



استاد وحید اسدی کیا



مسابقات ریاضی ششم دبستان

بانک سوال



تیزهوشان



وحید اسدی کیا
مهدی افتخاری
ندا قدسی

ویژه داوطلبان شرکت در مسابقات ریاضی و آزمون‌های مدارس برتر
۲۰۰۰ تست (شامل: آزمون‌های تیزهوشان و نمونه دولتی و مسابقات جهانی
ریاضی، المپیادها و مسابقات علمی داخلی و خارجی و...)
آزمون‌های آمادگی تیزهوشان
آزمون‌های تیزهوشان سال‌های اخیر
پاسخ نامه کلیدی



تیزهوشان
مرکز تیزهوشان ایران

- فصل ۱: عدد و الگوهای عددی «قسمت اول: الگوهای عددی و عددنویسی»
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۱: عدد و الگوهای عددی «قسمت دوم: بخش پذیری و اعداد صحیح»
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۲: کسر
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۳: اعداد اعشاری
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۴: تقارن و مختصات
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۵: اندازه گیری «قسمت اول: طول، سطح، حجم و جرم»
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۵: اندازه گیری «قسمت دوم: خط و زاویه»
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۶: تناسب و درصد
پاسخ نامه کلیدی
- فصل ۷: تقریب
پاسخ نامه کلیدی



۱۶۱. به مخرج کسر $\frac{21}{28}$ عدد ۱۶ را اضافه می‌کنیم. پس از آن چه عددی را باید به صورت اضافه کنیم تا مقدار کسر تغییر نکند؟

(مسابقات علمی)



$$\frac{21 + \square}{28 + 16} = \frac{21}{28} \Rightarrow \frac{21 + \square}{44} = \frac{21}{28}$$

Handwritten annotations include: a purple circle around the fraction $\frac{12}{4}$ (representing $\frac{21}{28}$ simplified), a blue circle with '۲' and '۱۶' (representing the multiplier 2), and blue circles with '۳' and '۲۰' (representing the multiplier 3). Arrows indicate the simplification process.

۱ صفر

$$\Rightarrow 21 + \square = \frac{21 \times 11}{2} \Rightarrow \square = 33 - 21 = 12$$

هوشمند


سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا





استاد وحید اسدی کیا 



هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران

۱- به جای \star ، چند عدد طبیعی می‌توانیم قرار دهیم تا $\frac{\star}{100}$ عددی کوچکتر از $\frac{2}{3}$ و بزرگتر از $\frac{1}{2}$ باشد؟

۴۹ (۴)

۴۵ (۳)

۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

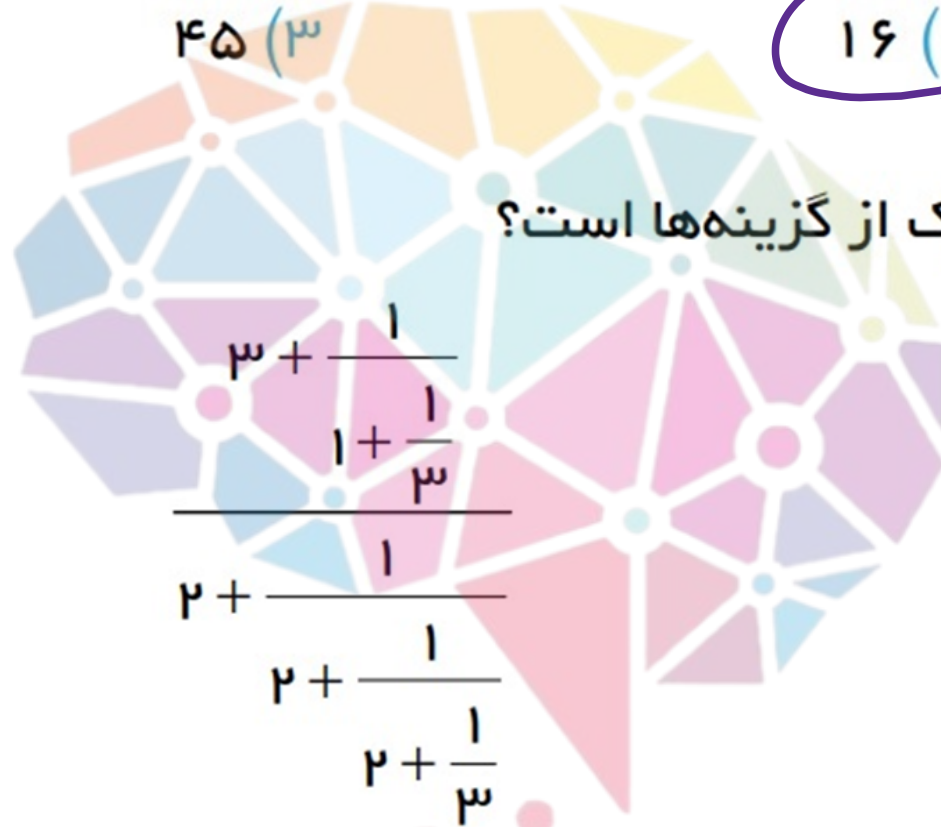
۲- ساده شده‌ی کسر زیر، کدامیک از گزینه‌ها است؟

