



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 تخصصی 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 ۲۱۶ تا ۲۴۶ (زوج)

استفاده از روش نمادین



در این روش به جای آنکه مسئله می تواند ما را با ۱۵ یا ۱۰ یا ۵ یا ۱ یک بار استاد و نیم

۲۴۶. اگر $\frac{4}{5}$ از $\frac{5}{6}$ عددی، ۱۲ واحد از نصف آن عدد پیش تر باشد، مجموع ارقام آن کدام است؟

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12}$

- ۱۳ (۴)
- ۱۱ (۳)
- ۹ (۲)
- ۸ (۱)

$$\cancel{\frac{1}{2}} \times \cancel{\frac{5}{6}} \times \square = \frac{\square}{2} + 12 \Rightarrow \frac{2}{3} \times \square = \frac{1}{2} \times \square + 12$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \times \square - \frac{1}{2} \times \square = 12$$


$$\Rightarrow \frac{1}{6} \times \square = 12 \Rightarrow \square = 12 \times 6 = 72$$

$7 + 2 = 9$

$7 = 6 + 3$
 $7 - 6 = 3$





استاد وحید اسدی کیا 



۲۵۳. استخری سه شیر آب دارد. اولی به تنهایی در ۱۰ ساعت و دومی به تنهایی در ۱۵ ساعت و سومی به تنهایی در ۱۲

ساعت استخر را پر می‌کند. شیر آب اولی و دومی را از ساعت ۸ صبح باز کردیم و شیر سوم را از ساعت ۱۱ صبح

باز کردیم و در ساعت ۱ بعد از ظهر هر سه شیر را بستیم. چه قدر از استخر تا ساعت ۱ بعد از ظهر پر می‌شود؟ (آزمون ورودی)



۱) تمام استخر پر می‌شود. $\frac{3}{4}$ استخر پر می‌شود.
 ۲) $\frac{5}{6}$ استخر پر می‌شود. $\frac{4}{5}$ استخر پر می‌شود.
 ۳) $\frac{1}{15}$ در هر ساعت پر می‌کند. $\frac{1}{5}$ در هر ساعت پر می‌کند.
 ۴) $\frac{1}{12}$ در هر ساعت پر می‌کند. $\frac{1}{3}$ در هر ساعت پر می‌کند.
 ۵) $\frac{1}{15}$ در هر ساعت پر می‌کند. $\frac{1}{5}$ در هر ساعت پر می‌کند.
 ۶) $\frac{1}{12}$ در هر ساعت پر می‌کند. $\frac{1}{3}$ در هر ساعت پر می‌کند.

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

استخر کامل



نکته ۳۹: هرگاه نفر اول به تنهایی کاری را در a ساعت و نفر دوم به تنهایی همین کار را در b ساعت و

نفر سوم همین کار را در c ساعت و... انجام دهد؛ اگر همگی با هم کار کنند، همین کار را در n ساعت انجام

می دهند که برای به دست آوردن n از رابطه‌ی مقابل استفاده می کنیم:

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \dots$$

به عبارتی دیگر ابتدا a ، b ، c و... را معکوس کرده با هم جمع می کنیم و پس از آن حاصل را معکوس می کنیم

تا n به دست آید.

نکته ۴۰: اگر شیری تخلیه کند یا شخص و دستگاهی برعکس بقیه عمل کند، در رابطه‌ی نکته‌ی ۳۹، آن را با

علامت منفی نمایش می دهیم.

علی کاری را در ۲ ساعت، رضا کاری را به تنهایی در ۳ ساعت و مریم کار را در ۴ ساعت انجام می دهد

هر سه با هم این کار را در چند ساعت انجام می دهند؟ (یعنی n چقدر است)

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6 + 4 + 3}{12} = \frac{13}{12} = \frac{1}{\frac{12}{13}} \Rightarrow n = \frac{12}{13}$$

$$n = \frac{12}{13}$$



نکته ۴۱: نکته‌ی قبل را می‌توان در مورد دو نفر و سه نفر به صورت زیر نیز بیان کرد:

برای دو نفر رابطه‌ی $n = \frac{a \times b}{a + b}$ و برای سه نفر رابطه‌ی $n = \frac{a \times b \times c}{ab + ac + bc}$

