

مرکز هفتگی

مسابقات

ریاضی هفتم

از مجموعه
موسسه



و حید اسدی کیا

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 (شماره‌ها)
پاسخنامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



اعداد صحیح و میانگین

تعدادین از ۱۱۲ تا ۱۴۶
 شماره‌های زوج

۱۴۵. اگر دمای شهر A، ۲۰ درجه بالای صفر و دمای شهر B، ۱۰ درجه زیر صفر و دمای شهر C، ۲۲ درجه زیر صفر باشد،

(المپیاد ریاضی)



دمای شهر A چند درجه گرم‌تر از میانگین دمای سه شهر است؟

د ۲۴ درجه

ج ۱۶ درجه

ب ۱۲ درجه

الف ۱۰ درجه

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} \Rightarrow \frac{(+20) + (-10) + (-22)}{3} = \frac{-12}{3} = -4$$



$$+20 - (-4) = 20 - (-4) = 20 + 4 = 24$$



استاد وحید اسدی کیا



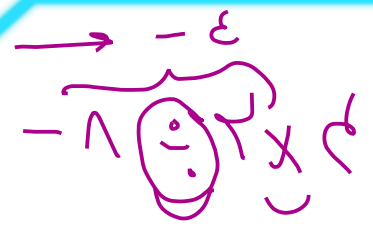


استاد وحید اسدی کیا



مسئله (۳)

۱- حاصل عبارت $(2 + 3 \times (-2)) + 4 \times 2 \div 8 - 16 + 16$ کدام است؟



Handwritten solution for problem 1: $4 \times 2 \div 8 - 16 + 16 + (-4) = -4$. The result -4 is circled in purple.

۱ (۲)

۳ (۳)

Handwritten solution for problem 2: $(-3) + (-1) = -4$. The result -4 is circled in purple.

۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟

Handwritten expression for problem 2: $-[-(-(-5)) + (-1 - 3)] = ?$. The result -8 is circled in purple.

۲ (۲)

۱ (۱)

Handwritten solution for problem 2: $-[(-8) + (-4)] = -(-12) = +12$. The result $+12$ is circled in purple.

۳ (۳)



استاد وحید اسدی کیا

موسسه تخصصی نیرزهوشان ایران

۱۴۶. میانگین ۳ عدد صحیح -۱ می باشد. اگر کوچک ترین عدد -۷ و یکی از اعداد ۲ واحد بیش تر از کوچک ترین عدد باشد، بزرگ ترین عدد چه قدر بیش تر از کوچک ترین عدد است؟

(المپیاد ریاضی)

د +۱۰

ج +۱۲

ب +۱۶

الف +۱۸

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} \Rightarrow -1 = \frac{\text{مجموع}}{3} \Rightarrow \text{مجموع اعداد} = 3 \times (-1) = -3$$

$$(-7) + (-5) + ? = -3$$

$$-12 + ? = -3 \Rightarrow ? = -3 + 12 = 9$$

$$\text{عدد دوم} = -5 \Rightarrow -7 + 2 = -5$$

$$\text{کوچک ترین اعداد} = -7$$



استاد وحید اسدی کیا



$$-12 + ? = -3$$

$$+9 = -(-7) = 9$$

$$\text{بزرگترین} = 9$$

$$\text{کوچکترین} = -7$$

$$9 - (-7) = 16$$

۱۴۸. میانگین دمای هوای سه شهر A، B و C، ۳- درجه است. اگر دمای شهرهای A و B به ترتیب ۱۱- و ۱۳ درجه باشد،

(مسابقات علمی)

دمای شهر C چند درجه است؟



Handwritten solution for the math problem:

$$\frac{\text{میانگین}}{\text{تعداد}} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{A + B + C}{3} = -3 \Rightarrow \frac{+12 + C}{3} = -3$$

$$\Rightarrow (+12) + C = -9 \Rightarrow C = -9 - (+12) = -21$$

The solution includes a diagram of a globe with temperature markers:

- الف: +۱۵
- ب: -۱۱
- ج: +۱۳
- د: -۵

Additional handwritten notes at the bottom:

$$+12 + \boxed{7} = 19 \Rightarrow 19 - 3 = 16$$

$$16 - 3 = 13$$



استاد وحید اسدی کیا



تکمه: اگر مجموع دو عدد را به ما بدهند و تفاوت آنها را نیز به ما بدهند و



آن دو عدد را از ما بخواهند، از فرمول زیر آنها را به دست می آوریم

$$\begin{aligned} \text{عدد بزرگتر} &= \frac{\text{تفاوت} + \text{مجموع}}{2} \\ \text{عدد کوچکتر} &= \frac{\text{تفاوت} - \text{مجموع}}{2} \end{aligned}$$

$$\square + \triangle = 30$$

$$\square - \triangle = 6$$

$$\square = \frac{30 + 6}{2} = 18$$

$$\triangle = \frac{30 - 6}{2} = 12$$

عدد بزرگتر

عدد کوچکتر



استاد وحید اسدی کیا



فروشگاه
سرزمین تیزهوشان ایران

۱۴۹. میانگین دو عدد صحیح، +۳ و اختلاف آنها +۲۲ است. اختلاف عدد کوچکتر با عدد صحیح -۱۰ ، چند واحد است؟

(آزمون ورودی)

الف) ۱ واحد ب) ۲ واحد ج) ۳ واحد د) ۴ واحد



$$\frac{\text{میانگین}}{\text{تعداد}} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{\text{مجموع}}{2} \Rightarrow \text{مجموع} = 6$$

$$\begin{cases} \square + \Delta = +6 \\ \square - \Delta = 22 \end{cases} \Rightarrow \text{عدد کوچکتر} = \frac{\text{تفاضل} - \text{مجموع}}{2} = \frac{-16}{2} = -8$$

$$\Rightarrow \text{عدد کوچکتر} = -8$$



استاد وحید اسدی کیا



۱۵۱. سه عدد صحیح داریم که مجموع اولی و دومی، ۳۱- و مجموع دومی و سومی، ۵۶- و مجموع اولی و سومی، ۵۱- است.

