

1. לגנרל אלכסיי יש 100 מדליות זהב ו-60 מדליות ארד. לאחר שהחליף בשוק 10 ממדליות הזהב שלו תמורת כמות מסוימת של מדליות ארד, כמות מדליות הזהב שבידו זהה לכמות מדליות הארד שבידו.

מה היחס בין מחירה של מדליית זהב בשוק למחירה של מדליית ארד בשוק?

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

2. מרסל הוא בעל חנות מכולת, שמוכר בכל יום 4 חבילות קרמבו גדולות, ו-2 חבילות קרמבו קטנות. בכל חבילה גדולה יש 6 קרמבואים, ובכל חבילה קטנה יש 5 קרמבואים. כמה קרמבואים ימכור מרסל ביומיים?

- (1) 68 (2) 38 (3) 33 (4) 64

3. אליזבת מעוניינת לחלק את החדרים בביתה בין בני משפחתה, אך לצערה הם אינם מתחלקים במדויק. מסתבר, כי על-מנת לחלקם שווה בשווה עליה לבנות עוד 2 חדרים, ולסלק את אחד מבני משפחתה.

מה מהבאים יכול לתאר את מספר החדרים ההתחלתי, ואת מספר בני המשפחה ההתחלתי של אליזבת (מספר בני משפחה; מספר חדרים)?

- (1) 8 ; 20 (2) 9 ; 30 (3) 6 ; 15 (4) 5 ; 10

4. הפרש הגילאים בין נטע לאוהד הוא 30 שנה. אם גילו של אוהד גדול פי 3 מגילה של נטע, מה גילה של נטע?

- (1) 10 (2) 15 (3) 30 (4) 60

5. בכלבו יש 10 זוגות מכנסיים, ובחנות יש 40 זוגות מכנסיים. היחס בין מחיר מכנסיים בכלבו למחיר מכנסיים בחנות הוא 3:4. אם בכלבו ובחנות נמכרו כל זוגות המכנסיים, מה היחס בין סכום הכסף שנכנס לקופת הכלבו מהמכירה לסכום הכסף שנכנס לקופת החנות מהמכירה?

- (1) 16:3 (2) 3:2 (3) 3:1 (4) 4:3

6. לפני A שנים היתה רוחמה בת B שנים. מה יהיה גילה בעוד C שנים?

- (1) B-C (2) A+B+C (3) A+B-C (4) A-B+C

7. 80% מהבנות בפקולטה ענו ליואש 'כן', ואילו 24 בנות ענו לו 'לא'. כמה בנות בפקולטה?

180 (1) 120 (2) 260 (3) 240 (4)

8. מחירה של דירה הוזל פעמיים: תחילה ב-20%, ואחר כך ב-40%. בכמה אחוזים (בסך-הכל) ירד מחירה של הדירה?

60% (1) 52% (2) 30% (3) 48% (4)

9. B, A, X הם מספרים חיוביים.

A הוא $X\%$ מ- B . כמה אחוזים יהיו $3A$ מ- $2B$?

$1.5X\%$ (1) $2X\%$ (2) $\frac{2}{3}X\%$ (3) $\frac{3}{4}X\%$ (4)

10. X אחוזים של X שווים ל- $\frac{1}{4}$ של X . אם ידוע כי $X \neq 0$, מהו ערכו של X ?

1 (1) 20 (2) 25 (3) 4 (4)

11. גילם הממוצע של נועם ויובל גדול ב-16 שנים מגילו של נועם. בכמה שנים מבוגר יובל מנועם?

32 (1) 16 (2) 8 (3) 4 (4)

12. באקוואריום 15 דגים שאורכם הממוצע הוא 60 מ"מ. אם אורכם הממוצע של 10 מהדגים הוא 80 מ"מ, מה אורכם הממוצע (במ"מ) של הדגים הנותרים?

50 (1) 20 (2) 70 (3) 40 (4)

13. במושב 20 תושבים, מחציתם בנים. רוצים לבחור למושב ועד שיהיה מורכב מבן ובת. ידוע כי בת אחת ושלושה בנים אינם מעוניינים להיבחר לוועד. כמה אפשרויות שונות לבחירת ועד למושב קיימות?

