



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی ، راهبرد حل مسئله - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۴۶- یک زمین مستطیلی شکل در اختیار داریم. طول آن ۶۰ متر و عرض آن ۳۰ متر است. اگر بخواهیم این زمین را با کاشی‌های مربع شکل کاشی کاری کنیم و مساحت هر کاشی ۹ مترمربع باشد، در این صورت تعداد کاشی‌های مورد نیاز ما چقدر است؟

۲۰۰ (۴)

۲۰ (۳)

۶۰۰ (۲)

۶۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۷- حاصل ضرب دو عدد طبیعی متمایز ۳۶ شده است. کم‌ترین مقدار ممکن برای جمع این دو عدد کدام است؟

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۱۳ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- با ارقام ۵، ۳، ۱ و صفر چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت که بر پنج بخش پذیر باشد؟

۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

۹ (۲)

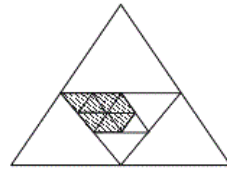
۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

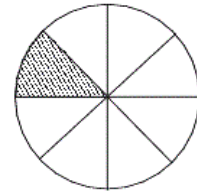
۴۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر کسر مساحت رنگ شده‌ی شکل نسبت به مساحت کل شکل، از

بقیه کم‌تر است؟ (شکل‌ها به قسمت مساوی تقسیم شده‌اند و در مثلث متساوی‌الاضلاع نیز وسط

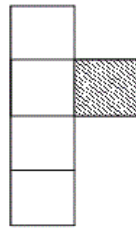
اضلاع به یکدیگر وصل شده‌اند).



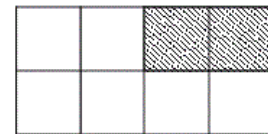
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، مقدار عددی یک عبارت جبری ، جبر و معادله - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۵۰- جمع دو عدد برابر ۶۰ است. اگر نسبت آن‌ها $\frac{1}{4}$ باشد، حاصل ضرب آن‌ها چقدر است؟

۴۵۲ (۴)

۶۷۲ (۳)

۵۷۶ (۲)

۹۰۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۱- در معادله‌ی زیر، قرینه‌ی عدد x بر کدام عدد بخش‌پذیر است؟

$$-(x-6) + 2x = \frac{5}{6}x$$

۸ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۲- علی دو برابر حسین پول دارد و رضا از حسین ۳۰ تومان بیش‌تر دارد. اگر مجموع پول این ۳ نفر

۲۵۰ تومان باشد، پول علی چند تومان است؟

۱۴۰ (۴)

۷۰ (۳)

۱۱۰ (۲)

۵۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- دو برابر عددی از قرینه‌ی آن ۶ واحد کم‌تر است. این عدد کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

-۲ (۲)

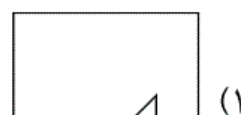
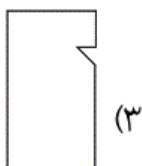
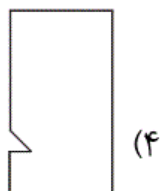
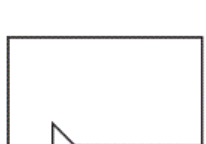
-۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، روابط بین زاویه ها ، هندسه و استدلال - ۱۳۹۶۱۱۰۶

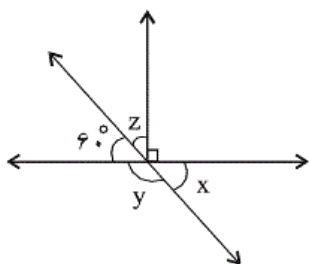
۴۱- در صورتی که شکل زیر را نسبت به خط تقارن A قرینه کنیم و سپس ۹۰ درجه در جهت

عقربه‌های ساعت بچرخانیم، کدام شکل حاصل می‌شود؟ (نگاه به گذشته)



شما پاسخ نداده اید

۴۳- در شکل زیر مقدار $2y - 3z + x$ کدام است؟



۲۱۰° (۱)

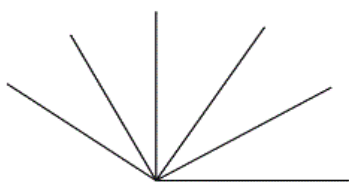
۱۵۰° (۲)

