

به نام خدا

آبان ماه ۱۳۹۳

نمونه سوال ریاضی هشتم (فصل ۱ و ۲)

هیچ یادگیری بدون تفکر و دور از تخیل، سزاوار مغز انسان نیست.

۱. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

(a) تفاضل دو عدد طبیعی یک عدد طبیعی است.

(b) تفاضل دو عدد طبیعی یک عدد صحیح است.

(c) اگر A طبیعی نباشد، حتما A یک عدد گویاست.

(d) حاصل جمع هر دو عدد اول، عددی اول است.

(e) اگر مجموع دو عدد صفر شود آن دو عدد حتما قرینه‌ی هم بوده‌اند.

(f) هیچ دو عدد گویای متوالی را نمی‌توان پیدا کرد.

(g) اگر x عددی منفی باشد، $\frac{x}{14}$ بزرگ‌تر از $\frac{x}{29}$ است.

(h) عدد ۴۲، چهار شمارنده‌ی اول دارد.

(i) هر عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک، دست کم یک شمارنده‌ی اول دارد.

(j) مجذور هر عدد اول، عددی است که سه شمارنده دارد.

(k) هر دو عدد طبیعی متوالی نسبت به هم اول‌اند.

۲. کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

$$\sqrt{6/25} \quad \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \sqrt{4+9} \quad \frac{\sqrt{5}}{5}$$

۳. مقدار کسر مقابل در کدام گزینه آمده است؟

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$
$$\frac{5}{19} \quad \frac{8}{13} \quad \frac{11}{8} \quad \frac{3}{2}$$

۴. چند تا از اعداد مقابل اول‌اند؟

۱۱ و ۲۱ و ۳۱ و ۴۱ و ۵۱ و ۶۱ و ۷۱ و ۸۱ و ۹۱

تا ۳ تا ۴ تا ۵ تا ۶

۵. چند تا از اعداد مقابل اول‌اند؟

۱۳ و ۲۳ و ۳۳ و ۴۳ و ۵۳ و ۶۳، ۷۳، ۸۳، ۹۳

تا ۳ تا ۴ تا ۵ تا ۶

۶. چند تا از اعداد مقابل اول‌اند؟

۱۷ و ۲۷ و ۳۷ و ۴۷ و ۵۷ و ۶۷ و ۷۷ و ۸۷ و ۹۷

تا ۳ تا ۴ تا ۵ تا ۶

۷. حاصل جمع و تفریق زیر را با استفاده از محور اعداد به دست آورید.

a) $\left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-2\frac{1}{4}\right) =$

b) $-\frac{2}{3} - (-4) =$

۸. جای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. $\frac{2}{3} \times \frac{\quad}{12} = 1$

۹. اگر اختلاف دو عدد a و b برابر با ۲۱ باشد، حاصل $a + b$ چند است؟

$$\frac{4}{7} \times \frac{a}{b} = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right)$$

۱۰. کسری مساوی $\frac{5}{6}$ بنویسید که مجموع صورت و مخرج آن برابر ۹۹ باشد.

۱۱. کسری مساوی $\frac{4}{7}$ بنویسید که تفاضل صورت و مخرج آن ۳۹ باشد.

۱۲. بین دو عدد گویای $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{8}$ پنج عدد گویای دیگر قرار دهید و آن‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$\frac{x}{1.7} = \frac{63}{9}$$

۱۳. مقدار x را در تساوی مقابل به دست آورید.

۱۴. عدد n چند است؟ (راهبرد پیشنهادی: راهبرد حدس و آزمایش)

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = 4095$$

۱۵. حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

a) $(5 - 99)(5 - 97)(5 - 95) \dots (5 - 3)(5 - 1) =$

b) $1 + 2 + 3 + \dots + 73 =$

c) $-3 - 6 - 9 - \dots - 300 =$

d) $4 + (-6) \div 2 \times 3 - 12 \div 3 \times (-5) =$

e) $4 - 3(-7 + 2(-11 + 5) + 7) - 13 \times (-2) =$

f) $\left[-\frac{25}{48} \times \left(-4\frac{4}{5}\right)\right] \div \left[-\left(+\frac{1}{2}\right) + \frac{2}{3}\right] =$

g) $8 \div \left(\frac{1}{4} - 2/2\right) =$

۱۶. روش غربال اراتستن را برای اعداد از ۳۰۰ تا ۳۵۰ انجام دهید.

۱۷. در الگوریتم غربال برای اعداد از ۱ تا ۲۰۰ آخرین عددی که مضربهای آن را خط می‌زنیم چند است؟

۱۸. در الگوریتم غربال برای اعداد از ۲۰۰ تا ۳۰۰ آخرین عددی که خط می‌خورد چند است؟

۱۹. عدد ۱۵۱ اول است یا مرکب؟ چرا؟

۲۰. دو عدد a و b نسبت به هم اول‌اند. دو عدد b و c نیز نسبت به هم اول‌اند. آیا می‌توان نتیجه گرفت a و c نیز نسبت به هم اول‌اند؟