63 (1) 97 (2) 96 (3) 61 (4)

14. רועי, אלעד וליאור מתיישבים בשורה. בכמה סידורים אפשריים שונים יושב רועי ליד ליאור?

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

15. הסיכוי שאורי יגיע לעבודה בזמן גדול פי 3 מהסיכוי שלא יגיע לעבודה בזמן. אורי נוסע לעבודה. מה הסיכוי שאורי יגיע לעבודה בזמן?

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

16. רותם ושירי מחזיקות, כל אחת, שקית זהה ובה שישה פתקים. על כל פתק נרשם מספר שונה מבין המספרים הבאים: 3, 6, 9, 12, 15, 18. כל אחת מהן שולפת באופן אקראי פתק מהשקית שבידה. מה הסיכוי שהמספר שתשלוף רותם יהיה קטן ב-6 מהמספר שתשלוף שירי?

- (1) $\frac{1}{9}$ (2) $\frac{1}{12}$ (3) $\frac{3}{8}$ (4) $\frac{1}{4}$

17. נמלה רצה במהירות 5 מטר בשעה במשך 3 שעות, נחה במשך 4 שעות, ואז ממשיכה לרוץ שעתיים נוספות במהירות 6 מטר בשעה.

חרגול מעוניין לעבור את הדרך שעברה הנמלה, במהירות קבועה. מה צריכה להיות מהירותו (במטרים לשעה) על מנת שזמן ריצתו יהיה זהה לזמן ריצתה של הנמלה?

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

18. דני יוצא מביתו לבית הספר במהירות קבועה של 4 קמ"ש.

$\frac{1}{2}$ שעה אחריו יוצאת בעקבותיו אימו מביתם על מנת לתת לו בננה, ומשיגה אותו כעבור שעתיים. מה מהירותה של אימו של דני (בקמ"ש)?

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

19. מהירותה של דנה גדולה פי 3 ממהירותו של איתי. אם דנה עוברת דרך מסוימת בשעה אחת, תוך כמה זמן יעבור איתי את אותה דרך?

- (1) 3 שעות
 (2) שעה וחצי
 (3) שעה ועשרים דקות
 (4) עשרים דקות

20. מטוס טס $2X$ ק"מ ב- Z שעות. תוך כמה שעות יעבור $2Y$ ק"מ?

- (1) $\frac{Y \cdot Z}{X}$ (2) $\frac{Y \cdot X}{Z}$ (3) $\frac{Y}{X \cdot Z}$ (4) $\frac{Z}{X \cdot Y}$

21. אסף מסייד בית מסוים ב- 4 ימים, בנצי מסייד אותו ב- 6 ימים, וגניפר ב- 12 ימים. בהנחה שכל אחד משלושת הפועלים עובד בקצב קבוע, בכמה ימים יסיימו שלושתם יחד לסייד את הבית?

- (1) חצי יום (2) יום וחצי (3) יומיים (4) יומיים וחצי

22. שני פועלים: שבי ורובי, קוטפים שזיפים מהעץ בקצב קבוע. שבי קוטף שזיף אחד ב- 10 דקות ורובי קוטף שזיף אחד ב- 20 דקות. אם ידוע, כי על העץ יש 13 שזיפים, וכי כל אחד מהפועלים קוטף מספר שלם של שזיפים, בכמה זמן (בשעות), לכל הפחות, יסיימו השניים את עבודת הקטיף?

- (1) שעה
 (2) שעה ועשרים דקות
 (3) שעה וחצי
 (4) שעה וארבעים דקות

23. בכיתה 40 תלמידים. $\frac{9}{20}$ מהם בנים ו- $\frac{4}{5}$ מהם כהי שיער.

כמה בנים שהם כהי שיער יש בכיתה?

- (1) בין 10 ל- 32 (2) בין 14 ל- 32 (3) בין 10 ל- 18 (4) בין 14 ל- 18

24. מה המספר המקסימלי של מספרים שלמים, חיוביים ושונים זה מזה, שניתן לחבר בכדי לקבל סכום 15?

