



فصل ۶: سطح و حجم .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۷: توان و جذر .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۸: بردار و مختصات .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۹: آمار و احتمال ....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله..  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۲: اعداد صحیح .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۳: جبر و معادله .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۴: هندسه و استدلال .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....

فصل ۵: اعداد طبیعی .....  
 پاسخ‌نامه کلیدی .....



استاد وحید اسدی کیا



۱۳۰. حاصل عبارت  $(123456789)(123456789) - (123456794)(123456784)$  کدام است؟

۴۰ **د**  $\pi$

$\pi$   
۳۵ **ج**

$\pi + \delta$  ۳۰ **ب**  $\pi - \delta$

**الف** ۲۵

$\pi \times \pi$

$(\pi + \delta) \times (\pi - \delta) = \pi\pi - (\pi\pi - 2\delta)$

$(\pi\pi - 2\delta) = \pi\pi - \pi\pi + 2\delta = 2\delta$

تهدیه از اولی ۱۱۸  
تا بهر ابرو اول سانه



استاد وحید اسدی کیا



موسسه  
سرزمین گیزده

# فصل ۳ جبر و معادله

سرزمین تیزفوقان ایران



استاد وحید اسدی کیا



$$a = |a|$$

$$0 = |0|$$

$$b \times a = a \times b$$

$$ab = |ab|$$

۱۳۲. اگر  $a+b=2$  و  $a \times b = -35$  باشد، حاصل  $a \times a + b \times b$  کدام گزینه است؟

د ۷۰

ج ۷۴

ب -۷۰

الف ۳۳



$$\rightarrow (a+b) \times (a+b) = aa + ab + ab + bb$$



$$\Rightarrow = aa + ab + ab + bb$$

$$\Rightarrow = aa + bb - 70 \Rightarrow aa + bb = 74$$





## کاربرد عبارت جبری در حل مسائل مختلف

۱۳۵. اگر مجموع ۱۰ عدد طبیعی متوالی،  $x$  باشد، مجموع بیست عدد بعدی بر حسب  $x$  کدام است؟

الف  $x + 20$

ب  $2x + 20$

ج  $2x + 30$

د  $2x + 300$



Handwritten solution for the problem:

Let the first 10 natural numbers be  $1, 2, 3, \dots, 10$ . Their sum is  $x$ .

The next 20 numbers are  $11, 12, 13, \dots, 30$ .

Grouping the 20 numbers into pairs:

$$(11+20) + (12+19) + (13+18) + \dots + (21+10) = 10 \times (11+20) = 10 \times 31 = 310$$

Therefore, the sum of the next 20 numbers is  $310$ .

Since the sum of the first 10 numbers is  $x$ , the sum of the first 30 numbers is  $x + 310$ .

Looking at the options, the correct answer is **د**  $2x + 300$ .

Handwritten notes include: "استاد وحید اسدی کیا" (Teacher Vahid Asadi, is it?) and "۲۰۰" (200).



۱۳۶. دانش آموزی  $5q+1$  سکه‌ی بیست و پنج تومانی و برادرش  $q+5$  سکه‌ی بیست و پنج تومانی دارد. تفاضل پول آنها

(مسابقات ریاضی)

برابر با چند سکه‌ی ۱۰ تومانی است؟

د  $\frac{5}{2}(q-1)$

ج  $\frac{2}{5}(q-1)$

ب  $\frac{2}{5}(4q-4)$

الف  $10(q-1)$

$$\begin{aligned} (5q+1) \times 25 - (q+5) \times 25 &= 25 \times (5q+1 - (q+5)) \\ &= 25 \times (5q+1 - q - 5) = 25 \times (4q-4) \Rightarrow 25 \times (4q-4) \\ &= 25 \times 4q - 25 \times 4 = 100q - 100 = 100(q-1) \end{aligned}$$

دانش آموزی ۱۱ سکه‌ی ۲۵ تومانی و برادرش ۷ سکه‌ی ۲۵ تومانی دارد. تفاضل پول آنها برابر با چند سکه‌ی ۱۰ تومانی است؟

$$11 \times 25 - 7 \times 25 = 4 \times 25 = 100 = 10 \times 10$$

۴ سکه‌ی ۲۵ تومانی یعنی ۱۰۰ تومن



استاد وحید اسدی کیا





$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$a \times b + a \times c = a \times (b + c)$$

بارداری : توزیع پذیری :

فالتوری : فالتوری :



مفوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران

استاد وحید اسدی کیا





۱۳۸. A و B و C به ترتیب تعداد a و b و c سکه دارند. A به B و C به همان اندازه که سکه دارند، سکه می‌دهد. پس

از آن B به A و C به همان اندازه که سکه دارند، سکه می‌دهد. سرانجام C به A و B به همان اندازه که سکه دارند،

سکه می‌دهد. تعداد سکه‌های C بر حسب a و b و c کدام است؟



Handwritten options for the number of coins C has:

- ~~الف)  $2c + a - b$~~
- ~~ب)  $2c + a + b$~~
- ج)  $2c - a - b$  (circled in pink)
- ~~د)  $2(2b - a - c)$~~

Handwritten calculations on the right:

$$3b - 2b = +b$$

$$+2b - 3b = -b$$

مرصه اول

$$a - b - c \quad b + b = 2b \quad c + c = 2c$$

مرصه دوم

$$(a - b - c) + (a - b - c) \quad 2b - (a - b - c) - 2c \quad 2c + 2c = 4c$$

$$= 2a - 2b - 2c \quad 2b - a + b + c - 2c$$

مرصه سوم

$$4c - (2a - 2b - 2c) - (3b - a - c)$$

$$= 4c - 2a + 2b + 2c - 3b + a + c = 7c - a - b$$



استاد وحید اسدی کیا







# مقدار عددی عبارت جبری

۱۴۶. مقدار عددی عبارت  $x - y(x - y) - 6x$  به ازای  $x = 2$  و  $y = -3$  کدام است؟

الف ۵

ب ۱۳

ج -۲۵

د -۱۳

$$x - y(x - y) - 6x$$

$$2 - (-3) \times (2 - (-3)) - 6 \times 2$$

$$2 - (-3) \times 5 - 12 = 2 + 15 - 12 = 5$$

مقدار عددی



استاد وحید اسدی کیا



۱۴۷. اگر  $x = 3$  باشد، مقدار عددی عبارت  $\frac{5x+3}{4x-3}$  کدام است؟

الف ۳

ب ۲

ج ۱

د یک



$$\frac{5x+3}{4x-3} = \frac{18}{9} = 2$$

Handwritten solution showing the substitution of x=3 into the expression (5x+3)/(4x-3) and the resulting calculation 18/9 = 2. The final answer '2' is circled in purple.



استاد وحید اسدی کیا



مفوشلند  
سرزمین تیزهوشان ایران

