



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:

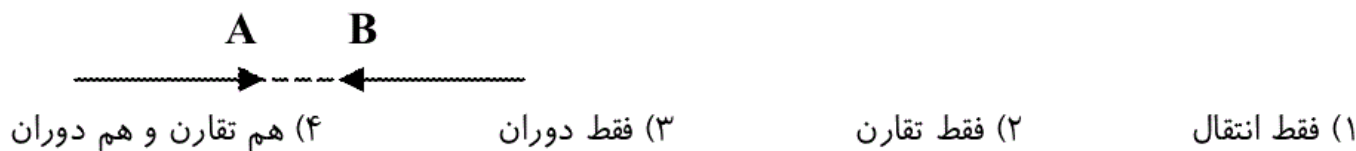
<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی ، تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن، دوران) ، هندسه و استدلال - ۱۳۹۶۱۱۲۰

۴۹- برای تبدیل پیکان A به پیکان B ، از چه تبدیل‌هایی می‌توان استفاده کرد؟



شما پاسخ نداده اید

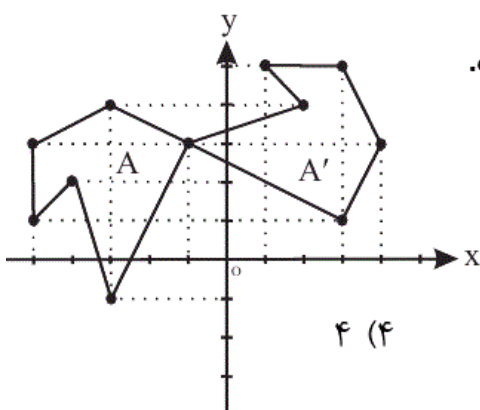
۵۰- چند تا از جمله‌های زیر درست است؟

(الف) شکل A' ، دوران 180° درجه‌ای شکل A حول مبدأ مختصات است.

(ب) مساحت شکل‌های A و A' برابرند.

(ج) هر زاویه شکل A ، با زاویه متناظرش در شکل A' برابر است.

(د) شکل A' ، قرینه شکل A نسبت به محور y هاست.



(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

شما پاسخ نداده اید

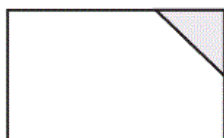
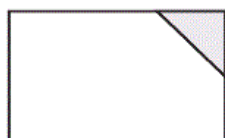
۵۱- در صورتی که دو مثلث مشخص شده در دو مستطیل، هم نهشت باشند، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) دو مستطیل حتماً غیر هم نهشت هستند.

(۲) چون دو مثلث هم نهشت هستند، پس این ۲ مستطیل نیز هم نهشت هستند.

(۳) ۵ ضلعی‌های هاشور نخورده از ۲ مستطیل هم نهشت هستند.

(۴) راجع به هم نهشتی مستطیل‌ها نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.



شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، بزرگ‌ترین شمارنده مشترک ، شمارنده‌ها و اعداد اول - ۱۳۹۶۱۱۲۰

۵۲- اگر $(a, b) = \frac{a}{3}$ باشد، آنگاه $[a, b]$ همواره کدام است؟

(۴) $3b$

(۳) ab

(۲) $\frac{b}{3}$

(۱) $3a$

شما پاسخ نداده اید

۵۳- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) ب.م.م هر دو عدد شمارنده ک.م.م آن دو عدد است.
 (۲) ب.م.م هر دو عدد شمارنده هر دو عدد است.
 (۳) ک.م.م هر دو عدد مضربی از هر دو عدد است.
 (۴) ک.م.م دو عدد شمارنده ب.م.م آن دو عدد است.

