



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

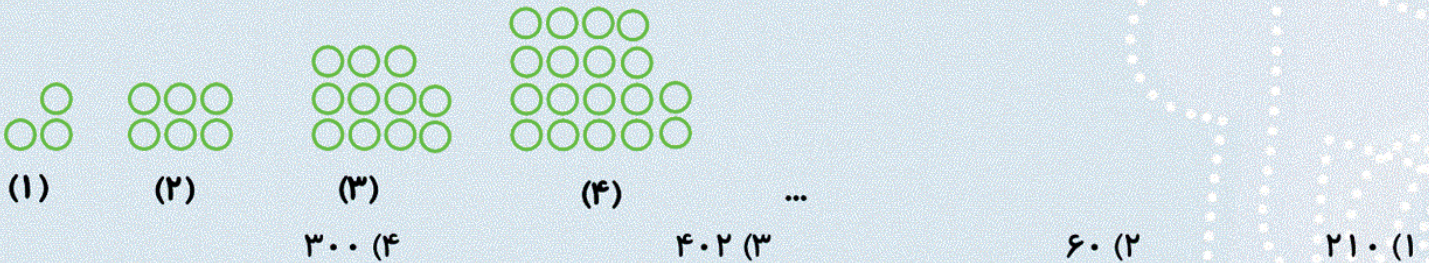


ریاضی، الگوهای عددی - 2 سوال -

۵۲- اگر حاصل ضرب دو عدد، زوج و حاصل جمع آن‌ها فرد باشد، آن‌گاه کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) هر دو عدد زوج می‌باشند.  
 (۲) هر دو عدد فرد می‌باشند.  
 (۳) یکی زوج و یکی فرد است.  
 (۴) چنین حالتی امکان پذیر نیست.

۵۳- با توجه به الگوی زیر، شکل بیستم از چند دایره تشکیل شده است؟



ریاضی، یادآوری عدد نویسی -

۴۸- مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین اعداد اعشاری بین صفر و یک با سه رقم اعشار، که توسط ارقام زیر می‌توان ساخت، کدام است؟ (در قسمت اعشاری تکرار ارقام مجاز نیست).

- ۰ ۱ ۴ ۵ ۶ ۹
- ۰/۹۶۶ (۴) ۰/۹۱۴ (۳) ۰/۹۷۹ (۲) ۰/۹۶۵ (۱)

ریاضی، بخش پذیری - 1 سوال -

۵۵- چندتا از اعداد  $۳, ۳۳, ۳۳۳, \dots, \underbrace{۳۳\dots۳}_{۱۳۸۳ \text{ تا رقم } ۳}$  بر ۹ بخش پذیر هستند؟

- ۴۶۱ (۴) ۴۶۰ (۳) ۴۵۹ (۲) ۴۵۸ (۱)

ریاضی، معرفی اعداد صحیح - 1 سوال -



۴۷- در بین اعداد زیر، حاصل جمع اعداد صحیح کدام است؟

$$\left\{-\frac{7}{2}, \frac{10}{-5}, -6, \frac{4}{5}, -\frac{9}{5}, -\frac{91}{7}, \frac{-2}{-4}\right\}$$

۱۶ (۴)

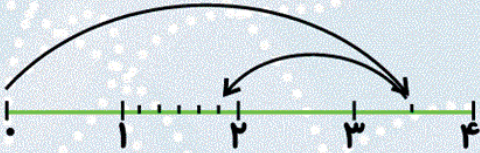
-۱۰ (۳)

-۱۲ (۲)

۱۴ (۱)

ریاضی، جمع و تفریق کسرها - 2 سوال

۴۶- محور زیر مربوط به کدام عبارت است؟



$3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}$  (۴)

$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2}$  (۳)

$1\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3}$  (۲)

$3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6}$  (۱)

۴۹- حاصل عبارت  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{512}$  با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

۲ (۴)

$\frac{255}{256}$  (۳)

۱ (۲)

$\frac{511}{512}$  (۱)

ریاضی، ضرب کسرها - 1 سوال -

۴۲- حاصل کدام گزینه برابر ۱ نمی‌شود؟

$\frac{18}{3} \times \frac{9}{6}$  (۴)

$\frac{14}{7} \times \frac{6}{12}$  (۳)

$\frac{3}{9} \times \frac{6}{2}$  (۲)

$\frac{7}{8} \times \frac{16}{14}$  (۱)

ریاضی، محاسبات با کسر - 1 سوال -

۵۴- در تساوی زیر،  کدام است؟

$$\frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{\square}{\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{28}{70}}$$

۱۴ (۴)

$\frac{7}{8}$  (۳)

۷ (۲)

