



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
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



هوشلند
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



تمرین از ۱۲۸ تا پانزده (عنوان سوال نگید) کارهای فرد

۱۴۴ ساعت، بر حسب اعداد مرکب کدام گزینه است؟

۱. ۳ ۲۸' ۴۸"

۲. ۳ ۴۸' ۲۸"

۳. ۳ ۲۸' ۱۶"

۴. ۳ ۱۶' ۴۸"

دفعه ۱۶

$$\begin{array}{r} ۱۰۰۸ \text{ } ۶۰ \\ - ۶۰ \\ \hline ۴۰۸ \\ - ۳۶۰ \\ \hline ۴۸'' \end{array}$$

دفعه ۲

$$\begin{array}{r} ۴۸'' \\ \times ۲۸ \\ \hline ۳۶ \\ ۱۰۰۸ \end{array}$$

ثانیه

$$\frac{۲۸}{۱۰۰} \times ۳۶۰ =$$

$$\begin{array}{r} ۲۸ \\ \hline ۱۰۰ \\ ۳ \end{array}$$

۳ ۱۶' ۴۸"



فصل

ع

تناسب و درصد

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





قسمت اول: کسر، نسبت و تناسب

مفهوم تناسب:

$$\frac{1 \text{ منٹ}}{3 \text{ منٹ}} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \dots = \frac{1}{3}$$

اصطلاحاً می گوئیم تعداد منٹ ها با تعداد منٹ ها متناسب است .

منظور
ماتریس

$$\frac{1}{1} \neq \frac{2}{4} \neq \frac{3}{9} \neq \frac{4}{16}$$

منظور
ماتریس با ماتریس متناسب نیستند .



استاد وحید اسدی کیا



✉ ۱. در کدام عبارت زیر، دو مورد نوشته شده با هم متناسب هستند؟

✗ ۱) مساحت مربع و ضلع آن ✗ ۲) مساحت دایره و شعاع آن

✗ ۳) محیط دایره و شعاع آن ✗ ۴) محیط دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین و ساق آن

بررسی (۱): $\frac{1}{1} \neq \frac{2}{4} \neq \frac{3}{9} \neq \frac{4}{16}$ $\frac{\text{ضلع}}{\text{مساحت}}$

بررسی (۲): $\frac{1}{\pi} \neq \frac{2}{2\pi} \neq \frac{3}{3\pi} \neq \frac{4}{4\pi}$ $\frac{\text{شعاع}}{\text{مساحت دایره}}$

بررسی (۳): $\frac{1}{2\pi} = \frac{2}{4\pi} = \frac{3}{6\pi} = \frac{4}{8\pi}$ $\frac{\text{شعاع}}{\text{محیط}}$

بررسی (۴)



سرزمین تیزهوشان ایران



(آزمون ورودی)



۴. در الگوی زیر، چه نسبتی از شکل بیستم رنگی است؟

$$\frac{40}{99} \quad \frac{20}{51}$$

$$\frac{5}{4} \quad \frac{40}{101}$$

(۱) $\frac{4}{9}$ $\times 2$ $\frac{8}{18}$ $\times 2 + 0$ $\frac{16}{36}$ $\times 2 + 1$ $\frac{32}{72}$ $\times 2 + 2$ $\frac{64}{144}$ $\times 2 + 3$ $\frac{128}{288}$ $\times 2 + 4$ $\frac{256}{576}$ $\times 2 + 5$ $\frac{512}{1152}$ $\times 2 + 6$ $\frac{1024}{2304}$ $\times 2 + 7$ $\frac{2048}{4608}$ $\times 2 + 8$ $\frac{4096}{9216}$ $\times 2 + 9$ $\frac{8192}{18432}$ $\times 2 + 10$ $\frac{16384}{36864}$ $\times 2 + 11$ $\frac{32768}{73728}$ $\times 2 + 12$ $\frac{65536}{147456}$ $\times 2 + 13$ $\frac{131072}{294912}$ $\times 2 + 14$ $\frac{262144}{589824}$ $\times 2 + 15$ $\frac{524288}{1179648}$ $\times 2 + 16$ $\frac{1048576}{2359296}$ $\times 2 + 17$ $\frac{2097152}{4718592}$ $\times 2 + 18$ $\frac{4194304}{9437184}$ $\times 2 + 19$ $\frac{8388608}{18874368}$ $\times 2 + 20$ $\frac{16777216}{37748736}$

