

20. נתון לנו משולש שווה-שוקיים שכל זוויותיו חדות וגודלן הם מספרים שלמים.

עוד נתון כי α היא זווית הראש של המשולש.

עלינו למצוא כמה לכל הפחות ולכל היותר α יכולה להיות.

כידוע במשולש שווה-שוקיים זוויות הבסיס שוות זו לזו.

בתשובות ישנן שתי אפשרויות לזווית הקטנה ביותר ש- α יכולה ליותר שהן: 12° - 46° .

סכום הזוויות במשולש 180° , לכן, נוכל לחשב את ערך זוויות הבסיס בכל אפשרות.

$$\text{אם } \alpha \text{ שווה ל- } 2^\circ, \text{ ערכן של שתי זוויות הוא } 89^\circ \left(89^\circ = \frac{178^\circ}{2} \Rightarrow 178^\circ = 180^\circ - 2^\circ \right).$$

מאחר שהזוויות שהתקבלה היא זווית חדה, ניתן בוודאות לדעת ש- α שווה ל- 2° .

בתשובות ישנן שתי אפשרויות לזווית הגדולה ביותר ש- α יכולה ליותר שהן: 160° - 88° .

$$\text{אם } \alpha \text{ שווה ל- } 60^\circ, \text{ ערכן של שתי זוויות הוא } 60^\circ \left(60^\circ = \frac{120^\circ}{2} \Rightarrow 120^\circ = 180^\circ - 60^\circ \right).$$

$$\text{אם } \alpha \text{ שווה ל- } 88^\circ, \text{ ערכן של שתי זוויות הוא } 46^\circ \left(46^\circ = \frac{92^\circ}{2} \Rightarrow 92^\circ = 180^\circ - 88^\circ \right).$$

אם כן, גודלה של α יכול להיות לכל הפחות 2° ולכל היותר 88° .

התשובה הנכונה היא (2).

אנגלית - פרק ראשון

1. התמרור הראשון בירושלים הותקן בצומת של רחוב יפו עם רחוב המלך ג'ורג' בשנות ה-50.
- (1) interrupted - הופרע
 - (2) installed - הותקן
 - (3) inherited - הורש
 - (4) insured - בוטח
- התשובה הנכונה היא (2).
2. בשנת 1492, כריסטופר קולומבוס גילה את האי קובה ו**תבע** אותו כטרטוריה של ספרד.
- (1) claimed - תבע
 - (2) doubted - הטיל ספק
 - (3) obeyed - ציית
 - (4) excused - שחרר
- התשובה הנכונה היא (1).
3. הספר של קלס הוא **כתב יד** המאויר באופן יפהפה מהמאה ה-19.
- (1) wardrobe - מלתחה
 - (2) colony - מושבה
 - (3) pigment - פיגמנט
 - (4) manuscript - כתב יד
- התשובה הנכונה היא (4).
4. אחוז המשפחות האמריקאיות אשר בעלות חוות יחד במשך השנים **אף על פי כן** כמות האדמה המיועדת לחקלאות למעשה עלתה.
- (1) instead - במקום
 - (2) then - לאחר מכן
 - (3) yet - אף על פי כן
 - (4) which - אשר
- התשובה הנכונה היא (3).
5. הרפובליקה המודרנית של ארמניה היא רק **שבריר** מהגודל העצום של הממלכה הקדומה של ארמניה.
- (1) habit - הרגל
 - (2) label - תווית
 - (3) fraction - שבריר
 - (4) profit - רווח
- התשובה הנכונה היא (3).
6. הר אוורסט הוא **ידוע לשמצה** בקרב מטפסי ההרים, לא רק בגלל גובהו אלא גם בגלל התנאים הבוגדניים שם.
- (1) tranquil - רגוע
 - (2) zealous - פנטי
 - (3) premature - לפני הזמן
 - (4) notorious - ידוע לשמצה
- התשובה הנכונה היא (4).

7. אוכל היה כל כך נדיר בהולנד במהלך מלחמת העולם השנייה שאנשים רבים אכלו פקעות פרחים במטרה לשרוד.

(1) abrupt - פתאומי

(2) scarce - נדיר

(3) irate - זועם

(4) valid - תקף

התשובה הנכונה היא (2).

