

שם משפחה _____

שם פרטי _____

קיצ/יולי 2020

לפניכם בחינה להתנסות, המאפשרת לכם לאמוד את רמת ביצועיכם.

השתדלו לפתור את שאלות הבחינה בתנאים דומים ככל האפשר לתנאים שתיבחנו בהם. שמרו על מגבלות הזמן, וסמנו את תשובותיכם בגיליון התשובות שנמצא בסוף החוברת. גיליון לכתובת החיבור נמצא אף הוא בסוף החוברת.

הזמן המוקצב הוא 30 דקות.

חשיבה מילולית – מטלת כתיבה

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

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

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

לדעתכם, איזו משתי השיטות עדיפה? נמקו.

טיוטה



אל תהפכו את הדף עד שתקבלו הוראה לכך!

עמוד ריק



בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

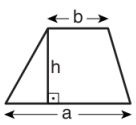
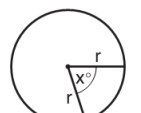
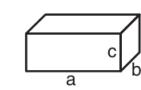
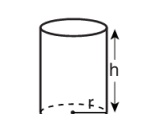
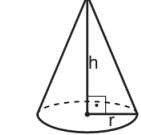
פרק 1: חשיבה כמותית

בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

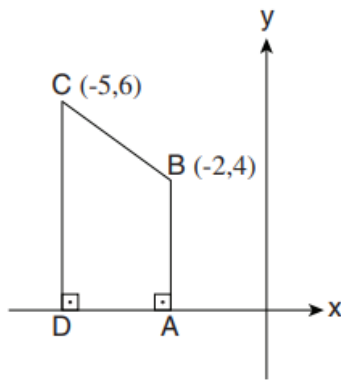
הערות כלליות

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה. אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב \sqrt{a} ($0 < a$), הכוונה היא לשרש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a, אורך בסיסו האחר b, וגובהו h הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$</p>  <p>11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:</p> <p>א. סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות</p> <p>ב. אם המצולע משוכלל גודל כל זווית פנימית הוא $(180 - \frac{360}{n}) = (\frac{180n - 360}{n})$ מעלות</p> <p>12. מעגל, עיגול:</p> <p>א. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)</p> <p>ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$</p> <p>ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$</p> <p>13. תיבה, קובייה:</p> <p>א. נפח תיבה שאורכה a, רוחבה b וגובהה c הוא $a \cdot b \cdot c$</p> <p>ב. שטח הפנים של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$</p> <p>ג. בקובייה מתקיים $a = b = c$</p> <p>14. גליל:</p> <p>א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו r וגובהו h, הוא $2\pi r \cdot h$</p> <p>ב. שטח הפנים של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$</p> <p>ג. נפח הגליל הוא $\pi r^2 \cdot h$</p> <p>15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$</p> <p>16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h הוא $\frac{S \cdot h}{3}$</p>  | <p>1. אחוזים: $a\%$ מ-x הם $\frac{a}{100} \cdot x$</p> <p>2. חזקות: לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו-m שלמים –</p> <p>א. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$</p> <p>ב. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$</p> <p>ג. $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a, 0 < m$)</p> <p>ד. $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$</p> <p>3. כפל מקוצר: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$</p> <p>4. בעיות דרך: $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות}$</p> <p>5. בעיות הספק: $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$</p> <p>6. עצרת: $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$</p> <p>7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$</p>  <p>8. משולש:</p> <p>א. שטח משולש שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h, הוא $\frac{a \cdot h}{2}$</p> <p>ב. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>  <p>ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$, אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר</p> <p>9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$</p>  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

שאלות ובעיות (שאלות 1-16)



1. ABCD הוא טרפז ישר-זווית ששניים מקודקודיו מונחים

על ציר x כמתואר בסרטוט.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,

מה שטח הטרפז ABCD ?

(1) 7

(2) 15

(3) 21

(4) 24

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

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

(2) a^3

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

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

3. בכל יום בין 8:00 בבוקר ל-20:00 בערב אורכו של זחל גדל ב-2 ס"מ,

ואילו בין 20:00 בערב ל-8:00 בבוקר שלמחרת אורכו מוכפל פי 2.

ביום ראשון בשעה 8:00 בבוקר היה אורכו של הזחל 1 ס"מ.

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

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 16

4. x ו-y הם מספרים שלמים וחייביים הקטנים מ-10.