علی در ۲ ساعت و رضا در ۳ ساعت انجام می‌دهد
 مریم در ۲ ساعت، و هادی در ۳ ساعت و زهرا در ۴ ساعت
 هر سه با هم در ۲ ساعت

علی در ۲ ساعت و رضا در ۳ ساعت انجام می‌دهد
 هر دو با هم در ۲ ساعت

$$n = \frac{2 \times 3 \times 4}{(2 \times 3) + (2 \times 4) + (3 \times 4)} = \frac{24}{4 + 8 + 12}$$

$$n = \frac{2 \times 3}{2 + 3} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow n = \frac{24}{24} = \frac{12}{12}$$



نکته ۴۲: اگر از دو نفر یا دو ماشین، یکی بر عکس دیگری کاری انجام دهد، (مانند شیر ورودی حوض و

$$n = \frac{a \times b}{b - a}$$

شیر خروجی حوض) داریم:

علی دیواری را در ۳ ساعت رند می‌زند.
و هادی دیوار را در ۵ ساعت پاک می‌کند.
هر دو با هم شروع به کار کنند، پس از چند ساعت
دیوار کامل رند می‌شود؟

مفهوم شنند
سرزمین تیزهوشان ایران



۲۶۴. کارگر اول به تنهایی دیواری را در ۱۶ ساعت و کارگر دوم به تنهایی دیوار را در ۱۲ ساعت آجرچینی می کند و هر دو با هم دیوار را در ۸ ساعت می چینند. آنها در این مدت با هم حرف می زدند که باعث شد در هر ساعت ۱۶ آجر کم تر بچینند.

(آزمون ورودی + المپیاد ریاضی)

کل دیوار از چند آجر ساخته شده است؟

۷۶۸

۸۶۸

۶۸۷

۶۸۶



کارگر اول در ۱۶ ساعت $\frac{1}{16}$ آجرها را می چیند
 کارگر دوم در ۱۲ ساعت $\frac{1}{12}$ آجرها را می چیند
 بهین مسئله، در ۸ ساعت، $\frac{1}{8}$ آجرها را چیده اند

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{12} = \frac{5}{48}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{5}{48} = \frac{1}{48}$$

کم کاری

$$\frac{1}{48} \times 14 = \frac{14}{48}$$

کم کاری





فصل ۳ اعداد اعشاری



استاد وحید اسدی کیا





$\pi \approx 3.14$
 $\pi \neq 3.14$

$$27 = \frac{27}{1. \times 1.}$$

$$139 = \frac{139}{1. \times 1. \times 1.}$$

$$3 = \frac{3}{1.}$$

اعداد اعشاری

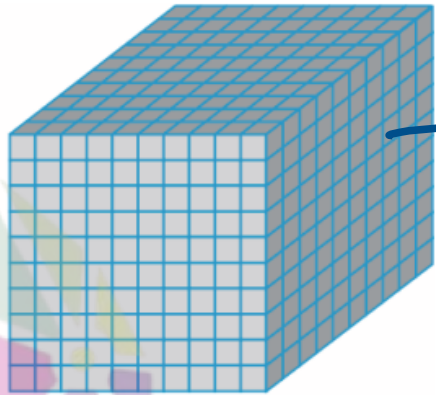
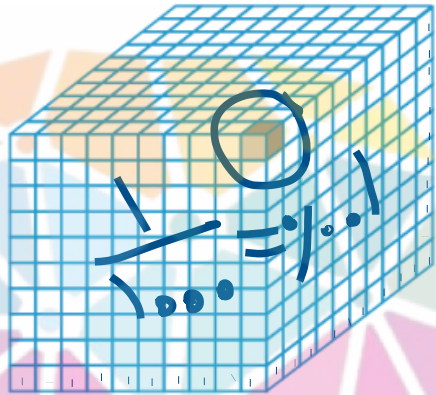
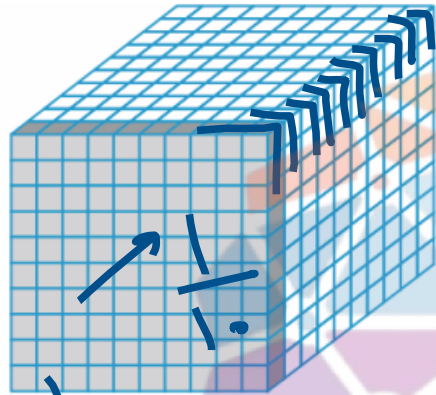
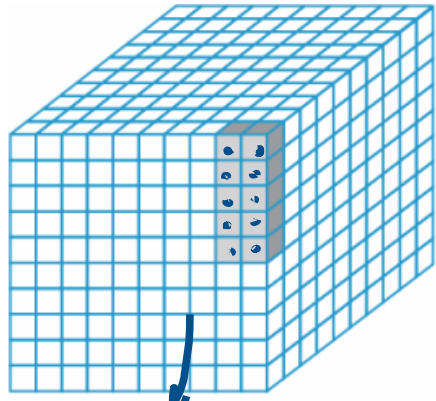
هم خانواره عدد
هم خانواره خانواره

