

פתרונות מבחן אמת שפורסם - מועד סתיו 2019

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

חשיבה מילולית - פרק ראשון

1. **ענן גשם** הוא אמצעי טבעי ו**ממטרה** היא אמצעי מלאכותי להשגת מטרה זהה.
 - תשובה (1):** באמצעות **אוזן** ניתן להקשיב למה שמשמיע **הרמקול**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** **שיער** הוא אמצעי טבעי ו**פאה** היא אמצעי מלאכותי להשגת מטרה זהה. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (3):** ניתן לכסות **כף יד** באמצעות **כפפה**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** באמצעות **רגל** ניתן ללחוץ על **הדוושה**. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).
2. **נבוב** הוא דבר שאין בו **תוכן**.
 - תשובה (1):** **זול** הוא דבר שמחירו **נמוך**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** **חף מפשע** הוא מי שאין בו **אשמה**. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (3):** **שובה לב** הוא דבר שאינו מעורר **סלידה**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** **מרווה** הוא דבר ששובר את **הצמא**. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).
3. מי שהקיץ הפך להיות **ער**.
 - תשובה (1):** מי שנעלב עלול להגיע למצב שבו הוא **בוכה**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** מי שהמריא הפך להיות **טס**. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (3):** **הפשיר** הוא מה ששינה את מצב הצבירה שלו לנוזל, ו**מתאדה** הוא מה ששינה את מצב הצבירה שלו מנוזל לגז. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** **נטף** היא מילה נרדפת ל**זב**. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).
4. **צחנה** היא **ריח רע**.
 - תשובה (1):** **צחיחות** הינה **יובש** מוחלט. התשובה נפסלת.
 - תשובה (2):** **כניעה** היא הודאה **בהפסד**. התשובה נפסלת.
 - תשובה (3):** **טעות** עלולה לגרום ל**שיבוש** מסוים. התשובה נפסלת.
 - תשובה (4):** **גזרה** היא **תקנה רעה**. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).
5. **אשפה** היא כלי לאחסון חצים שאותם **יורים**.
 - תשובה (1):** **קולב** הוא כלי לאחסון בגדים שאותם **לובשים**. זו התשובה הנכונה.
 - תשובה (2):** **מגל** הוא כלי עבודה שבאמצעותו **טוחנים**. התשובה נפסלת.

תשובה (3): מחסן הוא מקום שבתוכו מאכסנים. התשובה נפסלת.
תשובה (4): מפה מכסה את השולחן שמשמש את הסועדים. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).

6. **כיזב** הוא מי שאמר **שקר**.

תשובה (1): הכביר מילים הוא מי שהרבה בדיבור. התשובה נפסלת.
תשובה (2): המתיק סוד הוא מי שלחש סוד. התשובה נפסלת.
תשובה (3): הלין הוא מי שאמר **קובלנה**. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): צידד הוא מי שנקט בעמדה לטובת צד מסוים. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

7. לפי המשפט הראשון, בעלי חיים שאוכלים עשב צריכים לאכול ממנו בכמויות גדולות, שכן ערכו התזונתי מועט.

תשובה (1): לפי תשובה זו, אוכלי עשב פיתחו יכולת לעכל מזונות אחרים. לא ייתכן כי יכולתם לעכל מזונות אחרים, שלא נדרש לאכול כמויות גדולות מהם, היא זאת שגורמת להם לשהות זמן רב בשדה הפתוח. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי תשובה זו, הצורך לאכול כמויות גדולות של דשא מחייבת את אוכלי העשב לאכול במשך רב זמן. לכן, הם נאלצים לשהות זמן רב בשדה הפתוח, חשופים לעיניהם של הטורפים. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): לפי תשובה זו, אוכלי העשב יכולים להסתפק בתזונה דלה. לא ייתכן כי יכולתם להסתפק בתזונה דלה גורמת להם לשהות זמן רב בשדה הפתוח. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי תשובה זו, אוכלי העשב פיתחו יכולת לחטוף עשב רב ולהימלט עימו למקום מסתור. קיימת סתירה בין היכולת שפיתחו לבין האמירה כי הם נאלצים לשהות זמן רב בשדה הפתוח. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).

8. **תשובה (1):** לפי החלק הראשון במשפט, לא ניתן להציג את מהלך הפתיחה ומהלך הסיום במשחק "בריסלי" בצורה שיטתית וממצה. לפי החלק השני במשפט, גם את המהלכים שבין הפתיחה לסיום לא ניתן להציג בצורה זו. מילת הקישור "ואילו" המביעה קשר של ניגוד אינה מתאימה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי החלק הראשון במשפט, ניתן להציג את מהלך הפתיחה ומהלך הסיום במשחק "בריסלי" בצורה שיטתית וממצה. לפי החלק השני במשפט, גם את המהלכים שבין הפתיחה לסיום ניתן להציג בצורה זו. מילת הקישור "ואילו" המביעה קשר של ניגוד אינה מתאימה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי החלק הראשון במשפט, ניתן להציג את מהלך הפתיחה ומהלך הסיום במשחק "בריסלי" בצורה שיטתית וממצה. לעומת זאת, לפי החלק השני במשפט, את המהלכים שבין הפתיחה לסיום לא ניתן להציג בצורה זו. מילת הקישור "ואילו" מתאימה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): לפי החלק הראשון במשפט, לא ניתן להציג את מהלך הפתיחה ומהלך הסיום במשחק "בריסלי" בצורה שיטתית וממצה. לעומת זאת, לפי החלק השני במשפט, את המהלכים שבין הפתיחה לסיום ניתן להציג בצורה זו. מילת הקישור "ואף" אינה מתאימה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

- 9. תשובה (1):** לפי משפט זה, בחגיגות השתתפו תושבי המקום וכמה תיירים שבמקרה הגיעו למקום. אם נאמר שמזלם איתרע (=נעשה רע), אזי לא הגיוני שהשעה בה התרחשה המסיבה מתוארת כקסומה. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** לפי משפט זה, ברעידת האדמה נפגעו תושבי המקום וכמה תיירים שבמקרה הגיעו למקום. אם נאמר שמזלם איתרע, אזי לא הגיוני שהשעה בה התרחשה רעידת האדמה מתוארת כשעה של קורת רוח (=סיפוק). התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** לפי משפט זה, בקרב רקדו תושבי המקום וכמה תיירים שבמקרה טיילו במקום. אם נאמר שמזלם איתרע, אזי לא הגיוני שהתיירים שטיילו במקום החליטו להצטרף לריקודים. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** לפי משפט זה, בשיטפונות נפגעו תושבי המקום וכמה תיירים שבמקרה טיילו במקום. הגיוני לומר שמזלם של התיירים איתרע, שכן גם הם נפגעו מהשיטפונות. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**
- 10. הפסקה מתארת את תהליך היווצרותו של "חור שחור", ועלינו למצוא את התשובה שבה התהליך מתואר לפי הסדר הנכון.**
- לפי הפסקה: "כאשר האנרגיה שבליבה אוזלת, הטמפרטורה של השמש יורדת והאיזון מופר". כלומר, תחילה האנרגיה שבליבת השמש אוזלת ולאחר מכן טמפרטורת השמש יורדת. לאחר מכן, כתוב: "כוח הכבידה מכווץ בהדרגה את השמש... השמש מתכווצת עד שנהיית 'חור שחור'". לפיכך, השלב הבא בתהליך הוא התכווצת הדרגתית של השמש על ידי כוח הכבידה.
- התשובה הנכונה היא (3).**
- 11. הפסקה מתארת את דעתו של סטיבן ג'ונסון על אופן יצירת רעיונות טובים.**
- לפי טענתו, רעיון טוב אינו נוצר מאוסף של פיסות קטנות. כלומר, רעיון טוב אינו נוצר כתוצאה משיתוף פעולה של אנשים רבים שכל אחד מהם מוסיף לו.
- לפי הנאמר בפסקה, סטיבן ג'ונסון טוען שכל אדם ייצור רעיון טוב יותר אם יהיה בסביבה של אנשים שדעותיהם שונות זו מזו.
- אם כן, הרעיונות הטובים לא נוצרים כתוצאה מאוסף של דעות, אלא ריבוי הדעות הוא זה שגורם לכל אדם ליצור רעיון טוב.
- התשובה הנכונה היא (2).**
- 12. בתגובה לטענה מסוימת, ראש העיר אמר את הדברים הבאים: הוא אינו אשם שהבניין החדש מכוער, וההחלטה לבנות אותו הייתה מוצדקת בשל מצוקת הדיור בעיר.**
- נחפש בתשובות את התשובה שמתאימה להיות הטענה שאליה הגיב ראש העיר, כלומר טענה שתתייחס לשני הדברים שהוא אמר.
- תשובה (1):** לפי הטענה, אין מצוקת דיור בעיר. ייתכן כי ראש העיר מעוניין לסתור את הטענה באמירה שכן קיימת מצוקת דיור, אך אין לו סיבה להגיב על היותו של הבניין מכוער שכן הטענה לא עסקה בכך כלל. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** לפי הטענה, היה ראוי לבנות בניין חדש, אך ראש העיר צריך להתנצל על היותו מכוער. לפיכך, אין סיבה שראש העיר יצדיק את ההחלטה לבנות את הבניין. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** לפי הטענה, ראש העיר בונה בניינים מכוערים שאינם פותרים את מצוקת הדיור. כיוון שקיימת

מודעות למצוקת הדיור, אין סיבה לכך שראש העיר יצדיק את ההחלטה לבנות את הבניין באמצעות נתון זה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הטענה, ראש העיר בונה בניינים מכוערים ללא סיבה. בתגובה לטענה זו, על ראש העיר להסביר את הסיבה לבניית הבניין החדש, וכן עליו להסביר שאין הוא אשם בכיעורו של הבניין החדש. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

13. תשובה (1): הפסקה אינה מתארת את המקור של שימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות, ולכן לא ניתן לקבוע לפיה אם קרגנייב הוא מחלוצי כלי זה או לא. התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי הנאמר בפסקה, שימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות הוא כלי שנהפך ל"אזמל קהה" על ידי קרגנייב. כלומר, מדובר בכלי שקרגנייב השתמש בו פעמים רבות, ולכן לא ניתן לומר כי עד שפרסם את ספרו החדש הוא נמנע מלהשתמש בכלי זה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי הנאמר בפסקה, בספרו החדש קרגנייב לא הקשיב לדברי האזהרה של עצמו, לפיהם יש להימנע משימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות. ניתן להסיק מכך כי ההתנגדות של קרגנייב לשימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות דווקא לא הנחתה אותו בכתיבת ספרו החדש. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הנאמר בפסקה, בספרו החדש קרגנייב לא הקשיב לדברי האזהרה של עצמו, לפיהם יש להימנע משימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות. לפיכך, ניתן להסיק כי בספרו החדש של קרגנייב יש שימוש במושגים פסיכולוגיים בביקורת יצירות ספרות. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

14. בפנסיון "כלב-הוטל" מוענק יחס שווה לחתולים ולכלבים ואילו בפנסיון "שרתול" מוענק לחתולים יחס טוב יותר מלכלבים. לפיכך, אלכסנדר הסיק כי עדיף לו להשאיר את החתולה שלו בפנסיון "שרתול".

מבין התשובות המוצעות, נבדוק מהי הנחה השגויה שעליה מבוססת המסקנה של אלכסנדר.

תשובה (1): אם אלכסנדר היה מניח שפנסיון "שרתול" אינו מוסרי, לא הגיוני כי הוא היה בוחר להשאיר שם את החתולה שלו. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אלכסנדר הניח כי עדיף לו להשאיר את החתולה שלו בפנסיון "שרתול", המעניק יחס טוב יותר לחתולים מאשר לכלבים, מאשר להשאיר אותה בפנסיון "כלב הוטל" המעניק יחס שווה לכלבים ולחתולים. מכאן, ניתן להסיק כי אלכסנדר חשב שמקום המעניק יחס טוב יותר לקבוצה מסוימת מלקבוצה אחרת (פנסיון "שרתול") עדיף על מקום המעניק יחס שוויוני לשתי הקבוצות ("כלב-הוטל"). שימו לב כי הנחה זאת שגויה, שכן ייתכן שהיחס שניתן לכלל החיות בפנסיון "כלב-הוטל" טוב יותר מאשר היחס שניתן לחתולים בפנסיון "שרתול". זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): אם אלכסנדר הניח שפנסיון "שרתול" אכן מעניק יחס מועדף לחתולים, ולכן החליט להשאיר שם את החתולה שלו, אזי לא מדובר בהנחה שגויה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אם אלכסנדר הניח שהמידע שנמסר לו לגבי הפנסיונים אינו מהימן, אזי לא הגיוני שהוא היה בוחר להתבסס על האמירות של חבריו ולהשאיר את החתולה שלו באחד מהפנסיונים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

15. לפי הנאמר בפסקה, בשל תנאי החיים של האדם בחברה המודרנית, לא מתפתח אנטגוניזם של האדם כלפי החברה.

לכך יש שתי סיבות: הראשונה היא שכל צרכיו של האדם מסופקים על ידי החברה ולכן אין לו צורך לצאת נגדה, והשנייה היא שבשל כך שהחברה מקבלת כמעט כל אלמנט שוללני, היא מבטלת את עוקצה של הביקורת.

תשובה (1): תשובה זו מציינת כי בחברה המודרנית קשה לאדם להתנגד לה. כמו כן, התשובה מפרטת את שתי הסיבות לכך המוזכרות בפסקה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): תשובה זו מתעלמת מהסיבה הראשונה לחוסר האנטגוניזם של האדם כלפי החברה, לפיה החברה מספקת את צרכיו של האדם ולכן הוא לא יוצא נגדה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תשובה זו מתעלמת מהסיבה השנייה לחוסר האנטגוניזם של האדם כלפי החברה, לפיה הסובלנות של החברה, המקבלת גם דעות המתנגדות לה, מעקרת כל ביקורת. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי הנאמר בפסקה, החברה המודרנית לא משתיקה אלמנטים שוללניים אלא דווקא מקבלת אותם. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

16. לפי הכתוב בפסקה, גרינברג מאמינה שהביקורות שלה מרגיזות אנשים כיוון שהן מוצדקות. עם זאת, עליה להבין שטבעי להתרגז מביקורות ובייחוד אם הן לא מוצדקות.

את קבלת הביקורת ניתן לדמות לדקירה מקוץ, ואת ההצדקה של הביקורות להליכה בלי נעליים. לכן, טבעי שאדם יתרגז אם הוא נדקר מקוץ (כלומר, קיבל ביקורת), ובייחוד אם הוא לא הלך יחף (כלומר, בייחוד אם הביקורת לא הייתה מוצדקת).

התשובה הנכונה היא (3).

17. נסכם את חוקי החוג לבלשנות:

א. כל מי שלומד צרפתית חייב ללמוד גם לטינית.

ב. מי שאינו לומד לטינית חייב ללמוד יוונית.