נתון: $x^2 - y^2 = 20$

$x - y = ?$

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 5

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

$$m < n$$

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

m שווה בהכרח ל-

(1) 1

(2) 2

(3) $n - 1$

(4) $n - 2$

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

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

(1) 9

(2) 12

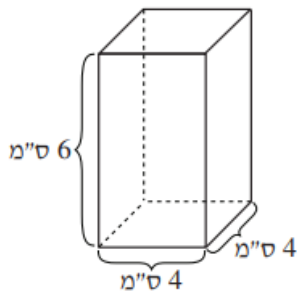
(3) 15

(4) 18

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

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

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



(1) 8π

(2) 12π

(3) 16π

(4) 20π

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

מהו גודל הזווית המרכזית הנשענת על קשת זו?

(1) 60°

(2) 25°

(3) 30°

(4) 45°

9.

מיכל צריכה לבחור קוד למנעול שיעמוד בתנאים הבאים:

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

כמה אפשרויות לבחירת הקוד יש למיכל?

(1) 5

(2) 6

(3) 3

(4) 9

10.

נתון: 40% מ-x שווים ל- $y + 10$.

איזה מהביטויים הבאים בהכרח שווה ל-100?

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

11.

מידת ההנאה של משתתף במסיבה מחושבת כך:

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

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

כמה אנשים במסיבה הכיר אביב?

(1) 10

(2) 20

(3) 15

(4) 40

12.

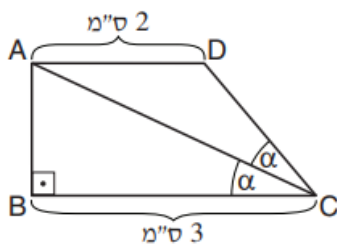
בסרטוט שלפניכם ABCD הוא טרפז ישר-זווית ($AD \parallel BC$).הישר CA חוצה את הזווית $\angle BCD$.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,

 $AB = ?$

(1) 1.5 ס"מ

(2) 2 ס"מ

(3) $\sqrt{3}$ ס"מ(4) $\sqrt{7}$ ס"מ

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

(1) 108

(2) 102

(3) 123

(4) 117

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

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

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

(2) $f(x) = |x|$

(3) $f(x) = x$

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

15. בנגרייה שני נגרים העובדים בהרכבת ארונות.

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

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

(1) פי $1\frac{1}{3}$

(2) פי $1\frac{1}{4}$

(3) פי $1\frac{1}{5}$

(4) פי $1\frac{1}{6}$

16. ABCD הוא מלבן.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,

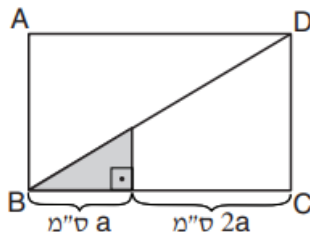
$\frac{\text{שטח המלבן } ABCD}{\text{שטח המשולש האפור}} = ?$

(1) 9

(2) 12

(3) 16

(4) 18



הסקה מטבלה (שאלות 17-20)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

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

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

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

טבריה

עפולה

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

השאלות

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

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

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

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

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

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

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

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

ציון בפועל בהיסטוריה של כמה תלמידות היה בתחום הניחוש שלהן?

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



אל תהפכו את הדף עד שתקבלו הוראה לכך!

עמוד ריק

SECTION 2: ENGLISH

This section contains 22 questions.

The time allotted is 20 minutes.

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

Sentence Completions (Questions 1-8)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Restatements (Questions 9-12)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reading Comprehension

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

Text I (Questions 13-17)

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

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

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

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

Questions

- 13.** It can be understood from the text that Hush Puppies are especially known for being -
- (1) cheap
 - (2) comfortable
 - (3) strong
 - (4) lightweight

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

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

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

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

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

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

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

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

Text II (Questions 18-22)

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

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

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

Questions

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

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

19. According to the second paragraph, regmaglypts -

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

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

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

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

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

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

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



אל תהפכו את הדף עד שתקבלו הוראה לכך!