8. בחיבורו "הולך", הנרי דיוויד תורו **מהרהר** במהות הרוחנית של העולם הטבעי.

(1) contemplates - מהרהר

(2) contaminates - מזהם

(3) collaborates - משתף פעולה

(4) congregates - מתאסף

התשובה הנכונה היא (1).

9. **המשפט המקורי:** בהיעדר רופאים, קהילות רבות מסתמכות על אחיות לטיפול רפואי בסיסי.

תשובה (1): אנשים באופן כללי מעדיפים להיות מטופלים על ידי רופאים מאשר על ידי אחיות. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אחיות לעיתים קרובות מספקות את הטיפול הרפואי הבסיסי בקהילות שאין בהן רופאים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): אחיות יכולות עכשיו לבצע תפקידים אשר היו פעם באחריות הרופאים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אחיות לעיתים קרובות נשלחות לקהילות עם מחסור ברופאים על מנת לספק שירותים רפואיים נוספים.

התשובה הנכונה היא (2).

10. **המשפט המקורי:** עד המאה ה-20, אנגליה ייצרה מעט מלחינים קלאסיים בעלי שם בינלאומי.

תשובה (1): בעבר, אנגליה הייתה ידועה בעבור המלחינים הקלאסיים שלה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפני המאה ה-20, לא הרבה מלחינים קלאסיים אנגלים היו ידועים היטב מסביב לעולם. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): מספר מהמלחינים הקלאסיים הטובים ביותר במאה ה-20 היו באנגליה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): במאה ה-20, מעטים מהמלחינים הקלאסיים האנגלים השיגו תהילה בינלאומית. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

11. **המשפט המקורי:** דיווחי המלחמה אשר כתב ריצ'רד הרדינג דייוויס על מעשי הגבורה של ת'יאודור רוזוולט במלחמת ארצות הברית-ספרד עזרו לבסס את המוניטין של רוזוולט כמנהיג צבאי אמיץ.

תשובה (1): דיווחיו של ריצ'רד הרדינג דייוויס מתארים את האומץ של ת'יאודור רוזוולט במעשי הגבורה שלו במלחמה ארצות הברית-ספרד ביססו את המוניטין של דייוויס ככתב צבאי. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תדמיתו של ת'יאודור רוזוולט כמנהיג צבאי אמיץ היה מבוסס בחלקו על מאמריו של ריצ'רד הרדינג דייוויס אשר כתב על מעשיו של רוזוולט במהלך מלחמת ארצות הברית-ספרד. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): בדיווחיו על מעשיו של ת'יאודור רוזוולט במלחמת ארצות הברית-ספרד, ריצ'רד הרדינג דייוויס העלה שאלות הנוגעות לתדמיתו של רוזוולט כמנהיג צבאי דגול. התשובה נפסלת.

תשובה (4): המוניטין של ת'יאודור רוזוולט כמנהיג צבאי מבריק היה בעיקר יצירתו של ריצ'רד

הרדינג דייוויס, אשר המציא סיפורים רבים על מעשי הגבורה של רוזוולט במלחמת ארצות הברית - ספרד. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).

12. המשפט המקורי: נקודת הרתיחה של נוזל עולה כאשר חומר מוצק התמוסס בו.
תשובה (1): נקודת הרתיחה של נוזל תלויה באיזה סוג של חומר מוצק התמוסס בתוכו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): ככל שנקודת הרתיחה של הנוזל גבוהה יותר, כך החומר המוצק יתמוסס בו מהר יותר. התשובה נפסלת.
תשובה (3): נקודת הרתיחה של נוזל עולה כתלות בכמות החומר המוצק המומס בו. התשובה נפסלת.
תשובה (4): הטמפרטורה בה נוזל רותח גבוהה יותר כאשר הנוזל מכיל חומר מוצק מומס. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

13. נבדוק איזו מהתשובות היא המתאימה ביותר למטרת הטקסט.
תשובה (1): הטקסט לא סיכם את נקודות השיא בקריירה של אבוט. התשובה נפסלת.
תשובה (2): הטקסט לא עסק במכשולים שעומדים בפני ספורטאים בעלי מוגבלויות פיזיות. התשובה נפסלת.
תשובה (3): הטקסט לא תיאר בתרומתו של אבוט לבייסבול מקצועי. התשובה נפסלת.
תשובה (4): הטקסט אכן הציג את סיפורו היוצא דופן של ספורטאי. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

14. בשורות 2-3 נכתב: "While most baseball players begin their professional careers in the minor leagues, Abbott was signed by a major league team straight out of college", כלומר אוביט לעולם לא שיחק בליגה המשנית בבייסבול.
התשובה הנכונה היא (4).

