

۲۰۰۷ امین حرف در دنباله‌ی زیر چه حرفی است؟

۹

$O(5)$

$R(4)$

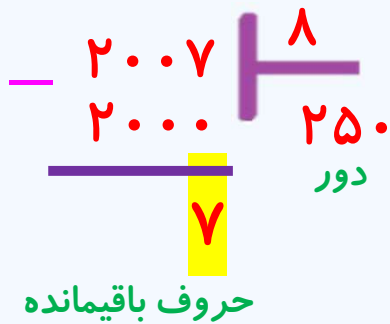
$N(3)$

$A(2)$

$K(1)$



***KANGAROOKANGAROOKANG...***



|    |   |    |   |    |            |
|----|---|----|---|----|------------|
| ۱۰ | + | ۳  | = | ۱۳ |            |
| ۱۳ | + | ۷  | = | ۲۰ | $\times 2$ |
| ۲۰ | + | ۶  | = | ۲۶ | $\times 2$ |
| ۲۶ | + | ۱۴ | = | ۴۰ |            |

در یک جدول  $4 \times 2$ ، دو عدد در سطر اول نوشته شده‌اند. هر یک از سطرهای بعدی شامل حاصل جمع و حاصل تفریق عددهای نوشته شده در سطر قبلی خود هستند (برای مثال، شکل را ببینید). در یک جدول  $7 \times 2$  که به همین ترتیب پر شده است، عددهای نوشته شده در سطر آخر ۹۶ و ۶۴ هستند. حاصل جمع عددهای نوشته شده در سطر اول این جدول کدام است؟

| عدد اول | عدد دوم | مجموع |
|---------|---------|-------|
|         |         | ۲۰    |
|         |         |       |
|         |         | ۴۰    |
|         |         |       |
|         |         | ۸۰    |
|         |         |       |
| ۹۶      | ۶۴      | ۱۶۰   |

- ۸ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۲۰ (۴)
- ۲۴ (۵)



?



$$\frac{5}{7} = \frac{1}{2} + \frac{9}{\square}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{10}{14} - \frac{7}{14} = \frac{3}{14} = \frac{9}{\square}$$

در تساوی زیر مقدار  $\square$  برابر است با

۱۲

۳ (۱)

۵ (۲)

۴۰ (۳)

۴۲ (۴)

۵۳ (۵)

۱۳

معلم ریاضی نتیجه‌ی آزمون‌های کلاسی را با استفاده از حروف انگلیسی  $A$  (بهترین نمره)،  
 $B, C, D, E$  و  $F$  (بدترین نمره) نمایش می‌دهد. در یک آزمون  $\frac{1}{8}$  دانش‌آموزان نمره‌ی  $C$ ،  $\frac{1}{6}$   
 آن‌ها نمره‌ی  $B$  و  $\frac{2}{3}$  آن‌ها نمره‌ی  $A$  گرفته‌اند و هیچ‌کس نمره‌ی  $D$  یا  $E$  نگرفته است. می‌دانیم که  
 تعداد دانش‌آموزان این کلاس کم‌تر از ۳۰ نفر است. چند نفر از آن‌ها نمره‌ی  $F$  گرفته‌اند؟

به خاطر وجود مخرج ۳ و ۶ و ۸، باید تعداد دانش‌آموزان بر این اعداد بخش پذیر باشد.  
 در ضمن باید از ۳۰ هم کمتر باشد.

مثلاً ۲۴

$$30 - (3 + 4 + 16) = 1$$

$$\frac{1}{8} \times 24 = 3$$

$$\frac{1}{6} \times 24 = 4$$

$$\frac{2}{3} \times 24 = 16$$

(۱) ۰

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

(۵) ۴

۱۴ حاصل عبارت  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{1393}{1394}$  برابر است با

$$\frac{1}{1394} \text{ (۵)}$$

$$\frac{1}{2788} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1393}{2788} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1393}{1394} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{1393} \text{ (۱)}$$

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

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

صورت اولین کسر

مخرج آخرین کسر

۱۴ حاصل عبارت  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{1393}{1394}$  برابر است با

$$\frac{1}{1394} \quad (5)$$

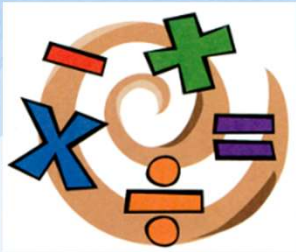
$$\frac{1}{2788} \quad (4)$$

$$\frac{1393}{2788} \quad (3)$$

$$\frac{1393}{1394} \quad (2)$$

$$\frac{1}{1393} \quad (1)$$





۱۵ حاصل جمع همه ی کسرهای کوچک تر از واحد با مخرج ۱۵ چه عددی است؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۶  $\frac{۱۲}{۱۳}$  (۳)

