



# مسابقات ۶ ریاضی ششم دبستان

بانک سوال



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

- 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 .....



فصل ۱ کسر کمترین از سوال ۲۱ تا سوال ۵۷ شماره ها را فرد ارسال یا جمع کنید

۵۷. اگر ابتدایِ فلشی  $2\frac{4}{5}$  و انتهایِ آن،  $4\frac{1}{5}$  باشد، این فلش چه طولی را طی کرده است؟

$\frac{14}{10}$  (4)

$\frac{7}{2}$  (3)

$\frac{7}{3}$  (2)

$\frac{7}{4}$  (1)

طول فلش = ابتدا - انتها

فلش = بردار

نکته:

~~$\frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$~~

$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$

$\frac{7}{5} - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$

$2\frac{4}{5}$

$4\frac{1}{5}$


محور



$\frac{\sqrt{x^2}}{0 \times 2} = \frac{14}{10}$





استاد وحید اسدی کیا 





۴ صفر

نکته: اگر صورت کبری هم برابر، آن کسرها با هم برابرند.  $\frac{0}{5} = \frac{0}{5}$

# جمع و تفریق کسرها

کدام است؟

$$\frac{4}{5} + \frac{0}{5}$$

Handwritten annotations: A purple box surrounds the two fractions. Arrows point from the numerators 4 and 0 down to the denominator 5. A plus sign is written between the two fractions.

۶۰. حاصل

$$\frac{4}{5}$$

Handwritten annotation: A blue circle with the number 1 is next to the fraction, and a checkmark is drawn over it.

$$\frac{4}{5} + \frac{0}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{5}$$


Handwritten annotations: A blue circle with the number 2 is next to the fraction.

$$\frac{4}{5} + \frac{0}{5} = \frac{4}{5}$$

مغوشلند





۶۱. حاصل عبارت  $21 \frac{42}{42} - 15 \frac{86}{43} + 1 \frac{123}{41} - 7 \frac{160}{40} + 1 \frac{90}{45}$  کدام است؟ 

۱) صفر

۲) یک

۳)

۴)

$$21 - 15 + 1 - 7 + 1 = 1$$

مهندسان  
سرزیزمشان ایران



کدام است؟

$$\left(\frac{1}{8}\right) + \left(\frac{6}{7}\right) + \left(\frac{1}{7}\right) + \left(\frac{5}{6}\right) + \left(\frac{1}{6}\right) + \left(\frac{4}{5}\right) + \left(\frac{1}{5}\right) + \left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right) + \left(\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) + (1)$$

۶۲. حاصل عبارت:

- $\frac{57}{8}$  (1)
- $1\frac{28}{840}$  (3)

$$\frac{1}{8} = \frac{57}{8}$$





نکته: روش حل مسئله ساده تر: در این روش مسئله را ساده و فنی  
میکنیم. فیدمرکله از آن را حل می کنیم و سپس الگوریتم می کنیم و مسئله اصلی را  
حل می کنیم. مثال در تصویر بعدی.



هوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۷۰. حاصل عبارت  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024}$  برابر است با:

$$\frac{1023}{1024}$$

$$\frac{2047}{2048}$$

۳

۲

۱

حل مسئله ساده تر :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024} = \frac{1023}{1024}$$

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

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{8} = \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right) + \frac{1}{16} = \frac{7}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

موشان ایران





۷۲. حاصل عبارت  $\frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} - \dots - \frac{1}{49 \times 50}$  برابر است با:

$\frac{1}{50}$  (5)

$\frac{1}{40}$  (4)

$\frac{1}{51}$  (3)

$\frac{1}{49}$  (2)

0 (1)

روش حل مثلث درستی:



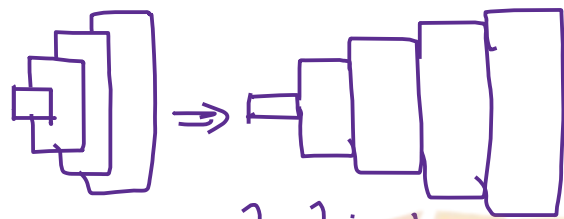
$$\frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1 \times 3}{1 \times 3} - \frac{1}{2 \times 3} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\left( \frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} \right) - \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1 \times 4}{1 \times 4} - \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{3 \times 4} = \frac{4}{12} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} - \frac{2}{12} - \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

هوشلند  
سرزمین تیزهوشان ایران





## کسره‌های تلسکوپي

نوع اول: در فرج دو عدد فرج می‌شود و در صورت اعداد آنها نوشته شده

$$\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{2 \times 7} = \frac{1}{2} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{10}{3 \times 13} = \frac{1}{3} - \frac{1}{13}$$

$$\frac{7}{4 \times 11} = \frac{1 \times 11}{4 \times 11} - \frac{1 \times 4}{11 \times 4} = \frac{11 - 4}{4 \times 11} = \frac{7}{4 \times 11} = \frac{7}{44}$$