- (1) 6 (2) 2 (3) 21 (4) 5

25. הארי קרא ספר מתח באופן הבא : ביום הראשון הוא קרא במשך שעה אחת, בקצב של עמוד בשעה. ביום השני הוא קרא במשך שעתיים, בקצב של $\frac{1}{2}$ עמוד בשעה. ביום השלישי הוא קרא במשך שלוש שעות, בקצב של $\frac{1}{3}$ עמוד בשעה, וכן הלאה, עד שסיים לקרוא את הספר. אם הארי סיים לקרוא את הספר לאחר 15 יום, כמה עמודים בסה"כ יש בספר?

- (1) 1 (2) 120 (3) 15 (4) 225



התשובות הנכונות

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	1	3	1	2	2	2	3	2	2	1	3

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
3	4	3	3	3	1	1	1	3	1	3	4

הסברים

1. התשובה הנכונה היא : (3).

לאחר שהחליף 10 מדליות זהב במדליות ארד נותרו לגנרל 90 מדליות זהב ($100-10=$), ועל פי הנתון יש לו מספר זהה של מדליות ארד, כלומר, כעת יש בידיו 90 מדליות ארד. מכאן שנוספו ל- 60 מדליות הארד שהיו ברשותו עוד 30 מדליות ארד. אם 10 מדליות זהב שוות 30 מדליות ארד, הרי שמדליית זהב שווה פי 3 ממדליית ארד, והיחס הוא 1 : 3.

2. התשובה הנכונה היא : (1).

בכל אחת מ- 4 החבילות הגדולות יש 6 קרמבואים, וביחד יש בהן 24 קרמבואים ($4 \cdot 6 =$).
 בכל אחת מ- 2 החבילות הקטנות יש 5 קרמבואים, וביחד יש בהן 10 קרמבואים ($2 \cdot 5 =$).
 כמות הקרמבואים שמוכר מרסל בכל יום היא כמות הקרמבואים בכל החבילות יחד, כלומר 34 ($24+10=$). לכן, ביומיים ימכור מרסל 68 קרמבואים ($2 \cdot 34 =$).

3. התשובה הנכונה היא : (2).

נציב את התשובות באופן הבא :
 ראשית, נבדוק שהמספר השמאלי (מספר חדרים) אינו מתחלק מלכתחילה במספר הימני (מספר בני המשפחה). תשובה (4) נפסלת.
 שנית, נבדוק לגבי כל תשובה, האם כשנוסיף למספר השמאלי 2 (תוספת 2 חדרים) ונפחית מהמספר הימני 1 (סולק בן משפחה אחד), המספר השמאלי יתחלק במספר הימני ללא שארית. נבדוק את התשובה הנכונה - תשובה (2) : אם נוסיף 2 חדרים, יהיו 32 חדרים ($2+30=$). אם נפחית בן משפחה אחד, נשאר עם 8 בני משפחה ($1-9=$).
 32 מתחלק ללא שארית ב- 8, ולכן זו התשובה הנכונה.

4. התשובה הנכונה היא : (2).

דרך א': הצבת תשובות

נציב את התשובה הנכונה - תשובה (2) :

גילה של נטע : 15.

גילו של אוהד גדול פי 3 מגילה של נטע : 45.

בדיקת ההצבה : הפרש הגילים הוא אכן 30 ($45-15=$).

(בהצבה של תשובות אחרות ההפרש בין הגילים לא יהיה 30).

דרך ב': משוואה

גילה של נטע : x . גילו של אוהד : $3x$.

$$3x - x = 30$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

5. התשובה הנכונה היא : (3).

מכיוון שאין נתונים מספרים לגבי מחירים של זוג מכנסיים בכלבו ובחנות, נציב : מחיר זוג

מכנסיים בחנות הוא 3 ש"ח, ומחיר זוג מכנסיים בכלבו 4 ש"ח.

בכלבו מכרו 10 זוגות מכנסיים במחיר 4 ש"ח, כלומר נכנסו לקופה 40 ש"ח ($10 \cdot 4 =$).

בחנות מכרו 40 זוגות מכנסיים במחיר 3 ש"ח, כלומר לקופה נכנסו 120 ש"ח ($40 \cdot 3 =$).

היחס בין סכומי הכסף שנכנסו לקופת הכלבו והחנות הוא 120 : 40, נצמצם, ונקבל 3 : 1.

6. התשובה הנכונה היא : (2).