۱۲۰° (۳)

۱۸۰° (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۴- در شکل زیر چند زاویه‌ی کوچک‌تر از ۱۸۰° وجود دارد؟



۵ (۲)

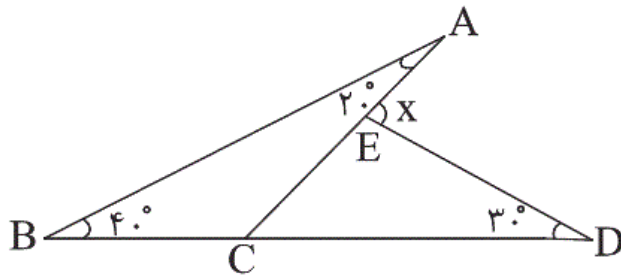
۹ (۱)

۱۵ (۴)

۳۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۵- با توجه به شکل زیر، اندازه ی \hat{x} کدام است؟



۶۰° (۱)

۷۰° (۲)

۸۰° (۳)

۹۰° (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، بزرگ ترین شمارنده مشترک ، شمارنده ها و اعداد اول - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۵۴- عدد ۳۶۰×۱۵۰ چند شمارنده ی اول دارد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- چند عدد اول کوچک تر از ۱۰۰۰ وجود دارد که مجموع رقم های آن ۳ باشد؟

۱۰ (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- کدام گزینه همواره صحیح است؟

(۱) هر عدد اول را می توان بصورت مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد نوشت.

(۲) تعداد شمارنده های مثبت یک عدد همواره زوج است.

(۳) حاصل جمع دو عدد اول همواره یک عدد اول است.

(۴) بزرگ ترین شمارنده ی یک عدد مثبت خود آن عدد است.

شما پاسخ نداده اید

۵۷- کوچک ترین عدد طبیعی که ۴ شمارنده ی اول دارد، کدام است؟

۳۴۰ (۴)

۲۱۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۲۴۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) عدد اول بزرگ‌تر از ۱۰۰۰ وجود ندارد.

(۲) هر عدد طبیعی که فقط دو شمارنده‌ی مثبت متمایز داشته باشد، اول است.

(۳) اعداد زوج اول نیستند.

(۴) تمام عددهای طبیعی شمارنده‌ی اول دارند.

شما پاسخ نداده اید

۵۹- چند عدد طبیعی بین ۲۰ تا ۶۰ وجود دارد که شمارنده‌های اول آن ۳ یا ۵ یا هر دوی آن‌ها باشند و

شمارنده‌ی اول دیگری نداشته باشد؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، کوچکترین مضرب مشترک ، شمارنده ها و اعداد اول - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۴۲- حاصل جمع دو عدد اول بزرگ‌تر از ۲۵، برابر ۶۰ می‌شود. حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟

(نگاه به گذشته)

۲۸۸ (۴)

۸۹۹ (۳)

۱۹۴ (۲)

۱۹۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، ضرب و تقسیم عددهای صحیح ، عددهای صحیح - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۶۰- قرینه‌ی دو برابر حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$A = (-6) + (-3) - (-10)$$

-۲ (۴)

-۱ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، راهبرد حل مسئله - ۱۳۹۶۱۱۰۶

(فرزاد مسنیان)

۴۶- (صفحه‌ی ۷ کتاب درسی-راهبردهای حل مسئله)

ابتدا مساحت زمین مستطیلی شکل را پیدا می‌کنیم:

$$\text{مترمربع} = ۶۰ \times ۳۰ = ۱۸۰۰ = \text{مساحت زمین}$$

مساحت کاشی مربع شکل ۹ مترمربع است، پس طول هر ضلع آن ۳ متر است. چون عدد ۶۰ و ۳۰ بر ۳ بخش پذیرند، بنابراین در عرض زمین ۱۰ کاشی و در طول آن ۲۰ کاشی جای می‌گیرد.

$$۲۰۰ = \frac{۱۸۰۰}{۹} = \text{تعداد کاشی‌های مورد نیاز}$$

۴

۳

۲

۱

(فرزاد مسنیان)

۴۷- (صفحه‌ی ۳ کتاب درسی-راهبردهای حل مسئله)

تمامی دو عددی را که حاصل ضرب آن‌ها ۳۶ می‌شود می‌نویسیم:

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب	حاصل جمع
۱	۳۶	۳۶	۳۷
۲	۱۸	۳۶	۲۰
۳	۱۲	۳۶	۱۵
۴	۹	۳۶	۱۳
۶	۶	۳۶	۱۲

کم‌ترین مقدار حاصل جمع ۱۲ است، اگر دو عدد هر دو ۶ باشند.

ولی با توجه به صورت سؤال، دو عدد طبیعی باید متمایز باشند، پس

کم‌ترین مقدار حاصل جمع برابر ۱۳ خواهد بود.

۴

۳

۲

۱

(فرزاد مسنیان)

۴۸- (صفحه‌ی ۳ کتاب درسی-راهبردهای حل مسئله)

توجه شود صفر نمی‌تواند رقم اول عدد چهار رقمی باشد. پس تنها اعداد ۱ و ۳ و ۵ باید رقم اول عدد ما باشند.

عددی بر پنج بخش پذیر است که رقم یکانش یا صفر یا پنج باشد.

۱۰۳۵، ۱۳۰۵، ۱۳۵۰، ۱۵۳۰

۳۰۱۵، ۳۱۰۵، ۳۵۱۰، ۳۱۵۰

۵۳۱۰، ۵۱۳۰

پس در مجموع $۴ + ۲ + ۴ = ۱۰$ عدد می‌توان نوشت.

گزینه‌ی «۱»: دایره به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده است بنابراین $\frac{1}{8}$ آن رنگ شده است.

گزینه‌ی «۲»: مثلث به $4 \times 4 \times 4 = 64$ مثلث کوچک‌تر مساوی تقسیم شده است بنابراین $\frac{7}{64}$ آن رنگ شده است.

گزینه‌ی «۳»: شکل به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده است بنابراین $\frac{2}{8}$ آن رنگ شده است.

گزینه‌ی «۴»: شکل به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است بنابراین $\frac{1}{5}$ آن رنگ شده است.

بنابراین گزینه‌ی «۲» که کوچک‌ترین کسر را داراست، صحیح می‌باشد، $\frac{7}{64} < \frac{1}{8} < \frac{1}{5} < \frac{2}{8}$

۴

۳

۲✓

۱

ریاضی، ریاضی، مقدار عددی یک عبارت جبری، جبر و معادله - ۱۳۹۶۱۱۰۶

۵۰ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(سعید معصری)

عدد کوچک‌تر را با x و عدد بزرگ‌تر را با y نشان می‌دهیم.

$$\frac{\text{عدد کوچک‌تر}}{\text{عدد بزرگ‌تر}} = \frac{1}{4} \Rightarrow y = 4x \Rightarrow \text{عدد بزرگ‌تر} = 4 \times \text{عدد کوچک‌تر}$$

$$x + y = 60 \Rightarrow x + 4x = 60 \Rightarrow 5x = 60 \Rightarrow x = 12$$

$$y = 4x = 4 \times 12 = 48$$

$$\text{حاصل ضرب} = 12 \times 48 = 576$$

۴

۳

۲✓

۱

۵۱ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(سهیل مسن‌فان‌پور)

معادله را حل می‌کنیم:

$$-(x-6) + 2x = \frac{5}{6}x$$

$$-x + 6 + 2x = \frac{5}{6}x \Rightarrow x + 6 = \frac{5}{6}x \xrightarrow{\times 6} 6x + 36 = 5x \Rightarrow x = -36 \Rightarrow \text{عدد } 36 \text{ بر } 6 \text{ بخش پذیر است.}$$

۴

۱✓

اگر پول حسین x باشد، پول علی $2x$ و پول رضا $x + 30$ است.

$$x + 2x + x + 30 = 250$$

$$\rightarrow 4x = 220 \rightarrow x = 55 \text{ تومان حسین، پول حسین}$$

$$\rightarrow 2x = 110 \text{ تومان علی، پول علی}$$

$$x + 30 = 55 + 30 = 85 \text{ تومان رضا، پول رضا}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

معادله‌ی این سؤال به این صورت است.

$$2x = -x - 6 \rightarrow 3x = -6 \rightarrow x = -2$$



 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی ، ریاضی ، روابط بین زاویه ها ، هندسه و استدلال - ۱۳۹۶۱۱۰۶

