



نیز

سلام بجههها
در شماره‌های گذشته خویلیده من، معلم ریاضی، با فاطمه سیمین، حانه و ریحانه که از پیشین داشت آموزن ریاضی مدرسه هستند، قرار گذاشتمن به نک کاری بزوهشی با موضوع «ریاضی و بدفهمی‌ها و استیاه‌های رایج داشت آموزن در محاسبه‌ها» دست بزنیم،

در این شماره هم مانند روال قل، پیشنهاد بجهه‌ای این است که هر کدام یک نمونه از

بندهای هایی را که عقسو لاز داشت آموزان

دیده‌اند مطرح کنند و درباره علت آن توضیح

دهند که باهم این نمونه‌ها رامی خواهیم؛

نمونه‌هایی از بدفهمی‌های ریاضی
نمونه حناده

نوع بدفهمی: ناتوانی در تبدیل لطلاعات مسئله

به صورت معلله و درک نام صحیح از واقعیت‌های بیرونی مسئله.
مسئله: سن پدر حسین 3 برابر سن حسین استه اختلاف سن حسین و پدرش 30 سال است. سن حسین و پدرش را محاسبه کنید.

راه حل نادرست: داشت آموزی که این مسئله را حل کرده، سن حسین را 30 فرض کرده و معلله‌ای را به صورت زیر تشکیل داده
لسته
 $x - 3x = 30$
 $-2x = 30$

سن حسین
 $x = -15$

سن پدر حسین
 $3x = 3 \times -15 = -45$

می‌بینیم که سن حسین -15 و سن پدرش -45 به دست اورده است؛ سن منفی!

دانش آموزیه این دقت نداشته است که سن هیچ گاه منفی نمی‌شود
باش صحیح: نحوه محلسیه صحیح سن حسین و پدرش را در صفحه بعدمی‌بینیم؛

درست

حسین نامی ساعی



نمودن سیمین

نوع بدهی‌های ندانستن خواص و قواعد مریوط
به ساده‌گردن کسرها و عده‌های توان‌دار.
مسئله: حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{b}{6a^2b^2c^2}$$

محاسبه نادرست:

$$\frac{b}{6a^2b^2c^2} = 6a^2b^2c^{-2}$$

پاسخ صحیح:

$$\frac{b}{6a^2b^2c^2} = 6^{-1}a^{-2}b^{-2}c^{-2}$$

استدلال سیمین برای علت این بدهی:
دلش آموزی که محاسبه غلط بالا را جام
داده‌اند، رفع عده‌های سلاه کردن جنحمله‌ایها
و کسرها و عده‌های توان دار مسلط نبوده‌اند.

نمودن فاطمه

نوع بدهی‌های ناتولی در تشکیل معادله و
عمل تقسیم کسرها و قواعد مریوط به آن.

مسئله: در یک مرکز تزریق واکسن «کووید ۱۹» در سال لنتظر

۵۵ نز و مرد در دو صفت جداگانه برای تزریق واکسن استفاده بودند

تعهد مرد ها $\frac{1}{2}$ تعداد زن هاسته تعداد زن ها و مرد ها چند نفر

است؟

محاسبه نادرست:

$$\frac{9}{2}x + 1 = 55$$

$$\frac{9x + 2}{2} = 55$$

$$9x + 2 = 110$$

$$9x = 108$$

دلش آموز نمی‌داند که اختلاف هر دو عدد

زوج طبیعی متولی ۲ واحد است و به جای

اینکه x را ۲ واحد، ۲ واحد افزایش بدهد با

ضریب x را افزایش داده است. درنتیجه

این عمل اشتباه به یک عدد کسری غیرزوج

رسیده است.

پاسخ صحیح:

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 90$$

$$3x + 6 = 90$$

$$3x = 84$$

$$x = 28$$

بنابراین آن سه عدد زوج ۲۸، ۳۰ و ۳۲
بوده‌اند.

استدلال فاطمه برای علت این بدهی:

دلش آموزی که این طریق عمل کردند،

در مدل‌سازی و تشکیل معادله ضعیف

هستند.

سن حسین را x فرض می‌کنیم بنابراین با تبدیل اطلاعات

مسئله به مدل معادله درجه اول معادله‌ای به صورت زیر تشکیل

$$3x - x = 30$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

$$\text{سن پدر حسین} = 3 \times 15 = 45$$

بنابراین سن حسین ۱۵ و سن پدرش ۴۵ سال به دست می‌آید که

صحیح است.

استدلال حاتمه برای علت این بدهی: تشخیص ندانن شکل

صحیح معادله و بی‌توجهی به اینکه هیچ‌گاه سن منفی نمی‌شود.

نمودن ریحانه

نوع بدهی‌های تشکیل معادله نادرست از اطلاعات مسئله و

شناسنخن خواص تقسیم کسر و عبارت‌های جبری و مسلط‌بودن بر

عمل تقسیم کسرها و قواعد مریوط به آن.

مسئله: در یک مرکز تزریق واکسن «کووید ۱۹» در سال لنتظر

۵۵ نز و مرد در دو صفت جداگانه برای تزریق واکسن استفاده بودند

تعهد مرد ها $\frac{1}{2}$ تعداد زن هاسته تعداد زن ها و مرد ها چند نفر

است؟

محاسبه نادرست:

$$\frac{9}{2}x + 1 = 55$$

$$\frac{9x + 2}{2} = 55$$

$$9x + 2 = 110$$

$$9x = 108$$

$$x = \frac{108}{9} = 12$$

تعهد زن ها

$$\frac{9}{2}x = \frac{9}{2} \times 12 = 54$$

تعهد مرد ها

شده است.

محاسبه صحیح:

$$\frac{9}{2}x + x = 55$$

$$\frac{9x + 2x}{2} = 55$$

$$11x = 110$$

$$x = 10$$

تعهد زن ها

$$\frac{9}{2}x = \frac{9}{2} \times 10 = 45$$

تعهد مرد ها