نوع دوم: در فرج دو عدد فرج می‌شود و در صورت مجموع آنها نوشته شده است.  
سبب؟

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

$$\frac{7}{1 \times 6} = \frac{1}{1} + \frac{1}{6}$$





نکته: جمع کسر با ورتن اسی، همونی صورت

$$\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 3$$

$$\frac{5}{7} - \frac{5}{7} = 0$$

$$-\frac{5}{7} + \frac{5}{7} = 0$$


$$-\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = 0$$


نکته: کسر نسبه ناسلوی: یعنی نسبه ناسلوی

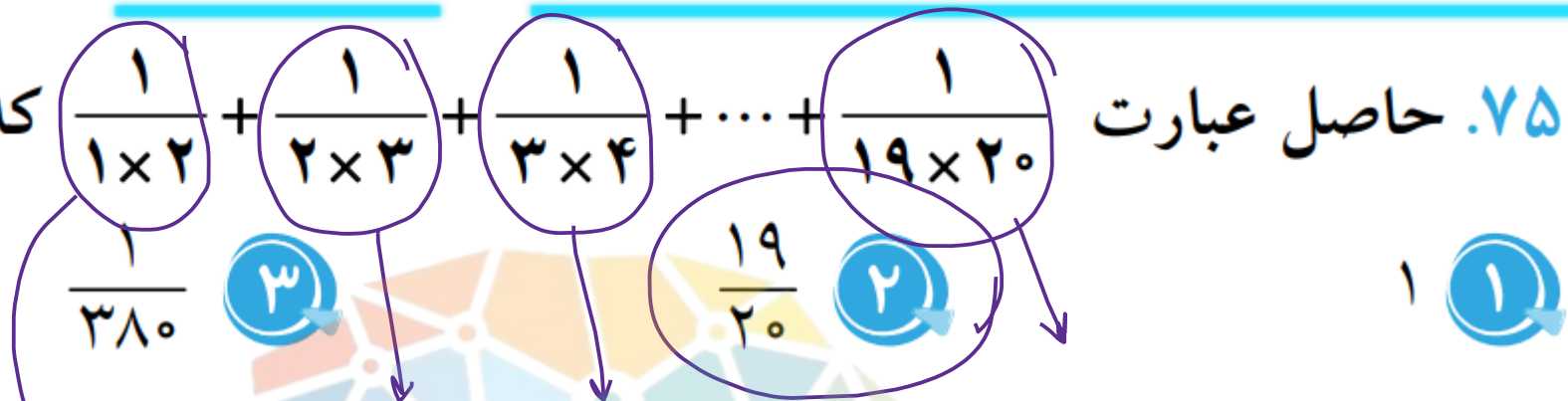
$$\frac{\partial x}{\partial x^2 \times 7} = \frac{5}{\partial x^2 \times 7} = \frac{1}{\partial} \times \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{7} \right)$$

سرزمین تیزهوشان ایران



۷۵. حاصل عبارت  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{19 \times 20}$  کدام است؟ 

$\frac{21}{20}$  



$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{20} =$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{20} = \frac{19}{20}$$

مختصر شده  
سرزمین یزهوشان ایران





$$\frac{1 \times 9}{9 \times 9} - \frac{1 \times 8}{9 \times 8} = \frac{9 - 8}{8 \times 9} = 0$$

کدام است؟

$$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100}$$

۷۶. حاصل عبارت

$$0,99 \quad \textcircled{4}$$

$$\frac{19}{100} \quad \textcircled{3}$$

$$\frac{301}{100} \quad \textcircled{2}$$

$$0,91 \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{81} - \frac{1}{100}$$

$$= \frac{1 \times 100}{1 \times 100} - \frac{1}{100} = \frac{100 - 1}{100} = \frac{99}{100} = 0,99$$

سرزمین تیزهوشان ایران



تمرین: از سوالات ۷۸ تا ۸۸ شماره‌های زوج حل کنید تا توجه داشته باشید  
 ۷۷. حاصل عبارت  $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{9 \times 11}$  کدام است؟

$\frac{9}{11}$  (۴)

$\frac{5}{11}$  (۳)

$\frac{10}{11}$  (۲)

$\frac{12}{11}$  (۱)



$$\begin{aligned} & \left( \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{9 \times 11} \right) \div 2 \\ &= \left( \frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} \right) \div 2 \\ &= \left( \frac{1 \times 11}{1 \times 11} - \frac{1}{11} \right) \div 2 = \frac{10}{11} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{11} \end{aligned}$$