תשובה (1): לפי חוקי החוג, כל מי שאינו לומד לטינית חייב ללמוד יוונית. לכן, אם כל מי שכן לומד לטינית גם ילמד יוונית, אזי כל תלמידי החוג, גם מי שלומד לטינית וגם מי שלא, ילמדו יוונית. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): לפי חוקי החוג, כל מי שלומד צרפתית חייב ללמוד גם לטינית. אם כל מי שלומד יוונית ילמד גם לטינית, אין מניעה כי בחוג יהיו תלמידים שילמדו גם יוונית וגם צרפתית. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי חוקי החוג, כל מי שלומד צרפתית חייב ללמוד גם לטינית. אם כל תלמידים אלה ילמדו גם יוונית, אזי כל מי שלומד צרפתית ילמד גם לטינית וגם יוונית. עם זאת, תלמידים שלא לומדים צרפתית לא בהכרח ילמדו לטינית. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי חוקי החוג, כל מי שלומד צרפתית חייב ללמוד גם לטינית. אם כל מי שלומד לטינית ילמד גם צרפתית, אין מניעה כי בחוג יהיו תלמידים שילמדו גם צרפתית וגם יוונית. התשובה נפסלת.

התשובה נכונה היא (1).

18. בשורות 1-2 נאמר: "בתי הספר המודרניים התפתחו באירופה של סוף המאה ה-19 ונועדו לענות על צרכים שעלו משלושה תהליכים חשובים שהתרחשו אז: עליית מדינת הלאום, התיעוש והתפתחות הבירוקרטיה."

לאחר מכן, הפסקה הראשונה מפרטת על כל אחד מתהליכים אלו. אם כן, כותרת מתאימה לפסקה היא כזו שמציינת שהפסקה מפרטת על התהליכים שגרמו להתפתחותו של בית הספר המודרני.
התשובה הנכונה היא (3).

19. בשורות 8-10 נאמר: "המבנה הארגוני ושיטות החינוך של בית הספר בימינו עודם מותאמים לעידן המהפכה התעשייתית, אף שחלפו מאז יותר ממאה שנים ובינתיים חלה מהפכה נוספת, מהפכת המידע..." לפיכך, לפי הפסקה השנייה בית הספר בימינו עונה על צורכי החברה שנוצרו בעקבות המהפכה התעשייתית, אך כאשר התרחשה מהפכת המידע, נוצרו צרכים חדשים שבית הספר המודרני אינו עונה עליהם.
התשובה הנכונה היא (2).

20. בשורות 13-14 נאמר: "בית הספר היה אז ספק הידע הכמעט בלעדי של התלמיד, ואילו בית הספר של ימינו עומד בצילם של מקורות ידע רבים ועשירים העומדים לרשות התלמיד..." אם כן, ההבדל הראשון הינו מגוון מקורות הידע הרבים שעומדים לרשות התלמידים. בעבר, בית הספר היה מקור הידע, וכיום מקורות הידע הם רבים וכוללים גם את האינטרנט והטלוויזיה.
בשורות 15-17 נאמר: "כמו כן, בעבר עמדה לרשותם של התלמידים רק המילה הכתובה המודפסת, שהולידה חשיבה לינארית ורציפה, אולם התלמידים כיום רגילים לקרוא טקסטים פורמט דיגיטלי... מפתחים חשיבה הנוטה להיפר-טקסטואליות." לפי דברים אלו שני ההבדלים הנוספים הם פורמט הטקסטים שהתלמידים קוראים (מודפס מול דיגיטלי) וסוג החשיבה שהתלמידים נוטים לפתח (לינארית ורציפה מול היפר-טקסטואלית).
התשובה הנכונה היא (1).

21. בשורות 24-26 נאמר: "לדבריו (של רובינסון), מבנה בית הספר משמר תפיסה שהתקבעה במהפכה התעשייתית: החלוקה לכיתות לפי קבוצות גיל, כמו גם תוכניות הלימודים, מבוססת על גישה הרואה בחינוך תהליך דמוי פס ייצור". לפיכך, ניתן להסיק כי רובינסון מתנגד לחלוקה לקבוצות גיל הקיימת בבית הספר המודרני.
התשובה הנכונה היא (1).

22. נביט בשורות שלפני האמירה המוצגת ונבדוק על אילו מטרות מדובר.
בשורות 29-30 נאמר: "בתי הספר עוצבו בעידן שאחת התכליות החברתיות החשובות בו הייתה הקניית הזדהות עם מדינת הלאום הצעירה". כלומר, אחת המטרות היא חינוך להזדהות עם מדינת הלאום.
בשורות 30-31 נאמר: "לעומת זאת, החברה המודרנית שואפת שלבוגרי בתי הספר יהיו כלים להשתלב בכלכלה העולמית, שבה לזהותם הלאומית חשיבות פחותה". כלומר, המטרה הנוספת היא הקניית כישורים המותאמים לכלכלה העולמית.
התשובה הנכונה היא (2).

23. בשורות 2-4 נאמר: "מדינות הלאום שאפו להקנות לאזרחיהן תחושת זהות לאומית, משימה מורכבת לנוכח העובדה שלא תמיד השתייכו האזרחים לאותו זרם דתי ולעיתים אף לא דיברו באותה שפה." אם כן, שניים מהמכשולים להקניית זהות לאומית המוזכרים בקטע הם ריבוי זרמים דתיים וריבוי שפות. ניתן לפסול את תשובות (1) ו-(2).

בשורות 30-31 נאמר: "החברה המודרנית שואפת שלבוגרי בתי הספר יהיו כלים להשתלב בכלכלה העולמית, שבה לזהותם הלאומית חשיבה פחותה". לפיכך, מכשול נוסף הוא הפניית משאבים להקניית הכישרים הדרושים להצלחה בכלכלה העולמית. ניתן לפסול את תשובה (4).
התשובה הנכונה היא (3).

חשיבה מילולית - פרק שני

1. **עקבות** הן תוצר לוואי של **צעידה**.
תשובה (1): טקסט הוא התוצר העיקרי של **כתיבה**. התשובה נפסלת.
תשובה (2): אפר הוא תוצר לוואי של **בעירה**. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): שלכת היא **נשירה** של עלים. התשובה נפסלת.
תשובה (4): תווים מסמנים את הצלילים שמופקים בעת **נגינה**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
2. מי שמציע **מיטה** מסדר אותה לשינה.
תשובה (1): מי שמטליא (מתקן קרע) **בגד** מתקן אותו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מי שמטאטא רצפה מנקה אותה. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מי שעורך שולחן מסדר אותו לארוחה. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): מי שמאחסן חפצים יכול לאחסן אותם **בארון**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
3. **שביר** הוא מה שייתכן שמישהו **שבר** בקלות.
תשובה (1): טעים הוא מה שהטעם שלו טוב. התשובה נפסלת.
תשובה (2): קליט הוא מה שייתכן שמישהו **קלט** בקלות. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): חריג הוא מה ש**חרג** מן המקובל. התשובה נפסלת.
תשובה (4): דליק הוא מה שנדלק בקלות וכתוצאה מכך **דלק**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
4. **להטריח** פירושו לגרום למישהו **טרחה**.
תשובה (1): לאתר פירושו למצוא את **המקום** של מישהו או משהו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): לבאר פירושו לתת **פירוש**. התשובה נפסלת.
תשובה (3): לסקון פירושו לגרום למישהו **עניין**. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): ניתן להצחיק על ידי אמירת **הלצה**. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
5. קריאת **ודאי!** נאמרת על ידי מי שלא **מהסס**.
תשובה (1): קריאת הס! נאמרת על ידי מי שמעוניין להסות מישהו **שמדבר**. התשובה נפסלת.
תשובה (2): קריאת כך! נאמרת על ידי מי שמדגים. התשובה נפסלת.
תשובה (3): קריאת די! נאמרת למי שלא **מפסיק** פעולה מסוימת. התשובה נפסלת.
תשובה (4): קריאת לא! נאמרת על ידי מי שלא **מסכים**. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

6. **אבוס** הוא מתקן המשמש בעלי חיים לאכילה ו**שוקת** היא כלי המשמש אותם לשתייה.
תשובה (1): קלשון הוא כלי המשמש להרמת חציר ו**מזלג** הוא כלי המשמש לאכילה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מזלג הוא כלי המשמש לאכילה ו**קשית** היא כלי המשמש לשתייה. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): קנקן הוא כלי המשמש להגשת משקאות ו**כוס** היא כלי המשמש לשתייה. התשובה נפסלת.
תשובה (4): כוס היא כלי המשמש לשתייה ו**ספל** הוא כלי המשמש לשתייה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
7. הפסקה מתארת את ההבדל בין ייצור קמח מלא וייצור קמח לבן. תהליך הייצור של הקמח המלא פשוט יותר מתהליך הייצור של הקמח הלבן, ולמרות זאת מחיר הלחם העשוי מקמח לבן נמוך יותר. דבר זה מעורר כעס בקרב צרכנים. עלינו למצוא בתשובות מקרה דומה למקרה המתואר בפסקה.
תשובה (1): גידול הירקות האורגניים מורכב ויקר יותר מגידול ירקות אחרים, לכן הגיוני שמחירם יהיה גבוה יותר. אין סיבה שיתעורר כעס בקרב הצרכנים. התשובה נפסלת.
תשובה (2): רהיטי עץ לא צבועים יקרים מרהיטי עץ צבועים. ניתן לראות דמיון רב למקרה הנתון בפסקה: למרות שרהיטי העץ הצבועים עברו תהליך מורכב יותר מאלו הלא צבועים, מחירם נמוך יותר. דבר זה יכול לעורר כעס בקרב צרכנים. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): המדיח החדש פועל בדרך מורכבת יותר מהמדיח שאינו חסכוני במים וחשמל, לכן הגיוני שמחירו יהיה גבוה יותר. אין סיבה שיתעורר כעס בקרב הצרכנים. התשובה נפסלת.
תשובה (4): הליך הרכישה בתשלומים יקר יותר מרכישה בתשלום אחד משום שהוא כרוך בריבית. יש היגיון בכך, ולכן אין סיבה שיתעורר כעס בקרב הצרכנים. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
8. עומר אמר כי בבוקר התאמן במכון הכושר, ולכן לא ישחק כדורגל אחר הצהריים.
עלינו למצוא את הכלל המנחה את עומר, לכן נחפש תשובה אשר מתאימה לאמירתו:
תשובה (1): תשובה זו מקיימת את אמירתו של עומר, משום שביום שהוא מתאמן במכון הכושר בבוקר הוא לא משחק כדורגל אחר הצהריים. זו התשובה הנכונה.
תשובה (2): אנו לא יודעים האם עומר מקפיד להתאמן בחדר הכושר או לשחק כדורגל בכל יום, ולכן תשובה זו אינה מתאימה לאמירתו של עומר. התשובה נפסלת.
תשובה (3): לא נוכל להסיק מאמירתו של עומר כי הוא בהכרח משחק כדורגל בימים בהם הוא לא מתאמן בחדר הכושר בבוקר, לכן זהו לא הכלל שמנחה את עומר. התשובה נפסלת.
תשובה (4): לפי תשובה זו, כאשר עומר מתאמן במכון הכושר בבוקר הוא תמיד משחק כדורגל אחר הצהריים. תשובה זו סותרת את אמירתו של עומר. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).
9. אם נתמצת את המשפט, נראה כי נאמר בו שזיהום האוויר בדולמניה חמור מזיהום האוויר בערים גדולות במדינות מפותחות, זאת כתוצאה ממפעלים מזהמים הפועלים בדולמניה, ולא קיימים יותר בערים הגדולות במדינות המפותחות. נוכל להסיק מכך כי בעבר מפעלים אלו שכנו במדינות המפותחות, ולאחר שהם נסגרו זיהום האוויר בהן פחת משמעותית. על כן, הגורם העיקרי לזיהום האוויר הוא המפעלים.

במילים אחרות, סגירת המפעלים בערים הגדולות במדינות המפותחות הובילה לירידה בזיהום האוויר, ופעילותם בדולמניה היא שגורמת לזיהום האוויר החמור שבה.

נחפש תשובה המדגימה טענה זו בצורה הטובה ביותר, ונראה כי מדובר בתשובה (1).

התשובה הנכונה היא (1).

10. נתמצת את הציטוט במילים שלנו ונחפש את הטענה הנכונה בתשובות: הכוונות והמניעים שההיסטוריון טקיטוס מייחס לטיבריוס לא נובעים ממעשיו של טיבריוס, אלא מההסתכלות וההשקפה הכללית של טקיטוס על אופיו של טיבריוס.

תשובה (1): לא נאמר כי טקיטוס מייחס לטיבריוס מעשים שלא עשה, אלא שהוא מייחס למעשים שהוא כן עשה כוונות ומניעים כמוסים שנובעים מההשקפה הכללית של טקיטוס על טיבריוס. התשובה נפסלת.

תשובה (2): טקיטוס מייחס לטיבריוס מניעים כמוסים לפי השקפתו על אופיו ולא להפך. התשובה נפסלת.

תשובה (3): טקיטוס אכן מייחס לטיבריוס כוונות ומניעים בהתאם להשקפתו על אופיו. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): לא ניתן להסיק האם טקיטוס חושב שמעשיו של טיבריוס מנוגדים לכוונותיו ומניעיו. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

11. ראשית, נפרש את הדברים שאביגיל אמרה לתמי.

אמירתה הראשונית של אביגיל היא "אני לא מקווה שהנבחרת תנצח". ככל הנראה, תמי הבינה כי אביגיל מקווה שהנבחרת לא תנצח, ועל כן אביגיל הבהירה לה שזו לא כוונתה.

תשובה (1): אמירתה הראשונית של אביגיל יכולה להתפרש בכמה דרכים. לאחר שהבהירה כי היא לא התכוונה בדבריה שהיא רוצה שנבחרת בית הספר תפסיד, ניתן להבין כי היא הייתה אדישה כלפי התוצאה במשחק. כלומר, היא לא מקווה שנבחרת בית הספר תנצח, אך היא גם לא מקווה שהיא תפסיד. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): אביגיל הבהירה כי היא דווקא לא רצתה שהנבחרת לא תנצח, כלומר תפסיד. התשובה נפסלת.

תשובה (3): דעתה של תמי לא ידועה לנו ולכן לא נוכל דבר על אודותיה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אביגיל הסבירה לתמי מה הייתה כוונתה מלכתחילה, ולכן ניתן להסיק כי היא לא שינתה את דעתה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

12. נדרשנו למצוא תשובה אשר מחלישה את השערת החוקרים. השערתם היא שדם דליל יותר משפר את זרימת הדם למוח, וזרימה זו משפיעה לטובה על תפקודי המוח.

