

درست نوشتتم، چرا نمره کامل نگرفتم؟!

تمام حالت‌هایی را که حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۳۲ می‌شود را بنویسید.

کدام حالت بیشترین حاصل جمع را دارد؟ (۱ نمره)

عبارت اول	۱	۲	۳۲
حاصل جمع	۳۲	۱۴	۸
جمع	۳۳	۱۹	۱۳

نمونه ۳. در این موارد دانش‌آموزان راه‌حل و مسیر درست را برای پاسخ‌گویی انتخاب کرده‌اند، اما یک اشتباه محاسباتی و به کار بردن عمل جمع به جای ضرب، به پاسخ نادرست به سؤال‌ها منجر شده است. در واقع نداشتن تسلط و دقت بر فرایند به‌دست آوردن جواب، دلیل شکست در ارائه پاسخ درست بوده است. برای اجتناب از چنین اشتباه‌هایی لازم است که هنگام نوشتن پاسخ سؤال بر آنچه انجام می‌دهیم نظارت داشته باشیم و پس از پایان یافتن مرحله‌های پاسخ‌دهی، بار دیگر از اول راه‌حل خود را بازبینی کنیم تا اگر خطایی در نوشتن راه‌حل وجود داشت، آن را اصلاح کنیم.

بر مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $x = 2$ و $y = 1$ محاسبه کنید.

$$-2x + 3y + 5 = -2(2) + 3(1) + 5 = -4 + 3 + 5 = 4$$

بر مقدار عددی عبارت مقلان را به ازای $x = 2$ و $y = 1$ محاسبه کنید.

$$\frac{5x + 2}{3 - y} = \frac{5(2) + 2}{3 - 1} = \frac{10 + 2}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

نمونه ۴. در تصویر زیر راه‌حل دانش‌آموزی را می‌بینید که گام اول را درست برداشته، ولی در گام دوم در اثر بی‌دقتی، به جای عمل تفریق، دو جمله را با هم جمع کرده است. در آخر هم با اینکه دو طرف را بر عدد پنج تقسیم کرده، اما در طرف راست نامعادله به اشتباه حاصل ۵ تقسیم بر ۵ را ۱ - نوشته است. در نهایت هم جواب را نادرست نوشته است. مشهود است که نداشتن تسلط بر هر گام از راه‌حل، به پاسخ نادرست وی منجر شده است.

$$\begin{aligned}
 2x + 7 &\geq 12 + 2x \\
 2x - 2x &\geq -7 + 12 \\
 0x &\geq +5 \\
 x &\geq -1
 \end{aligned}$$

توصیه‌هایی برای تسلط بر فرایند حل مسئله

۱. صورت سؤال را دقیق بخوانید و خواسته اصلی آن را مشخص کنید.
۲. قبل از پرداختن به پاسخ‌دهی، درباره اینکه چه کاری باید انجام دهید چرا و چگونه، بیندیشید.
۳. از روش مناسبی برای حل مسئله استفاده کنید.
۴. پیشرفت در حل مسئله را پیگیری کنید و در صورت لزوم روش و فنون را تغییر دهید.
۵. هم در جریان اجرای راه‌حل و هم در پایان، کار خود را بازبینی و تصحیح کنید.

یکی از دلایل به نتیجه نرسیدن برخی از دانش‌آموزان در حل مسئله، نداشتن تسلط بر فرایند حل مسئله است. خوب در این نوشتار می‌خواهیم به این موضوع بپردازیم. ممکن است برای شما پیش آمده باشد که از نظر خودتان پاسخ سؤال یا مسئله‌ای را درست نوشته‌اید و انتظار گرفتن نمره کامل آن را داشته‌اید، اما با دیدن برگه تصحیح شده و نمره‌ای که گرفته‌اید، متعجب شده‌اید. شاید هم در لحظه اول به قضاوت معلم اعتراض کرده باشید. اما وقتی راه‌حل درست را که معلم در برگه نوشته ملاحظه کرده‌اید، متوجه اشتباه خود شده‌اید. تا حدودی حق با شماست؛ چراکه نقشه و طرحی که برای حل آن مسئله کشیده‌اید و راه‌حلی که در ذهن در نظر گرفته‌اید، درست بوده است، ولی در واقع آنچه را به‌عنوان پاسخ از ذهنتان گذرانده‌اید، خوب پیاده نکرده‌اید. واقع نقشه خوبی کشیده‌اید، اما آن را با دقت و به درستی اجرا نکرده‌اید. می‌دانید دلیل شکست شما در حل مسئله چه چیزی بوده است؟ شما دانش و اطلاعات لازم برای حل آن مسئله را داشته‌اید، روش خوبی هم برای حل آن در نظر گرفته‌اید و خیالتان هم بابت پاسخی که در ذهن داشته‌اید راحت بوده، اما جواب نهایی اشتباه درآمده است! می‌دانید اشکال کار کجا بوده است؟ بله! نداشتن تسلط و نظارت دقیق بر راه‌حل خودتان.

برای درک بهتر موضوع به چند نمونه از جواب‌های دانش‌آموزان به مسئله‌های داده‌شده می‌پردازیم که در آن‌ها عامل نداشتن تسلط بر پاسخ توسط حل‌کننده، دلیل نادرست بودن جواب‌های دانش‌آموزان بوده است.

نمونه ۱. در این نمونه هر دو دانش‌آموز مسئله را فهمیده و روش درستی برای جواب انتخاب کرده‌اند، اما اولی در محاسبه نهایی اشتباه کرده و به جای ۳۰ عدد ۲۸ را به‌عنوان جواب نهایی نوشته است. در واقع اگر دانش‌آموز تسلط و دقت بیشتری داشت و یک‌بار دیگر پاسخ خودش را مرور می‌کرد، متوجه اشتباه در محاسبه می‌شد و آن را اصلاح می‌کرد.

عامل خطای دانش‌آموز دوم هم بی‌دقتی در نوشتن عدد ۲ به جای ۳ بوده است. اگر او هنگام نوشتن پاسخ بر نوشتار خود تسلط داشت و یا به عقب باز می‌گشت و پاسخش را دوباره نگاه می‌کرد، به خطای خود پی می‌برد.

اولی از ارتفاع ۱۳ متری از سطح زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این نوبت را لحظه رها شدن تا سومین مرتبه‌ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟ (۱ نمره)

$$13 + 6 + 3 + 1 = 23$$

اولی از ارتفاع ۱۳ متری از سطح زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این نوبت را لحظه رها شدن تا سومین مرتبه‌ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟ (۱ نمره)

$$13 + 6 + 3 + 1 = 23$$

نمونه ۲. همان‌طور که مشاهده می‌کنید در این مورد هم بی‌توجهی به خواسته مسئله باعث شده است که دانش‌آموز با وجود ارائه راه‌حل درست، کمترین حاصل جمع را به جای بیشترین حاصل جمع انتخاب کند.