$\frac{1}{8}$  (۱)



۴۴- محیط دایره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر، با محیط مربعی برابر است. طول ضلع مربع چند سانتی متر است؟  
(عدد پی =  $3/14$ )

(۱)  $8/14$  سانتی‌متر (۲)  $9/42$  سانتی‌متر (۳)  $18/14$  سانتی‌متر (۴)  $4/71$  سانتی‌متر

ریاضی، تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی - 1 سوال -

۴۳- در یک کارگاه، میله‌ای به طول  $8/5$  متر را با چهار برش به قسمت‌های مساوی تقسیم کرده‌ایم. طول هر قسمت چند متر است؟

(۱)  $1/7$  متر (۲)  $2/125$  متر (۳)  $3/4$  متر (۴)  $4/25$  متر

ریاضی، تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری - 1 سوال

۴۱- باقی‌مانده‌ی تقسیم  $3/50$  بر  $0/9$  چند برابر باقی‌مانده‌ی تقسیم  $3500$  بر  $900$  است؟

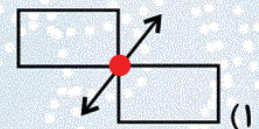
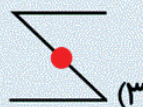
(۱)  $0/001$  (۲)  $0/0001$  (۳)  $0/01$  (۴)  $1000$

ریاضی، مرکز تقارن و تقارن مرکزی - 2 سوال -

۵۰- تعداد خطوط تقارن کدام شکل کم‌تر است؟

(۱) دایره (۲) دو دایره‌ی متقاطع با شعاع‌های برابر (۳) دو دایره‌ی هم مرکز با شعاع‌های نابرابر (۴) دو دایره‌ی خارج هم با شعاع‌های نابرابر

۵۱- در کدام شکل نقطه‌ی مشخص شده، مرکز تقارن نمی‌باشد؟



ریاضی، دوران - 1 سوال -

۴۵- اگر شکلی را حول نقطه‌ای ۱۵۵ درجه در جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم، مانند این است که آن شکل را

چند درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم؟

۲۵ (۴) درجه

۱۴۵ (۳) درجه

۲۰۵ (۲) درجه

۱۵۵ (۱) درجه



«ندا اسلامی زاده»

۵۲- (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۲ تا ۶ کتاب درسی)

وقتی حاصل ضرب دو عدد زوج است، یا هر دو عدد زوج هستند یا یکی زوج و دیگری فرد است.

در حالت اول مجموع دو عدد زوج می‌شود و در حالت دوم، مجموع دو عدد، عددی فرد می‌شود. بنابراین با شرایط گفته شده در

سؤال، یکی از اعداد زوج و دیگری فرد است.

مثال: زوج  $6 + 8 = 14$  حاصل جمع  $\rightarrow$  هر دو عدد زوج هستند  $\rightarrow 6 \times 8 = 48$  حاصل ضرب زوج  
فرد  $16 + 3 = 19$  حاصل جمع  $\rightarrow$  یکی زوج و دیگری فرد است  $\rightarrow 16 \times 3 = 48$  حاصل ضرب زوج

۱ ۲ ۳✓ ۴

«علیرضا علیانی مقدم»

۵۳- (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۲ تا ۶ کتاب درسی)

الگوی شکل به صورت زیر است:

(۱)  $(1 \times 1) + 2$ : تعداد دایره‌های شکل (۱)

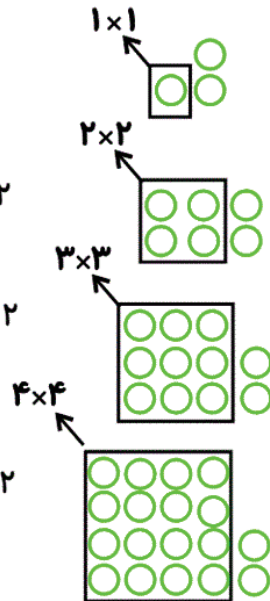
(۲)  $(2 \times 2) + 2$ : تعداد دایره‌های شکل (۲)

(۳)  $(3 \times 3) + 2$ : تعداد دایره‌های شکل (۳)

(۴)  $(4 \times 4) + 2$ : تعداد دایره‌های شکل (۴)

⋮

(۲۰)  $(20 \times 20) + 2 = 402$ : تعداد دایره‌های شکل (۲۰)



۱ ۲ ۳✓ ۴

«الیاس اردان»

۴۸- (عدد و الگوهای عددی و اعداد اعشاری - صفحه‌های ۷ تا ۱۰ و ۴۴ تا ۴۷ کتاب درسی)

$$\left. \begin{array}{l} \rightarrow 0.965 \text{ بزرگ‌ترین عدد} \\ \rightarrow 0.014 \text{ کوچک‌ترین عدد} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 0.965 \\ + 0.014 \\ \hline 0.979 \end{array} \text{ مجموع}$$