דרך א': הצבת מספרים מהראש

נציב $A=1, B=2, C=3$ ונחשב את גילה של רוחמה : לפני שנה אחת (A) היתה רוחמה בת 2

שנים (B), כלומר כיום היא בת 3 ($1+2=$). לכן, בעוד 3 שנים (C) תהיה רוחמה בת 6 ($3+3=$).

כעת, נחפש בתשובות ביטוי, שבהצבת המספרים שבחרנו, ערכו הוא 6.

תשובה (2) : $A + B + C = 1 + 2 + 3 = 6$.

דרך ב': ביטוי

לפני A שנים היתה רוחמה בת B שנים.

מכאן נובע שהיום רוחמה בת $B+A$ שנים.

בעוד C שנים מהיום תהיה רוחמה בת $A+B+C$ שנים.

7. התשובה הנכונה היא: (2).

אם 80% מהבנות בפקולטה ענו ליואש "כן", הרי ש-24 הבנות שענו לו "לא" מהוות 20% מהבנות בפקולטה. לפיכך, עלינו למצוא את השלם ש-20% שלו הם 24.

100%	?
20%	24

אפשרות I: באמצעות ערך משולש נמצא כי מספר הבנות בפקולטה הוא $120 = \left(\frac{100 \cdot 24}{20}\right)$.

אפשרות II: היחס שבין 20% ל-100% שווה ליחס שבין 24 לגודל המבוקש. מכיוון ש-100% גדול פי 5 מ-20%, הרי שהגודל המבוקש גדול פי 5 מ-24, כלומר $120 (= 24 \cdot 5)$.

הערה: ניתן להציב תשובות, ולחפש תשובה ש-20% ממנה הם 24.

8. התשובה הנכונה היא: (2).

מכיוון שאין כל נתון מספרי בשאלה, נציב 100 ש"ח כמחיר התחלתי, ונחשב שלב אחר שלב: אם מחירה ההתחלתי של דירה הוא 100 ש"ח, הרי שלאחר 20% הוזלה, מחירה של הדירה ירד ב-20 ש"ח, וכעת מחירה הוא 80 ש"ח $(= 100 - 20)$.

הוזלה של 40% מ-80 ש"ח היא הוזלה של 32 ש"ח $(= 40\% \cdot 80 = 4 \cdot 8)$, ולכן מחירה של הדירה לאחר ההוזלה השניה הוא 48 ש"ח $(= 80 - 32)$.

ירידה ממחיר של 100 ש"ח למחיר של 48 ש"ח היא ירידה של 52 מתוך 100, כלומר 52%.

9. התשובה הנכונה היא: (1).

מכיוון שאין נתון מספרי בשאלה, נציב $A=10, B=100$.

נתון בשאלה, כי A הוא X% מ-B, מכיוון ש-10 מהווה 10% מ-100, הרי ש: $X=10$.
 $3A=30, 2B=200$. נבדוק כמה אחוזים מהווים 30 מתוך 200.

100%	200
?	30

אפשרות I: באמצעות ערך משולש נמצא כי 30 מהווה 15% מ-200 $\left(\frac{100 \cdot 30}{200}\right)$.

אפשרות II: היחס שבין 100 ל-200 שווה ליחס שבין האחוז המבוקש ל-100%. מכיוון ש-100 הוא חצי מ-200, הרי שהאחוז המבוקש הוא חצי מ-30, כלומר 15%.

לסיכום: האחוז שאנו מחפשים הוא 15%. אם $X=10$, הרי ש-15 הם $1.5X$. תשובה (1).

10. התשובה הנכונה היא: (3).

נתון: X% של X = $\frac{1}{4}$ של X, ולכן: $\frac{1}{4} \cdot X = \frac{X}{100} \cdot X$.

נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: $25 \cdot X = X^2$.

נצמצם את שני האגפים ב-X, ונקבל: $25 = X$.

11. התשובה הנכונה היא : (1).

דרך א' : נשתמש בנוסחת הממוצע לבניית משוואה :

$$16 + \text{נועם} = \frac{\text{יובל} + \text{נועם}}{2}$$

נכפול פי 2, ונקבל : יובל + נועם = נועם $\times 2 + 32$

נעביר את "נועם" אגף, ונקבל : יובל = נועם + 32

לפיכך, יובל מבוגר מנועם ב- 32 שנה.

