

تست از مبحث حل مسئله - کسرها - همراه با پاسخ تشریحی - نمونه سوالات آزمون های نمونه دولتی

۱- علی در حال رنگ کردن اتاقش می باشد. او $\frac{1}{4}$ اتاقش را رنگ سبز و $\frac{1}{3}$ از باقی مانده ی آن را آبی و مابقی را نیز نصف کرده و یک قسمت از آن را نارنجی کرده است. او چه کسری از اتاق خود را نارنجی کرده است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۲- باک اتومبیلی $\frac{1}{5}$ ظرفیت خود بنزین دارد. اگر ۱۸ لیتر بنزین به آن اضافه شود، باک تا نیمه پُر می شود. ظرفیت باک این اتومبیل، چند لیتر می باشد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۳- مجموع پول ۳ نفر ۳۲۰۰۰ تومان است. اگر نفر اول $\frac{1}{3}$ نفر دوم و نفر دوم $\frac{1}{4}$ نفر سوم سهم پولشان باشد، سهم پول نفر اول چند تومان است؟

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰ (۳) ۲۴۰۰۰ (۴) ۳۰۰۰۰

۴- اگر ثلثِ خمسِ ربعِ نصفِ خمسِ ۴۰۰ را در نصفِ ثلثِ ربعِ خمسِ عدد ۳۰۰ ضرب کنیم، جواب کدام گزینه خواهد بود؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$
(آذربایجان شرقی، غربی، اردبیل و زنجان ۹۲-۹۳)

۵- $\frac{4}{16}$ از نصف عددی را با $\frac{1}{4}$ باقی مانده ی آن عدد جمع کردیم، حاصل جمع، ۶۳۰۰۰ شد؛ آن عدد کدام است؟ (چهارمحل و بختیاری ۹۲-۹۳)

- (۱) ۱۲۶۰۰۰ (۲) ۱۱۲۰۰۰ (۳) ۱۱۶۶۰۰ (۴) ۱۱۱۲۰۰

۶- زهرا با $\frac{2}{4}$ از پولش یک کیف خرید و بقیه ی پول خود را به ۲ قسمت مساوی تقسیم کرد: قسمت اول را به علاوه ی ۶۰۰ تومان، یک کتاب خرید و $\frac{2}{3}$ و ۱۰۰ تومان از قسمت دوم را برای خرید یک دفتر داد و در آخر ۴۰۰ تومان برایش باقی ماند. پول زهرا چند تومان بوده است؟ (چهارمحل و بختیاری ۹۲-۹۳)

- (۱) ۹۶۰۰ (۲) ۱۳۲۰۰ (۳) ۸۱۶۰ (۴) ۱۰۶۵۰

۷- زمینی داریم که مساحت آن $2\frac{1}{4}$ کیلومتر مربع می باشد. $\frac{1}{3}$ این زمین برای ساختن مسکن مهر واگذار شده است و $\frac{1}{4}$ بقیه ی آن به فضای سبز اختصاص داده شد. از این زمین، مقداری باقی مانده است. باقی مانده ی مساحت زمین، کدام نسبت از کل آن می باشد؟

- (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{2}{4}$ (۳) $\frac{4}{6}$ (۴) $\frac{7}{12}$ (خراسان رضوی ۹۲-۹۳)

۸- کشاورزی $\frac{1}{4}$ زمین خود را گندم، در $\frac{1}{3}$ باقی مانده ی زمین خود برنج و سپس در $\frac{1}{6}$ باقی مانده ی آن نیز جو کاشت. در چه کسری از این زمین، چیزی کاشته نشده است؟ (هرمزگان ۹۲-۹۳)

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{13}{18}$ (۴) $\frac{5}{18}$

۹- سعید با $\frac{1}{4}$ پول خود ۳ خودکار ۲۰۰ تومانی و با $\frac{1}{4}$ مانده ی پول خود ۳ دفتر ۳۰۰ تومانی خرید. او با $\frac{1}{3}$ باقی مانده ی پول خود، چند پاک کن ۸۰ تومانی می تواند بخرد و چه قدر برایش باقی می ماند؟ (کردستان ۹۲-۹۳)

- (۱) ۳ پاک کن و ۸۰ تومان (۲) ۳ پاک کن و ۶۰ تومان (۳) ۳ پاک کن و ۶۰۰ تومان (۴) ۳ پاک کن و ۶۶۰ تومان

۱۰- علی نصف پولش را کتاب و ربع بقیه ی پولش را خودکار و خمس بقیه ی پولش را دفتر خرید و در آخر ۲۷۰۰ تومان برایش باقی ماند. ثلث کل پول او چه قدر است؟ (سیستان و بلوچستان ۹۲-۹۳)

- (۱) ۱۰۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۴۰۰۰۰ (۴) ۳۰۰۰۰

۱۱- در یک مرغداری، تعدادی سگ برای محافظت از مرغ ها وجود دارد. در یک حمله، گرگ ها توانستند $\frac{2}{7}$ مرغ ها و $\frac{2}{5}$ سگ ها را با خود ببرند. صبح روز بعد که صاحب مرغداری باخبر شد، تصمیم گرفت برای پیدا کردن آن ها به صحرا برود. او توانست ۸ پای سگ و ۴۸ پای مرغ در زیر درختی پیدا کند. اگر این پاهای همان حیوانات ربوده شده باشند، مشخص کنید در این مرغداری کلاً چند سگ و چند مرغ باقی مانده است؟ (خوزستان ۹۲-۹۳)