תשובה (1): בדומה להשערת החוקרים, בתשובה זו נאמר כי בעלי דם דליל סובלים פחות מליקויים בתפקוד המוח. כלומר, דמם הדליל משפר את זרימת הדם למוח ובכך משפר את תפקודו. נתון זה מחזק את השערת החוקרים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בתשובה זו נאמר כי דמם של חלק מהנבדקים היה דליל יותר מדמם של הנבדקים האחרים, אך לא נאמר האם הדבר השפיע על תפקוד מוחם. אם כן, טענה זו אינה רלוונטית לשאלה. נתון זה לא מחזק ולא מחליש את השערת החוקרים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בתשובה זו נאמר כי הידללות הדם פוגעת ביכולת ההחלמה מפציעות וחתכים. הניסוי והשערת

החוקרים אינם עוסקים כלל בהחלמה מפציעות, וזהו מידע שאינו רלוונטי לשאלה. נתון זה לא מחזק ולא מחליש את השערת החוקרים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): למרות שהדם נהיה דליל יותר, המנגנון המיוחד הקיים בגוף מבטיח שזרימת הדם למוח לא השתנתה. משום שזרימת הדם למוח לא השתנתה, נוכל להסיק כי זה לא הגורם שהוביל לשיפור תפקודי המוח. נתון זה מחליש את השערת החוקרים. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

13. נדרשנו למצוא איזו טענה אינה משתמעת מהפסקה, על כן נוכל למצוא שלוש טענות שכן משתמעות ממנו.
תשובה (1): בשל העלות הכספית הקרובה לאפס, ניתן להוציא לאור באופן דיגיטלי מספר טקסטים גדול בניגוד למספר הטקסטים המוגבל שניתן להוציא לאור באופן לא דיגיטלי. טענה זו משתמעת מהפסקה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): הוצאה לאור של טקסטים באופן דיגיטלי לא סותרת את האפשרות של מוציאים לאור להרוויח מפרסום רבי-מכר. טענה זו אינה משתמעת מהפסקה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): מוציאים לאור מתקשים לצפות מראש אילו טקסטים יצליחו להימכר, ועל כן נדרשים להמר על אילו ספרים להפיץ ועל אילו לא. טענה זו משתמעת מהפסקה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): רק מעטים מהטקסטים הם רבי-מכר שיש בהם תועלת כלכלית, לכן הגיוני כי המוציאים לאור לא ירצו לפרסם כל טקסט שיגיע אליהם. טענה זו משתמעת מהפסקה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).

14. בפסקה מתואר ניסוי שבו השתתפו מספר זהה של ילדים בגילי שנתיים ושלוש. בניסוי, הושבו הילדים על כיסא, והתבקשו שלא להסתכל על הצעצוע שמונח מאחוריהם. החוקרים שערכו את הניסוי יצאו מהחדר ושבו אחרי דקה. הם שאלו את הילדים האם הביטו בצעצוע. מסקנות החוקרים היו: ילדים בני שלוש יותר צייתנים מילדים בני שנתיים, וגם נוטים לשקר יותר מהם.
נשאלנו איזו תשובה מתאימה להיות ממצא של הניסוי. לכן נחפש תשובה שבה יותר בני שנתיים הביטו בצעצוע מאשר בני שלוש, ויותר בני שלוש שיקרו בתשובתם. לאחר שנביט בתשובות נראה כי התשובה שעונה על הדרישות הנ"ל היא תשובה (1).

התשובה הנכונה היא (1).

15. **תשובה (1):** הממשלה חששה שבמקרה שבו תושביה יצפו בשידורים שמקורם מחוץ למדינה, הם יבינו שמצבם לא טוב ויתמרדו. בניגוד לחשש זה, התושבים שראו שידורים ממקורות זרים היו מרוצים ממצבם, ואף יותר מאלו שלא צפו בשידורים זרים. תשובה זו מתאימה להשלמת הפסקה משום שהיא לא סותרת את הנאמר בפסקה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): הממשלה חששה שבמקרה שבו תושביה יצפו בשידורים שמקורם מחוץ למדינה, הם יבינו שמצבם לא טוב ויתמרדו. בניגוד לשידורים שמקורם מחוץ למדינה, שידורי הטלוויזיה המקומיים לא אמורים לעורר תסיסה בקרב התושבים. לכן, אם התעוררה תסיסה באזורים שבהם אין שידורים זרים, הדבר דווקא כן אמור לעורר פליאה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): הממשלה חששה שבמקרה שבו תושביה יצפו בשידורים שמקורם מחוץ למדינה, הם יבינו שמצבם לא טוב ויתמרדו. אם התפתחה תסיסה באזור שבו היו שידורים זרים החשש של הממשלה למעשה התממש. על

כן, הגיוני כי ממצא זה עשוי להוביל את ממשלת מזרח גרמניה להבנה כי דווקא כן יש סכנה של ממש בשידורים הזרים. תשובה זו סותרת את הנאמר בפסקה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): הממשלה חששה שבמקרה שבו תושביה יצפו בשידורים שמקורם מחוץ למדינה, הם יבינו שמצבם לא טוב ויתמרדו. בעיני הממשלה חשיפת תושבים לשידורים זרים מציגה אותה באור שלילי. תשובה זו סותרת את הנאמר בפסקה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

16. תשובה (1): גם אם נעמי לא הייתה מגיעה למקום האחרון בתחרות, יואב לא היה משתכנע שהיא אצנית מעולה. הוא לא היה משתכנע גם אם הייתה מגיעה למקום השלישי, משום ששאר האתלטים בתחרות היו מוכשרים מאוד.

במשפט זה יש סתירה, משום שאם נעמי הייתה מגיעה למקום השלישי בתחרות שבה השתתפו אתלטים מוכשרים במיוחד, הרי שזה מעיד שגם היא אתלטית מוכשרת מאוד, ויואב דווקא כן היה משתכנע שהיא אצנית מעולה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): גם אם נעמי הייתה מגיעה רק למקום השלישי בתחרות, יואב היה משתכנע שהיא אצנית מעולה. הוא השתכנע עקב העובדה שנעמי הגיעה למקום השני, משום ששאר האתלטים בתחרות לא היו מוכשרים. במשפט זה יש סתירה, משום שנעמי הגיעה למקום שני בתחרות שבה שאר האתלטים לא מוצלחים. ידוע כי האתלטים האחרים בעלי יכולות ירודות, ולמרות זאת מישהו עקף את נעמי והגיע במקום הראשון. מכאן, שאם נעמי לא הצליחה להביס אתלט בעל יכולות ירודות, היא בעלת יכולות ירודות בעצמה. לכן, יואב דווקא לא אמור להשתכנע שהיא אצנית מעולה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): גם אם נעמי לא הייתה מגיעה למקום הראשון בתחרות יואב לא היה משתכנע שהיא אצנית מעולה. הוא לא היה משתכנע גם אם הייתה מגיעה רק למקום הרביעי משום ששאר האתלטים בתחרות היו מוכשרים מאוד.

במשפט זה יש סתירה, משום שאם נעמי הגיעה למקום הראשון בתחרות שבה שאר האתלטים מוכשרים מאוד, סימן שגם היא מוכשרת מאוד, ועל כן יואב דווקא כן אמור להשתכנע שהיא אצנית מעולה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): גם אם נעמי הייתה מגיעה למקום הראשון בתחרות, יואב לא היה משתכנע שהיא אצנית מעולה. על אחת כמה וכמה, יואב לא השתכנע משום שנעמי לא הגיעה אפילו למקום השלישי, זאת משום ששאר האתלטים בעלי יכולות ירודות.

לפיכך, נעמי לא הצליחה להגיע למקומות הראשונים למרות שמתחריה היו בעלי יכולות ירודות, כלומר גם נעמי בעלת יכולות ירודות, ולכן יואב לא משתכנע שהיא אצנית טובה. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

17. עלינו למצוא טענה שעליה קמפ-סמית מותח ביקורת. ראשית, נבין את הטענה של קמפ-סמית: הוא טוען כי לא נוכל לתפוס זמן ללא תפיסה חושית ותפיסת אובייקטים. לכן, עלינו למצוא טענה הסותרת את טענה זאת. בתשובה (1) נאמר כי אפשר לתפוס את הזמן ללא תלות בדבר אחר. כלומר, הוא מתקיים באופן עצמאי. תשובה זו סותרת את טענתו של קמפ-סמית, ולכן זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (1).

- 18. תשובה (1):** תשובה זו סותרת את הנאמר בפסקה הראשונה משום שבשורות 2-3 נאמר: "ואולם, בדיעבד התברר שפתרונה של אחת מסוגיות אלו - בעיית הקרינה האלקטרומגנטית של גוף שחור - היה עתיד לשנות כליל את פני הפיזיקה". משתמע מכך שפתרונה של הבעיה דווקא לא הוביל לפענוח סודות היקום. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** תשובה זו סותרת את הנאמר בפסקה משום שנאמר בה כי סוגיה זו נחשבה שולית, כלומר לא ציפו שתהיה לה השפעה רבה על הפיזיקה. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** כפי שהוסבר בתשובות (1) ו-(2), הבעיה אכן נחשבה שולית, אך לאחר שניסו לפתור אותה הבינו שלא כך הדבר, ובמאה העשרים היא לא נחשבה לשולית יותר. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** בשורה 1 נאמר: "בשלהי המאה התשע-עשרה היה נדמה שהפיזיקה קרובה לפענוח כל סודות היקום". בהמשך הפסקה אנו מגלים כי אין זה נכון, וכי פתרון בעיה שנראתה שולית, היה עתיד לשנות את פני הפיזיקה. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**
- 19. בשורות 4-6 נאמר:** "כל עצם פולט קרינה... קרינה שהעצם עצמו מייצר... וקרינה שמגיעה אל העצם ממקור חיצוני".
- בשורות 6-7 נאמר: "**גוף שחור** הוא עצם שאינו מחזיר קרינה כלל, משמע כל הקרינה הנפלטת ממנו מקור בו עצמו".
- אם כן, בניגוד לשאר העצמים, חור שחור אינו פולט קרינה שמגיעה ממקור חיצוני, אלא רק קרינה שהוא עצמו מייצר.
- שימו לב כי תשובה (1) נפסלת משום שכל גוף מייצר קרינה אשר תלויה בטמפרטורה שלו, ודבר זה אינו ייחודי לגוף שחור.
- התשובה הנכונה היא (4).**
- 20. תשובה (1):** נוסחתו של פלאנק אינה הראשונה שפותחה, משום שבשורות 8-9 נאמר: "רק כעבור שנים רבות פיתחו לראשונה נוסחה שמתקרבת לתיאור זה", ורק לאחר מכן, בשורות 10-11 נאמר: "בשנת 1901 הציג הפיזיקאי הגרמני מקס פלאנק נוסחה...". התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בשורה 10 נאמר על הנוסחה הראשונה שפותחה כי: "חישובים שהסתמכו עליה הביאו לידי סתירה עם חוקי הפיזיקה הידועים", ולעומת זאת, על נוסחתו של פלאנק נאמר בשורה 11: "...נוסחה שלא סבלה מבעיות אלו, אבל הציבה אתגר גדול לפני עולם המדע כולו". כלומר, נוסחתו של פלאנק לא סתרה את חוקי הפיזיקה שהיו ידועים עד אז, והציבה בפני המדענים עוד שאלות רבות בנוגע לסודות היקום. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** בנוסחתו של פלאנק אין התייחסות לכך שגוף שחור מחזיר קרינה. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** בשורות 9-11 נאמר על הנוסחה הקודמת כי: "הנוסחה שפיתחו תאמה את תוצאות הניסויים באותה עת באופן חלקי בלבד, ויתרה מזו - חישובים שהסתמכו עליה הביאו לידי סתירה עם חוקי הפיזיקה הידועים. בשנת 1901 הציג הפיזיקאי הגרמני מקס פלאנק נוסחה שלא סבלה מבעיות אלו". אם כן, נוסחתו של פלאנק לא סבלה מבעיות שהיו לנוסחאות קודמות. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**

- 21.** כפי שתואר בפסקה השלישית, משתנה בדיד הוא משתנה שיש לו רק ערכים מסוימים עם מרווחים מוגדרים, למשל מכוניות הנמדדות במספרים שלמים, ולעומתו משתנה רציף הוא משתנה שיש לו טווח ערכים, למשל כמות המים בדלי מסוים. נסתכל על השאלה, ונבין כי בהשלמה הראשונה נרצה למצוא דוגמה למשתנה בדיד, ובהשלמה השנייה נרצה למצוא דוגמה למשתנה רציף.
- תשובה (1):** גובהו של אדם הוא אינו דוגמה למשתנה בדיד ומשקל הוא דוגמה למשתנה רציף. ההשלמה הראשונה אינה מתאימה. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** נפח האוויר בבלון מנופח הוא אינו דוגמה למשתנה בדיד, ומספר הבלונים באריזה הוא אינו דוגמה למשתנה רציף. שתי ההשלמות אינן מתאימות. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** מספר הצועדים הוא דוגמה למשתנה בדיד, והמרחק שעבר כל צועד הוא דוגמה למשתנה רציף. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4):** מספר התחנות שעברה רכבת הוא דוגמה למשתנה בדיד, ומספר הקרונות ברכבת הוא אינו דוגמה למשתנה רציף. ההשלמה השנייה אינה מתאימה. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**
- 22.** בשורה 20 נאמר: "פלאנק עצמו לא ערער על כך, אלא סבר שככל הנראה לגוף שחור יש תכונה ייחודית הגורמת לאנרגיה להיפלט ממנו בקוונטים."
- בהמשך, בשורות 23-25, איינשטיין טען כי: "האנרגיה של כל קרינה אלקטרומגנטית... לעולם תהיה בעלת ערכים מסוימים בלבד".
- כלומר, פלאנק סבר כי האנרגיה הנפלטת מגוף שחור (הנחשבת לסוג של קרינה אלקטרומגנטית) יכולה לקבל רק ערכים בדידים, ואלו איינשטיין טען כי כל קרינה אלקטרומגנטית יכולה לקבל רק ערכים בדידים. אילו מדען כלשהו היה מראה כי קרינה אלקטרומגנטית יכולה לקבל כל ערך, הוא היה סותר את שתי התיאוריות של המדענים.
- התשובה הנכונה היא (1).**
- 23.** **תשובה (1):** הקטע מפרט על תכונה אחת של גוף שחור, והיא הקרינה האלקטרומגנטית, ולא על תכונות שונות של גופים שחורים. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** הקטע מתאר כיצד נולדה מכניקת הקוונטים, מנוסחתו של פלאנק דרך המאמר של איינשטיין ועד קבלתם בקרב הקהילה האקדמית. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (3):** הקטע אינו עוסק במקורותיה של הקרינה האלקטרומגנטית. מקורות אלה מוזכרים בשורות 4-6, אך זהו לא הנושא המרכזי של הטקסט. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** הקטע נפתח בשינויים בעולם הפיזיקה במאה ה-19, אך ממשיך לעסוק בנושאים אחרים. בין הנושאים האחרים נמצאים גם השינויים המשמעותיים שהתרחשו בעולם הפיזיקה בתחילת המאה ה-20. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (2).**

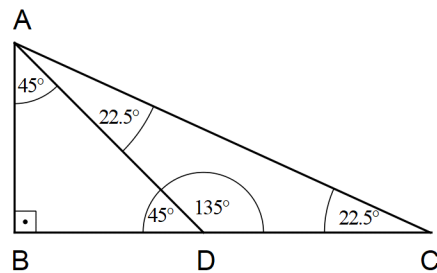
חשיבה כמותית - פרק ראשון

1. על מנת למצוא את גודלה של הזווית $\angle BAC$, נחשב את גודלה של הזווית $\angle BAD$ ואת גודלה של הזווית $\angle DAC$ ונחבר ביניהם.
נתון כי $AB = BD$ וכי זווית $\angle ABC$ היא זווית ישרה, ולכן המשולש ABD הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים.