עמוד ריק

בפרק זה 23 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

פרק 3: חשיבה מילולית

בפרק זה שאלות מסוגים שונים: אנלוגיות, שאלות הבנה והסקה ושאלות הנוגעות לקטע קריאה. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה המתאימה ביותר לכל שאלה, ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

אנלוגיות (שאלות 1-6)

בכל שאלה יש זוג מילים מודגשות. מצאו את היחס בין המשמעויות של שתי המילים האלה, ובחרו מתוך התשובות המוצעות את זוג המילים שהיחס ביניהן הוא הדומה ביותר ליחס שמצאתם.
שימו לב: יש חשיבות לסדר המילים בזוג.

1. קרחת יער : יער -

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

2. דחה : קיבל -

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

3. עומד בניסיון : לפתות -

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

4. התבקש : ביקש -

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

5. ציפורן : ציפורניים -

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

6. השניא : שונא -

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

שאלות הבנה והסקה (שאלות 7-17)**הוראות לשאלות 7-9:**

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

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

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

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

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

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

- (1) ה- / מעידה / דומה ל- / עשויים
- (2) ה- / מעידה / שונה מ- / עשויים
- (3) אינה / אינה מעידה / דומה ל- / אינם נוטים
- (4) אינה / מעידה / שונה מ- / עשויים

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

איזו מן הטענות הבאות עולה מדבריו של השופט כהן?

- (1) אם נאשם מביע חרטה רק כדי שהשופטים יקלו בעונשו, ראוי שהם דווקא יחמירו בעונשו בשל כך
- (2) נאשם שאינו מביע חרטה נוהג בחוסר כנות
- (3) אם נאשם מתגאה במעשה שעשה, הדבר אינו צריך בהכרח לגרום לשופטים להחמיר בעונשו
- (4) נאשם המתגאה במעשה שעשה מבטא גישה המסכנת את שלום הציבור

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

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

- (1) אנשים נוטים לחשוב ששמועות שתוכנן נשמע בלתי סביר אך הן נמסרו ממקור מהימן אמינות יותר משמועות שתוכנן נשמע סביר אך מקורן לא מהימן
- (2) אנשים חושבים שמחקרים שמסקנותיהם אופטימיות אמינים יותר ממחקרים שמסקנותיהם פסימיות
- (3) אנשים נוטים לייחס לידיעות המתפרסמות בכלי התקשורת בארצם אמינות רבה יותר מלידיעות המתפרסמות בכלי תקשורת זרים
- (4) אנשים חושבים שפרסומות למוצרים שהם אוהבים אמינות יותר מפרסומות למוצרים שאינם אוהבים

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

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

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

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

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

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

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

איזו מהטענות הבאות עולה מהפסקה?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

- (1) במהלך ההיסטוריה של כדור הארץ התרחשו כמה אירועים של היכחדות המונית, שבהם נעלם שיעור ניכר מכלל בעלי החיים והצמחים. לאורך רוב שנות המחקר רווחה הסברה כי אירועים אלה היו הדרגתיים וממושכים, ונגרמו משינויים אקלימיים ומגורמים ביולוגיים. אולם בשנת 1980 חלה מהפכה במחקר: הגאולוג וולטר אלוורז העלה השערה שהיכחדותם של הדינוזאורים, לפני 65 מיליון שנה, בתקופה המכונה בקיצור K/T, הייתה אירוע מהיר שנגרם עקב פגיעת אסטרואיד בכדור הארץ. אלוורז ביסס את השערתו על גילוייה בקרקע של שכבת אירידיום, מתכת נדירה בכדור הארץ אך נפוצה בחלל, ששקעה באבק שכיסה את כדור הארץ בתקופה זו. גילוי זה מכתש צ'יחולוב בקרקעית הים הקריבי שימש חיזוק נוסף לתאוריה, שכן משערים שמכתש זה נוצר מפגיעת עצם שמקורו בחלל החיצון. התאוריה של אלוורז התקבלה בהתלהבות בקהילייה המדעית, וחוקרים רבים הזדרזו להסיק שרוב מקרי ההיכחדות ההמונית נגרמו בשל פגיעות קטלניות של אסטרואידים. אולם בשנים האחרונות הצטברו ראיות חדשות, המלמדות שבתקופות היכחדות אחרות היו נסיבות ההיכחדות שונות מאלה שבתקופה K/T.
- (5) מקצת הראיות התגלו בשיטה חדשה שפיתחו גאולוגים, המתבססת על בדיקת כמויות פחמן בסלעים. כל הצמחים ניזונים מפחמן מסוגים שונים, שהם קולטים מן האוויר. הכמויות של "פחמן 12" שהם קולטים גדולות מאלה של "פחמן 13", ועל כן תקופות של שגשוג הצמחייה על פני כדור הארץ מתאפיינות בשיעור נמוך יותר של פחמן 12 באטמוספירה מאשר פחמן 13. מכיוון שהפחמן שבאטמוספירה נכלא גם בסלעים, המדענים יכולים להסיק מה היה בתקופה מסוימת יחס הכמויות בין סוגי הפחמן באטמוספירה, באמצעות מדידת היחס בין סוגי הפחמן בסלעים שהתגבשו בתקופה זו. בדיקת הסלעים מהתקופה K/T הראתה שאכן התרחש בה שינוי חד ומהיר של היחס בין סוגי הפחמן באטמוספירה. בדיקת הסלעים מתקופות היכחדות אחרות הצביעה דווקא על השתנות הדרגתית וממושכת של שיעורי הפחמן.
- (15) ממצאים אחרים מצביעים גם הם על מאפיינים המשותפים לכל תקופות ההיכחדות, למעט K/T. חוקרים גילו כי בתקופות אלה חזרו האוקיינוסים ברחבי העולם למצב הקרוי "אנוקסיה", מצב שאפיין אותם בתקופה שקדמה להיווצרות החיים, ובו ריכוזי החמצן במים נמוך מאוד. כמו כן התגלו בסלעים מתקופות אלה שרידים מרובים של חיידקים גופריתיים, שידוע כי הם משגשגים בסביבה מימית דלת חמצן. חיידקים אלה מייצרים בחילוף החומרים שלהם את הגז מימן גופרי, הרעיל מאוד לרוב צורות החיים האחרות.
- (20) התאוריה המתגבשת כעת גורסת כי המשותף לרוב אירועי ההיכחדות הוא התפרצות רחבת היקף של הרי געש בכל רחבי כדור הארץ. כמויות עצומות של גזים, כמו CO₂ ומתאן, שנפלטו לאטמוספירה בהתפרצויות אלה, גרמו להתחממות עולמית. התחממות מי האוקיינוסים גרמה לכך ששיעור החמצן בהם הלך וקטן, ובעקבות זאת הלכה ושגשגה אוכלוסיית החיידקים הגופריתיים במים. כמויות הגז הגדולות שפלטו החיידקים בעבעו אל פני הים, התפשטו באטמוספירה והרעילו את בעלי החיים והצמחים. בנוסף, התגלה כי מימן גופרי מאיץ את התפרקות גז האוזון, המגן מפני קרינת השמש האולטרה-סגולה. עם התפשטות המימן הגופרי הלך והידלדל האוזון באטמוספירה והקרנה המזיקה המיתה רבים ממיני בעלי החיים והצמחים ששרדו לאחר ההרעלה. נראה אפוא כי האויב הראשי של החיים על פני כדור הארץ בכל זאת אינו "אויב מבחוץ", אלא המערכת האקולוגית של כדור הארץ עצמו.
- (25)
- (30)

השאלות

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

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

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

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

20. על פי הפסקה השנייה, בתקופות שהצמחייה על פני כדור הארץ משגגת בהן -

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

21. לאיזו מן השאלות הבאות **אין** תשובה בפסקה השלישית?

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

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

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

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

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



אל תהפכו את הדף עד שתקבלו הוראה לכך!

עמוד ריק

פרק 4: חשיבה כמותית

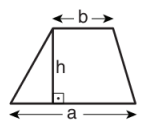
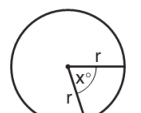
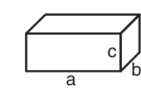
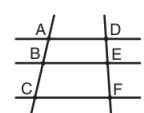
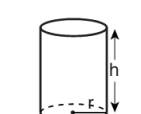
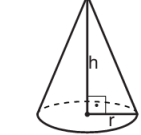
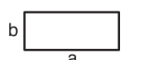
בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

