



استاد وحید اسدی کیا



مسابقات ریاضی ششم دبستان

بانک سوال



تیزهوشان



هوشلند

مرکز تیزهوشان ایران

وحید اسدی کیا
مهدی افتخاری
ندا قدسی

ویژه داوطلبان شرکت در مسابقات ریاضی و آزمون‌های مدارس برتر
۴۰۰۰ 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

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

فصل ۳: اعداد اعشاری

فصل ۴: تقارن و مختصات

فصل ۵: اندازه گیری «قسمت اول: طول، سطح، حجم و جرم»

فصل ۵: اندازه گیری «قسمت دوم: خط و زاویه»

فصل ۶: تناسب و درصد

فصل ۷: تقریب

پاسخ نامه کلیدی



تمرین : از این باره صفحه ۶ سوال ۱ تا ۲۲ هر ص ۱ و ۲

۲۲. تعداد گردوهای احمد، ۵ برابر گردوهای امیرعلی است. ابتدا احمد نیمی از گردوهایش را به امیرعلی می دهد و سپس

امیرعلی $\frac{1}{4}$ گردوهایش را به احمد می دهد. نسبت گردوهای احمد به امیرعلی چه قدر است؟ (آزمون ریاضی)



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

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

$$\frac{7}{17} \quad (2)$$

$$\frac{17}{7} \quad (1)$$

۱ امیرعلی ۲ ۳
۵ احمد ۱۰ ۲۰

۲ امیرعلی $\xrightarrow{+5}$ ۷ $\xrightarrow{+10}$ ۱۷
۱۰ احمد $\xrightarrow{+35}$ ۴۵

$$\frac{۱۷ \times ۱۰}{۴۵ \times ۱} = \frac{۱۷۰}{۴۵} = \frac{۱۷}{۷}$$



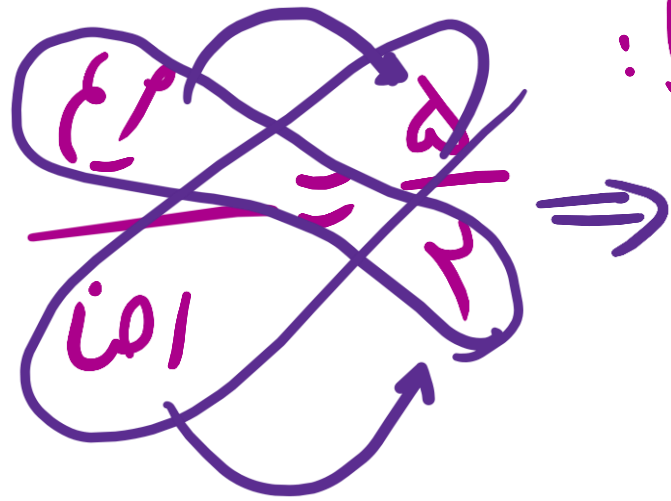
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



نکته: اگر در سوالی گفته شود مثلاً "۲ برای پول مریم با ۵ برای پول رضا
مادی است" آنگاه نسبت پول مریم به رضا برابر است با:



$$\text{رضا} \times ۵ = \text{پول مریم} \times ۲$$



۲۶. اگر ۳ برابر پول علی با ۴ برابر پول احمد مساوی باشد، نسبت ۲ برابر پول علی به ۷ برابر پول احمد چه قدر

می شود؟

(آزمون ورودی)

$$\frac{\text{پول علی}}{\text{پول احمد}} = \frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{16}{12} = \dots$$

$$\frac{\text{پول علی} \times 2}{\text{پول احمد} \times 7} = \frac{2 \times 4}{7 \times 3} = \frac{8}{21}$$



استاد وحید اسدی کیا



۷.۲۹ برابر نصف پول محمد با ۲ برابر ثلث پول مجید مساوی است. نسبت پول محمد به پول مجید برابر است با:

$$\frac{۶}{۱۴} \text{ (۴)}$$

$$\frac{۱۴}{۶} \text{ (۳)}$$

$$\frac{۴}{۲۱} \text{ (۲)}$$

$$\frac{۲۱}{۴} \text{ (۱)}$$

$$\frac{۲}{۲۱} = \left(\frac{۲}{۱۴} \right) \Rightarrow \frac{\text{پول محمد}}{\text{پول مجید}} = ۲ \times \frac{۱}{۳} = ۷ \times \frac{۱}{۲} \times \text{پول محمد}$$

$$\text{پول محمد} \times \frac{۲}{۳} = \text{پول مجید} \times \frac{۷}{۲}$$



$$\frac{\text{پول محمد}}{\text{پول مجید}} = \frac{۲}{۷}$$



۳۳. نسبت عدد اول بر معکوس عدد دوم، عددی ثابت است. اگر عدد اول ۱۰ باشد، عدد دوم ۳ است. اگر عدد دوم ۵