דרך ב' : הצבת מספרים מהראש

נניח שגילו של נועם הוא 10 שנים. גילם הממוצע של נועם ויובל גדול מגילו של נועם ב- 16

שנה, ולכן גילם הממוצע של נועם ויובל הוא 26 שנה.

גילם הממוצע של נועם ויובל הוא 26 שנה, ומכאן שסכום הגילאים שלהם הוא

$$52 \text{ שנה } (= 26 \cdot 2).$$

מכיוון שגילו של נועם הוא 10 שנים, הרי שגילו של יובל הוא 42 שנים (= 52 - 10).

לפיכך, יובל מבוגר מנועם ב- 32 שנה (= 42 - 10).

12. התשובה הנכונה היא : (2).

נחשב בעזרת נוסחת הממוצע (וסכומי הקבוצות) :

ממוצע האורכים של 15 הדגים הוא 60 מ"מ,

ולכן סכום האורכים שלהם הוא : 900 מ"מ (= 60 · 15).

ממוצע האורכים של 10 מהדגים הוא 80 מ"מ,

ולכן סכום האורכים שלהם הוא : 800 מ"מ (= 80 · 10).

סכום האורכים של 5 הדגים הנותרים הוא ההפרש בין סכום האורכים של כל הדגים לבין

סכום האורכים של 10 הדגים : 100 מ"מ (= 900 - 800).

$$\left(\text{ממוצע האורכים של 5 הדגים הנותרים הוא : } 20 \text{ מ"מ} = \frac{100}{5} = \frac{\text{סכום אורכים}}{\text{מספר דגים}} = \text{ממוצע} \right).$$

13. התשובה הנכונה היא : (1).

מתוך 10 בנים, רק 7 מוכנים להיבחר. מתוך 10 בנות, רק 9 מוכנות להיבחר.

את מספר האפשרויות הכללי נקבל על ידי מכפלת האפשרויות השונות : 7 · 9 = 63.

14. התשובה הנכונה היא : (4).

נבדוק את האפשרויות השונות (מכיוון שמספר האפשרויות קטן, ניתן לספור את האפשרויות הרצויות):

רועי	אלעד	ליאור
רועי	ליאור	אלעד
אלעד	רועי	ליאור
אלעד	ליאור	רועי
ליאור	רועי	אלעד
ליאור	אלעד	רועי

בארבע מהאפשרויות יושב רועי ליד ליאור.

15. התשובה הנכונה היא : (3).

דרך א' : הצבת מספרים מהראש

עבור מספר הימים שבהם אורי לא מגיע בזמן נציב 1, ואז נקבל 3 ימים שבהם אורי מגיע בזמן (סיכוי גדול פי 3), ובסה"כ 4 ימים.

מכאן שהסתברות שאורי יגיע בזמן היא : $\frac{3}{4}$, והסתברות שאורי לא יגיע בזמן היא : $\frac{1}{4}$.

דרך ב' :

אם הסיכוי שאורי לא יגיע לעבודה בזמן הוא X, הרי שהסיכוי שאורי יגיע לעבודה בזמן הוא 3X (סיכוי גדול פי 3). מכיוון שמדובר ב'סיכוי משלים', הרי שסכום הסיכויים הוא 1. נרשום משוואה : $X + 3X = 1$, ובקיצור : $4X = 1$. נפתור את המשוואה ונקבל : $X = \frac{1}{4}$. מכאן

שהסיכוי שאורי יגיע לעבודה בזמן הוא : $3X = 3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

16. התשובה הנכונה היא : (1).

מכיוון שרותם יכולה לשלוף 1 מבין 6 פתקים שונים, וכך גם שירי, מספר האפשרויות השונות לקבלת צמד מספרים (אחד של רותם ואחד של שירי) הוא : $(6 \times 6) = 36$. יש 4 אפשרויות שבהן המספר שתשלוף רותם יהיה קטן ב- 6 מהמספר שתשלוף שירי :

שירי	רותם
9	3
12	6
15	9
18	12

מכיוון שיש 4 אפשרויות 'רצויות' מתוך 36 אפשרויות, ההסתברות היא : $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$.