اعداد اعشاری مخلوط یا تصویفی

- ساد: 0.73737373
- مركب: 0.1572961961961



۱. شکل‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، معرف چه اعدادی هستند؟ ✉



$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

۰/۱ و ۰/۰۰۱، ۰/۰۱، ۲
 ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱، ۰/۰۰۱، ۴

۰/۱۰ و ۰/۰۰۱، ۰/۰۰۱، ۱
 ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱، ۰/۰۰۱، ۳

مفوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران





استاد وحید اسدی‌کیا





۳. بین اعداد $\frac{7}{28}$ و $\frac{7}{29}$ چند عدد اعشاری وجود دارد؟ 

کمتر از صد عدد 

فقط یکی 

بی شمار 

هیچی 

$\frac{7}{29}$ و $\frac{7}{2834}$ و $\frac{7}{282}$ و $\frac{7}{2811}$ و $\frac{7}{281}$ و $\frac{7}{28}$

نکته: پس هر دو عدد اعشاری، بی شمار عدد اعشاری وجود دارند.



۶. اعداد اعشاری ... $5,00009 > 5,0009 > 5,009 > 5,09$ به کدام عدد نزدیک می شوند؟

$5,1$ (۱) 6 (۲) $5,0009$ (۳) $5,9$ (۴)



۱۲. حاصل تقسیم دو عدد طبیعی کوچکتر از ۴۵، عدد $۲,۰۶۲۵$ شده است. حاصل جمع آن دو عدد طبیعی چه قدر است؟

(آزمون ورودی + المپیاد ریاضی)

Handwritten solution for the problem:

$۲,۰۶۲۵ = ۲ \frac{۶۲۵}{۱۰۰۰} = ۲ \frac{۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵ \times ۵}{۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲} = ۲ \frac{۱}{۱۶}$

$= ۲ \frac{۱}{۱۶} = \frac{۳۳}{۱۶} \Rightarrow \frac{۳۳}{۱۶} = ۲ \frac{۵}{۱۶}$

$۳۳ + ۱۶ = ۴۹$

The number 49 is circled in red. Above the number 49 is a blue circle containing the number 3. Above the number 42 is a blue circle containing the number 4. Above the number 52 is a blue circle containing the number 2. Above the number 54 is a blue circle containing the number 1.



کسر ده = بار نده

۱۳. نمایش اعشاری مربوط به بسط $23 + \frac{3}{50} + \frac{1}{125}$ در کدام گزینه آمده است؟

۲۳۶٫۸ (۴)

۲۳٫۰۰۶۸ (۳)

۲۳٫۰۶۸ (۲)

۲۳٫۶۸ (۱)



تبدیل کسر به اعشاری
فصل ۱۲
سوال ۱۷
نویسنده: استاد وحید اسدی

Handwritten calculation: $23 + \frac{3}{50} + \frac{1}{125} = 23 + \frac{6}{100} + \frac{1}{125}$
 $\frac{6}{100} = \frac{6 \times 5}{100 \times 5} = \frac{30}{500}$
 $\frac{1}{125} = \frac{1 \times 4}{125 \times 4} = \frac{4}{500}$
 $\frac{30}{500} + \frac{4}{500} = \frac{34}{500} = \frac{17}{250}$
Result: ۲۳٫۰۶۸

کسر ده نویسی



Handwritten calculation: $17/100 = 10 + 7 + \frac{2}{100} + \frac{1}{1000}$