(تیزهوشان)

باشد، مقدار عدد اول کدام است؟

۴

۵

۶

۸

$$\frac{\text{عدد اول}}{\text{عدد دوم}} =$$

$$\frac{10}{3}$$

$$\frac{10}{3} = \frac{30}{9} = \frac{30}{3}$$

$$\frac{\text{عدد اول}}{\text{عدد دوم}} = \frac{30}{5}$$

$$\Rightarrow \text{عدد اول} \times 5 = 30 \Rightarrow \text{عدد اول} = 6$$



۳۸. اگر وزن هفت پرتقال، معادل وزن ۴ سیب و وزن ۵ سیب معادل وزن ۶ موز باشد، ترتیب وزنی این سه نوع میوه از سبک

(مسابقات ریاضی)



به سنگین و از راست به چپ کدام است؟

۱ پرتقال، سیب، موز

۳ پرتقال، موز و سیب

۵ اطلاعات مسأله کافی نیست.

۲ موز، پرتقال، سیب

۴ سیب و موز و پرتقال

$$\text{وزن پرتقال} \Rightarrow \text{سیب} \times 4 = \text{وزن موز} \times 5$$

$$\begin{aligned} \text{وزن موز} \times 4 &= \text{وزن سیب} \times 5 \\ \Rightarrow \text{وزن موز} &= \frac{5 \times \text{وزن سیب}}{4} \end{aligned}$$

سبک به سنگین
پرتقال، موز، سیب

$$\begin{array}{r} \text{پرتقال} \\ 24 \rightarrow \\ \hline 42 \rightarrow \\ \hline 42 \rightarrow \\ \hline 35 \rightarrow \end{array}$$



۴۶. سه دونده‌ی A، B و C در مسابقه‌ی دو ۱۰۰ متر شرکت کردند. وقتی A به خط پایان رسید B ده متر عقب‌تر بود. وقتی B به خط پایان می‌رسید، دونده‌ی C، ۲۰ متر عقب‌تر از B بود. اگر فرض کنیم تمام دونده‌ها با سرعت ثابت دویده باشند، وقتی A به خط پایان رسید، C چند متر عقب‌تر بود؟

(المپیاد ریاضی)



۲۸/۵ (۵) سرد

۲۸/۵ (۴)

۲۹ (۳)

۲۹/۵ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰۰ متر
۹۰ متر
B
A

$$\frac{A}{B} = \frac{100}{90}$$

۱۰۰ متر
۸۰ متر
B
C

$$\frac{B}{C} = \frac{100}{80}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{100}{90} \rightarrow \frac{10}{9}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{100}{80} \rightarrow \frac{5}{4}$$

$$\frac{10}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{50}{36} = \frac{25}{18}$$

$$100 - \frac{25}{18} \times 100 = 100 - 138.89 = -38.89$$

$$100 - 72 = 28$$



مسائل نسبت و تناسب با نسبت‌های طبیعی

۵۲. در یک مهد کودک با ۴۰ کودک، نسبت تعداد کودکان بزرگ‌تر به کودکان کوچک‌تر ۵ به ۳ است. بین کودکان کوچک‌تر، نسبت پسرها به دخترها ۳ به ۲ است و بین کودکان بزرگ‌تر نسبت ۲ به ۳ است. نسبت پسرها به دخترها در کل مهد کودک چه قدر است؟

(المپیاد ریاضی)



کودکان بزرگ‌تر
کودکان کوچک‌تر
مجموع

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

$$\begin{array}{r} 25 \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{5} \\ 15 \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{5}{3} \quad (4)$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{5} \\ 15 \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{15}{19} \quad (3)$$

$$\frac{17}{21} \quad (2)$$

$$\frac{19}{21} \quad (1)$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 3 \overline{) 9} \\ \underline{9} \\ 0 \end{array} \quad 10 + 9 = 19$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \quad 18 + 3 = 21$$