- (۱) ۲۴۰ مرغ و ۲۰ سگ (۲) ۶۰ مرغ و ۳ سگ (۳) ۱۶۸ مرغ و ۲ سگ (۴) ۸۴ مرغ و ۲۰ سگ



پاسخنامه ی تشریحی

۱- گزینه ی (۳) روش اول:

$$\frac{1}{3} \text{ آبی} \Rightarrow \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \Rightarrow \text{باقی مانده} = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \Rightarrow 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow \text{سبز} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \text{ آبی و سبز} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow \text{آبی (سبز)} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$$

	آبی	
سبز	نارنجی	

$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ باقی مانده است}$$

$$\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{12} = \frac{1}{6} \text{ نارنجی}$$

روش دوم: با استفاده از رسم شکل داریم:

۲- گزینه ی (۲) $\frac{1}{5}$ (ظرفیت باک) $\Rightarrow 18 = \frac{3}{10} \Rightarrow 18 = \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right)$ (ظرفیت باک) $\Rightarrow 18 = \frac{3}{10}$ (ظرفیت باک) $\Rightarrow 18 = \frac{3}{10}$ (ظرفیت باک) $\Rightarrow 18 = \frac{3}{10}$ (ظرفیت باک)

$$\text{لیتر} = 18 \div \frac{3}{10} = 18 \times \frac{10}{3} = \frac{180}{3} = 60$$

۳- گزینه ی (۱) برای حل این سؤال، پول نفر اول را ۱ در نظر می گیریم و چون گفته است پول نفر اول $\frac{1}{3}$ نفر دوم می باشد، بنابراین نفر دوم باید ۳ برابر نفر اول پول داشته باشد که برابر ۳ خواهد بود و به همین شکل پول نفر دوم $\frac{1}{4}$ پول نفر سوم است، یعنی نفر سوم ۴ برابر نفر دوم پول دارد، یعنی ۱۲ که در این صورت داریم:

$$\text{سهام نفر اول} = 2000 \div 16 = 32000 \Rightarrow \text{مجموع پول} = 16 = 1 + 3 + 12 = 16 \text{ ، نفر سوم} = 4 \times 3 = 12 \text{ ، نفر دوم} = 3 \times 1 = 3$$

۴- گزینه ی (۴) $\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times 400\right) \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times 300\right) = \frac{X}{3} \times \frac{5}{X} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

۵- گزینه ی (۲) می دانیم $\frac{4 \div 4}{16 \div 4} = \frac{1}{4}$ می باشد. بنابراین داریم:

نصف باقی مانده ی عدد

$$\text{هر قسمت} = 63000 \div 9 = 7000$$

با توجه به شکل، می توان نوشت:

$$\Rightarrow \text{مجموع قسمت ها} = 16 \times 7000 = 112000 = \text{عدد مورد نظر}$$

۶- گزینه ی (۲) ۶۰۰ - قیمت کتاب قیمت کیف

			۴۰۰ تومان
			باقی مانده

دقت کنید که ۶۰۰ تومان اضافه شده به قیمت کتاب و ۱۰۰ تومان اضافه شده به قیمت دفتر، از باقی مانده ی اصلی پول کسر شده است که باید به آن (باقی مانده ی اصلی) اضافه شود، بنابراین داریم:

$$\text{تومان باقی مانده ی اصلی} = 400 + 600 + 100 = 1100$$

$$\text{با توجه به تقسیم بندی شکل، می توان نوشت: تومان} = 12 \times 1100 = 13200 = \text{پول زهرا}$$

۷- گزینه ی (۲) $\Rightarrow \frac{\text{باقی مانده ی مساحت زمین}}{\text{کل زمین}} = \frac{6 \div 3}{12 \div 3} = \frac{2}{4}$

توجه کنید که برای به دست آوردن نسبت باقی مانده ی مساحت زمین به کل آن، نیازی به استفاده از مقدار واقعی مساحت زمین نداریم.

$$\Rightarrow \text{کسری از زمین که چیزی کاشته نشده است} = \frac{5}{18}$$

۸- گزینه ی (۴)



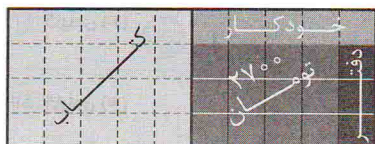
۹- گزینهی (۲)

۳ خودکار	۹۰۰ تومان	=	۳۰۰ تومانی
۲۰۰ تومانی			
=			
۶۰۰ تومان	۳۰۰ تومان	۳۰۰ تومان	۳۰۰ تومان

باقی مانده‌ی پول

$$\Rightarrow \frac{1}{3} \text{ باقی مانده‌ی پول} = 300 = (3 \times 100) + 60$$

سعید با $\frac{1}{3}$ باقی مانده‌ی پول خود، ۳ پاک کن ۸۰ تومانی می‌تواند بخرد و ۶۰ تومان هم برایش باقی می‌ماند.



$$\text{تومان هر قسمت} = 2700 \div 12 = 225$$

۱۰- گزینهی (۴)

$$\text{تومان کل پول علی} = 40 \times 225 = 9000$$

$$\text{تومان ثلث کل پول علی} = \frac{1}{3} \times 9000 = 3000$$

۱۱- گزینهی (۲) هر سگ ۴ پا و هر مرغ ۲ پا دارد، بنابراین:

تعداد مرغ‌های ربوده شده	۲	۲۴	$\Rightarrow \text{تعداد مرغ‌های باقی مانده} = 84 - 24 = 60$
تعداد کل مرغ‌ها	۷	۸۴	

$\times 12$

تعداد سگ‌های ربوده شده	۲	۲	$\Rightarrow \text{تعداد سگ‌های باقی مانده} = 5 - 2 = 3$
تعداد کل سگ‌ها	۵	۵	

$\times 1$