$$\frac{164}{255} \quad (۲)$$

$$\frac{255}{164} \quad (۱)$$

$$\frac{17}{41} \quad (۴)$$

$$\frac{41}{17} \quad (۳)$$



مفروشند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



۱- گزینه‌ی (۲) اگر مخرج کسرهای $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۱}{۲}$ را با کسر $\frac{\star}{۱۰۰}$ مساوی کنیم، داریم:

$$\frac{۱}{۲} < \frac{\star}{۱۰۰} < \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۵۰}{۱۰۰} < \frac{\star}{۱۰۰} < \frac{۶۶.۶}{۱۰۰}$$

بنابراین به جای \star ، ۱۶ عدد صحیح می‌توانیم قرار دهیم (از ۵۱ تا ۶۶).

۲- گزینه‌ی (۱)

$$\frac{۳ + \frac{۱}{۳}}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۳}}} = \frac{۳ + \frac{۱}{۴}}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۴}}} = \frac{۳ + \frac{۳}{۴}}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۳}{۴}}} = \frac{\frac{۱۵}{۴}}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۷}{۴}}} = \frac{\frac{۱۵}{۴}}{۲ + \frac{۷}{۱۷}} = \frac{\frac{۱۵}{۴}}{\frac{۴۱}{۱۷}} = \frac{۱۵ \times ۱۷}{۴ \times ۴۱} = \frac{۲۵۵}{۱۶۴}$$

سرزمین تیزهوشان ایران



چند سؤال متنوع و جالب از کسر ها

نمره‌ی از ۱۳ تا ۱۶۵ شماره‌ها در

۱۶۶. دو عدد اول از یک دنباله به ترتیب، اعداد ۳ و ۴ هستند. هر عدد جدید از تقسیم عدد قبلی بر عدد ماقبل آن تعیین می‌شود.

(المپیاد ریاضی)

اختلاف سی و دومین عدد با هفتاد و دومین عدد این دنباله کدام است؟

$\frac{13}{4}$ (5)

$\frac{11}{3}$ (4)

$\frac{7}{12}$ (3)

$\frac{1}{12}$ (2)

یک (1)

$\frac{13}{4}$ و $\frac{11}{3}$ و $\frac{7}{12}$ و $\frac{1}{12}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{12}$

$\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{12}$ و $\frac{1}{24}$ و $\frac{1}{48}$ و $\frac{1}{96}$ و $\frac{1}{192}$ و $\frac{1}{384}$ و $\frac{1}{768}$

$\frac{3}{4} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \overline{) 33} \\ \underline{30} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \overline{) 72} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

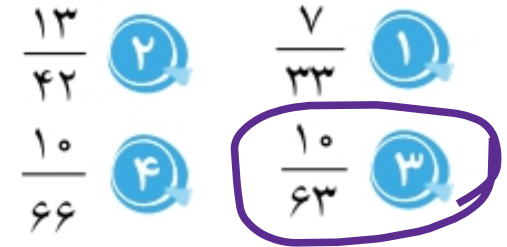
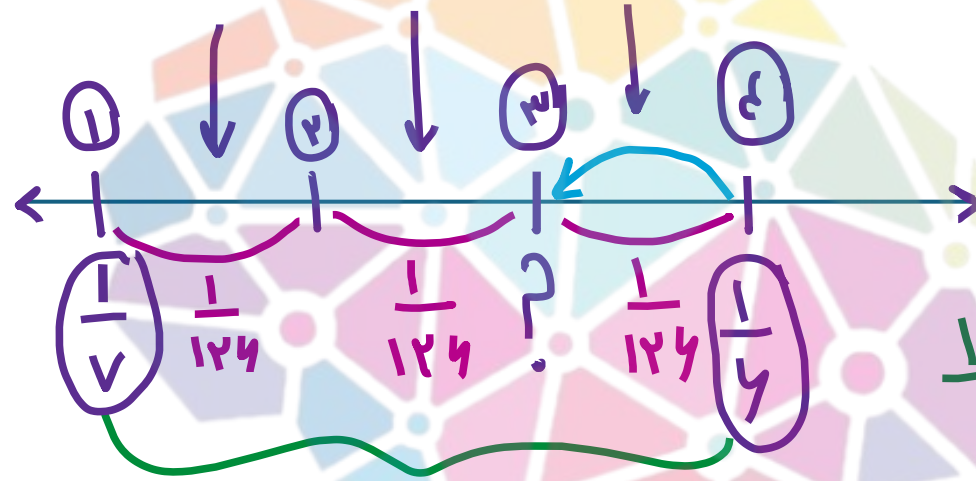
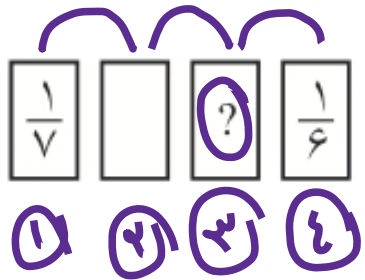
بی و دومین عدد با دومین عدد برابر است

