

כי צד אחד נע אחד

### שאלות סיכום שברים - פתרונות

1.  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{2}{9} = \frac{1}{12} - \frac{2}{9} = \frac{3}{36} - \frac{8}{36} = \frac{-5}{36}$

2.  $2\frac{12}{16} + \frac{6}{8} : (-4) = \frac{44}{16} + \frac{6}{8} : (-4) = \frac{44}{16} + \frac{6}{8} \times \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{44}{16} - \frac{6}{32} = \frac{44 \times 2}{16 \times 2} - \frac{6}{32} = \frac{88-6}{32} = \frac{82}{32} = 2\frac{18}{32} = 2\frac{9}{16}$

3.  $(-6) \times \frac{8}{7} - 2\frac{1}{2} \times 2 = \frac{(-6) \times 8}{7} - \frac{5}{2} \times 2 = \frac{-48}{7} - 5 = -6\frac{6}{7} - 5 = -11\frac{6}{7}$

4.  $\frac{1}{12} \times 9 - \frac{6}{8} : \left(1 - \frac{4}{6}\right) + \frac{24}{60} = \frac{9}{12} - \frac{6}{8} : \left(-\frac{10}{6}\right) + \frac{24}{60} = \frac{9}{12} - \frac{6}{8} \times \left(-\frac{6}{10}\right) + \frac{24}{60} = \frac{9}{12} + \frac{36}{80} + \frac{24}{60}$

בשלב הזה ניתן לצמצם חלק מהשברים בכדי להגיע למצב בו החישובים פשוטים יותר, עם מספרים קטנים ונעימים יותר:

$$\frac{9:3}{12:3} + \frac{36:4}{80:4} + \frac{24:12}{60:12} = \frac{3}{4} + \frac{9}{20} + \frac{2}{5}$$

כעת יותר קל לראות מכנה משותף בין שלושת השברים.

המכנה המשותף הוא 20 ולכן נרחיב את השברים כך שלכולם יהיה במכנה 20 :

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{9}{20} + \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{15+9+8}{20} = \frac{32}{20} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

5.  $7\frac{4}{6} + \left(\frac{1}{8} - \left(-\frac{24}{64}\right) + \frac{15}{2}\right) \times 3 =$

$$= 7\frac{4}{6} + \left(\frac{1 \times 8}{8 \times 8} + \frac{24}{64} + \frac{15}{36}\right) \times 3 = 7\frac{4}{6} + \left(\frac{8+24}{64} + \frac{15}{36}\right) \times 3 = 7\frac{4}{6} + \left(\frac{32}{64} + \frac{15}{36}\right) \times 3 = 7\frac{4}{6} + \left(\frac{1}{2} + \frac{15}{36}\right) \times 3 =$$

$$= 7\frac{4}{6} + \left(\frac{18}{36} + \frac{15}{36}\right) \times 3 = \frac{46}{6} + \left(\frac{33}{36}\right) \times 3 = \frac{46}{6} + \frac{99}{36} = \frac{46 \times 6}{6 \times 6} + \frac{99}{36} = \frac{276+99}{36} = \frac{375}{36}$$

### שאלות פסיכומטריות – פתרונות

12	11	10	9	8	7	6	שאלה
3	2	3	1	3	3	2	תשובה

6. התשובה הנכונה היא 2.

ראשית, נחבר את השברים במונה ובמכנה.

במונה: כדי לחבר שברים יש ליצור מכנה משותף. המכנה המשותף הקטן ביותר הוא

$$8. \text{ נכפיל את } \frac{1}{2} \text{ ב-4 ואת } \frac{1}{8} \text{ ב-1.}$$

$$\frac{4+1}{8} = \frac{5}{8} \text{ נקבל}$$

במכנה: חיבור של מספר שלם ושבר יוצר מספר מעורב.  $1\frac{2}{3}$  לצורך נוחות, נמיר את המספר

$$\frac{5}{3} \text{ במעורב לשבר מדומה ונקבל } \frac{5}{3}.$$

$$\frac{5}{8} \\ \frac{5}{5} \\ \frac{5}{3}$$

אם כך נשארנו עם  $\frac{5}{3}$ .

נחלק שברים ע"י כפל בהופכי:  $\frac{5}{8} \times \frac{3}{5}$ . נצמצם את ה-5 ונקבל  $\frac{3}{8}$ .

7. התשובה הנכונה היא 3.

על מנת לחסר שברים יש ליצור ראשית מכנה משותף. המכנה של X הוא 1 ולכן המכנה

$$\frac{zx-y}{z}$$

המשותף הוא Z. נכפול את X ב-Z ונקבל:  $z$ .

דרך נוספת: הצבת מספרים במקום הנעלמים. לדוגמא: נציב  $2=Z$   $1=Y$   $3=X$

$$3 - \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ נקבל:}$$

נציב את אותם המספרים בתשובות. התשובה היחידה שנותנת  $2\frac{1}{2}$  היא תשובה מספר 3. במידה והיו נותרות תשובות מתחרות- היה עלינו להציב מספרים אחרים.