۷ (۴)

۵  $\frac{۱۲}{۱۳}$  (۵)

$$\frac{1}{15} + \frac{2}{15} + \frac{3}{15} + \dots + \frac{13}{15} + \frac{14}{15} = \frac{\frac{14 \times 15}{2}}{15} = \frac{14 \times \cancel{15}}{\cancel{15} \times 2} = 7$$



۱۶

مربع زیر به مربع‌های کوچک تقسیم شده است. مساحت قسمت سفید، چه کسری از

مساحت قسمت آبی است؟

$$\frac{1}{4} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{5} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (۳)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (۴)}$$

$$\frac{2}{7} \text{ (۵)}$$

$$\frac{4 \times 2}{2} = 4$$

بخش آبی

$$4 + 4 + 6 + 6 = 20$$

کل بخش‌ها

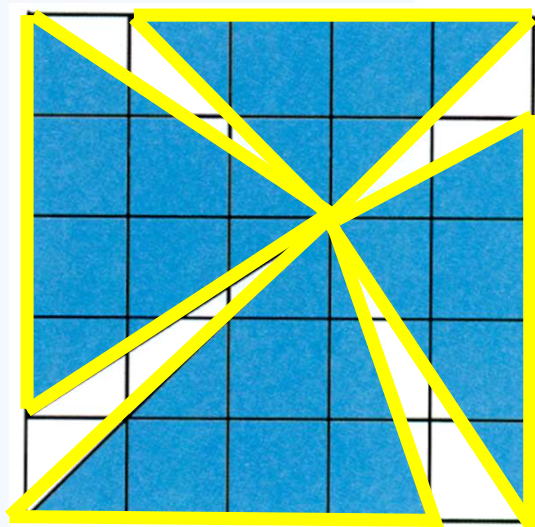
$$5 \times 5 = 25$$

بخش سفید

$$25 - 20 = 5$$

$$\frac{\text{بخش سفید}}{\text{بخش آبی}} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{4 \times 2}{2} = 4$$



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

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

۱۶

مربع زیر به مربع‌های کوچک تقسیم شده است. مساحت قسمت سفید، چه کسری از

مساحت قسمت آبی است؟

$$\frac{1}{4} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{5} \text{ (۲)}$$

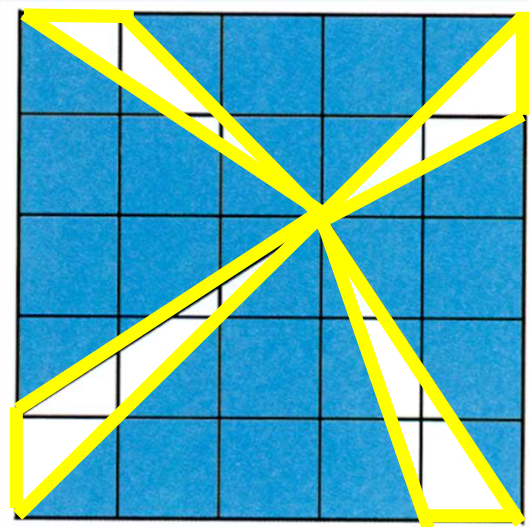
$$\frac{1}{6} \text{ (۳)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (۴)}$$

$$\frac{2}{7} \text{ (۵)}$$

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

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



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

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

بخش سفید

$$1 + 1 + 1/5 + 1/5 = 5$$

کل بخش ها

$$5 \times 5 = 25$$

بخش آبی

$$25 - 5 = 20$$

بخش سفید

بخش آبی

$$= \frac{5}{20}$$

۱۷

قلی و فری روی هم ۷۰ تا گل دارند.  $\frac{۵}{۹}$  گل های قلی قرمز و  $\frac{۲}{۱۷}$  گل های فری سفید است. قلی چند تا گل دارد؟

تعداد گل های قلی بر ۹ بخشپذیر است.

تعداد گل های فری بر ۱۷ بخشپذیر است.

۲۷ (۱)

۳۶ (۲)

۴۵ (۳)

۵۴ (۴)

۱۰ (۵)

در قسمت بررسی تعداد گل های فری باید بر ۱۷ بخش پذیر باشد.

| گل های قلی | گل های فری     | بررسی |
|------------|----------------|-------|
| ۲۷         | $۷۰ - ۲۷ = ۴۳$ |       |
| ۳۶         | $۷۰ - ۳۶ = ۳۴$ |       |
| ۴۵         | $۷۰ - ۴۵ = ۲۵$ |       |
| ۵۴         | $۷۰ - ۵۴ = ۱۶$ |       |