



۱. گزینه ۲ در جایگاه یکان ۳ عدد (۸ یا ۶ صفر) می تواند قرار بگیرد. در جایگاه دهگان هر ۵ رقم می تواند قرار گیرد. در جایگاه صدگان هم همه اعداد به جز صفر، هر ۴ رقم دیگر می توانند قرار گیرند. پس تعداد کل حالت های ممکن برابر است با:

$$4 \times 5 \times 3 = 60$$

کد سوال: ۲۲۹۴۵۷-آزمون نمونه دولتی و تیزهوشان-۱۳۹۶-سخت

۲. گزینه ۴ مسئله را به سه زیرمسئله معامله اول، دوم و سوم تبدیل می کنیم. (سهم اولیهی هر فرد  $x$  فرض شده است).  
الف) سهم هر فرد پس از معامله اول چقدر است؟

$$A = x - 2\left(\frac{1}{3}x\right) = x - \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x \Rightarrow B = C = x + \frac{1}{3}x = \frac{4}{3}x$$

ب) سهم فرد پس از معامله دوم چقدر است؟

$\frac{1}{3}$  سهم  $B$  در اینجا برابر است با:

$$\frac{1}{3}\left(\frac{4}{3}x\right) = \frac{4}{9}x$$

بنابراین داریم:

$$A = \frac{1}{3}x + \frac{4}{9}x = \frac{7}{9}x, \quad B = \frac{4}{3}x - 2\left(\frac{4}{9}x\right) = \frac{4}{3}x - \frac{8}{9}x = \frac{4}{9}x, \quad C = \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}x = \frac{16}{9}x$$

ج) سهم هر فرد پس از معامله سوم چقدر است؟

$\frac{1}{3}$  سهم  $B$  سهم  $C$  در اینجا برابر است با:

$$\frac{1}{3}\left(\frac{16}{9}x\right) = \frac{16}{27}x$$

بنابراین داریم:

$$A = \frac{7}{9}x + \frac{16}{27}x = \frac{37}{27}x, \quad B = \frac{4}{9}x + \frac{16}{27}x = \frac{28}{27}x, \quad C = \frac{16}{9}x - \frac{16}{27}x = \frac{16}{27}x$$

پس  $A$  بیشترین و  $C$  کمترین سهم را پس از معامله سوم دارد. بنابراین:

$$\frac{A \text{ سهم}}{C \text{ سهم}} = \frac{\frac{37}{27}}{\frac{16}{27}} = \frac{37 \times 27}{16 \times 27} = \frac{37}{16}$$

کد سوال: ۲۳۱۰۶۲-آزمون نمونه دولتی و تیزهوشان-۱۳۹۱-خیلی سخت

۳. گزینه ۴ زیرمسئله ها:

هر بار سگ چقدر به خرگوش نزدیک می شود؟  $9,25 - 7,5 = 1,75$   
چند جهش لازم است تا سگ به خرگوش برسد؟ جهش  $175 \div 1,75 = 100$

کد سوال: ۲۳۱۰۷۸-متنا-۱۳۹۶-متوسط

۴. گزینه ۱

$$\frac{6}{100} \times \frac{4}{5} \times \bigcirc = \frac{4}{100} \Rightarrow \frac{6}{5} \times \bigcirc = 1 \Rightarrow \bigcirc = \frac{5}{6}$$

کد سوال: ۲۳۱۶۲۱-متنا-۱۳۹۶-متوسط

۵. گزینه ۱ با توجه به این که پول فقط بین خودشان رد و بدل شده است و نه پولی کم شده و نه به آن اضافه شده است، پس مجموع پول آن ها ثابت است.

کد سوال: ۲۶۰۲۶۶-قلم چی-۱۳۹۷-متوسط

۶. گزینه ۴ در هر مرحله ۴ واحد به عدد قبلی اضافه می شود، پس عدد ۱۴۶ برابر است با:

$$7 + 45 \times 4 = 187$$

کد سوال: ۲۶۰۳۰۸-قلم چی-۱۳۹۷-آسان

۷. گزینه ۲ ابتدا قدم به قدم کسرها را با هم جمع می‌کنیم:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{3}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \frac{7}{16} + \frac{1}{32} = \frac{15}{32}$$

با توجه به روند بالا در می‌یابیم که مخرج برابر با بزرگ‌ترین مخرج و صورت برابر با یک واحد کم‌تر از نصف مخرج است:

$$\text{مقدار عبارت کسری} = \frac{(4096 \div 2) - 1}{4096} = \frac{2047}{4096}$$

کد سوال: ۲۶۶۱۹۲-قلم چی-۱۳۹۷-آسان

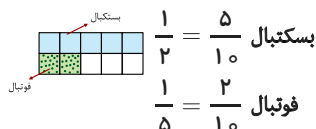
۸. گزینه ۲ از راهبرد رسم شکل استفاده می‌کنیم.

باتوجه به شکل، پولی که خرج شده است با پول باقی‌مانده برابر است، پس کل پول علی ۶۰۰۰ تومان بوده است.

خودکار	مداد	
	۵۰۰	۵۰۰
	۵۰۰	۵۰۰
	۵۰۰	۵۰۰

کد سوال: ۲۷۱۶۵۲-گزینه ۲-۱۳۹۷-متوسط

۹. گزینه ۲ اگر تمام دانش‌آموزان یک کلاس را با شکل زیر نشان دهیم، به کمک راهبرد رسم شکل مسئله را حل می‌کنیم.



کسر بقیه دانش‌آموزان که تماشاگر هستند برابر است با بخش رنگ نشده در شکل یعنی:  $\frac{3}{10}$ . چون تماشاگران ۱۵ نفر هستند، با یک نسبت ساده می‌توانیم تعداد کل دانش‌آموزان را بیابیم.

تماشاگران	۳	۱۵
کل	۱۰	□

$$\Rightarrow \square = \frac{10 \times 15}{3} = 50$$

کد سوال: ۳۳۶۲۸۲-گزینه ۲-۱۳۹۷-متوسط

۱۰. گزینه ۴

با نوشتن جدول نظام‌دار و محاسبه‌ی تمام حالت‌ها متوجه می‌شویم که هر چقدر سن علی و برادرش به هم نزدیک‌تر باشد، حاصل ضرب سن آن‌ها بیش‌تر می‌شود.

سن علی	سن برادر علی	حاصل ضرب
۱	۱۸	$1 \times 18 = 18 \times$
۲	۱۷	$2 \times 17 = 34 \times$
۳	۱۶	$3 \times 16 = 48 \times$
۴	۱۵	$4 \times 15 = 60 \times$
۵	۱۴	$5 \times 14 = 70 \times$
۶	۱۳	$6 \times 13 = 78 \times$
۷	۱۲	$7 \times 12 = 84 \times$
۸	۱۱	$8 \times 11 = 88 \times$
۹	۱۰	$9 \times 10 = 90 \Rightarrow 90 \times 19 = 1710$

کد سوال: ۲۲۹۱۰۶-متنا-۱۳۹۶-آسان