استاد وحید اسدی کیا



۵۷. به ۱۰ گرم آلیاژ مس و طلا، به نسبت ۱ به ۳، چند گرم مس بیافزاییم تا آلیاژ به نسبت ۲ به ۵ تغییر یابد؟

① ۰/۳ گرم

② ۰/۵ گرم

③ ۳ گرم

④ ۲ گرم



$$\begin{array}{r|l} ۱۰ & \text{مس} \\ \hline ۳ & \text{طلا} \\ \hline ۲۰ & \text{جمع} \end{array}$$

Handwritten notes: ۲/۵ (circled in purple), ۷/۱۵, ۱۰, ۲۱۵, x ۲/۵

$$\begin{array}{r|l} ۲ & \text{مس} \\ \hline ۵ & \text{طلا} \\ \hline \end{array}$$

Handwritten notes: ۷/۱۵, ۱۵

$$\Rightarrow \square = \frac{۲ \times ۷/۱۵}{۵} = \frac{۱۴}{۵}$$

$$\Rightarrow \square = ۲.۸$$

$$\text{مس گرم} = ۲۰ - ۲۱۵ = ۱۸.۵$$

افزایش ۱۸.۵



۵۹. نسبت پول مهران به کوروش ۳ به ۴ و نسبت پول کوروش به سعید ۶ به ۵ است. اگر پول مهران ۲۷۰۰۰ تومان باشد،

(تیزهوشان)

مجموع پول هر سه نفر چند تومان است؟

۹۰۰۰۰ (۴)

۳۰۰۰۰ (۳)

۹۳۰۰۰ (۲)

۳۶۰۰۰ (۱)

مهران $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{12}$

کوروش $\frac{4}{6} \times 3 = \frac{12}{12}$

کوروش $\frac{6}{5} \times 2 = \frac{12}{10}$

سعید $\frac{5}{10} \times 2 = \frac{10}{10}$

مهران ۹ | ۲۷۰۰۰

کوروش ۱۲ | X

سعید ۱۰ | X

مجموع ۳۱ | ?

$\Rightarrow$

مهران ۹ | ۲۷۰۰۰

کوروش ۱۲ | X

سعید ۱۰ | X

مجموع ۳۱ | ?

مجموع ۳۱ | ۹۳۰۰۰

توان



$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 40 &= 20 \\ \frac{2}{5} \times 40 &= 16 \\ \frac{3}{4} \times 40 &= 30 \end{aligned}$$



نکته: هرگاه نسبت ها کسری یا اعشاری باشند، اجاره بگیریم تا
داریم آنها را در هر عددی دلخواه (متر از موز) ضرب کنیم تا
توانیم آن ها را به عددی طبیعی تبدیل کنیم. همچنین می توانیم نسبت ها را بر عددی
تقسیم کنیم.

$$\begin{array}{r|l} 23/100 & \text{علی} \\ 14/100 & \text{رافا} \\ 15/100 & \text{فاطمه} \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r|l} 23 & \\ 140 & \\ 150 & \\ \hline \end{array}$$



$$1 < 2 < 4$$
$$\frac{9}{4} \times \frac{1}{1}$$

13 4

$$W = \frac{1}{r} \quad \text{④}$$

$$1 \times 4 \rightarrow 4$$

$$\frac{1}{4} \times 4 \rightarrow 1$$

$$\frac{1}{\frac{2}{3}} \times 4^2 \rightarrow \frac{2}{3}$$

$$? = \frac{2 \times \sqrt{17}}{9} = \frac{184}{9}$$

$$\begin{array}{r} 184 \overline{) 9} \\ \underline{-9} \\ 44 \\ \underline{-40} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array}$$

$$12 \frac{4}{9} = 12 \frac{1}{3}$$



۶۹. نسبت پول کیان به آرمین به $\frac{۳}{۵}$ است. اگر مجموع پول آن‌ها ۱۹۰۰ ریال باشد، پول کیان چه قدر است؟



هیچ کدام (۴)

۹۰۰ (۳)

۱۱۰۰ (۲)

۱۰۰۰ (۱)

$$\begin{array}{r} \text{کیان} \\ ۳ \overline{) ۱۹۰۰} \\ \underline{۶} \\ ۱۳ \\ \underline{۱۲} \\ ۱۰ \\ \underline{۹} \\ ۱۰ \end{array}$$

تقریباً از ۲۳ تا ۶۹ درصد بود.

مفروشند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا

