



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
سرزمین 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 می‌خواهد ما از ۱۰ تا ۱۵ یا باید به یاد استاد برویم

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

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

- ۱۳ (۴)
- ۱۱ (۳)
- ۹ (۲)
- ۸ (۱)

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

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


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

$7 + 2 = 9$

$7 = 6 + 1$
 $7 - 6 = 1$





استاد وحید اسدی کیا 



۲۵۴. استخری سه شیر آب دارد که اولی به تنهایی در ۴ ساعت و شیر دوم به تنهایی در ۶ ساعت حوض را پر می‌کند. شیر سوم به تنهایی استخر پر از آب را در ۱۲ ساعت خالی می‌کند. (شیر تخلیه). اگر هر سه شیر را با هم باز کنیم، پس از چند

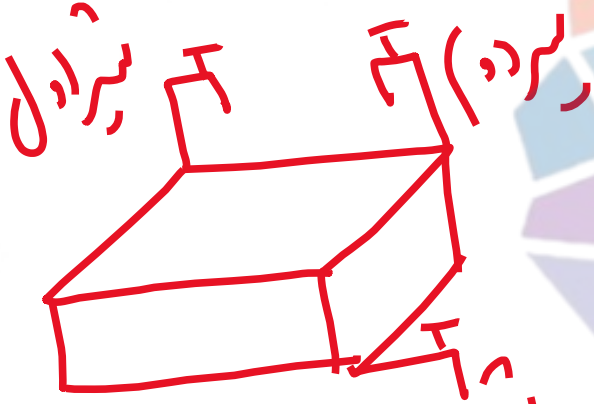
ساعت استخر پر می‌شود؟ (آزمون ورودی)

۱) ۵ ساعت

۲) ۴ ساعت

۳) ۳ ساعت

۴) استخر پر نمی‌شود



Handwritten mathematical solution in Persian:
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
 هر سه شیر با هم در یک ساعت ۱/۳ حوض را پر می‌کنند.
 پس ۳ ساعت طول می‌کشد تا حوض پر شود.
 (Additional notes: شیر اول در یک ساعت ۱/۴ حوض را پر می‌کند، شیر دوم در یک ساعت ۱/۶ حوض را پر می‌کند، شیر سوم در یک ساعت ۱/۱۲ حوض را خالی می‌کند.)



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. ۲) $\frac{3}{4}$ استخر پر می‌شود. **شیر اول در ۱۰ ساعت پر می‌کند.** **شیر در ۱۵ ساعت**

۳) $\frac{5}{6}$ استخر پر می‌شود. ۴) $\frac{4}{5}$ استخر پر می‌شود.

شیر دوم در ۱۵ ساعت پر می‌کند **شیر در ۱۵ ساعت**

شیر سوم در ۱۲ ساعت پر می‌کند **شیر در ۱۲ ساعت**

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

استخر کامل

سرزمین تیزهوشان ایران



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)

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



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 چند ساعت؟

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

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

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

$$\Rightarrow n = \frac{24}{26} = \frac{12}{13}$$

مفروضات
 سرزمین تیزهوشان ایران



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؟

مفوشاند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



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؟

۱ ۷۶۸

۲ ۸۶۸

۳ ۶۸۷

۴ ۶۸۶



کارگر اول در ۱۶ ساعت $\frac{1}{16}$ آجرها را می زند
 کارگر دوم در ۱۲ ساعت $\frac{1}{12}$ آجرها را می زند

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{12} = \frac{3}{48} + \frac{4}{48} = \frac{7}{48}$$

پس مسئله در ۸ ساعت $\frac{1}{8}$ آجرها را می زند
 کم کاری این دو نفر :

$$\frac{7}{48} - \frac{1}{8} = \frac{1}{48}$$

کم کاری

$$\frac{1}{48} \times 16 = \frac{16}{48} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times 768 = 256$$