8. התשובה הנכונה היא 3.

לכל השברים הפרש זהה בין המונה למכנה (2).

אם כך, ניתן לפתור זאת על ידי החלק המשלים. השבר שלו החלק המשלים הקטן ביותר הוא השבר הגדול ביותר, משום שהוא צריך חתיכה קטנה יותר על מנת להשלים ל-1.

$$\frac{2}{3} \frac{2}{11} \frac{2}{5} \frac{2}{7}$$

החלקים המשלימים של התשובות הינם:  $\frac{2}{3}$   $\frac{2}{11}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{7}$

$$\frac{2}{11}$$

כאשר המונה זהה מכנה גדול = שבר קטן. לכן  $\frac{2}{11}$  הוא החלק המשלים הקטן ביותר, מכאן ש

$$\frac{9}{11}$$

הוא השבר הגדול ביותר.

ניתן לזכור זאת ככלל- כאשר הפרש בין מונה למכנה זהה: מכנה גדול = שבר גדול.

9. התשובה הנכונה היא 1.

בחיבור שברים יש ליצור מכנה משותף. במקרה הזה המכנה המשותף הוא כפל בין המכנים

$$\frac{a^2 + b^2}{ab} \quad \frac{b}{a} \quad \frac{a}{b}$$

כלומר  $ab$ . נכפול את המונים: את  $\frac{a}{b}$  נכפול ב  $a$  ואת  $\frac{b}{a}$  נכפול ב  $b$  ונקבל  $\frac{a^2 + b^2}{ab}$ .

10. התשובה הנכונה היא 3.

חילוק שברים זה בעצם פעולה של כפל בהופכי. נכתוב את התרגיל אם כך באופן הבא:

$$\frac{bc}{4 \cdot 2} = \frac{bc}{8} \quad \frac{3a^2b \cdot c}{4 \cdot 6a^2}$$

נצמצם את  $a^2$  ואת 3 עם 6, ונקבל:  $\frac{bc}{8} = \frac{bc}{8}$

11. התשובה הנכונה היא 2.

כשכתוב "מה נכון בהכרח?" ננסה למצוא דוגמא שמראה כי הטענה דווקא אינה נכונה, וכך נוכל לפסול תשובות.

$$\frac{-\frac{1}{2} - (-\frac{1^3}{2})}{3} = \frac{-\frac{1}{2} + \frac{1}{8}}{3} = \frac{-\frac{3}{8}}{3} = -\frac{1}{8}$$

תשובה 1: אם ניקח  $Y = -\frac{1}{2}$  נקבל  $-\frac{1}{8}$ . הראנו ש  $X$  אינו חיובי ולכן תשובה 1 נפסלת.

$$\frac{1-1}{3} = 0$$

תשובה 3: אם ניקח  $Y = 1$  נקבל  $0$ . הראנו ש  $X$  אינו שבר חיובי ולכן תשובה זו נפסלת.

$$\frac{2-8}{3} = \frac{-6}{3} = -2$$

תשובה 4: אם ניקח  $Y = 2$  נקבל  $-2$ . הראנו ש  $X$  אינו שבר שלילי ולכן תשובה זו נפסלת.

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{8}}{3} = \frac{\frac{3}{8}}{3} = \frac{1}{8}$$

בדוק את תשובה 2 שנותרה- ניקח  $y = \frac{1}{2}$  ונקבל  $\frac{1}{8}$ .  $X$  הוא אכן שבר חיובי. אמנם זוהי לא הוכחה מספקת אך הצלחנו לפסול 3 תשובות ולכן, זוהי התשובה הנכונה.

12. התשובה הנכונה היא 3.

ניתן להציב מספרים מהראש ולבדוק תשובות.

$$a = \frac{1}{2}, b = -\frac{1}{3}$$

נציב

$$\frac{1}{2} - (-\frac{1}{3}) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

תשובה 1: קיבלנו שבר הקטן מ 1 ולכן תשובה זו נפסלת.

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2} - (-\frac{1}{3})} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{6}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

תשובה 2: קיבלנו שבר הקטן מ 1 ולכן תשובה זו נפסלת.

$$\frac{-\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{-1}{3}} = \frac{-\frac{5}{6}}{\frac{-1}{3}} = \frac{15}{6} = 2\frac{1}{2}$$

תשובה 3: קיבלנו מספר הגדול מ 1, לכן תשובה זו אינה נפסלת.

$$\frac{-\frac{1^2}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{-\frac{9}{6} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{-\frac{10}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$$

תשובה 4: קיבלנו שבר הקטן מ 1 ולכן תשובה זו נפסלת.

נשארנו רק עם תשובה 3, ולכן היא הנכונה.