הערות כלליות

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה. אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב \sqrt{a} ($0 < a$), הכוונה היא לשורש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a, אורך בסיסו האחר b, וגובהו h הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$</p> | <p>1. אחוזים: $a\%$ מ-x הם $\frac{a}{100} \cdot x$</p> <p>2. חזקות: לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו-m שלמים -</p> |
| <p>11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:</p> <p>א. סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות</p> <p>ב. אם המצולע משוכלל גודל כל זווית פנימית הוא $(180 - \frac{360}{n}) = (\frac{180n - 360}{n})$ מעלות</p> | <p>12. מעגל, עיגול:</p> <p>א. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)</p> <p>ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$</p> <p>ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$</p> | <p>א. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$</p> <p>ב. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$</p> <p>ג. $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a, 0 < m$)</p> <p>ד. $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$</p> |
|  | <p>13. תיבה, קובייה:</p> <p>א. נפח תיבה שאורכה a, רוחבה b וגובהה c הוא $a \cdot b \cdot c$</p> <p>ב. שטח הפנים של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$</p> <p>ג. בקובייה מתקיים $a = b = c$</p> | <p>3. כפל מקוצר: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$</p> <p>4. בעיות דרך: $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות}$</p> <p>5. בעיות הספק: $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$</p> <p>6. עצרת: $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$</p> |
|  | <p>14. גליל:</p> <p>א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו r וגובהו h, הוא $2\pi r \cdot h$</p> <p>ב. שטח הפנים של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r+h)$</p> <p>ג. נפח הגליל הוא $\pi r^2 \cdot h$</p> |  <p>7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$</p> |
|  | <p>15. נפח חרוט שרדיוסו r וגובהו h הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$</p> | <p>8. משולש:</p> <p>א. שטח משולש שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h, הוא $\frac{a \cdot h}{2}$</p> <p>ב. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p> <p>ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$, אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר</p> |
|  | <p>16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h הוא $\frac{S \cdot h}{3}$</p> |  <p>9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$</p> |

שאלות ובעיות (שאלות 1-7)

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

(1) 3.5

(2) 4.5

(3) 3

(4) 4

2. נתון: A ו-B הם מספרים שלמים.

$$A - B = 8$$

A הוא מספר אי-זוגי.

איזו מהטענות הבאות נכונה?

(1) B הוא בהכרח מספר אי-זוגי

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

(3) B הוא בהכרח מספר שמתחלק ב-8

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

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

$$c - b = ?$$

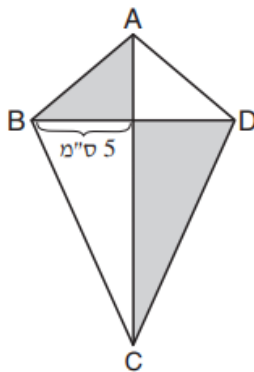
(1) 2.5

(2) 5

(3) 7.5

(4) 10

4. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא דלתון ($CB = CD$, $AB = AD$).
נתון: $AC = 20$ ס"מ



לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,
מה סכום השטחים הכהים (בסמ"ר)?

(1) 25

(2) 40

(3) 50

(4) 80

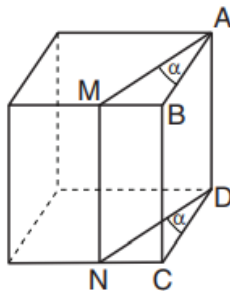
5. איזו מהאפשרויות הבאות **לא** תיתכן בנוגע למשולש שווה-שוקיים:

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

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

מה המהירות שבה אריאל **יורד** במדרגות:

- (1) $\frac{2}{3}v$
- (2) $\frac{3}{2}v$
- (3) $\frac{3}{5}v$
- (4) $\frac{5}{3}v$



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

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

המרובע AMND שנוצר הוא -

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

הסקה מתרשים (שאלות 8-12)