(المپیاد ریاضی)



میانگین سه عدد کدام است؟

الف ۲۷- ب ۲۵-

ج ۲۳- د ۱۹-

$$\begin{aligned}
 \text{اولی} + \text{دومی} &= -31 \\
 \text{دومی} + \text{سومی} &= -56 \\
 \text{اولی} + \text{سومی} &= -51
 \end{aligned}$$

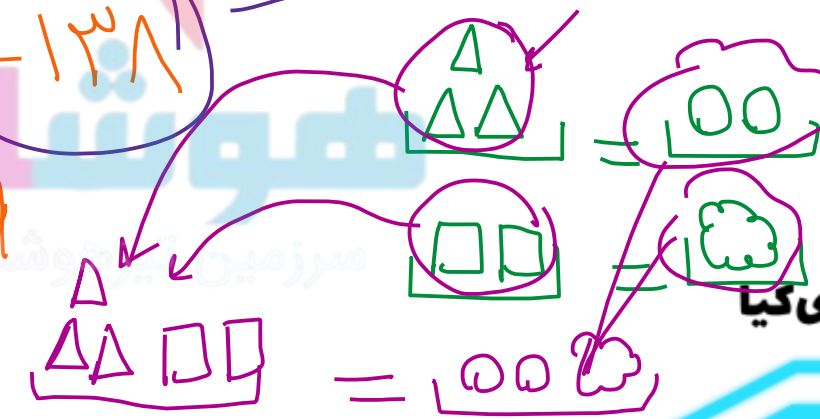
مساویتین

$$\frac{\text{مجموع}}{\text{لعداد}} = \frac{-49}{3} = -16\frac{1}{3}$$

$$\underbrace{\text{اولی}} + \underbrace{\text{اولی} + \text{دومی}} + \underbrace{\text{دومی} + \text{سومی}} + \underbrace{\text{سومی}} = -138$$

$$\underbrace{\text{اولی} + \text{دومی} + \text{سومی}} = -49$$

مجموع ۳ عدد



استاد وحید اسدی کیا



۱۵۹. اگر عمل * را برای دو عدد صحیح a و b به صورت $a * b = \frac{a-b}{a+b} - 2$ تعریف کنیم، حاصل عبارت $(+5) * (-6)$ کدام است؟

(آزمون پیشرفت تفهیلی + مسابقات علمی + آزمون ورودی)



الف +۹ ب +۷ ج -۱۳ د -۹

$$\begin{aligned}
 & \begin{matrix} a \\ \downarrow \\ (+5) \end{matrix} * \begin{matrix} b \\ \downarrow \\ (-6) \end{matrix} = \frac{(+5) - (-6)}{(+5) + (-6)} - 2 \\
 & = \frac{(+5) + 6}{(+5) - 6} - 2 = \frac{+11}{-1} - 2 = -11 - 2 = -13
 \end{aligned}$$

Handwritten notes: $-(-4) = +4$, $1 * 6 = \frac{1-6}{1+6} - 2 = \frac{-5}{7} - 2 = -\frac{5}{7} - 2 = -\frac{5}{7} - \frac{14}{7} = -\frac{19}{7}$



استاد وحید اسدی کیا



۱۶۱. میانگین دمای بدن دو نوع حیوان مختلف، $+30$ درجه است. اگر دمای بدن اولی 4 درجه از دمای بدن دومی، گرم تر باشد،

(آزمون ورودی)

دمای بدن حیوان سردتر کدام است؟

الف -28

ب $+56$

ج -56

د $+28$

مجموع دمای دو حیوان
مجموع را مابین

$$\frac{\text{مجموع}}{2} = \frac{\text{مجموع}}{2} \Rightarrow \frac{30}{2} = \frac{\text{مجموع}}{2} \Rightarrow \text{مجموع} = 2 \times 30 = +60$$

تفاضل - مجموع = عدد کوچک

$$40 - 60 = 20$$

$$\frac{40 - 60}{2} = 28$$



استاد وحید اسدی کیا



موسسات
سرزمین

نکتہ: ہر گاہ سائلین متعدد راہیں آہا باورم و محدوداً سائلین لکیرم
سائلین تفرکی نکالند

۱، ۳ و ۲
سائلین
۵
سائلین
۵، ۱ و ۳ و ۲



استاد وحید اسدی کیا



۱۶۴. به اعداد -۷ ، $+۳$ و -۱ و $+۱۷$ چه عددی را اضافه کنیم تا میانگین تغییر نکند؟

د → صفر

ج → $+۱۲$

ب → $+۳$

الف → $+۱۵$

$$\begin{aligned} & \underbrace{-۷ + ۳ - ۱ + ۱۷}_{-۲ - ۵} = +۱۲ \Rightarrow \frac{۱۲}{۴} = +۳ \end{aligned}$$

تقریباً از ۱۶۷ تا ۱۶۷
شماره های وز



استاد وحید اسدی کیا



فصل سوم جبر و معادله

جدی اگندہ شروع کی گئی



استاد وحید اسدی کیا