هفتاد و دومین عدد با سی و دومین عدد برابر است



۱۶۸. در شکل داده شده، چهار کارت با عددهای مختلف از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند. اگر اختلاف هر کارت با کارت

کناری یکسان باشد، مقدار کارت سوم که با علامت (?) مشخص شده، کدام است؟ (تیزهوشان)



$$\frac{1 \times 7}{4 \times 7} - \frac{1 \times 6}{7 \times 6} = \frac{7-6}{42} = \frac{1}{42}$$

$$\frac{1}{42} \div 3 = \frac{1}{42} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{126}$$

$$\frac{1 \times 21}{6 \times 21} - \frac{1}{126} = \frac{21-1}{126} = \frac{20}{126} \div 2 = \frac{10}{63} = ?$$



محتف

۱۷۵. در تساوی $\frac{3}{4} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\Delta} + \frac{1}{\circ} + \frac{1}{*}$ ، مجموع \square و Δ و \circ و $*$ چه قدر می باشد؟ مخرج ها متمایز اند.

(المپیاد ریاضی + آزمون ورودی)

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \frac{21}{28} = \frac{24}{32} = \dots$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{24} = \frac{1}{24} + \frac{2}{24} + \frac{1}{24} + \frac{1}{24}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{24} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{6}$$

$$24 + 12 + 8 + 6 = 44$$



۷ برابر آن عدد

۱۸۱. وقتی کسری را ۸ برابر می کنیم، به آن افزوده می شود. اختلاف صورت و مخرج این کسر چه قدر است؟ (آزمون ورودی)

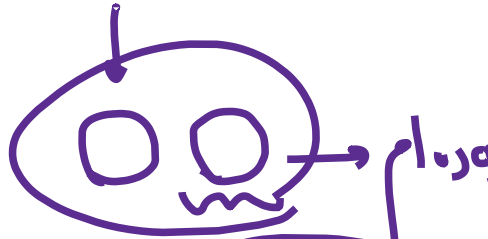
$\frac{14}{15}$

۱۳

۱۵

۱۱

۱۰



التر ۲ برابر تنم ، ۱ برابر افزودم

التر ۳ برابر تنم ، ۲ برابر افزودم

التر ۴ برابر تنم ، ۳ برابر افزودم

التر ۸ برابر تنم ، ۷ برابر بر آن عدد افزودم می شود

$$\frac{14}{15} \div \frac{7}{1} = \frac{14}{15} \times \frac{1}{7} = \frac{2}{15}$$

$$15 - 2 = 13$$



نکته: هرگاه مجموع و تفاضل دو عدد را به ما بدهند و آن دو عدد را از ما نخواهند، برای بدست آوردن عدد بزرگتر و عدد کوچکتر از رابطه‌های زیر استفاده

$$\begin{aligned} \text{عدد بزرگتر} &= \frac{\text{تفاضل} + \text{مجموع}}{2} \\ \text{عدد کوچکتر} &= \frac{\text{مجموع} - \text{تفاضل}}{2} \end{aligned}$$