17. התשובה הנכונה היא: (3).

כדי למצוא באיזה מהירות קבועה צריך החרגול לרוץ, נחשב את המרחק הכולל אותו הוא אמור לעבור, ואת הזמן הכולל בו הוא צריך לעבור מרחק זה. בשלוש השעות הראשונות רצה הנמלה במהירות 5 מטרים בשעה, ולפיכך עוברת מרחק של: 15 מטרים $(= 3 \times 5 = \text{מהירות} \times \text{זמן} = \text{דרך})$. לאחר מכן נחה הנמלה 4 שעות (בשעות אלה לא עוברת הנמלה מרחק נוסף, אך הן מתווספות לזמן הכולל), ואז רצה שעתיים במהירות 6 מטרים לשעה, ולפיכך עוברת דרך נוספת של: 12 מטרים $(= 2 \times 6 = \text{מהירות} \times \text{זמן} = \text{דרך})$. זמן ריצתה הכולל של הנמלה (כולל המנוחה) הוא: 9 שעות $(= 3+4+2)$, והמרחק הכולל אותו היא עוברת הוא 27 מטר. החרגול אמור לעבור מרחק כולל של 27 מטר בזמן של 9 שעות, ומכאן שהמהירות שבה החרגול צריך לרוץ היא: 3 מטר בשעה $(= \frac{27}{9} = \frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות})$.

18. התשובה הנכונה היא: (1).

מכיוון שהשניים אינם נעים בו-זמנית, "נטפל" בכל-אחד מהם בנפרד. מהירותו של דני 4 קמ"ש, וזמן תנועתו שעתיים וחצי. לפיכך, המרחק אותו עובר דני הוא 10 ק"מ $(= 4 \cdot 2 \frac{1}{2} = \text{זמן} \cdot \text{מהירות} = \text{מרחק})$. אמו של דני עוברת את אותו המרחק (10 ק"מ) בשעתיים. לפיכך, מהירותה היא: 5 קמ"ש $(= \frac{10}{2} = \frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות})$.

19. התשובה הנכונה היא: (1).

נניח כי מהירותה של דנה היא 60 קמ"ש. אם מהירותה של דנה גדולה פי 3 ממהירותו של איתי, מהירותו של איתי היא 20 קמ"ש. בשעה אחת עוברת דנה 60 ק"מ $(= 60 \cdot 1 = \text{זמן} \times \text{מהירות} = \text{מרחק})$. איתי יעבור דרך של 60 ק"מ ב- 3 שעות $(= \frac{60}{20} = \frac{\text{דרך}}{\text{מהירות}} = \text{זמן})$.

20. התשובה הנכונה היא: (1).

דרך א' - הצבת מספרים:

נציב: $4=X$ ק"מ, $2=Z$ שעות, $3=Y$ ק"מ.

נתון כי מטוס טס $2X$ ק"מ ב- Z שעות, כלומר, 8 ק"מ (=4·2) ב- 2 שעות, ולכן

$$\text{מהירותו } 4 \text{ קמ"ש} \cdot \left(\frac{8}{2}\right)$$

נשאלנו תוך כמה שעות יעבור מטוס $2Y$ ק"מ, כלומר, 6 ק"מ (=2·3). מכיוון שידועה מהירותו של המטוס, נציב בנוסחה "דרך" של 6 ק"מ ו"מהירות" של 4 קמ"ש, ונקבל "זמן" של שעה

$$\text{וחצי} \cdot \left(\frac{6}{4} = 1.5\right)$$

דרך ב' - ריבוע יחסים:

נתון כי המטוס עובר $2X$ ק"מ ב- Z שעות, ונשאלנו תוך כמה שעות יעבור $2Y$ ק"מ. נוכל

לבנות ריבוע יחסים, שבו בעמודה הימנית רשומות "הדרכים" ($2X$ ו- $2Y$) ובעמודה

השמאלית רשומים הזמנים (Z והזמן שלגביו נשאלנו):

Z	$2X$
?	$2Y$

באמצעות ערך משולש נמצא כי הזמן שייקח למטוס לעבור $2Y$ ק"מ

$$\text{הוא: } \frac{Y \cdot Z}{X} = \left(\frac{2Y \cdot Z}{2X}\right)$$

21. התשובה הנכונה היא: (3).