۱ ۲✓ ۳ ۴

۵۵- (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۲ تا ۶ و ۱۱ تا ۱۵ کتاب درسی)

«مجتبی مجاهدی»

برای بخش پذیر بودن یک عدد بر ۹، باید مجموع ارقام آن عدد بر ۹ بخش پذیر باشد.

$$۳ = \text{مجموع ارقام عدد اول}$$

$$۳ \times ۳ = \text{مجموع ارقام عدد دوم}$$

$$۳ \times ۳ = \text{مجموع ارقام عدد سوم}$$

⋮

$$۳ \times ۱۳۸۳ = \text{مجموع ارقام عدد } ۱۳۸۳ \text{ ام}$$

به طور کلی مجموع ارقام عدد  $\square$  ام برابر است با:  $(\square \times ۳)$

حال برای این که مجموع ارقام عدد  $\square$  ام بر ۹ بخش پذیر باشد، کافی است  $\square$  بر ۳ بخش پذیر باشد. پس باید دید از ۱ تا ۱۳۸۳، چند عدد وجود دارد که بر ۳ بخش پذیر است. برای این کار ۱۳۸۳ را بر ۳ تقسیم می‌کنیم.

$$۱۳۸۳ \div ۳ = ۴۶۱$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۴۷- (عدد و الگوهای عددی و اعداد اعشاری - صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ و ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

«علیرضا علیانی مقدم»

اعداد صحیح داده شده عبارت‌اند از:

$$-\frac{۱۰}{۵} = -۲, -۶, \frac{۰}{۲} = ۰, \frac{۴/۵}{۰/۵} = ۹, -\frac{-۹۱}{۷} = +۱۳$$

$$\Rightarrow \text{حاصل جمع اعداد صحیح} = (-۲) + (-۶) + ۰ + ۹ + ۱۳ = ۱۴$$

۴

۳

۲

۱ ✓

۴۶- (کسر - صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

«مجتبی مجاهدی»

یک واحد بین ۳ و ۴ به دو قسمت مساوی تقسیم شده است؛ یعنی هر کدام برابر  $\frac{۱}{۲}$  است و یک واحد بین ۱ و ۲ به شش

قسمت مساوی تقسیم شده است؛ یعنی هر کدام برابر  $\frac{۱}{۶}$  است.

پس کسر اول  $\frac{۱}{۲}$  است، اما از انتهای کسر اول به اندازه‌ی  $\frac{۱}{۶} + ۱ + \frac{۱}{۲}$  به عقب برگشته‌ایم، پس:

$$\text{کسر دوم} = \frac{۱}{۲} + ۱ + \frac{۱}{۶} = \frac{۳+۶+۱}{۶} = \frac{۱۰}{۶} = \frac{۵}{۳} = ۱\frac{۲}{۳}$$

$$۳\frac{۱}{۲} - ۱\frac{۲}{۳}$$

بنابراین عبارت محور برابر است با:

۴ ✓

۳

۲

۱

۴۹- (عدد و الگوهای عددی و کسر - صفحه‌های ۲ تا ۶ و ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

«ساناز نادری شیران»

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{512} = \frac{511}{512}$$

$\underbrace{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}_{\frac{3}{4}}$   
 $\underbrace{\frac{3}{4} + \frac{1}{8}}_{\frac{7}{8}}$   
 $\underbrace{\frac{7}{8} + \frac{1}{16}}_{\frac{15}{16}}$   
 $\underbrace{\frac{15}{16} + \frac{1}{32}}_{\frac{31}{32}}$

با توجه به الگوی یافت شده مشخص می‌شود که در حاصل جمع، صورت یک واحد از مخرج آخرین کسر آن کم‌تر است.

۴  ۳  ۲  ۱

۴۲- (کسر - صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱ کتاب درسی)

«آزالیایا عزیززاده»

$$\frac{1}{8} \times \frac{2}{16} = \frac{1}{1} \times \frac{2}{2} = 1 \times 1 = 1$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{1} = 1$$

$$\frac{2}{14} \times \frac{1}{7} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{6}{18} \times \frac{3}{6} = \frac{6}{1} \times \frac{3}{2} = 9$$

۴  ۳  ۲  ۱

۵۴- (کسر - صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

«ندا اسلامی زاده»

ابتدا کسر سمت چپ را ساده می‌کنیم.