לפיכך, גודל כל אחת מזוויות הבסיס שלו הוא 45° .
זווית $\angle ADC$ משלימה את זווית $\angle ADB$ ל- 180° ולפיכך היא שווה ל- 135° ($180^\circ - 45^\circ$).
כמו כן, נתון כי $AD = DC$ ולפיכך נסיק שהמשולש ADC הוא משולש שווה-שוקיים.

לפיכך, גודל כל אחת מזוויות הבסיס שלו הוא 22.5° ($\frac{180^\circ - 135^\circ}{2}$).

כעת, נוכל למצוא את גודלה של זווית $\angle BAC$: $\angle BAC = \angle BAD + \angle DAC = 45^\circ + 22.5^\circ = 67.5^\circ$.



התשובה הנכונה היא (3).

2. ניעזר בחוק החזקות $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$ על מנת לפשט את הביטוי: $\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} = 4^{\frac{1}{2}}$.

כעת, ניעזר בחוק החזקות $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[m]{a^n}$ ונקבל: $4^{\frac{1}{2}} = \sqrt{4} = 2$.

התשובה הנכונה היא (2).

3. עלינו למצוא כמה עולים 4 תפוחים ו-4 שזיפים, ולכן נחשב תחילה כמה עולה תפוח אחד וכמה עולה שזיף אחד.

נתון כי 6 תפוחים עולים 21 שקלים, ולפיכך תפוח אחד עולה $3\frac{1}{2}$ שקלים ($\frac{21}{6}$).

כמו כן, נתון כי 8 שזיפים עולים 24 שקלים, ולפיכך שזיף אחד עולה 3 שקלים ($\frac{24}{8}$).

אם כך, 4 תפוחים עולים 14 שקלים ($3\frac{1}{2} \cdot 4$) ו-4 שזיפים עולים 12 שקלים ($3 \cdot 4$).

לאור האמור לעיל, 4 תפוחים ו-4 שזיפים עולים 26 שקלים ($14 + 12$).

שימו לב! מחירים של 4 תפוחים מהווה $\frac{2}{3}$ ממחירים של 6 תפוחים ($\frac{4}{6}$) ומחירים של 4 שזיפים מהווה מחצית

ממחירים של 8 שזיפים ($\frac{4}{8}$). לפיכך, ניתן גם לפתור את השאלה באמצעות הכפלת מחירים של 6 תפוחים

$$\text{ב-} \frac{2}{3} \text{ והכפלת מחירים של 8 שזיפים ב-} \frac{1}{2}.$$

התשובה הנכונה היא (4).

4. דרך א' - הצבת מספרים:

נציב מספרים עבור a ו- b אשר מקיימים את הנתונים, ונפסול תשובות בהן הביטוי אינו גדול מ-1, כלומר קטן מ-1 או שווה לו.

נציב $a = \frac{1}{2}$ ו- $b = 2$ בתשובות:

$$\text{תשובה (1): } 2 - \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$\text{תשובה (2): } \frac{2}{\frac{1}{2}} = 2 \cdot \frac{2}{1} = 4$$

$$\text{תשובה (3): } 2 \cdot \frac{1}{2} = 1 \text{ . התשובה נפסלת.}$$

$$\text{תשובה (4): } \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \text{ . התשובה נפסלת.}$$

נותרנו עם שתי תשובות אפשריות. נבצע הצבה נוספת כדי לפסול אחת מהן.

נציב $a = \frac{1}{2}$ ו- $b = \frac{3}{2}$ בתשובות:

$$\text{תשובה (1): } \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1 \text{ . התשובה נפסלת.}$$

$$\text{תשובה (2): } \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{3 \cdot \cancel{2}}{\cancel{2} \cdot 1} = 3 \text{ . זו התשובה הנכונה.}$$

דרך ב' - פתרון אלגברי:

לפי אי-השוויון הנתון, a הוא שבר חיובי ו- b הוא מספר הגדול מ-1. אם נחלק מספר הגדול מ-1 בשבר חיובי, הדבר שקול להכפלת המספר הגדול מ-1 במספרו ההופכי של השבר החיובי. מספרו ההופכי של שבר חיובי הוא בהכרח מספר הגדול מ-1. לפיכך, הכפל ביניהם, כלומר כפל בין שני מספרים הגדולים מ-1, בהכרח יניב תוצאה הגדולה מ-1.

אם כן, הביטוי $\frac{b}{a}$ בהכרח גדול מ-1.

התשובה הנכונה היא (2).

5. נתון כי לשני פועלים דרושים 10 ימי עבודה לסלילת כביש אחד. כלומר, הספקם המשותף הוא $\frac{1}{10}$. נוסף על כך, נתון כי הפועלים עובדים בקצב קבוע ולפיכך אנו יכולים להסיק שהספקו של כל אחד מהם הוא

$$\frac{1}{20} \text{ (ה} \frac{1}{2} \text{), שהרי הספקם המשותף של מספר אנשים שווה לסכום ההספקים של כל אחד מהם.}$$

שני הפועלים עבדו יחדיו במשך שני ימי העבודה הראשונים, כלומר במשך $\frac{1}{5}$ מהזמן $(\frac{2}{10})$.

על פי נוסחת ההספק, מתקיים יחס ישר בין זמן לעבודה ולכן במשך $\frac{1}{5}$ מהזמן הפועלים השלימו $\frac{1}{5}$

מהעבודה. אם כן, נותר לסלול $\frac{4}{5}$ מהכביש $(1 - \frac{1}{5})$.

על מנת למצוא כמה ימי עבודה נותרו לפועל שהמשיך לעבוד כדי לסיים את סלילת הכביש, ניעזר בנוסחת

$$\frac{\text{ההספק (זמן)}}{\text{הספק}} = \text{ונקבל: } \frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 20}{x \cdot 1} = 16$$

התשובה הנכונה היא (3).

6. **דרך א' - פתרון אלגברי:**

ניעזר בנוסחת הממוצע (ממוצע = $\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}}$) ונכתוב את הנתון כך: $\frac{a+x+y}{3} < \frac{a+b+c}{3}$.

נכפול ב-3 את שני אגפי אי-השוויון ונקבל: $a+x+y < a+b+c$.

נחסר את a משני אגפי אי-השוויון ונקבל: $x+y < b+c$.

קיבלנו כי סכומם של b ו- c גדול מסכומם של x ו- y .

לפי נוסחת הממוצע, כדי לחשב את הממוצע של כל אחד מזוגות המספרים, עלינו לחלק את סכומם ב-2.

לפיכך, נחלק את כל אחד מאגפי אי-השוויון ב-2 ונקבל: $\frac{x+y}{2} < \frac{b+c}{2}$.

אם כן, הממוצע של b ו- c בהכרח גדול מהממוצע של x ו- y .

דרך ב' - תכונות הממוצע:

נתון כי הממוצע של a , b ו- c גדול מהממוצע של a , x ו- y .

נשים לב כי a מופיע בשתי קבוצות האיברים, ולפיכך אם נוריד את איבר זה משתי הקבוצות, לא תהיה לכך

השפעה על היחס בין הממוצעים. כלומר, הממוצע של b ו- c בהכרח יהיה גדול מהממוצע של x ו- y .

התשובה הנכונה היא (3).

7. נשים לב כי אנו נשאלים איזו שארית מתקבלת בהכרח.

ממבט בתשובות, נראה כי התשובות האפשריות הן 0, 1, 2, או שכל אחת מהשאריות הללו יכולה להתקבל.

נוכל להציב מספרים נוחים בתור n ו- m שמקיימים את הנתונים ולבדוק איזו שארית תתקבל אם נחלק ב-3

את מספר העוגיות שקיבלה רינת מאביה.

נשים לב כי בעקבות תשובה (4) נצטרך לבצע לפחות שתי הצבות שונות.
 אם נציב $n = 1$ ו- $m = 2$, הרי שרינת תרשום 2 מספרים שלמים: 1 ו-2.
 רינת מקבלת עוגייה אחת על מספר אי-זוגי ושתי עוגיות על מספר זוגי, ולפיכך במקרה זה היא תקבל בסך הכול 3 עוגיות - עוגייה אחת על המספר 1 ושתי עוגיות על המספר 2.
 כעת, נחלק את מספר העוגיות ב-3 ונקבל: $\frac{3}{3} = 1$. התקבלה שארית 0, ניתן לפסול את תשובות (1) ו-(2).
 אם נציב $n = 1$ ו- $m = 3$, הרי שרינת תרשום 3 מספרים שלמים: 1, 2 ו-3.
 רינת תקבל עוגייה אחת על המספר 1, שתי עוגיות על המספר 2 ועוגייה אחת על המספר 3.
 במקרה זה, רינת תקבל בסך הכול 4 עוגיות (1 + 2 + 1).
 כעת, נחלק את מספר העוגיות ב-3: $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$. התקבלה שארית 1.
 לפיכך, ניתן להסיק שהשארית שמתקבלת יכולה להיות כל אחת מהשאריות הללו, ולפסול את תשובה (3).
התשובה הנכונה היא (4).

8. AB הוא מספר דו-ספרתי ששווה לסכום הספרות A ו-B בריבוע.
 עלינו למצוא איזו ספרה מייצגת האות A, כלומר את ספרת העשרות במספר AB.
 המספרים הדו-ספרתיים שמהווים חזקה שנייה של מספר שלם כלשהו הם: 16, 25, 36, 49, 64 ו-81.
 ממבט בתשובות, ניתן לראות כי ספרת העשרות יכולה להיות 3, 4, 6 או 8.
 לפיכך, נבדוק מי מבין המספרים 36, 49, 64 ו-81 שווה לסכום ספרותיו בריבוע.
 המספר 36 הוא החזקה השנייה של המספר 6. סכום הספרות 3 ו-6 אינו שווה ל-6.
 המספר 49 הוא החזקה השנייה של המספר 7. סכום הספרות 4 ו-9 אינו שווה ל-7.
 המספר 64 הוא החזקה השנייה של המספר 8. סכום הספרות 6 ו-4 אינו שווה ל-8.
 המספר 81 הוא החזקה השנייה של המספר 9. סכום הספרות 8 ו-1 שווה ל-9.
 לפיכך, האות A מייצגת את הספרה 8.
התשובה הנכונה היא (2).

9. נתון כי היחס בין אורכי צלעות הריבועים הוא 1:3:5.
 נסמן את אורך צלע הריבוע הקטן ב-X.
 לפיכך, אורך צלע הריבוע הבינוני הוא 3X ואורך צלע הריבוע הגדול הוא 5X.
 שטחו של ריבוע שווה לאורך צלעו בריבוע, ולפיכך שטחו של הריבוע הקטן הוא x^2 , שטחו של הריבוע הבינוני הוא $(3x)^2 = 9x^2$ ושטחו של הריבוע הגדול הוא $(5x)^2 = 25x^2$.
 כעת, נמצא את גודל השטח הכהה ואת גודל השטח המקווקו.
 גודל השטח הכהה שווה להפרש בין גודלו של שטח הריבוע הגדול לבין גודלו של שטח הריבוע הבינוני, כלומר שווה ל- $(25x^2 - 9x^2) = 16x^2$.
 גודל השטח המקווקו שווה להפרש בין גודלו של שטח הריבוע הבינוני לבין גודלו של שטח הריבוע הקטן, כלומר שווה ל- $(9x^2 - x^2) = 8x^2$.

$$\frac{16x^2}{8x^2} = \frac{16}{8} = 2$$

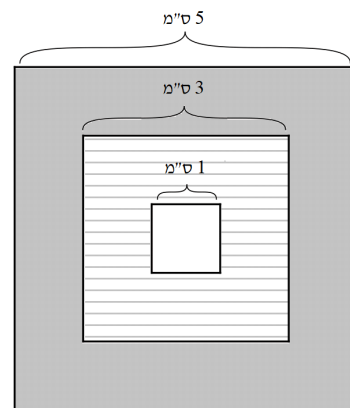
כעת, נציב זאת ביחס הנתון ונקבל: $\frac{16}{8} = 2$

דרך פתרון נוספת:

ניתן להציב מספרים נוחים שמקיימים את היחס הנתון. אם נציב כי אורכה של צלע הריבוע הקטן הוא 1 ס"מ, נקבל כי אורכה של צלע הריבוע הבינוני הוא 3 ס"מ ואורכה של צלע הריבוע הגדול הוא 5 ס"מ. כמו כן, לפי הנוסחה לחישוב שטח ריבוע, נמצא כי שטחו של הריבוע הקטן הוא 1 סמ"ר, שטחו של הריבוע הבינוני הוא 9 סמ"ר ושטחו של הריבוע הגדול הוא 25 סמ"ר. כאמור, גודל השטח הכהה שווה להפרש בין גודלו של שטח הריבוע הגדול לבין גודלו של שטח הריבוע הבינוני, וכן גודל השטח המקווקו שווה להפרש בין גודלו של שטח הריבוע הבינוני לבין גודלו של שטח הריבוע הקטן. לפיכך, גודל השטח הכהה הוא 16 סמ"ר (25 - 9) וגודל השטח המקווקו הוא 8 סמ"ר (9 - 1).

$$\frac{16}{8} = 2$$

נציב זאת ביחס המבוקש ונקבל: $\frac{16}{8} = 2$



התשובה הנכונה היא (2).

10.

על מנת למצוא לאחר כמה דקות יתמלא הכלי, עלינו לחשב את נפחו. נתון כי צורתו של הכלי היא גליל וכי היקף בסיסו הוא $6\sqrt{\pi}$ מטרים. על מנת למצוא את רדיוס בסיס הגליל, נשווה את היקף בסיסו לנוסחה לחישוב היקף מעגל: $2\pi r = 6\sqrt{\pi}$.

$$r = \frac{3\sqrt{\pi}}{\pi} \Rightarrow r = \frac{3}{\sqrt{\pi}}$$

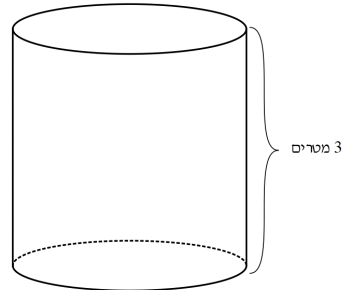
נחלק את שני אגפי המשוואה ב- 2π ונקבל: $r = \frac{3}{\sqrt{\pi}}$

כמו כן, נתון כי גובהו של הגליל הוא 3 מטרים.

$$\pi r^2 \cdot h = \pi \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{\pi}}\right)^2 \cdot 3 = \frac{9}{\pi} \cdot 3 = 27$$

לפיכך, נפחו של הגליל הוא (במ"ק): 27

הכלי מתמלא מים בקצב קבוע של 1 מ"ק לדקה, ולפיכך הוא יתמלא לאחר 27 דקות ($\frac{27}{1}$).



התשובה הנכונה היא (2).

11. לפי נוסחת האחוז (חלק = שלם), נוכל לכתוב את הנתון כמשוואה:

$$\frac{35}{100} \cdot x = \frac{7}{100} \cdot (x + 2) \Rightarrow \frac{35x}{100} = \frac{7 \cdot (x + 2)}{100}$$

נכפול את שני אגפי המשוואה ב-100 ונקבל: $35x = 7(x + 2) \Rightarrow 35x = 7x + 14$

נחסר $7x$ משני אגפי המשוואה ונקבל: $28x = 14$

כעת, נחלק את שני אגפי המשוואה ב-28: $x = \frac{1}{2}$

התשובה הנכונה היא (2).

12. נתון כי טרפז ABFE וטרפז EFCD יוצרים יחדיו את טרפז ABCD.

נוסף על כך, נתון כי ממוצע שטחיהם של טרפזים ABFE ו-EFCD הוא 18 סמ"ר.

לפי נוסחת הממוצע (סכום האיברים = הממוצע · מספר האיברים), סכום שטחיהם של שני הטרפזים הוא 36 סמ"ר (2 · 18).

השלם שווה לסך חלקיו ולפיכך ניתן להסיק ששטחו של טרפז ABCD הוא 36 סמ"ר.

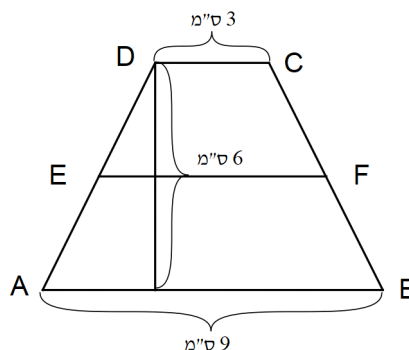
עוד נתון כי גובהו של טרפז ABCD הוא 6 ס"מ.

על מנת למצוא את בסיס הטרפז DC, נשווה את שטחו של טרפז ABCD לנוסחה לחישוב שטח טרפז:

$$\frac{(DC + AB) \cdot h}{2} = 36 \Rightarrow \frac{(DC + 9) \cdot 6}{2} = 36 \Rightarrow (DC + 9) \cdot 3 = 36$$

כעת, נחלק את שני אגפי המשוואה ב-3 ונקבל: $DC + 9 = 12$

נחסר 9 משני אגפי המשוואה ונמצא את אורכו של DC (בס"מ): $DC = 3$



התשובה הנכונה היא (3).

13. דרך א' - בדיקת תשובות:

נתון כי מספר הכדורים האדומים בכד שווה למספר הכולל של הכדורים השחורים והלבנים. לאחר שהוצאו 3 כדורים מהכד, נותרו בו מספר שווה של כדורים מכל צבע. נבדוק איזו מהתשובות מקיימת את הנתונים:

תשובה (1): אם בכד היו 5 כדורים אדומים, הרי שהיו בו גם 5 כדורים לבנים ושחורים בסך הכול. אם כן, בכד היו 10 כדורים (5 + 5) ולאחר הוצאת 3 כדורים, נותרו בו 7 כדורים (10 - 3). 7 אינו מתחלק ב-3 ללא שארית, ולכן לא ייתכן כי בכד היה מספר שווה של כדורים מכל צבע. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם בכד היו 2 כדורים אדומים, הרי שהיו בו גם כדור לבן אחד וכדור שחור אחד. אם כן, בכד היו 4 כדורים (2 + 1 + 1) ולאחר הוצאת 3 כדורים, נותר בו כדור אחד (4 - 3). התשובה נפסלת.

תשובה (3): אם בכד היו 3 כדורים אדומים, הרי שהיו בו גם 3 כדורים לבנים ושחורים בסך הכול. אם כן, בכד היו 6 כדורים (3 + 3) ולאחר הוצאת 3 כדורים, נותרו בו 3 כדורים (6 - 3). 3 מתחלק ב-3 ללא שארית. בכד נותר כדור אחד מכל צבע. זו התשובה הנכונה. בבדיקת תשובות, אין צורך להמשיך לבדוק את יתר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה.

דרך ב' - פתרון אלגברי:

לאחר הוצאת 3 כדורים, נותר בכד מספר שווה של כדורים מכל צבע. כלומר, מספר הכדורים בכד לאחר ההוצאה מתחלק ב-3 ללא שארית. מכיוון שהוצאו מהכד 3 כדורים, ניתן להסיק כי גם מספר הכדורים שהיו לפני ההוצאה התחלק ב-3 ללא שארית, שהרי 3 הוא כפולה של 3.

מספר הכדורים שהיו בכד לפני ההוצאה מתחלק לשתי קבוצות השוות בגודלן, שהרי מספר הכדורים האדומים שווה למספר הכולל של הכדורים השחורים והלבנים. אם כן, כל קבוצה תתחלק גם היא ב-3.

לפיכך, מספר הכדורים האדומים שהיו בכד לפני הוצאת הכדורים מתחלק ב-3. התשובה היחידה שמקיימת נתון זה היא תשובה (3).

התשובה הנכונה היא (3).

14. אורי בוחר מספר שלם בין 1 ל-10, ולכן יש 10 אפשרויות שונות לבחירתו. עלינו למצוא מה הסיכוי של דוד לטעות בניסיון הניחוש הראשון ולהצליח בניסיון השני, ולפיכך נמצא מה הסיכוי לקבלת כל אחת מהאפשרויות הללו ונכפול ביניהן. הסיכוי של דוד לטעות בניסיון הראשון הוא המאורע המשלים להצלחתו בניסיון הראשון. לפי נוסחת ההסתברות (סיכוי = $\frac{\text{רצוי}}{\text{מצוי}}$), הסיכוי שדוד ינחש את המספר הנכון מתוך 10 האפשרויות הוא $\frac{1}{10}$.

לפיכך, הסיכוי שדוד יטעה בניסיון הראשון הוא $\frac{9}{10} \cdot (1 - \frac{1}{10})$.

לאחר שדוד ניחש מספר אחד וטעה, נותרו לו 9 אפשרויות שונות לניחוש המספר שבוחר אורי.

לכן, הסיכוי שהוא ינחש את המספר הנכון בניסיון השני הוא $\frac{1}{9}$.

כעת, נכפול בין הסיכויים שהתקבלו: $\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{90}$.

התשובה הנכונה היא (1).

15. נחבר את הנקודות המסומנות על הצירים עם מרכזי ארבעת המעגלים ונקבל ארבעה ריבועים חופפים שאורך צלעם 1.

ארבעת הריבועים הקטנים יוצרים ריבוע גדול שצלעו מורכבת מצלעותיהם של שני ריבועים קטנים. לפיכך, אורך צלע הריבוע הגדול הוא $2(1+1)$.

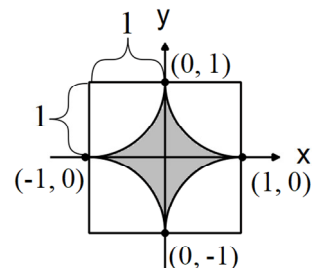
על מנת למצוא את שטח הצורה הכהה, נוכל לחסר משטחו של הריבוע הגדול את שטחם של ארבעת רבעי המעגלים.

שטחו של ריבוע שווה לאורך צלעו בחזקה שנייה ולפיכך שטחו של הריבוע הגדול הוא $4(2^2)$.

שטחם של ארבעת רבעי המעגלים שווה לשטחו של מעגל שלם אחד, שכן מדובר בארבעה מעגלים חופפים.

רדיוסם של ארבעת המעגלים הוא 1 ולפיכך שטחו של מעגל אחד הוא: $\pi \cdot 1^2 = \pi$.

נחסר בין גדלי השטחים שמצאנו ונקבל כי שטח הצורה הכהה הוא: $4 - \pi$.



התשובה הנכונה היא (1).

16. דרך א' - הצבת מספרים:

נציב מספר עבור a שמקיים את הנתונים, ונפסול תשובות שהטענה בהן אינה מתקיימת בהכרח.

נציב $a = 2$ ונקבל: $b = 2 \Rightarrow b = 4 - 2 \Rightarrow b = 2$.

כעת, נציב בתשובות $a = b = 2$.

תשובה (1): $2 < 2$. התשובה נפסלת.

תשובה (2): $1 < |2|$.

תשובה (3): $0 < 2 - 2 \Rightarrow 0 < 0$. התשובה נפסלת.

תשובה (4): $0 < 2 + 5 \Rightarrow 0 < 7$.

נותרנו עם שתי תשובות אפשריות. נבצע הצבה נוספת כדי לפסול אחת מהן.

נציב $a = 1$ ונקבל: $b = 1^2 - 2 \Rightarrow b = -1$.

כעת, נציב בתשובות (2) ו-(4) את ערכים אלו:

תשובה (2): $1 < |-1| \Rightarrow 1 < 1$. התשובה נפסלת.

תשובה (4): $0 < -1 + 5 \Rightarrow 0 < 4$. זו התשובה הנכונה.

דרך ב' - פתרון אלגברי:

במשוואה הנתונה, נבודד את a^2 ונקבל: $a^2 = b + 2$.

a^2 לא יכול להיות שווה למספר שלילי, כלומר הוא חייב להיות שווה ל-0 או גדול ממנו.

לפיכך, גם האגף הימני של המשוואה חייב להיות שווה ל-0 או גדול ממנו: $0 < b + 2$.

נחסר 2 משני אגפי המשוואה ונקבל: $-2 < b$.

כעת, נתבונן בתשובות ונראה כי התשובה היחידה שמזכירה את אי-השוויון שקיבלנו היא תשובה (4) -

$0 < b + 5$.

נחסר 5 משני אגפי אי-השוויון ונקבל: $-5 < b$.

טענה זו מתקיימת בהכרח, שכן מצאנו כי $-2 < b$.

התשובה הנכונה היא (4).

17.

עלות ההקמה של בית חולים אחד היא 800,000 דולר.

עלות ההפעלה השנתית של בית חולים אחד היא 250,000 דולר.

אם כן, באמצעות תקציב המספיק להקמת בית חולים אחד אפשר לממן הפעלה שנתית מלאה של 3 בתי

$$\text{חולים לכל היותר } \left(\frac{800,000}{250,000} = 3 \frac{1}{5} \right).$$

התשובה הנכונה היא (3).

18.

עלינו למצוא את טווח התושבים באחת הערים במדינה בשנת 1982, ולפיכך נחשב את מספר התושבים

המינימלי בעיר בשנה זו ואת מספר התושבים המקסימלי בעיר בשנה זו.

נתבונן בטבלה ונראה כי בשנים 1980-1989 נפתחה בכל עיר תחנת משטרה אחת לכל 18,000 תושבים.

נתון כי בשנת 1982 פעלו באחת הערים במדינה 4 תחנות משטרה.

עבור כל 18,000 תושבים נפתחת תחנת משטרה, ולפיכך אם פעלו בשנה זו 4 תחנות משטרה, הרי שהיו בעיר

זו לכל הפחות 72,000 תושבים ($18,000 \cdot 4 = 72,000$).

על מנת למצוא את מספר התושבים המקסימלי בעיר בשנה זו, נבדוק עבור כמה תושבים היו צריכים לפתוח

תחנת משטרה נוספת, כלומר 5 תחנות.

עבור 90,000 תושבים יש צורך ב-5 תחנות ($18,000 \cdot 5 = 90,000$).

לפיכך, מספר התושבים בעיר בשנה זו לכל היותר הוא 89,999 תושבים, שכן אם היו 90,000 תושבים, כבר

היה צורך בפתיחת תחנת משטרה חמישית.
אם כן, טווח התושבים בעיר בשנה זו הוא 89,999-72,000.
התשובה הנכונה היא (4).

19. נתון כי בשנת 1993 התגוררו בעיר כלשהי במדינה 100,000 תושבים.
נתבונן בטבלה ונראה כי בשנים 1990-1999 נפתח בכל עיר בית חולים אחד לכל 30,000 תושבים.
אם כן, בשנה זו פעלו בעיר 3 בתי חולים $(\frac{100,000}{30,000} = 3\frac{1}{3})$.
לפי הטבלה, עלות ההפעלה השנתית של בית חולים היא 250,000 דולרים, אך נתון לנו כי בעקבות התייעלות ירדה בשנה זו עלות ההפעלה השנתית ל-200,000 דולרים.
אם כן, סכום הכסף שנחסך עבור הפעלה שנתית של בית חולים אחד הוא 50,000 דולרים (250,000-200,000).
כאמור, בשנה זו פעלו בעיר 3 בתי חולים ולפיכך בשנה זו נחסכו (בדולרים): $50,000 \cdot 3 = 150,000$.
התשובה הנכונה היא (4).

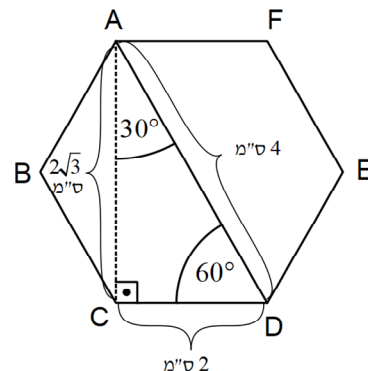
20. על מנת למצוא את ההפרש בין עלות ההפעלה של השירותים שניתנו בעיר כלשהי במדינה בשנת 1968 ובין עלות ההפעלה של השירותים שניתנו בעיר זו בשנת 1998, נחשב תחילה אילו שירותים ניתנו בעיר בכל שנה.
נתון כי בשנת 1968 התגוררו בעיר 14,000 תושבים.
לפי הטבלה, ניתן לראות כי תחנת משטרה, תחנת כיבוי אש ובית חולים מופעלים עבור יותר מ-14,000 תושבים, ולפיכך נסיק כי שירותים אלו לא הופעלו בעיר בשנה זו.
כמו כן, עבור כל 3,000 תושבים מופעל בית ספר, ולפיכך הופעלו בשנה זו 4 בתי ספר $(\frac{14,000}{3,000} = 4\frac{2}{3})$.
עבור כל 1,500 תושבים מופעלת מרפאה, ולפיכך הופעלו בשנה זו 9 מרפאות $(\frac{14,000}{1,500} = 9\frac{1}{3})$.
אם כן, בשנת 1968 הופעלו 4 בתי ספר ו-9 מרפאות.
עוד נתון כי בשנת 1998 התגוררו באותה עיר 9,000 תושבים.
ניתן לראות כי תחנת משטרה, תחנת כיבוי אש ובית חולים מופעלים עבור יותר מ-9,000 תושבים, ולפיכך נסיק כי שירותים אלו לא הופעלו בעיר בשנה זו.
כמו כן, עבור כל 2,000 תושבים מופעל בית ספר, ולפיכך הופעלו בשנה זו 4 בתי ספר $(\frac{9,000}{2,000} = 4\frac{1}{2})$.
עבור כל 1,000 תושבים מופעלת מרפאה, ולפיכך הופעלו בשנה זו 9 מרפאות $(\frac{9,000}{1,000} = 9)$.
אם כן, בשנת 1998 הופעלו 4 בתי ספר ו-9 מרפאות.
נשים לב כי בשנים 1968 ו-1998 פעלו אותם שירותים בעיר.
עלות ההפעלה של כל אחת מהתחנות קבועה ולא משתנה בין השנים.
לפיכך, ניתן להסיק שעלות ההפעלה של כל השירותים שניתנו בעיר בשנת 1968 זהה לעלות ההפעלה של כל השירותים שניתנו בעיר בשנת 1998, כלומר ההפרש ביניהן הוא 0.
התשובה הנכונה היא (4).