نسبت از صورت $\times 2 =$ کار نعل

(۲۰) $\frac{40}{99}$ $\times 2 + 19$ $\frac{80}{198}$ $\times 2 + 18$ $\frac{160}{396}$ $\times 2 + 17$ $\frac{320}{792}$ $\times 2 + 16$ $\frac{640}{1584}$ $\times 2 + 15$ $\frac{1280}{3168}$ $\times 2 + 14$ $\frac{2560}{6336}$ $\times 2 + 13$ $\frac{5120}{12672}$ $\times 2 + 12$ $\frac{10240}{25344}$ $\times 2 + 11$ $\frac{20480}{50688}$ $\times 2 + 10$ $\frac{40960}{101376}$ $\times 2 + 9$ $\frac{81920}{202752}$ $\times 2 + 8$ $\frac{163840}{405504}$ $\times 2 + 7$ $\frac{327680}{811008}$ $\times 2 + 6$ $\frac{655360}{1622016}$ $\times 2 + 5$ $\frac{1310720}{3244032}$ $\times 2 + 4$ $\frac{2621440}{6488064}$ $\times 2 + 3$ $\frac{5242880}{12976128}$ $\times 2 + 2$ $\frac{10485760}{25952256}$ $\times 2 + 1$ $\frac{20971520}{51904512}$

خرج = $1 - \text{کار نعل} \times 5$





۷. در شکل زیر، نسبت تعداد مثلث‌های رنگ شده به تعداد کل مثلث‌های موجود در شکل، کدام است؟

$$3+2+1=6 \Rightarrow$$

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

۲

۲

۳

۴

۴

$$1+3+6+1+1=10$$

۳

۱

۴

۳

۵

تعداد مثلث‌های ۶ ضلعی :

بدون

تعداد مثلث‌های ۵ ضلعی :

بدون

۵ و ۳ و ۲

تعداد مثلث‌های ۴ ضلعی :

(۵, ۴) (۳, ۴) (۲, ۴) (۱, ۴) و (۲, ۵)

تعداد مثلث‌های ۳ ضلعی :

(۲, ۴, ۵)

تعداد مثلث‌های ۲ ضلعی :

(۱, ۲, ۳, ۴, ۵)



استاد وحید اسدی کیا



موسسه تیزهوشان

ایران

(۱, ۲, ۳, ۴, ۵)

۱ مثلث ۳ ضلعی : ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶
۲ مثلث ۴ ضلعی : (۲, ۴) (۳, ۴) (۴, ۵) (۵, ۶)
۳ مثلث ۵ ضلعی : (۱, ۴) (۲, ۴) (۳, ۴) (۴, ۵) (۵, ۶)
۴ مثلث ۶ ضلعی : (۱, ۲, ۳) (۱, ۲, ۴) (۱, ۲, ۵) (۱, ۲, ۶) (۱, ۳, ۴) (۱, ۳, ۵) (۱, ۳, ۶) (۱, ۴, ۵) (۱, ۴, ۶) (۱, ۵, ۶) (۲, ۳, ۴) (۲, ۳, ۵) (۲, ۳, ۶) (۲, ۴, ۵) (۲, ۴, ۶) (۲, ۵, ۶) (۳, ۴, ۵) (۳, ۴, ۶) (۳, ۵, ۶) (۴, ۵, ۶)



مسائل نسبت و تناسب (سطح مقدماتی):

۱۲. نسبت دو عدد $\frac{1}{4}$ است. یکی از آنها ۱۲ است. دیگری کدام است؟

۱ ۳

۲ ۴۸

۳ ۲۴

۴ ۳

۱ و ۲

می توانند درست باشند.

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline 12 \\ 24 \\ \hline 36 \\ 48 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline 12 \\ 24 \\ \hline 36 \\ 48 \\ \hline 60 \end{array}$$



۵ برشی چوب زرد

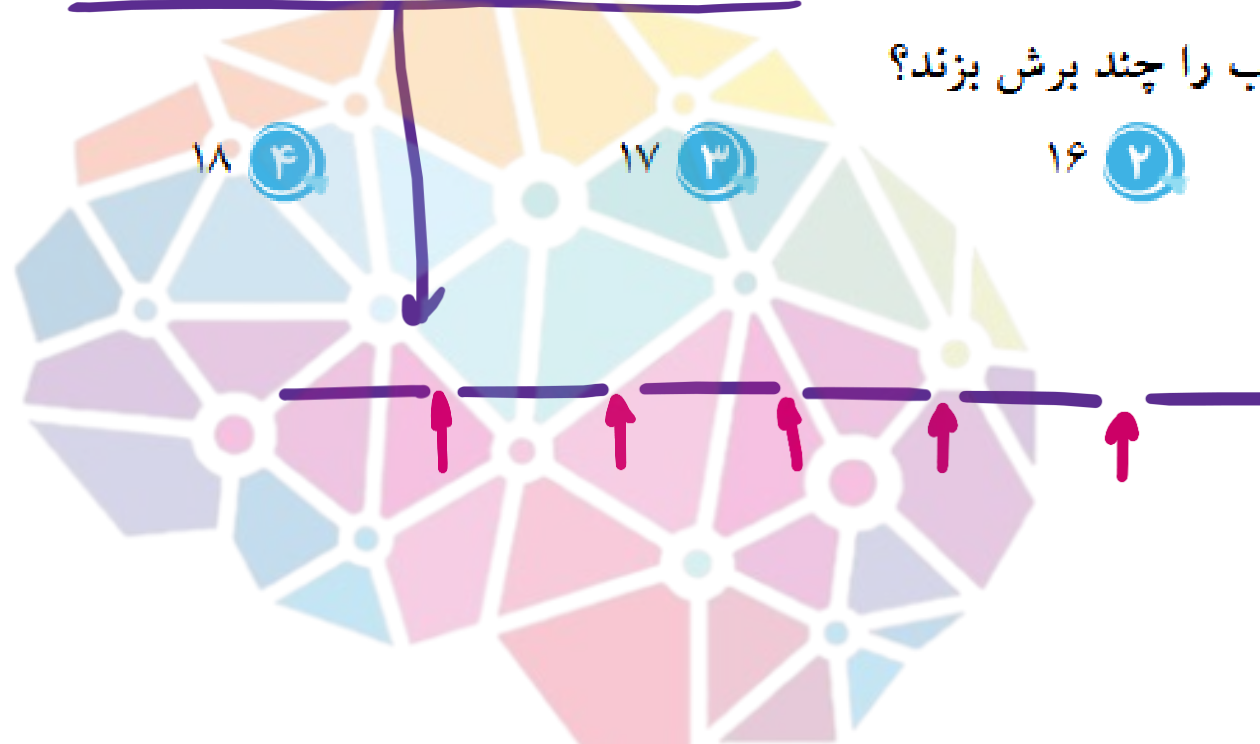
۱۴. یک دستگاه چوب‌بری می‌تواند در ۳۰ دقیقه یک چوب ۱۰ متری را به ۶ قطعه برش بزند. این دستگاه در مدت یک ساعت و