$$\left. \begin{aligned} \text{صورت کسر سمت چپ} &= \frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{16} \\ \text{مخرج کسر سمت چپ} &= \frac{1}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{1}{8} \end{aligned} \right\} \text{کسر سمت چپ} = \frac{\frac{35}{16}}{\frac{1}{8}} = \frac{35}{16} \div \frac{1}{8} = \frac{35}{16} \times \frac{8}{1} = \frac{35}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{35}{2} = \frac{\square}{\frac{28}{70}} \Rightarrow \square = \left( \frac{28}{70} \times 35 \right) \div 2 = \frac{14}{70} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{14}{2} = 7$$

۴  ۳  ۲  ۱



۴۴- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۵ کتاب درسی)

$$\begin{array}{r}
 ۱۸/۸۴ \quad | \quad ۴ \\
 - ۱۶ \quad \quad ۴/۷۱ \\
 \hline
 ۲/۸۴ \\
 - ۲/۸۰ \\
 \hline
 ۰/۰۴ \\
 - ۰/۰۴ \\
 \hline
 ۰/۰۰
 \end{array}$$

۱     ۲     ۳     ۴

«مجتبی مجاهدی»

سانتی‌متر  $۲ \times ۳ \times ۳ / ۱۴ = ۱۸ / ۸۴$  = محیط دایره

$۱۸ / ۸۴ = ۴ \times \text{یک ضلع} \Rightarrow ۱۸ / ۸۴ = ۴ \times \text{یک ضلع}$  = محیط مربع

سانتی متر  $۱۸ / ۸۴ \div ۴ = ۴ / ۷۱$  = ضلع مربع  $\Rightarrow$

«محمد اسماعیل زاده»

۴۳- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی)

$$\begin{array}{r}
 ۸/۵ \quad | \quad ۵ \\
 - ۵ \quad \quad ۱/۷ \\
 \hline
 ۳/۵ \\
 - ۳/۵ \\
 \hline
 ۰/۰
 \end{array}$$

۱     ۲     ۳     ۴

$۴ + ۱ = ۵$  = تعداد برش‌ها = تعداد قسمت‌ها

متر  $۸ / ۵ \div ۵ = ۱ / ۷$  = طول هر قسمت

«نگاه به گذشته - مجتبی مجاهدی»

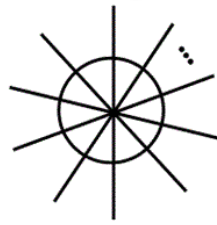
۴۱- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

توجه شود که:

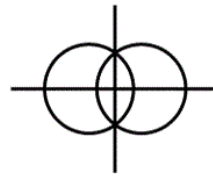
$$\begin{array}{r}
 ۳/۵۰ \quad | \quad ۰/۹ \\
 \xrightarrow{\times ۱۰۰۰} \\
 ۳۵۰۰ \quad | \quad ۹۰۰
 \end{array}$$

اگر مقسوم و مقسوم‌علیه تقسیم اول را در ۱۰۰۰ ضرب کنیم، به تقسیم دوم می‌رسیم. پس باقی‌مانده‌ی تقسیم دوم ۱۰۰۰ برابر باقی‌مانده‌ی تقسیم اول است. پس باقی‌مانده‌ی تقسیم اول  $۰/۰۰۱$  باقی‌مانده‌ی تقسیم دوم است.

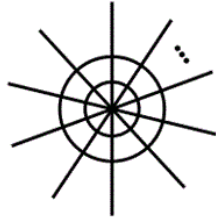
۱     ۲     ۳     ۴



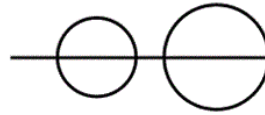
گزینه‌ی «۱»: دایره بی‌شمار خط تقارن دارد.



گزینه‌ی «۲»: ۲ خط تقارن دارد.



گزینه‌ی «۳»: دو دایره‌ی هم‌مرکز بی‌شمار خط تقارن دارند.



گزینه‌ی «۴»: ۱ خط تقارن دارد.

۴

۳

۲

۱

در سایر گزینه‌ها، اگر شکل حول نقطه‌ی مشخص شده، ۱۸۰ درجه بچرخد، روی خودش منطبق می‌شود؛ اما در گزینه‌ی «۴» از

چرخش ۱۸۰ درجه‌ی شکل حول نقطه‌ی مشخص شده، شکل روبه‌رو به‌دست می‌آید:



۴

۳

۲

۱

باید مجموع دوران در جهت عقربه‌های ساعت و خلاف جهت عقربه‌های ساعت، ۳۶۰ درجه باشد، تا دوران‌ها یکی باشند.

$$۳۶۰^\circ - ۱۵۵^\circ = ۲۰۵^\circ$$

۴

۳

۲

۱