חשיבה כמותית - פרק שני

1. על מנת שנוכל לחשב כמה מנגינות ניגן הרועה סך הכול, נמצא כמה מנגינות הוא ניגן בכל עצירה. אנו יודעים כי בכל עצירה ניגן הרועה מספר מנגינות הגדול ב-1 ממספר המנגינות שניגן בעצירה הקודמת. נתון שכאשר הכבשה עצרה בפעם השלישית, ניגן הרועה 7 מנגינות, ולכן ניתן להסיק כי בעצירה הראשונה ניגן הרועה 5 מנגינות (2 - 7).
 כמו כן, בעצירה השנייה הוא ניגן 6 מנגינות, ברביעית 8 מנגינות, בחמישית 9 מנגינות, בשישית 10 מנגינות ובשביעית 11 מנגינות.
 אם כך, סך כול המנגינות שניגן הרועה הוא: $5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 = 56$.
התשובה הנכונה היא (2).

2. לפנינו שתי משוואות עם שלושה נעלמים.
 כדי למצוא את ערכו של z , ננסה להציב את המשוואה הראשונה במשוואה השנייה.
 ראשית, נכפיל את המשוואה הראשונה פי 2 ונקבל: $x + 2y = 15 \Rightarrow 2x + 4y = 30$.
 כעת, נציב את ערך הביטוי $2x + 4y$ במשוואה השנייה: $z + \frac{2x + 4y}{3} = 0 \Rightarrow z + \frac{30}{3} = 10 \Rightarrow z + 10 = 0$.
 על מנת למצוא את ערכו של z , נבודד אותו באגף השמאלי ונקבל: $z = -10$.
הערה: משום שלפי תשובה (4) אי אפשר לדעת את ערכו של z על פי הנתונים, לא ניתן לבצע בדיקת תשובות.
התשובה הנכונה היא (1).

3. נעביר את האלכסון הגדול AD .
 כפי שלמדנו בשיעור, אורך האלכסון הגדול במשושה משוכלל שצלעו a הוא $2a$, ולכן נוכל לחשב את אורכו של האלכסון AD (בס"מ): $AD = 2 \cdot 2 = 4$.
 כעת, נסתכל על המשולש ACD .
 משולש ישר-זווית בו הנציב קטן פי 2 מהיתר הוא משולש 30; 60; 90, אשר מתקיים בו יחס צלעות של $1 : \sqrt{3} : 2$.
 אם כך, על מנת למצוא את אורך הקטע AC , נכפיל אורך הצלע CD פי $\sqrt{3}$ ונקבל (בס"מ):
 $CD \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$.

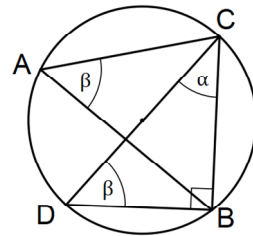


הערה: כפי שלמדנו בשיעור, אורך האלכסון הקטן במשושה משוכלל גדול פי $\sqrt{3}$ מאורך הצלע של המשושה

המשוכלל.

התשובה הנכונה היא (3).

- 4.** ממבט בתשובות נראה כי הטענות עוסקות בערכן של הזוויות α ו- β .
 נשתמש בנתוני השאלה והסרטוט כדי למצוא איזו טענה נכונה.
 כל הזוויות ההיקפיות הנשענות על אותה הקשת שוות זו לזו, ולכן: $\angle CAB = \angle CDB = \beta$.
 נתון כי CD הוא קוטר במעגל. נזכור כי כל זווית היקפית הנשענת על הקוטר שווה ל- 90° , ולכן $\angle CBD = 90^\circ$.
 סכום הזוויות במשולש הוא 180° , ולכן במשולש CDB מתקיים: $\alpha + \beta + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$.



התשובה הנכונה היא (3).

- 5.** ממבט על הביטוי שבשאלה נראה כי יש להביא את הביטוי שבסוגריים למכנה משותף.
 אם כך, נפשט את הביטוי שבסוגריים: $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{8}} = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}}$.
 לאחר הפישוט, נראה כי המכנה המשותף הנמוך ביותר הוא $2\sqrt{2}$, ולכן נרחיב את השבר השמאלי:

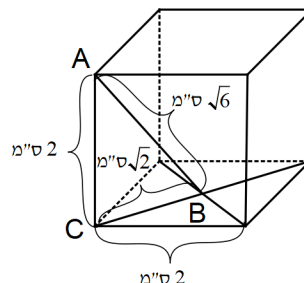
$$\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{2}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{2\sqrt{2}}$$

$$4 \cdot \left(\frac{3}{2\sqrt{2}} \right) = \frac{4 \cdot 3}{2\sqrt{2}} = \frac{2 \cdot 3}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} \text{ נקבל:}$$

התשובה הנכונה היא (3).

- 6.** כל שתי פאות סמוכות של קובייה מאונכות זו לזו, ולכן הצלע AC מאונכת לכל קו שנמצא על הפאה התחתונה בקובייה (ראו סרטוט). אם כך, ניתן להסיק כי $AC \perp BC$.
 משום שהזווית $\angle ACB = 90^\circ$ ניתן לקבוע כי המשולש ABC הוא ישר-זווית.



לכן, אם נמצא את אורכי הצלעות AC ו-BC, נוכל למצוא את אורכו של AB באמצעות משפט פיתגורס. נתון לנו שאורך מקצועה של הקובייה הוא 2 ס"מ. משום שכל מקצועות הקובייה שווים זה לזה, נוכל להסיק כי $AC = 2$. נתמקד בבסיס הקובייה, אשר הועברו דרכו שני אלכסונים. אלכסוני הריבוע חוצים זה את זה ומאונכים זה לזה. לכן, בעת העברת 2 אלכסונים בריבוע מתקבלים ארבעה משולשי 45; 45; 90 חופפים, אשר מתקיים ביניהם יחס צלעות של $1:1:\sqrt{2}$. אם כן, נחשב את אורך הצלע BC ונקבל (בס"מ): $BC = \frac{2}{\sqrt{2}} \Rightarrow BC = \sqrt{2}$. כדי למצוא את ערכו של AB, נציב את הנתונים שמצאנו במשפט פיתגורס: $AC^2 + BC^2 = AB^2 \Rightarrow 2^2 + (\sqrt{2})^2 = AB^2 \Rightarrow 6 = AB^2$. נוציא שורש משני האגפים ונקבל (בס"מ): $AB = \sqrt{6}$. **התשובה הנכונה היא (2).**

7. דרך א' - פתרון אלגברי:

נתון כי ליוסי 5 מטבעות בעלי ערכים כספיים שונים. נסמן את ערכם של המטבעות באמצעות האותיות a-e. מכאן, שנוכל להציב את ערכם כך שמתקיים: $a < b < c < d < e$. אם כן, המטבע e בעל הערך הגבוה ביותר בהכרח יהיה העליון, אחריו d השני בערכו וכן הלאה. נשים לב כי לא ניתן לסדר את המטבעות באופן שונה, שכן בכל סידור אחר יהיה מטבע בעל ערך קטן יותר מעל מטבע בעל ערך גדול יותר.

דרך ב' - הצבת מספרים:

ניתן להציב את ערכי המטבעות ולראות בכמה דרכים ניתן לסדר אותם. אם כן, נציב את ערכי המטבעות כך שמתקיים: $1 < 2 < 3 < 4 < 5$. מאי-השוויון ניתן לראות שישנה רק אופציה אחת לסדר את המטבעות, מאחר שכל מספר צריך להיות קטן מזה שמעליו, וגדול מזה שמתחתיו. **התשובה הנכונה היא (1).**

8. בשעה 09:00 מרחקו של רוכב האופניים מהנקודה A היה 12 ק"מ, ומרחקו של הולך הרגל מהנקודה A היה 24 ק"מ.

כדי למצוא את המרחק של רוכב האופניים מהולך הרגל בשעה זו, נחסר את המרחקים שלהם מהנקודה A בערך מוחלט ונקבל (בק"מ): $|12 - 24| = 12$.

שימו לב: ניתן היה למצוא את המרחק בין הולך הרגל לרוכב האופניים בשעה 09:00 על ידי בדיקת כמות הריבועים המפרידים בין מיקומם, והכפלת הכמות ב-2 (שכן, כל מלבן מייצג מרחק של 2 ק"מ).
התשובה הנכונה היא (4).

9. משום שאורך הדרך מהנקודה A לנקודה B הוא 30 ק"מ, עלינו למצוא מתי הולך הרגל יעבור 15 ק"מ ($\frac{30}{2}$). מאחר שלפי התרשים המרחק בין שני קווים אנכיים הוא 2 ק"מ, נמצא מתי הולך הרגל הגיע לנקודה שבין 14 ק"מ ל-16 ק"מ. אם כך, ניתן לראות כי הולך הרגל הגיע לנקודת האמצע שבין הנקודה A לנקודה B בשעה 13:20.
התשובה הנכונה היא (4).

10. נתון כי הולך הרגל והולכת הרגל צעדו במהירות קבועה עד עצירתו הראשונה של הולך הרגל. עוד נתון כי לאחר העצירה של הולך הרגל, הולכת הרגל המשיכה להתקדם במהירות קבועה. בפרק זמן זה, הולכי הרגל התקדמו 2 ק"מ ב-40 דקות, כלומר ב- $\frac{2}{3}$ שעות ($\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$). לפי נוסחת התנועה (דרך/זמן=מהירות) נמצא את מהירותה של הולכת הרגל (בקמ"ש):

$$\frac{2}{\frac{2}{3}} = 2 : \frac{2}{3} = \cancel{2} \cdot \frac{3}{\cancel{2}} = 3$$

אם כך, לפי נוסחת התנועה (זמן=מהירות/דרך) נוכל לחשב כמה זמן לקח להולכת הרגל להגיע לנקודה A (בשעות): $\frac{30}{3} = 10$.

משום שהולכת הרגל התחילה לצעוד בשעה 06:00, נוכל להסיק כי היא הגיעה לנקודה A בשעה 16:00.
התשובה הנכונה היא (1).

11. לפי התרשים, גם הולך הרגל וגם רוכב האופניים שהו במנוחה 18 ק"מ מהנקודה A. עם זאת, רוכב האופניים שהה בנקודה בין השעות 10:00-11:00, בעוד שהולך הרגל שהה בנקודה בין השעות 11:40-12:00. לפיכך, ניתן להסיק כי רוכב האופניים והולך הרגל שהו במנוחה באותו המקום, אך לא באותו הזמן.
התשובה הנכונה היא (2).

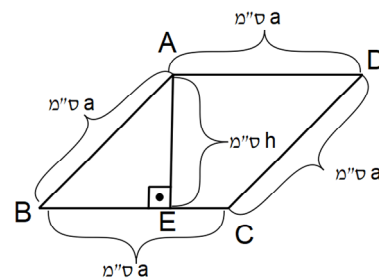
12. נשאלנו מה הערך הגדול ביותר האפשרי עבור הביטוי $x^y \cdot z + w$. במספרים הגדולים מ-1, ככל שהחזקה גדולה יותר כך ערכו של המספר גדול יותר. כמו כן, ככל שנעלה בחזקה מספר גדול יותר, כך התוצאה תהיה גדולה יותר. אם כן, המספרים הגדולים ביותר הם 3 ו-4, ולכן נבדוק איזה מהערכים גדול יותר: כאשר $x = 3$ ו- $y = 4$, אז $3^4 = 81$. כאשר $x = 4$ ו- $y = 3$, אז $4^3 = 64$. לכן, נוכל לקבוע כי הערך הגדול ביותר האפשרי מתקבל כאשר $x = 3$ ו- $y = 4$.

כעת, נותרו שתי אפשרויות עבור ערכם של Z ו- W , ולכן נבדוק איזו הצבה תניב ערך גדול יותר:
 כאשר $Z = 1$ ו- $W = 2$, אז $81 \cdot 1 + 2 = 83$.
 כאשר $Z = 2$ ו- $W = 1$, אז $81 \cdot 2 + 1 = 163$.
התשובה הנכונה היא (3).

13. נסמן את מספר התלמידים בכיתה ב- X .
 לפי נוסחת הממוצע (סכום=ממוצע · כמות) נמצא את סכום הציונים לפני השינוי: $80 \cdot X = 80X$.
 נתון שציונו של גיא בספרות עלה מ-55 ל-95, ולכן ניתן להסיק כי ציונו עלה ב-40 נקודות (95 - 55). אם כן, גם סכום הציונים של כלל התלמידים גדל ב-40.
 כלומר, לאחר השינוי בציון של גיא, סכום הציונים של כלל התלמידים הוא: $80X + 40 = 82X$.
 נתון שלאחר השינוי הציון הממוצע של תלמידי הכיתה עלה ל-82. לכן, סכום הציונים החדש הוא $82X$.
 אם כן, נשווה בין הביטויים: $80X + 40 = 82X$.
 נעביר אגפים ונצמצם: $2X = 40 \Rightarrow X = 20$.
 לפיכך, בכיתה יש 20 תלמידים.
התשובה הנכונה היא (2).