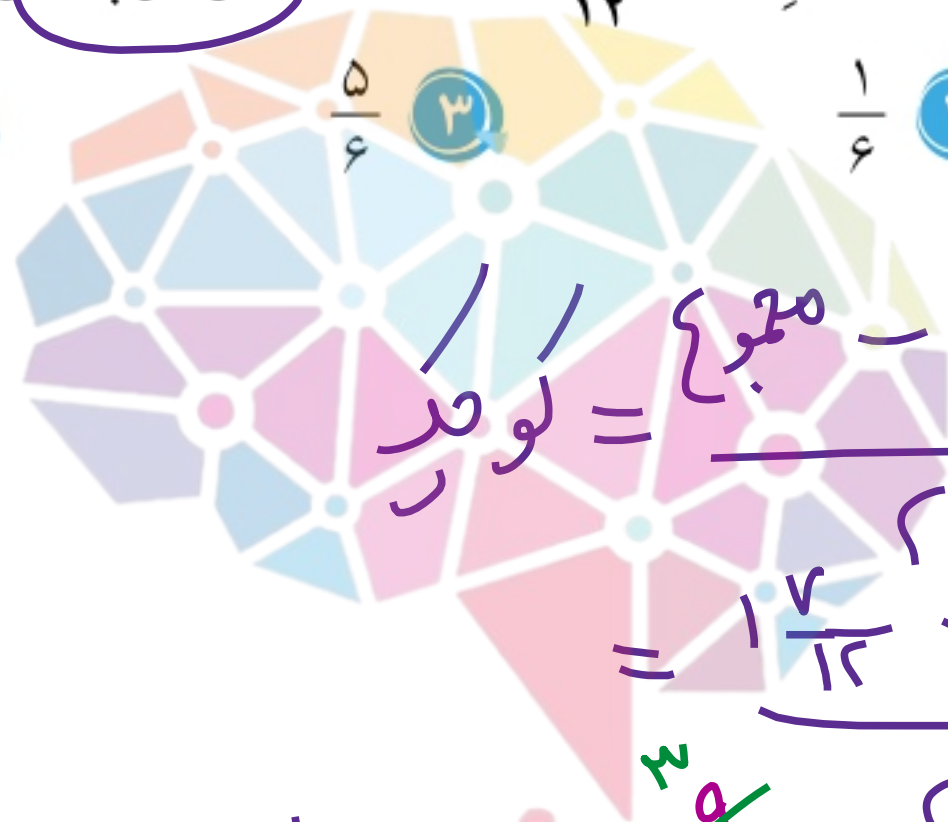
۱۸۳. مجموع دو کسر، $1\frac{7}{12}$ و اختلاف آن‌ها $\frac{1}{12}$ شده است. کسر کوچک‌تر کدام است؟ (المپیاد ریاضی)

$\frac{3}{4}$ (1)

$\frac{1}{6}$ (2)

$\frac{5}{6}$ (3)

$\frac{1}{4}$ (4)



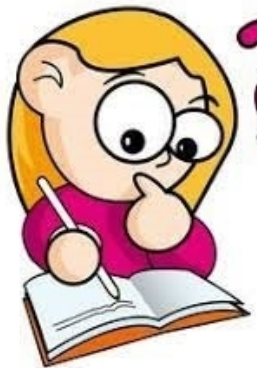
تفاضل - مجموع = کسری کوچک‌تر

$$\frac{17}{12} - \frac{1}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{17}{12} \div \frac{4}{3} = \frac{17}{12} \times \frac{3}{4} = \frac{17}{16}$$

مجموع = $1\frac{7}{12}$
تفاضل یا اختلاف = $\frac{1}{12}$





فیمت بستنی، نصف فیمت کیک است پس فیمت کیک، ۲ برابر فیمت بستنی است؟

درس سوم: مسائل کسرها

☆ ☆ + ☆ = ۳ تا

راهبرد رسم شکل در حل مسائل کسر

۱۸۷. وقتی اتوبوسی نصف مسیر خود را طی کرده بود، مسافری به خواب رفت. هنگامی که بیدار شد، بقیه‌ی مسافتی که باقی مانده بود، نصف مسافتی بود که در طی آن، مسافر به خواب رفته بود. در مدت خواب مسافر، اتوبوس چه کسری از مسیر خود را طی کرده است؟

مسافتی که ما و خواب بود، ۲ برابر مسافتی است که باقی مانده (آزمون ورودی)



$$(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{1}{6}) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{5}$$

۱۸۸ ✉ یک ویروس کامپیوتری، روز اول نصف حافظه‌ی کامپیوتر را از بین می‌برد، روز دوم ثلث حافظه‌ی باقی مانده را، روز

سوم ربع حافظه‌ی باقی مانده‌ی بعد از این دو روز را، و روز چهارم $\frac{1}{5}$ بقیه‌ی حافظه را از بین می‌برد. بعد از این چهار

(مسابقات جهانی ریاضی)

روز، چه کسری از حافظه‌ی کامپیوتر باقی می‌ماند؟

$\frac{1}{15}$ ۵

$\frac{1}{12}$ ۴

$\frac{1}{10}$ ۳

$\frac{1}{6}$ ۲

$\frac{1}{5}$ ۱

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{120}$$

اور دوم									
اور اول					اور سوم				
					اور دوم				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱



$$\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$



نکته: در سوالاتی که هر بار از باقی ماده، مگسری کم می شود، ابتدا

هر کس را از اواحد کامل کم کنید و سپس کسرها را در هم ضرب کنید

در صورت مگسری که بوجود می آید، کسر باقی ماده از کل

است. به حل مثال مسلط شوید.

تقریباً: از ۱۶۹ تا ۱۹۲ شماره های
روز