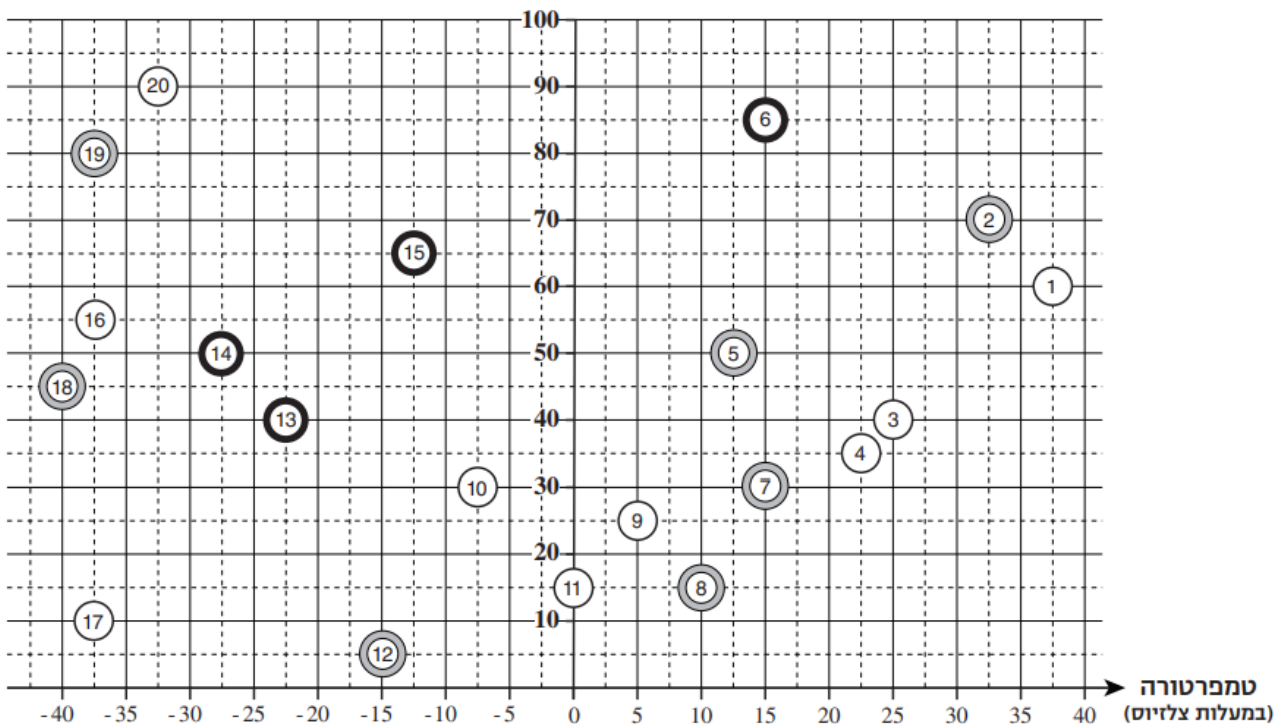
עיינו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על חמש השאלות שאחריו.

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

מקרא:



אחוזי לחות



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

השאלות

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

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

9. אחד משלבי המחקר כלל בדיוק ארבע מדידות רצופות.
נתון: באחת ממדידות אלה אחוזי הלחות שנמדדו היו 25%.
במדידה השנייה מביניהן נמדדה טמפרטורה של 15 מעלות.

מה היה המספר הסידורי של המדידה **השנייה** בארבע המדידות?

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

10. נתון: כאשר הרוח חזקה, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-10 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח בינונית, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-5 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח חלשה, אין הבדל בין הטמפרטורה המורגשת לטמפרטורה הנמדדת.

לפיכך, הטמפרטורה **המורגשת** במדידה _____ ובמדידה _____ הייתה זהה.

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

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

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

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

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

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. נתון: $a \neq b$

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

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

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

כמה אנשים הצביעו בבחירות באותו יישוב?

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

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

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

איזו מהטענות הבאות בהכרח אינה נכונה?

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

16. אבי מטיל קובייה הוגנת פעמיים.

מה הסיכוי שממוצע תוצאות שתי ההטלות יהיה מספר שלם?

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

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

נתון: $A \cdot B = B!$

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

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

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

מה אחוז ההנחה הכולל שקיבלה גלי בקנייה זו?

(1) 58%

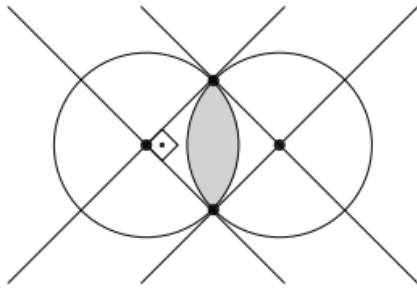
(2) 52%

(3) 44%

(4) 40%

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

מה שטח הצורה הכהה (בסמ"ר)?



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

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

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

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

20. נתון: $2xy < x^2 + y^2$

איזה מהאי-שוויונות הבאים נובע בהכרח מנתון זה?

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

(2) $0 < x + y$

(3) $xy \neq 0$

(4) $x - y \neq 0$



אל תהפכו את הדף עד שתקבלו הוראה לכך!

עמוד ריק