14. ראשית, נעביר אגפים: $x + y^2 = y + x^2 \Rightarrow y^2 - y = x^2 - x$.
 לאחר מכן, נוציא גורם משותף בשני אגפי המשוואה: $y^2 - y = x^2 - x \Rightarrow y(y-1) = x(x-1)$.
 כעת, נציב את הערכים שבתשובות ונבדוק איזה ערך של y אינו מקיים את המשוואה:
תשובה (1): נציב $y = x$ ונקבל: $y(y-1) = x(x-1) \Rightarrow x(x-1) = x(x-1)$. שני צדי המשוואה שווים זה לזה ולכן הצבה זו מקיימת את המשוואה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): נציב $y = 1 - x$ ונקבל:
 $y(y-1) = x(x-1) \Rightarrow (1-x)(1-x-1) = x(x-1) \Rightarrow -x(1-x) = x(x-1)$
 נמשיך לפשט את המשוואה: $-x(1-x) = x(x-1) \Rightarrow -x + x^2 = x^2 - x$. שני צדי המשוואה שווים זה לזה, ולכן הצבה זו מקיימת את המשוואה. התשובה נפסלת.
תשובה (3): נציב $y = -x$ ונקבל: $y(y-1) = x(x-1) \Rightarrow -x(-x-1) = x(x-1)$.
 נמשיך לפשט את המשוואה: $-x(-x-1) = x(x-1) \Rightarrow x^2 + x = x^2 - x \Rightarrow 2x = 0 \Rightarrow x = 0$.
 נתון כי $x \neq 0$ ולכן $y \neq -x$. זו התשובה הנכונה.
 בבדיקת תשובות אין צורך לבדוק את יתר התשובות לאחר מציאת התשובה הנכונה, אך לשם שלמות ההסבר נבדוק את התשובה הנותרת:
תשובה (4): נציב $y = 0$ ונקבל: $y(y-1) = x(x-1) \Rightarrow 0(0-1) = x(x-1)$.
 נמשיך לפשט את המשוואה: $0 \cdot (-1) = x(x-1) \Rightarrow 0 = x^2 - x \Rightarrow x^2 = x$.
 נחלק את שני אגפי המשוואה ב- x ונקבל: $x^2 = x \Rightarrow x = 1$. הצבה זו מקיימת את המשוואה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

- 15.** לפי הנתון שבסרטוט, אורך צלע המעוין הוא a ס"מ.
 משום שבמעוין כל הצלעות שוות זו לזו, היקף המעוין הוא $4a$ ס"מ.
 מאחר שהקטע h יוצא מקדקוד ויוצר זווית ישרה בחיתוך עם הבסיס, נוכל להסיק שהוא גובה במעוין.
 לכן, ניתן לחשב את שטחו לפי הנוסחה לחישוב שטח מעוין (גובה·בסיס).
 כמו כן, נתון שהיקף המעוין (בס"מ) שווה לשטחו (בסמ"ר), ולכן: $a \cdot h = 4a$.
 נחלק את שני אגפי המשוואה ב- a ונמצא את ערכו של הגובה h : $ah = 4a \Rightarrow h = 4$.



התשובה הנכונה היא (4).

- 16.** נזכור כי עצרת היא מכפלת כל המספרים השלמים והחיוביים מ-1 ועד למספר הנתון.
 לכן, את הביטוי $101!$ נוכל להציג גם כך: $101 \cdot 100 \cdot 99 \cdot 98!$.
 נציב זאת בביטוי הנתון בשאלה ונצמצם: $\frac{101 \cdot 100 \cdot 99 \cdot 98!}{100 \cdot 98!} = 101 \cdot 99$.
 שימו לב כי נוכל להציג את המכפלה גם כך: $101 \cdot 99 = (100 + 1)(100 - 1)$.
 נציג את המכפלה $(100 + 1)(100 - 1)$ באמצעות נוסחת הכפל המקוצר: $x^2 \cdot y^2 = (x + y)(x - y)$.
 כעת, נחשב את ערך המכפלה: $100^2 - 1^2 = 10,000 - 1 = 9,999$.
 התשובה הנכונה היא (4).

- 17.** בשאלות שבהן אנו נשאלים איזו מהטענות נכונה בהכרח, נוכל לפסול 3 תשובות ולסמן את הנותרת.
 תחילה, נציב בכל שלב את מספר הק"מ המינימלי שיפעת נסעה (במספרים שלמים).
 בחודש הראשון יפעת נסעה יותר מ-1,000 ק"מ, ולכן נציב כי היא נסעה 1,001 ק"מ.
 בחודש השני היא נסעה מרחק הגדול פי 4 משנסעה בחודש הראשון, ולכן היא נסעה 4,004 ק"מ.
 (1,001 · 4 = 4,004). ניתן לפסול את תשובה (4).
 בחודש השלישי יפעת נסעה מרחק הגדול מסך המרחקים שעברה בחודשיים הראשונים, ולכן לכל הפחות
 נסעה 5,006 ק"מ (1,001 + 4,004 + 1).
 אם כן, סה"כ יפעת נסעה 10,011 ק"מ (1,001 + 4,004 + 5,006).
 נחשב (באחוזים) כמה נסיעותיה בחודש הראשון מהוות מסך כל נסיעותיה של יפעת בטויל:

$$\frac{1,001}{10,011} \cdot 100 = \frac{100,100}{10,011}$$

$$\frac{100,000}{10,000} = 10$$
 התוצאה אינה שלמה, אך ניתן לראות כי היא קטנה מ-10%, שכן $\frac{100,000}{10,000} = 10$.

ניתן לפסול את תשובה (2).

כעת, נציב כי בחודש הראשון נסעה יפעת 10,000 ק"מ, ולכן בחודש השני נסעה 40,000 ק"מ.

לפיכך ניתן לפסול את תשובה (3).

התשובה הנכונה היא (1).

18.

בשאלות שבהן אנו נשאלים איזו מהטענות נכונה בהכרח, נוכל לפסול 3 תשובות ולסמן את הנותרת.

נציב $a = 13$. אם כך, ערכו של x הוא: $x = (13+1)(13+2) \Rightarrow x = 14 \cdot 15$.

משום שבשאלה נשאלנו באיזה מספר x מתחלק בהכרח, נפרק את המכפלה לגורמים: $x = 2 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5$.

עלינו לזכור כי מספר מסוים יתחלק במספר אחר ללא שארית רק אם אותו מספר הוא הגורם (מחלק) שלו.

לפיכך, ניתן לפסול את תשובות (2), (3) ו-(4), שכן הערכים שלהן אינם חלק מגורמיו של x .

כמו כן, את הספרה 6 ניתן להציג גם כך: $2 \cdot 3$, ומכאן ש- x מתחלק ב-6.

התשובה הנכונה היא (1).

19.

על פי הנתונים, אורך הצלע של כל מגרש במפה הוא 5 ס"מ, אך נשים לב שקנה המידה הוא שונה.

על מנת שנוכל למצוא פי כמה גדול שטח מגרש המשחקים בשכונת בונדק משטח מגרש המשחקים בשכונת

אזורה, נחשב תחילה את שטחי שני המגרשים.

נתון כי כל ס"מ במפה של שכונת אזורה מייצג 100 ס"מ במציאות, כלומר אורך צלע המגרש הוא 500 ס"מ

($5 \cdot 100$).

לפי הנוסחה לחישוב שטח ריבוע, שטח המגרש בשכונת אזורה הוא 250,000 סמ"ר ($500 \cdot 500$).

עוד נתון כי כל ס"מ במפה של שכונת בונדק מייצג 1,000 ס"מ במציאות, כלומר אורך צלע המגרש הוא

5,000 ס"מ ($5 \cdot 1,000$).

לפי הנוסחה לחישוב שטח ריבוע, שטח המגרש בשכונת בונדק הוא 25,000,000 סמ"ר ($5,000 \cdot 5,000$).

אם כן, שטח מגרש המשחקים בשכונת בונדק גדול פי 100 משטח מגרש המשחקים בשכונת אזורה

$$\left(\frac{25,000,000}{250,000} = 100 \right)$$

דרך פתרון נוספת:

ידוע כי כל הריבועים דומים זה לזה, ולכן נוכל להסיק מהיחס הקווי הנתון על יחס השטחים.

היחס בין אורך צלע המגרש במפה של שכונת אזורה לבין גודלו במציאות הוא 1:100.

היחס בין אורך צלע המגרש במפה של שכונת בונדק לבין גודלו במציאות הוא 1:1,000.

כלומר, היחס בין אורך צלע המגרש בשכונת אזורה לבין אורך צלע המגרש בשכונת בונדק הוא:

$$1:10 \Rightarrow 1,000:100$$

יחס השטחים בין מרובעים דומים שווה לריבוע היחס הקווי בריבוע, ולכן: $(1:10)^2 \Rightarrow 1:100$.

לפיכך, מגרש המשחקים בשכונת בונדק גדול פי 100 ממגרש המשחקים בשכונת אזורה.

התשובה הנכונה היא (1).

20. דרך א' - פתרון אלגברי:

נסמן את אורך הקטע BO ב-x, את אורך הקטע AO ב-y ואת אורך הקטע CO ב-z. נשים לב כי כל נסיעה מורכבת משני מקטעים, ולכן נוכל להציג את משך הנסיעה (בדקות) בין הנקודות השונות גם באופן הבא (זאת משום שנתון כי הרכבת נוסעת במהירות קבועה):

$$x + y = 40$$

$$x + z = 30$$

$$y + z = 20$$

נחבר את שתי המשוואות הראשונות ונקבל: $x + y + x + z = 40 + 30 \Rightarrow 2x + y + z = 70$.

נציב במשוואה שלעיל את ערכו של הביטוי $y + z$ המופיע במשוואה השלישית ונקבל: $2x + 20 = 70$.

נעביר אגפים ונצמצם: $2x = 50 \Rightarrow x = 25$.

לפיכך, הנסיעה מ-O ל-B נמשכת 25 דקות.

דרך ב' - בדיקת תשובות:

כל נסיעה מורכבת משני מקטעים, למשל, המקטע AB מורכב מ-AO ו-OB. אם כן, נוכל לבדוק תשובות ולפסול כל תשובה שאינה מקיימת את הנתונים:

תשובה (1): נציב שהנסיעה מ-O ל-B נמשכת 10 דקות. אם כך, הנסיעה מ-A ל-O נמשכת 30 דקות (10 - 40) והנסיעה מ-C ל-O נמשכת 20 דקות (10 - 30). לפי תשובה זו, משך הנסיעה מ-C ל-A הוא 50 דקות (20 + 30). עם זאת, לפי נתוני השאלה משך הנסיעה הוא 20 דקות. התשובה נפסלת.

תשובה (2): נציב שהנסיעה מ-O ל-B נמשכת 15 דקות. אם כך, הנסיעה מ-A ל-O נמשכת 25 דקות (15 - 40) והנסיעה מ-C ל-O נמשכת 15 דקות (15 - 30). לפי תשובה זו, משך הנסיעה מ-C ל-A הוא 40 דקות (15 + 25). עם זאת, לפי נתוני השאלה משך הנסיעה הוא 20 דקות. התשובה נפסלת.

תשובה (3): נציב שהנסיעה מ-O ל-B נמשכת 20 דקות. אם כך, הנסיעה מ-A ל-O נמשכת 20 דקות (20 - 40) והנסיעה מ-C ל-O נמשכת 10 דקות (20 - 30). לפי תשובה זו, משך הנסיעה מ-C ל-A הוא 30 דקות (10 + 20). עם זאת, לפי נתוני השאלה משך הנסיעה הוא 20 דקות. התשובה נפסלת.

תשובה (4): נציב שהנסיעה מ-O ל-B נמשכת 25 דקות. אם כך, הנסיעה מ-A ל-O נמשכת 15 דקות (15 - 40) והנסיעה מ-C ל-O נמשכת 5 דקות (15 - 30). לפי תשובה זו, משך הנסיעה מ-C ל-A הוא 20 דקות (5 + 15), כפי שנתון בשאלה. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

אנגלית - פרק ראשון

1. בעקבות מחסור מים חמור בקיריבטי, המדינה נאלצה לייבא מים.
(1) notion - רעיון
(2) shortage - מחסור
(3) complex - מכלול
(4) fabric - בד, אריג
התשובה הנכונה היא (2).
2. בשנת 1949 הליגה הלאומית לכדורסל והתאחדות הכדורסל של אמריקה התאחדו כדי ליצור ארגון יחיד, ארגון הכדורסל הלאומי (NBA).
(1) gestured - החוו
(2) clashed - התנגשו, התעמתו
(3) merged - התאחדו
(4) intruded - הפריעו
התשובה הנכונה היא (3).
3. כילד, המחזאי היווני ליביוס אנדרוניקוס נלקח כשבוי כשהרומאים כבשו את טרנטום, עיר מולדתו.
(1) hosted - אירחו
(2) centered - מרכזו
(3) furnished - ריהטו
(4) captured - לכדו, תפסו (כבשו)
התשובה הנכונה היא (4).
4. החיפוש אחר עושר והתרחבות טריטוריאלית הביא את האירופאים לעולם החדש.
(1) siege - מצור
(2) plight - צרה
(3) quest - מסע, חיפוש
(4) wrath - זעם
התשובה הנכונה היא (3).
5. מחבר רבי-המכר איאן רנקין פרסם גם כמה רומנים תחת שם העט ג'ק הארווי.
(1) doctrine - דוקטרינה
(2) monologue - מונולוג
(3) interval - מרווח
(4) pseudonym - שם עט
התשובה הנכונה היא (4).

6. בשנות ה-80 המאוחרות, ארגוני זכויות אדם הפצירו במועצת הביטחון של האו"ם לפעול **במהירות** כדי למנוע פריצת מלחמה במדינה המזרח-אפריקאית, בורונדי.
- (1) innocently - בתמימות
 - (2) swiftly - במהירות
 - (3) loyally - בנאמנות
 - (4) artificially - באופן מלאכותי
- התשובה הנכונה היא (2).**
7. כשבדיקה שגרתית של מטופל **מניבה** תוצאות חריגות, רופא יכול להמליץ על בדיקות מקיפות יותר.
- (1) tends - נוטה, מטפלת
 - (2) funds - מממנת
 - (3) carves - חורטת, פורסת
 - (4) yields - מניבה
- התשובה הנכונה היא (4).**
8. אכילת דובדבנים לפני השינה יכול להקל על ההירדמות; אכילת עגבניות, לעומת זאת, יכולה **לעכב** שינה.
- (1) hinder - לעכב, למנוע
 - (2) rebuke - לנזוף, לגעור
 - (3) ferment - להתסיס (שמרים)
 - (4) smuggle - להבריח
- התשובה הנכונה היא (1).**
9. **המשפט המקורי:** ישראל שיגרה את הלווין הראשון שלה ב-1988.
- תשובה (1):** תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: הלווין הישראלי הראשון נשלח לחלל ב-1988. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (2):** תשובה זו מוסיפה מידע לפיו ישראל סיימה לבנות את הלווין הראשון שלה ב-1988. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** לפי תשובה זו, הלווין הישראלי הראשון עוצב ב-1988. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** לפי תשובה זו, ישראל מכרה את הלווין הראשון שלה ב-1988. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (1).**

- 10. המשפט המקורי:** מלבד הפיל, אף יונק יבשתי אינו כבד יותר מההיפופוטם.
תשובה (1): לפי תשובה זו, ההיפופוטם והפיל הם בין היונקים היבשתיים הכבדים ביותר, ולא בהכרח השניים הכבדים ביותר. התשובה נפסלת.
תשובה (2): לפי תשובה זו, הפיל כבד כמעט כמו ההיפופוטם, ולא כבד ממנו. התשובה נפסלת.
תשובה (3): תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: הפיל הוא היונק היבשתי הכבד ביותר, ואחריו ההיפופוטם. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): לפי תשובה זו, משקלם של הפיל והיפופוטם זהה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
- 11. המשפט המקורי:** בימינו, החשש מההשפעות המזיקות של מסרור (שליחת הודעות טקסט) מזכיר את ההסתייגויות מהטלפון בתחילת המאה העשרים.
תשובה (1): בתשובה זו נוספת טענה לפיה לאנשים בתחילת המאה העשרים היה קשה להשתמש בטלפון. התשובה נפסלת.
תשובה (2): בתשובה זו נוספת טענה לפיה כיום ישנם רגשות רבים לגבי מסרור, מהתלהבות ועד גינוי. התשובה נפסלת.
תשובה (3): בתשובה זו נוספת טענה לפיה מסרור היא שיטת התקשורת בעלת ההשפעה הרבה ביותר על החברה מאז המצאת הטלפון. התשובה נפסלת.
תשובה (4): תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: כמו שחלק מן האנשים בתחילת המאה העשרים חששו שהטלפון עלול להיות מזיק, כך גם אנשים כיום מודאגים ממסרור. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
- 12. המשפט המקורי:** הסרט *ביד* משנת 1988 הציג גרסה מעודנת של חייו של סקסופוניסט הג'אז צ'רלי פארקר.
תשובה (1): תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: החלקים הפחות נעימים מחייו של צ'ארלי פארקר הושמטו מהסרט *ביד*. זו התשובה הנכונה.
תשובה (2): תשובה זו משנה את הטענה במשפט המקורי לטענה לפיה הסרט *ביד* הדגיש חלקים שלפניו היו בלתי ידועים לגבי חייו של צ'ארלי פארקר. התשובה נפסלת.
תשובה (3): תשובה זו משנה את הטענה במשפט המקורי לטענה לפיה הסרט *ביד* גולל את חייו הססגוניים של צ'ארלי פארקר. התשובה נפסלת.
תשובה (4): בתשובה זו נוספת טענה לפיה הסרט *ביד* היה שנוי במחלוקת. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).
- 13. עיסוקו העיקרי של הטקסט הוא הביבליובורו - ספרייה ניידת שנישאת על גבי חמור ומתופעלת על ידי לואיס סוריאנו.**
התשובה הנכונה היא (3).
- 14. שורות 3-4: "He straps pouches onto the donkey's back, fill them with books..."**
 כלומר, המילה them מתייחסת לנרתיקים (פאוז'ים).
התשובה הנכונה היא (1).

- 15.** בפסקה השנייה כותב הטקסט מתאר לנו את הספרייה הניידת ונותן לנו פרטים נוספים עליה: מה מטרתה, היכן היא פועלת ואילו סוגי ספרים היא מכילה.
התשובה הנכונה היא (1).
- 16.** שורה 7: "...where many adults are illiterate and cannot read for their children."
המבוגרים אינם מסוגלים לקרוא לילדיהם כי הם אינם יודעים לקרוא בעצמם (משמעות המילה illiterate היא "אינו יודע קרוא וכתוב").
התשובה הנכונה היא (4).
- 17.** בפסקה השנייה נאמר שהביבליבורו עוברת בין האזורים העניים ביותר בקולומביה, כלומר היא ספרייה נעה. בפסקה השלישית נאמר שמבוגרים וילדים כאחד מחכים להגעתה של הביבליבורו, כלומר היא פופולרית מאוד. יתרה מכך, נאמר שסוריאנו, כחלק מהפרויקט, עוזר לילדים עם שיעורי הבית שלהם ומקריא להם סיפורים, כלומר הביבליבורו נועדה לעזור לאנשים. בטקסט לא נאמר שסוריאנו מבקש או מרוויח כלל מתפעול הביבליבורו.
התשובה הנכונה היא (4).
- 18.** הטקסט עוסק בתופעת התרמולומינסציה, תופעה שבה חומרים מסוימים פולטים אור כשמחממים אותם, ובשימושים השונים שלה (לדוגמה, כדי לבדוק רמות קרינה או כדי לתארך כלי חרס).
התשובה הנכונה היא (2).
- 19.** שורות 2-4: "Materials such as glass, gemstones rocks clay and sand, which contain crystalline minerals absorb low doses of radiation when exposed to sunlight."
ניתן לראות שרק חומרים מסוימים שמכילים מינרלים גבישיים סופגים קרינה ויכולים לבצע תרמולומינסציה.
התשובה הנכונה היא (3).
- 20.** בפסקה השנייה תואר גילוי התרמולומינסציה ע"י רוברט בויל, מדען אירי מהמאה ה-17. בפסקה נאמר ששיטותיו של בויל לא היו מדויקות לפי הסטנדרטים המדעיים הנוכחיים, אך ניסויו תרמו בכל זאת לקידום ההבנה של תופעת התרמולומינסציה.
התשובה הנכונה היא (4).
- 21.** הפסקה השלישית עוסקת בשימוש אפשרי בתרמולומינסציה - בדיקת רמת קרינה במקומות עבודה לצורך בטיחות העובדים.
התשובה הנכונה היא (2).
- 22.** בפסקה האחרונה מתואר שימוש אפשרי נוסף בתרמולומינסציה - תיארוך כלי חרס. באמצעות חימום כלי חרס ומדידת הקרינה הנפלטת מהם, מומחים יכולים לתארך כלי חרס ולזהות זיופים שנוצרו בעת האחרונה (שכן תיפלט מהם כמות קרינה קטנה יחסית לכלי חרס שנוצר לפני זמן רב).
התשובה הנכונה היא (4).

אנגלית - פרק שני

1. לא מומלץ לצרוך משככי כאבים או ממריצים בלי להיוועץ ברופא.
(1) supplying - לספק
(2) alarming - להדאיג
(3) consulting - להיוועץ
(4) accusing - להאשים
התשובה הנכונה היא (3).
2. אפילו אחרי שצרפת נכבשה בידי גרמניה ב-1940, הגנרל שארל דה גול קרא לאזרחי צרפת להמשיך להילחם בנאצים.
(1) fell (to) - נכבשה בידי
(2) kept (to) - הגבילה
(3) drew (to) - התקרבה אל
(4) told (to) - אמרה ל-
התשובה הנכונה היא (1).
3. כל עובדי הציבור העתידיים בסין של המאה ה-8 היו חייבים להציג מיומנות בהיסטוריה, שירה ופילוסופיה קונפוציאנית.
(1) defiance - התנגדות
(2) mischief - שובבות
(3) ferocity - פראות, אכזריות
(4) proficiency - מיומנות, מומחיות
התשובה הנכונה היא (4).
4. משום שלצליל של האות העברית ח' לא קיימת מקבילה אנגלית, דוברי אנגלית רבים אינם יכולים להגות אותה כראוי.
(1) equivalent - מקבילה, שווה ערך
(2) accomplice - שותף לדבר עברה
(3) upheaval - התקוממות, מהפכה
(4) oversight - השמטה
התשובה הנכונה היא (1).

5. מדענים העוסקים באיכות הסביבה טוענים שלפחית שנזרקות לים ייקח 50 שנים להתכלות.
- (1) decompose - להתכלות
 - (2) detach - לנתק
 - (3) deflate - להוציא אוויר מ-
 - (4) diminish - להפחית, לצמצם
- התשובה הנכונה היא (1).**
6. בבליז לא קיימים הרי געש פעילים והיא סבלה ממעט רעידות אדמה באופן יחסי; המדינה, לעומת זאת, מועדת להוריקנים.
- (1) prior - קודמת
 - (2) prone - מועדת ל-
 - (3) pious - אדוקה
 - (4) partial - חלקית
- התשובה הנכונה היא (2).**
7. מרווין המליש היה רק בן 7 כשהוא התקבל לבית הספר למוזיקה ג'וליארד.
- (1) adjusted - הותאם, כוונן
 - (2) extended - הוארך
 - (3) admitted (to) - התקבל
 - (4) exported - יובא
- התשובה הנכונה היא (3).**
8. חומצה דאוקסיריבונוקלאית, שלרוב מקוצרת ל-DNA, קיימת כמעט בכל תא חי.
- (1) prescribed - נרשמת (מרשם מרופא)
 - (2) anticipated - שמצפים לה
 - (3) distorted - מעוותת
 - (4) abbreviated - מקוצרת
- התשובה הנכונה היא (4).**
9. המשפט המקורי: העיר ליברפול, אנגליה, נוסדה בידי המלך ג'ון במאה ה-13.
- תשובה (1):** לפי תשובה זו, המלך ג'ון כבש את העיר ליברפול ולא הקים אותה. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה המלך ג'ון העביר את חצר המלוכה שלו לליברפול במאה ה-13. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** לפי תשובה זו, המלך ג'ון נולד בליברפול, ולא הקים אותה. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: המלך ג'ון יסד את ליברפול במאה ה-13. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**

- 10. המשפט המקורי:** תכנון הסגרדה פמיליה, הקתדרלה המפוארת של ברצלונה, הצית מחדש את אמונתו של האדריכל אנטוניו גאודי.
- תשובה (1):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה גאודי זנח את סגנון חייו הקודם לפני שהתחיל לתכנן את הסגרדה פמיליה. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** לפי תשובה זו, תכנון הסגרדה פמיליה החייה מחדש את הקריירה של גאודי, ולא את אמונתו. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: אמונתו הדתיות של אנטוניו גאודי הוחיו מחדש על ידי עבודתו על הסגרדה פמיליה. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה גאודי נשכר כדי לשקם את הסגרדה פמיליה. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**
- 11. המשפט המקורי:** בצרפת של המאה ה-17, היכולת לרקוד בסגנון אצילי הייתה בין הסימנים לחינוך אריסטוקרטי.
- תשובה (1):** בתשובה זו נוספת טענה לפיה היכולת לרקוד בסגנון אצילי הוערכה על ידי האריסטוקרטים הצרפתיים במאה ה-17. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בתשובה זו נוספת טענה לפיה סגנון הריקוד האצילי מבוסס על ריקודים שפותחו על ידי אריסטוקרטים צרפתיים במאה ה-17. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** בתשובה זו נוספת טענה לפיה אנשים מהמעמד האריסטוקרטי רקדו לרוב בסגנון אצילי. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: בצרפת של המאה ה-17, אחד הסימנים לרקע אריסטוקרטי היה לדעת איך לרקוד בסגנון אצילי. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**
- 12. המשפט המקורי:** הקלקוקו היא מנה פינית קלאסית, אך מעט פינים באמת טעמו אותה. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (1):** תשובה זו שומרת על המשמעות המקורית של המשפט: לא הרבה פינים טעמו קלקוקו למרות שהיא נחשבת מנה שמייצגת את המטבח הפיני. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (2):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה קלקוקו הייתה מנה יומיומית והיום היא איננה כזו. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה פינים לא אוכלים קלקוקו כי הם לא אוהבים את המנה. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו מוסיפה טענה לפיה רוב הפינים אינם יודעים להכין קלקוקו. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (1).**
- 13. הטקסט עוסק בהבדלים בין דובי הפנדה לדובים אחרים, בעובדה שהם נמצאים בסכנת הכחדה ובמאמצי השימור שמופעלים כיום כדי למנוע מהם להיכחד. לפיכך, נוכל לומר שהטקסט עוסק בחיה מיוחדת שנמצאת בסכנת הכחדה.**
- התשובה הנכונה היא (1).**

14. הפסקה הראשונה מציגה את תכונותיו המיוחדות של דוב הפנדה וכיצד תכונות אלו שונות מהתכונות שמאפיינות את רוב הדובים על פני כדור הארץ. לדוגמה, יש לו פרווה לבנה ושחורה, לעומת צבע פרווה אחיד אצל רוב הדובים והוא ניזון מקני במבוק לעומת שאר הדובים שהם אוכלי-כל.
התשובה הנכונה היא (4).

15. שורות 7-9: "Giant pandas are also distinct in that their diet does not enable them to store enough body fat to sleep through the cold winter months, so they do not hibernate..." כלומר, הדיאטה של דובי הפנדה לא מאפשרת להם לצרוך מספיק שומן כדי לישון בחודשי החורף כמו שאר הדובים, ולכן הם אינם ישנים. לפיכך, המילה hibernate קרובה למילה sleep (ואכן פירוש המילה hibernation הוא תרדמת חורף).
התשובה הנכונה היא (1).

16. הפסקה השנייה מציינת כי דובי הפנדה נמצאים בסכנת הכחדה, מסבירה את הגורמים שהובילו למצב זה ומתארת את הפעולות שנקטות כדי לשמור על אוכלוסיית דובי הפנדה. לפיכך, ניתן לומר שהפסקה עוסקת בסכנות שאיתן מתמודדים דובי הפנדה ובניסיונות להציל את דובי הפנדה שנתרו.
התשובה הנכונה היא (3).

17. שורות 12-13: "bamboo forests are being cut down rapidly, and many giant pandas are dying of hunger." כלומר, לעיתים דובי פנדה מתים מרעב.
התשובה הנכונה היא (2).

18. תשובה (1): בפסקה מצוין כי בעולם התאגידי יזמים שנכשלו מארגנים כנסים בהם הם מספרים על הכישלונות שלהם ועל התבונות שהם הפיקו בעקבות אותם הכישלונות, אך לא נאמר כי כל היזמים נכשלים מפעם לפעם. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): שורות 2-4: "On the web or in the conference hall, entrepreneurs who have failed at a venture often tell the story of what went wrong and describe the insight and personal growth they gained from their mistakes."

כלומר, ניתן לטעון כי אנשים בעולם התאגידי מאמינים שכישלון מטפח הבנה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): שורות 1-2: "in the corporate world, failure has come to be viewed almost as something to be envied."

כלומר, ניתן להסיק כי יש אנשים שחושבים שכישלון זה משהו שצריך להתגאות בו. התשובה נפסלת.

תשובה (4): שורות 5-7: "Many high-tech companies actually offer bonuses to employees who worked on projects that failed."

כלומר, ישנן חברות הייטק רבות שמתגמלות עובדים שנכשלו. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

19. הפסקה השנייה מצטטת מספר חוקרים ואנשי הוראה אשר טוענים כי העובדה שכיום ילדים כמעט ואינם נכשלים פוגעת בהתפתחות שלהם וגורמת לכך שבפעם הראשונה שבה הם חווים כישלון הוא משפיע עליהם בצורה חמורה. לפיכך, ניתן לטעון כי הפסקה עוסקת בהשלכות שנגרמות לאנשים שלא חוו כישלון בתור ילדים.
התשובה הנכונה היא (4).

20. לפי הפסקה, אנשים שלא חוו כישלון בתור ילדים נאלצים "לשלם את המחיר" כשהם מגיעים לקולג'.
שורות 17-18: "Indeed, mental health data show that depression and anxiety are widespread among students."
כלומר, כשאותם ילדים מגיעים לקולג' הם חווים דיכאון וחרדה בעקבות הכישלונות שאליהם הם נחשפים בפעם הראשונה. לפיכך, אותם סטודנטים "משלמים את המחיר" בכך שהם סובלים מדיכאון וחרדה.
התשובה הנכונה היא (1).

21. הפסקה השנייה מצטטת מספר חוקרים ואנשי הוראה אשר טוענים כי העובדה שכיום ילדים כמעט ואינם נכשלים פוגעת בהתפתחות שלהם. לפיכך, ניתן לטעון כי שלושת האישים המוזכרים בשאלה יסכימו כי כישלון הוא חלק חשוב מתהליך הלמידה.
התשובה הנכונה היא (2).

22. הפסקה השלישית מציגה תוכניות שהוקמו במספר אוניברסיטאות וקולג'ים במטרה לעזור לסטודנטים להתמודד עם הקשיים שלהם ועם הכישלונות שהם חווים.
התשובה הנכונה היא (3).