15. בשורות 12-14 נכתב: "Abbott developed a technique that allowed him to catch a baseball in his gloved hand, remove the glove without dropping the ball and quickly throw the ball to another player", כלומר בשורות אלו מסבירים את הטכניקה אותה פיתח אבוט על מנת לשחק בבייסבול. בנוסף בהמשך הפסקה מציינים כיצד הוא התאמן עליה ומה היו התגובות לשיטה זו. לכן, הפסקה עסקה בסגנון המשחק הייחודי של אבוט.
התשובה הנכונה היא (3).

16. בשורות 19-21 נכתב: "Abbott...inspiring thousands of physically challenged children and adults... he became an influential public speaker", כלומר בפסקה זו מציגים את ההשפעה הרבה שהייתה לאבוט על אנשים עם מוגבלויות פיזיות.
התשובה הנכונה היא (3).

17. תשובה (1): לפי הטקסט אבוט היה אחד מהשחקנים הבייסבול המצליחים ביותר ולכן הוא ככל הנראה לא היה מצהיר כי היה עליו לפרוש מוקדם יותר. התשובה נפסלת.
תשובה (2): לפי הטקסט בייסבול הוא משחק שאינו מתאים לאנשים עם מוגבלויות ועל אבוט היה לפתח שיטה ייחודית על מנת להצליח בו, לכן הוא ככל הנראה לא היה מצהיר כי זה הספורט הטוב ביותר עבור אנשים עם מוגבלויות. התשובה נפסלת.
תשובה (3): לפי הטקסט אבוט התקשה לשחק בייסבול ולפתח את השיטה הייחודית לו ועם זאת לא

ויותר והפך להיות אחד מהשחקנים הטובים ביותר ולכן הוא ככל הנראה היה מצהיר זאת. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): בטקסט לא מצוין באיזו קבוצה אבוט אהב לשחק יותר. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

18. תשובה (1): בשורה 12 נכתב: "the green glass-encased, tiered tower", כלומר הבניין היה מכוסה בזכוכית ירוקה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי הטקסט ה-TMD היה משקל הנגד של הבניין ולו ה-Taipei 101. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): בשורות 2-3 נכתב: "The mammoth office building and luxury shopping mall - called Taipei 101", כלומר, הבניין הוא גם קניון יוקרתי. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בשורות 8-9 נכתב: "Taipei 101's stature both stable and safe", כלומר הבניין הוא יציב ובטוח. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (2).

19. בשורות 29-30 נכתב: "Taipei 101 embodies the Asian proverb that in order to deal with challenges of life", כלומר בפסקה האחרונה מציינים כי הבניין מייצג פתגם אסייתי המתאר כיצד להתמודד עם האתגרים בחיים.

התשובה הנכונה היא (4).

20. בשורה 11 נכתב: "the building had to be somewhat flexible as well as extremely sturdy", כלומר בניינים גבוהים צריכים להיות גמישים ויציבים.

התשובה הנכונה היא (3).

21. תשובה (1): בשורה 25 נכתב: "the TMD in Taipei 101 is not only the largest in the world", כלומר ה-TMD הוא הגדול בעולם. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בשורה 17 נכתב: "situated in an open chamber at the center of the building", כלומר ה-TMD נמצא בחלל פתוח באמצע הבניין. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בשורות 18 ו-28 נכתב: "consisting of stacked steel plates...gold painted damper", כלומר ה-TMD עשוי מפלדה וצבוע בזהב. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הטקסט ה-TMD משמש כמשקל נגד רק במקרים של אסונות טבע ולא על בסיס יום יומי ולכן הוא נעצר לאחר תזוזתו. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

22. בשורה 19-20 נכתב: "When the building is hit by a strong gust of wind or shaken by an earthquake, the pendulum acts as a counterweight", כלומר המוטטלת מאזנת את הכוחות הפועלים על הבניין.

