



מפתח תשובות נכונות :

1. (1) 2. (2) 3. (2) 4. (4) 5. (2) 6. (4) 7. (2)

1. היחס בין מספר הסוכריות למספר הביסקוויטים במטבח של אהוד הוא 7:4. היחס בין מספר המסטיקים במטבח למספר הסוכריות הוא 2:5. מה היחס בין מספר המסטיקים למספר הביסקוויטים במטבח של אהוד?

- (1) 10:7 (2) 7:5 (3) 5:4 (4) 5:2

הקבוצה המשותפת לשני היחסים היא קבוצת הסוכריות. כדי לקשר בין שני היחסים נרחיב את היחס בין המסטיקים לסוכריות פי 2 ונקבל 4:10. במצב זה, הסוכריות מיוצגות בשני היחסים באמצעות 4 ביחס, והיחס בין המסטיקים לביסקוויטים הוא 7:10.

2. היחס בין מספר המוקשים המפורקים למספר המוקשים הפעילים ברמת הגולן הוא 6:7. לאחר ששני מוקשים נוספים פורקו, היחס הפך ל-5:8. כמה מוקשים יש ברמת הגולן בסה"כ?

- (1) 13 (2) 26 (3) 39 (4) 52

לאחר פירוק שני מוקשים, מספר המוקשים הפעילים ירד ב-1 ביחס ומספר המוקשים המפורקים עלה ב-1 ביחס. סך כל המוקשים הם 13 ביחס. נפתור בשיטת החץ:

מספר המוקשים שפורקו: 1 ביחס ← 2 מוקשים
סה"כ המוקשים: 13 ביחס ← 26 מוקשים

3. בכפר מסוים 24 רפתנים וכפליים רועים. לכל רפתן 2 פרות ולכל 3 רועים עז אחת. מה היחס בין מספר הפרות למספר העזים בכפר?

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

מספר הפרות בכפר הוא $24 \cdot 2 = 48$. מספר הרועים בכפר הוא $24 \cdot 2 = 48$, ולכן מספר העזים $16 = \frac{48}{3}$. לפיכך, היחס בין מספר הפרות למספר העזים הוא 48:16 ולאחר צמצום: 3:1.

4. בתזמורת הסימפונית של ברלין חלילנים וכנרים בלבד. היחס בין מספר החלילנים למספר הכנרים היה 7:3. לאחר שלתזמורת הצטרפו 8 חלילנים הפך היחס ל-7:5. מהו מספר הנגנים בתזמורת לאחר ההוספה?

- (1) 24 (2) 60 (3) 36 (4) 48

לאחר הצטרפות 8 חלילנים, עלה מספרם ב-2 ביחס. נפתור בשיטת החץ:

תוספת חלילנים: 2 ביחס ← 8 נגנים
סה"כ נגנים: 12 ביחס ← 48 נגנים

5. היחס בין מספר השאלות עליהן ענה ברוך נכון במבחן לאלה שטעה בהן הוא 3 : 8. אם על כל תשובה נכונה מקבל ברוך 3 נקודות, ועל כל תשובה שגויה מורידים לו 2 נקודות, מה מהבאים יכול להיות ציונו של ברוך במבחן?

- (1) 48 (2) 36 (3) 16 (4) 4

היחס בין סך כל הנקודות שברוך צבר לסך כל הנקודות שירדו לו, מתקבל ממכפלת מספר תשובותיו הנכונות במספר הנקודות עבור תשובה נכונה ($3 \cdot 8 = 24$), וממכפלת מספר תשובותיו השגויות במספר הנקודות עבור תשובה שגויה ($(-6) = (-2) \cdot 3$).
על כל 24 נקודות שברוך צבר עבור תשובות נכונות, הוא הפסיד 6 נקודות עבור תשובות שגויות. לפיכך, ציונו הסופי של ברוך הוא מספר המתחלק ב- $24 - 6 = 18$.

6. בבסיס "צנימים" ובבסיס "זיזים" היה מספר זהה של חיילים. הרס"ר שמש העביר מחצית מחיילי בסיס "צנימים" לבסיס "זיזים". למחרת העביר מחצית מחיילי בסיס "זיזים" לבסיס "צנימים". מה היחס החדש בין מספר החיילים בשני הבסיסים?

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

בתחילה, מספר החיילים בשני הבסיסים היה שווה ולכן היחס המקורי בין מספר החיילים בבסיס "זיזים" לבין מספר החיילים בבסיס "צנימים" היה 1:1. לאחר ההעברה ראשונה, היחס הוא 0.5:1.5. נרחיב את היחס פי 2 בכדי לקבל מספרים שלמים: 1:3.
לאחר העברה שניה היחס הוא 1.5:2.5. שוב נרחיב את היחס פי 2 לקבלת מספרים שלמים: 3:5.

7. היחס בין מספר הרבנים למספר האברכים בישיבה מסוימת היה 5:2 (בישיבה רבנים ואברכים בלבד). עקב חילוקי דעות אידיאולוגיים עזבו את הישיבה 9 אברכים והיחס השתנה ל-1:1.
מה מספר אנשי הישיבה לאחר העזיבה?

- (1) 8 (2) 12 (3) 15 (4) 18

מכיוון שמספר הרבנים בישיבה לא השתנה, מספרם ביחס גם הוא לא אמור להשתנות. נרחיב את היחס החדש פי 2, ונקבל את היחס 2:2. כעת מספר הרבנים בישיבה מיוצג ביחס כ-2, כמו ביחס הראשון. מספר האברכים ירד ב-3 ביחס (מ-5 ל-2). מספרם הכולל של אנשי הישיבה ביחס הוא $2 + 2 = 4$. נפתור בשיטת החץ:
האברכים שעזבו: 3 ביחס ← 9 אנשים
סה"כ אחרי העזיבה: 4 ביחס ← 12 אנשים