ابتدا با قرینه‌ی شکل نسبت به خط A ، شکل  حاصل می‌شود و سپس با چرخش 90° در جهت عقربه‌های ساعت شکل  حاصل می‌گردد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$60^\circ + z = 90^\circ \Rightarrow \hat{z} = 30^\circ$$

$$x + z + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow x + 30^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{x} = 60^\circ$$

$$x + y = 180^\circ \Rightarrow \hat{y} = 120^\circ$$

$$2y - 3z + x = 2 \times 120^\circ - 3 \times 30^\circ + 60^\circ = 240^\circ - 90^\circ + 60^\circ = 210^\circ$$

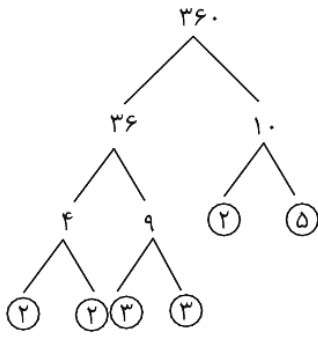
 ۴

 ۳

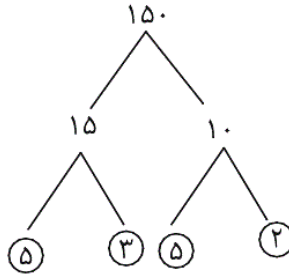
 ۲

 ۱

با توجه به نمودارهای زیر مشخص است که شمارنده‌های اول حاصل ضرب مورد نظر اعداد ۲، ۳ و ۵ هستند. پس عدد مورد نظر ۳ شمارنده‌ی



اول دارد.



۴

۳

۲

۱

اعداد کوچک‌تر از ۱۰۰۰ که مجموع ارقام آن‌ها ۳ است: ۳، ۱۲، ۲۱، ۳۰، ۱۰۲، ۱۱۱، ۱۲۰، ۲۰۱، ۲۱۰، ۳۰۰

از بین اعداد فوق تنها عدد ۳ اول است، زیرا بقیه‌ی اعداد به ۳ بخش پذیر هستند.

۴

۳

۲

۱

گزینه‌ی «۱»: عدد اول ۲ را نمی‌توان به صورت مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد نوشت.

گزینه‌ی «۲»: تعداد شمارنده‌های عدد ۴ فرد است. ۴، ۲ و ۱

گزینه‌ی «۳»: حاصل جمع دو عدد اول ۳ و ۵ برابر با ۸ می‌باشد، که غیر اول است.

۴

۳

۲

۱

کوچک‌ترین عدد طبیعی دارای ۴ شمارنده‌ی اول، باید کوچک‌ترین اعداد اول را در خود داشته باشد، بنابراین:

$$۲۱۰ = ۲ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = \text{عدد مورد نظر}$$

۴

۳

۲

۱

گزینه‌ی «۱»: غلط است، چراکه اعداد اول بی پایان‌اند.

گزینه‌ی «۳»: غلط است، چراکه عدد ۲ اول است.

گزینه‌ی «۴»: غلط است، زیرا عدد ۱ شمارنده‌ی اول ندارد.

۴

۲

۳

۱

سه عدد بین ۲۰ و ۶۰ یافتیم که شمارنده‌های ۳ یا ۵ یا هر دوی آنها را داشتند. : یک شمارنده‌ی اول دارند.

$$\begin{cases} 3 \times 3 \times 3 = 27 \\ 5 \times 5 = 25 \end{cases}$$

هر دو شمارنده اول را دارند. $3 \times 3 \times 5 = 45$

ریاضی ، ریاضی ، کوچکترین مضرب مشترک ، شمارنده ها و اعداد اول - ۱۳۹۶۱۱۰۶

با بررسی جمع اعداد اول بزرگ‌تر از ۲۵ که به ۶۰ منتهی می‌شوند خواهیم داشت:

$$29 \times 31 = 899 \Rightarrow 29 + 31 = 60 : \text{پاسخ}$$

ریاضی ، ریاضی ، ضرب و تقسیم عددهای صحیح ، عددهای صحیح - ۱۳۹۶۱۱۰۶

$$(-6) + (-3) = -9$$

$$-9 - (-10) = -9 + 10 = +1$$

$$\Rightarrow (-6) + (-3) - (-10) = +1 \xrightarrow{\text{دو برابر}} 1 \times 2 = 2 \xrightarrow{\text{قرینه}} -2$$