דרך א':

נחשב את הספקו של כל אחד מהשלושה ב- 12 יום (המכנה המשותף המינימלי).

אסף מסייד בית ב- 4 ימים ולפיכך ב- 12 יום יסייד 3 בתים.

בנצי מסייד בית ב- 6 ימים ולפיכך ב- 12 יום יסייד 2 בתים.

גיניפר מסיידת בית אחד ב- 12 יום.

סך הכל שלושתם יחדיו מסיידים ב- 12 יום 6 בתים (=1+2+3), ומכאן שבית אחד יסיידו

$$\text{ביומיים} \cdot \left(\frac{12}{6} =\right)$$

דרך ב':

נגדיר את הזמן שייקח לשלושתם לסייד יחד בית כ- X .

$$\frac{1}{X} \text{ : מהספקם המשותף הוא}$$

ההספק המשותף של שלושתם יחד שווה לסכום הספקיהם:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{X}$$

נפתור את המשוואה, ונקבל: $\frac{1}{X} = \frac{1}{2}$ או: $X=2$.

22. התשובה הנכונה היא : (3).

נבדוק כמה עבודה מבצע כל אחד בזמן משותף של 20 דקות (המכנה המשותף של 10 ו-20) :
 שבי קוטף שזיף אחד ב- 10 דקות, ולכן ב- 20 דקות יקטוף 2 שזיפים.
 רובי קוטף שזיף אחד ב- 20 דקות.
 מכאן, ששני הפועלים יחד יקטפו 3 שזיפים (=1+2) ב- 20 דקות.
 השניים צריכים לקטוף בסך הכל 13 שזיפים. אם ב- 20 דקות הם קוטפים יחד 3 שזיפים, הרי שב- 80 דקות (=20·4), הם יקטפו 12 שזיפים (=3·4).
 כעת נותר עוד שזיף אחד על העץ. מכיוון שלא ייתכן ששני הילדים יחד יקטפו את אותו השזיף, הרי שאת השזיף האחרון יקטוף שבי, שהוא הקוטף המהיר מבין השניים. שבי יקטוף את השזיף האחרון ב- 10 דקות (הזמן שלוקח לו לקטוף שזיף אחד).
 לסיכום, את 12 השזיפים הראשונים יקטפו השניים ב- 80 דקות, ואת השזיף האחרון יקטוף שבי ב- 10 דקות, ומכאן, שעבודת הקטיף תסתיים לאחר 90 דקות (=10+80), שהן שעה וחצי.

23. התשובה הנכונה היא : (3).

הבנים הם $\frac{9}{20}$ מ- 40 התלמידים, כלומר בכיתה יש 18 בנים.
 כהי השיער הם $\frac{4}{5}$ מ- 40 התלמידים, כלומר בכיתה 32 כהי שיער.
 החפיפה המקסימלית היא כגודל הקבוצה הקטנה : 18.
 החפיפה המינימלית : $32 + 18 - 40 = 10$.

24. התשובה הנכונה היא : (4).

אם נשאלנו מה המספר המקסימלי של מספרים שלמים, חיוביים ושונים זה מזה, שניתן לחבר בכדי לקבל סכום 15, אז המספרים עצמם צריכים להיות קטנים ככל האפשר.
 המקסימום הוא חמישה מספרים : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$.

25. התשובה הנכונה היא : (3).

ביום הראשון קרא הארי שעה אחת $\times 1$ עמוד בשעה (קצב קריאה), ובסה"כ : עמוד אחד.
 ביום השני הוא קרא שעתיים $\times \frac{1}{2}$ עמוד כל שעה (קצב קריאה), ובסה"כ : עמוד אחד.
 ביום השלישי הוא קרא 3 שעות $\times \frac{1}{3}$ עמוד כל שעה (קצב קריאה), ובסה"כ : עמוד אחד.
 מכאן ניתן כבר להבין, שמספר העמודים הכללי בכל יום הוא קבוע ושווה לעמוד אחד.
 כלומר, בכל יום הארי קרא עמוד אחד, וכך גם ביום ה- 15. מכאן שב- 15 ימים קרא הארי ספר באורך 15 עמודים.