استاد وحید اسدی کیا





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

$$0.27 = \frac{27}{100}$$

$$0.139 = \frac{139}{1000} = \frac{139}{10 \times 100}$$

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

اعداد اعشاری

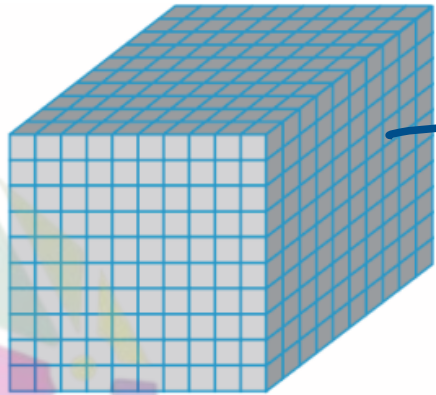
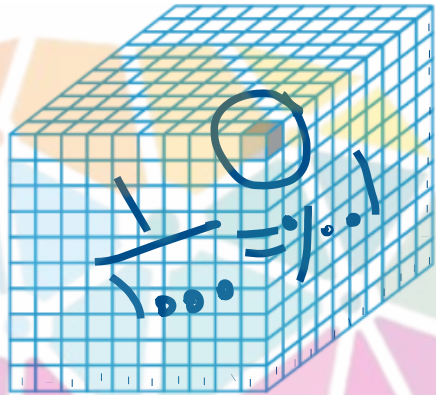
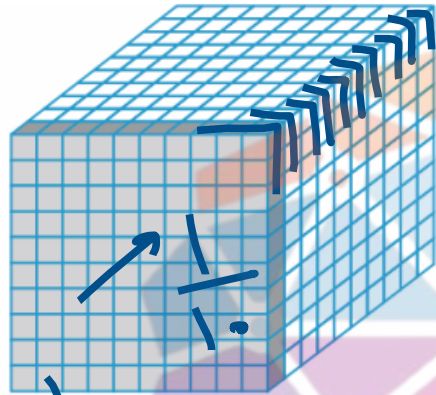
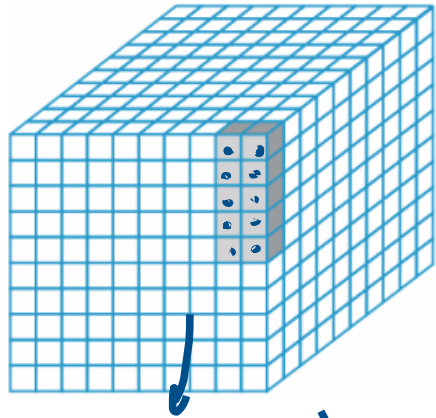
هم خانواره عدد
هم خانواره عدد

اعداد اعشاری مخم یا تصفی

ساد: 0.73737373
مركب: 0.1572961961961



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



$$\frac{1}{1000} = \frac{1}{100} = \frac{1}{10}$$

۰/۱ و ۰/۰۰۱، ۰/۰۱، ۰/۰۰۰۱ و ۰/۱

۲
۴

۰/۱۰ و ۰/۱، ۰/۰۰۱، ۰/۱ و ۰/۱

۱
۳


مغوشانند
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا





۳. بین اعداد $7/28$ و $7/29$ چند عدد اعشاری وجود دارد؟ 

کمتر از صد عدد

۲

فقط یکی

۱

بی شمار

۴

هیچی

۳

$7/29$ و $7/2834$ و $7/282$ و $7/2811$ ، $7/2811$ و $7/28$ و $7/28$

نکته: بین هر دو عدد اعشاری، بی شمار عدد اعشاری وجود دارد.

موسسه تخصصی

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





۴. کدام گزینه عدد اعشاری ۲۰۰۷ را بهتر از بقیه بیان کرده است؟

۱۲۷

بیست و هفت صدم

۲

بیست عدد صحیح و هفت صدم

۱

گزینه‌ی الف و ج

۴

بیست ممیز و هفت صدم

۳

مهر یعنی جدا کنند

بیست مهر هفت صدم



۱۲ عدد صحیح و چهار صدم
میلیاردم

۱۲ / ۵۷۴۰۰۰۰۰

۱۰۰۰۰۰۰۰



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

$5,1$ (۱) 6 (۲) 5 (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)

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

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

$\frac{۳۳}{۱۶} = ۲ \frac{۱}{۱۶}$

$۳۳ + ۱۶ = ۴۹$

۴۲ (۴)

۴۹ (۳)

۵۲ (۲)

۵۴ (۱)



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)



نمونه سوال فصل هفتم
 سوالات همگی
 در پایان فصل (تا سوال شماره ۱۷)

$$23 + \frac{3}{50} + \frac{1}{125} = 23 + \frac{6}{100} + \frac{1}{125}$$

$$= 23 + \frac{6}{100} + \frac{1 \times 2}{125 \times 2} = 23 + \frac{6}{100} + \frac{2}{250}$$

$$= 23 + \frac{6}{100} + \frac{2}{250} = 23 + \frac{6}{100} + \frac{2}{250}$$

$$= 23 + \frac{6}{100} + \frac{2}{250} = 23 + \frac{6}{100} + \frac{2}{250}$$

$$23 / 0.68$$

سزده نویسی

$$23.068 = 23 + \frac{6}{100} + \frac{8}{1000}$$