نیم می‌تواند این چوب را چند برش بزند؟

(تیزهوشان)

$$\begin{array}{r|l} 90 & 30 \text{ دقیقه} \\ \hline 15 = ? & 5 \text{ برش} \end{array}$$

$\times 3$ (above 90) $\times 3$ (below 15)



استاد وحید اسدی‌کیا



۱۵. شخصی از برکه‌ای ۵۰ ماهی گرفت و سپس روی هریک علامتی گذاشت و آنها را آزاد کرد تا با بقیه‌ی ماهی‌ها قاطی شوند. وی دوباره ۵۰ ماهی گرفت و از بین آنها ۷ ماهی علامت داشتند. تعداد ماهی‌های این برکه به کدام عدد نزدیک‌تر است؟ (المپیاد ریاضی)

۳۲۵ (۵)

۳۵۷ (۴)

۳۸۵ (۳)

۴۱۵ (۲)

۴۳۵ (۱)



$$\begin{array}{r} ۷ \text{ ماهی علامت دار} \\ \hline ۵۰ \text{ ماهی کلی} \end{array} \quad \begin{array}{c} ۵۰ \\ \hline ? \end{array}$$

$$\Rightarrow ? = \frac{۵۰ \times ۵۰}{۷} = \frac{۲۵۰۰}{۷} = ۳۵۷,۱ \approx ۳۵۷$$

خودک

هوش‌شنند
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا





۱۶. مهتاب، یاسمن و مارال در شروع بازی همه‌ی کارت‌ها را به ترتیب از راست به چپ به نسبت ۱، ۲ و ۳ بین خود تقسیم

کردند. در پایان بازی، کارت‌ها به ترتیب به نسبت ۴، ۵ و ۶ تقسیم شده بودند. برنده کسی است که کارت‌هایش بیش‌تر و

بازنده کسی است که کارت‌هایش کم‌تر شده باشد. نتیجه‌ی بازی چه بود؟

(مسابقات جهانی ریاضی)

$1 + 2 + 3 = 6$

$4 + 5 + 6 = 15$

۱۵ < ۲۴

۱) مهتاب و یاسمن باختند، مارال برد.

۲) مهتاب و یاسمن بردند، مارال باخت.

۳) مهتاب برد، مارال باخت و تعداد کارت‌های یاسمن فرقی نکرد.

۴) مهتاب باخت، یاسمن برد و تعداد کارت‌های مارال تغییر نکرد.

۵) هیچ‌کدام

مهتاب $\frac{1}{6} < \frac{4}{15} \Rightarrow$ مهتاب برنده شد

یاسمن $\frac{2}{6} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

مارال $\frac{3}{6} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

یاسمن فرقی نکرد.

مارال باخت.



تمرین : از این باره صفحه ۶ سوال ۱ تا ۲۲ هر صص شود.

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)



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

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

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

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

امیرعلی	۱	۲	۳	۴
احمد	۵	۱۰	۱۵	۲۰

$$\begin{array}{l} \text{احمد} \rightarrow \frac{175 \times 10}{35 \times 10} = \frac{175 \div 5}{35 \div 5} = \frac{17}{7} \\ \text{امیرعلی} \rightarrow \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{امیرعلی} \rightarrow 2 \xrightarrow{+5} 7 \rightarrow 35 \times 2 \\ \text{احمد} \rightarrow 10 \xrightarrow{+35} 45 \xrightarrow{\times 2} 90 \end{array}$$



سرزمین تیزهوشان ایران