התשובה הנכונה היא (2).

אנגלית - פרק שני

1. זוחלים הם **או** בעלי ארבע רגליים או ללא רגליים כלל.
(1) even - אפילו
(2) almost - כמעט
(3) either - או
(4) really - באמת
התשובה הנכונה היא (3).
2. הצטננות לעיתים קרובות מלווה בשיעול, אשר עלול **להמשך** זמן רב אחרי שהסימפטומים האחרים נעלמו.
(1) signal - סימן
(2) adjust - התאים
(3) persist - המשיך
(4) collapse - התמוטט
התשובה הנכונה היא (3).
3. עם 130,000 אנשים לקילומטר מרובע, **מחוז** מונג קוק בהונג קונג הוא מאוד צפוף.
(1) privacy - פרטיות
(2) district - מחוז
(3) forecast - תחזית
(4) virtue - סגולה
התשובה הנכונה היא (2).
4. אוניית הקיטור הראשונה שהופעלה באופן מסחרי - הקלרמונט - התחילה את **הפלגת** הבכורה שלה ב-1807.
(1) purchase - רכישה
(2) voyage - הפלגה
(3) conquest - כבוש
(4) fortune - מזל
התשובה הנכונה היא (2).
5. חיות פרא רבות **בורחות** כאשר הן חשות בסכנה קרובה.
(1) clip - הצמיד
(2) graze - רעיה
(3) flee - ברח
(4) dwell - התגורר
התשובה הנכונה היא (3).
6. מנסרה יכולה לשמש לפיצול **אלומת** אור לבנה לצבעי הספקטרום.
(1) beam - אלומה
(2) tube - צינור
(3) breed - גזע
(4) twig - ענף
התשובה הנכונה היא (1).

7. ונצואלה היא ארץ בוטנית **מגוונת**: יש בה יותר זני צמחים מאשר בארצות הברית ובקנדה יחדיו.

(1) lethal - קטלני

(2) diverse - מגוון

(3) remote - מרוחק

(4) adept - מומחה

התשובה הנכונה היא (2).

8. למרות ששיטת החזרתיות **מעיקה** בעבור רבים, היא יעילה מאוד.

(1) tedious - מעיק

(2) amorous - מאהב

(3) ostentatious - ראוותני

(4) conspicuous - בולט

התשובה הנכונה היא (1).

9. הלמה מוערכת עבור הצמר שלה.

(1) הלמות מוערכות בגלל הצמר שלהן. זו התשובה הנכונה.

(2) צמר הלמות הוא יקר מאוד. התשובה נפסלת.

(3) הצמר הטוב ביותר בא מהלמות. התשובה נפסלת.

(4) הלמה גדלה בעיקר בשביל הצמר שלה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

10. **המשפט המקורי**: בציפייה להוריקן סנדי, כמה ערים לאורך החוף האטלנטי בארצות הברית הורו

פינוי חובה מהשכונות שנמצאות בדרכה של הסערה.

תשובה (1): אנשים רבים הגרים בערים לאורך החוף האטלנטי עזבו את בתיהם עוד לפני הגעת

הוריקן סנדי. התשובה נפסלת.

תשובה (2): רוב הערים לאורך החוף האטלנטי נקטו באמצעים נרחבים כהכנה להוריקן סנדי.

התשובה נפסלת.

תשובה (3): בימים לפני הוריקן סנדי, ערים על החוף האטלנטי דרשו סיוע בהתמודדות עם הסערה.

התשובה נפסלת.

תשובה (4): בעת התקרבותו של הוריקן סנדי, מספר ערים על החוף האטלנטי דרשו מהתושבים

לעזוב את האזורים המאוימים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

11. **המשפט המקורי**: לכמה יסודות כימיים, כמו פחמן, קיים מגוון של מבנים גבישיים אשר כל אחד

מהם נקרא אלטרופ.

תשובה (1): לכל האלטרופים של פחמן יש מבנים גבישיים דומים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): גבישים אשר מכילים שניים או יותר יסודות כימיים נקראים אלטרופים. התשובה

נפסלת.

תשובה (3): אלטרופים הם מבנים גבישיים שונים של אותו יסוד כימי. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): פחמן הוא היסוד הכימי עם המגוון הרחב ביותר של אלטרופים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

12. **המשפט המקורי**: רק מיעוט מהרופאים ביוון העתיקה תמכו בשבועת היפוקרטס.

תשובה (1): ביוון העתיקה, רוב הרופאים סירבו לקחת את שבועת היפוקרטס. התשובה נפסלת.

תשובה (2): רופאים ביוון העתיקה עקבו אחר חוקים מעטים המצוינים בשבועת היפוקרטס.

התשובה נפסלת.

תשובה (3): שבועת היפוקרטס נוסחה על ידי קבוצה קטנה של רופאים ביוון העתיקה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): ביוון העתיקה, יחסית מעט רופאים קיבלו את ההתחייבויות המפורטות בשבועת היפוקרטס. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

13. בשורות 2-3 נכתב: "while flying over the supposedly uninhabited interior of west New Guinea", כלומר ריצ'ארד ארכבולד גילה את הדני במקום שהיה כביכול לא מאוכלס, לכן הוא היה מופתע מכך.
התשובה הנכונה היא (2).

14. בשורות 9-10 נכתב: "Archbold expedition into the Grand Valley may well be remembered as one of the last "first contacts" with secluded human population", כלומר גילוי של ארכבולד היה אחד מהמגעים האחרונים עם אוכלוסיות מבודדות, דבר המסביר מדוע גילוי היה כל כך יוצא דופן.
התשובה הנכונה היא (1).

15. פירוש הביטוי "yield to" הוא הניב.
(1) grew out of - גדל ממהו
(2) held on to - שמר על משהו
(3) met with - נפגש עם משהו
(4) was replaced by - הוחלף על ידי משהו
התשובה הנכונה היא (4).

16. בשורה 12 נכתב: "At first, the Dani were terrified of the unexpected visitors", כלומר בטקסט לא נכתב כי הדני קידמו את החוקרים בברכה, אלא להפך הם היו מבוהלים מהם.
התשובה הנכונה היא (1).

17. בשורות 20-21 נכתב: "To this day anthropologists question whether contact with the outside world has ultimately been beneficial or harmful to ancient people such as the Dani", כלומר אנתרופולוגים עדיין לא בטוחים אם גילוי של ארכבולד היה בעל השפעה חיובית או שלילית על הדני.
התשובה הנכונה היא (3).

18. בשורות 2-3 נכתב: "He thought it very unlikely that his work would ever see the light of day", כלומר איאן רנקין חשב שהספר הראשון שלו לא היה טוב והופתע שיצא לאור.
התשובה הנכונה היא (3).

19. פירוש המילה "backdrop" הוא תפאורה.
(1) setting - תפאורה
(2) location - מיקום
(3) crime - פשע
(4) stage - זירה
התשובה הנכונה היא (3).

- 20. תשובה (1):** לפי הטקסט הנופים של אנדיבורג היו מיקומם של סיפוריו של רנקין. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בטקסט לא מצוין כי החקירות בסיפוריו של רנקין היו מדויקות עובדתית. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (3):** לפי הטקסט בספריו רנקין כתב על המקומות הנודעים והפחות נודעים באנדיבורג. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** לפי הטקסט ספריו של רנקין שובחו גם בגלל העלילה המסובכת שלהם. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (2).**

- 21. בשורות 13-14:** "Rankin fans are particularly intrigued by the protagonist of the book, police detective John Rebus", כלומר בפסקה זו מציגים את דמותה הראשית בספריו של רנקין.
- התשובה הנכונה היא (2).**

- 22. תשובה (1):** בשורה נכתב כי חייו הפנימיים הם מסובכים כמו העיר, אין במשפט זה סתירה בין עולמו הפנימי של הדמות לבין דימויה לעיר. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בשורה נכתב כי הוא מתבודד במרדף אחר הצדק, אין במשפט זה סתירה בין העובדה שהוא מתבודד לבין רדיפתו אחר הצדק. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** זועף אבל במהותו טוב לב, במשפט זה יש סתירה פנימית בין העובדה כי הוא זועף אך נדיב וטוב לב גם כן. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4):** אדם רב-פנים עם הערכה להומור שחור, במשפט זה אין סתירה בין היותו אדם עם צדדים רבים לבין הערכתו להומור שחור. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**