شما پاسخ نداده اید

۵۴- اگر $A = a \times b \times c$ ، $B = b \times b \times c$ ، $C = a \times a \times c$ و $D = b \times c \times c$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟ (a, b, c اعداد اول متمایز هستند.)

$$\frac{[A, B]}{(C, D)} = ?$$

- (۱) $a \times b \times b$ (۲) $a \times b \times c$ (۳) $a \times c \times c$ (۴) $c \times b \times b$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- بزرگترین عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۶ ، ۲۴ و ۳۳ چند است؟

- (۱) ۲۶۴ (۲) ۵۲۸ (۳) ۷۹۲ (۴) ۹۸۳

شما پاسخ نداده اید

۵۶- می خواهیم اتاقی مستطیل شکل به طول ۲۴ متر و عرض ۱۸ متر را با فرش های مربعی شکل مساوی بپوشانیم. ضلع این فرش های مربعی بر حسب متر، چند عدد طبیعی می تواند باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

شما پاسخ نداده اید

۵۷- بزرگترین پیمانهای که با آن می توان ظرف هایی با گنجایش ۲۱ و ۲۷ و ۳۶ لیتر را پر کرد چند لیتری است؟ (پیمانه در هر بار کاملاً پر و خالی می شود.)

- (۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۹

شما پاسخ نداده اید

۵۸- شخص A هر ۱۵ روز یک بار و شخص B هر ۹ روز یک بار ساعت هشت صبح به بانک می روند. اگر امروز شنبه باشد و هر دو شخص A و B یکدیگر را در بانک ملاقات کنند، چند روز بعد دوباره آن ها یکدیگر را در روز شنبه هشت صبح در بانک ملاقات می کنند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴۵ (۳) ۱۰۵ (۴) ۳۱۵

شما پاسخ نداده اید

۵۹- در یک مسابقه ورزشی تعدادی شرکت کننده داریم. اگر این افراد را هر بار به تیم‌هایی ۲ نفره، ۳ نفره، ۴ نفره و پنج نفره تقسیم کنیم، در هر دفعه یک یار اضافه می‌ماند. حداقل تعداد شرکت کننده‌ها چند نفر است؟

- ۵۱ (۱) ۶۰ (۲) ۶۱ (۳) ۱۶۱ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۰- اگر دو عدد a و b اول باشند، نسبت $k.m.m$ به $b.m.m$ آن‌ها همواره کدام است؟

- $\frac{a}{b}$ (۱) ab (۲) $\frac{1}{ab}$ (۳) $\frac{b}{a}$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۱- عدد ۳۶۰×۱۵۰ چند شمارنده‌ی اول دارد؟ (نگاه به گذشته)

- ۳ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۲- چند عدد اول کوچک‌تر از ۱۰۰۰ وجود دارد که مجموع رقم‌های آن ۳ باشد؟ (نگاه به گذشته)

- ۲ (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۱۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۳- چه تعداد از جملات زیر درست است؟

(الف) همه‌ی شمارنده‌های یک عدد طبیعی کوچکتر از آن عدد است.

(ب) هر عدد طبیعی حداقل ۲ شمارنده دارد.

(ج) هیچ عدد طبیعی با ۵ شمارنده وجود ندارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۴۴- چند تا از عددهای زیر زوج هستند؟

(الف) حاصل ضرب دو عدد فرد

(ب) حاصل ضرب دو عدد زوج

(ج) حاصل ضرب یک عدد فرد و یک عدد زوج

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۴۵- عدد طبیعی x دارای دو شمارنده است. در این صورت اختلاف حاصل جمع شمارنده‌های آن و

حاصل ضرب شمارنده‌های آن همواره کدام است؟

- (۱) بستگی به x دارد.
(۲) صفر
(۳) x
(۴) ۱

شما پاسخ نداده اید

۴۶- حاصل جمع تمام شمارنده‌های عدد ۳۶ کدام است؟

- (۱) ۸۹
(۲) ۹۱
(۳) ۹۷
(۴) ۹۹

شما پاسخ نداده اید

۴۷- تعداد شمارنده‌های اول کدام گزینه از سایر گزینه‌ها بیشتر است؟

- (۱) ۳۶
(۲) ۲۴
(۳) ۳۰
(۴) ۱۸

شما پاسخ نداده اید

۴۸- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

- (۱) ۱۱۹
(۲) ۱۴۳
(۳) ۱۳۷
(۴) ۹۱

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن، دوران) ، هندسه و استدلال - ۱۳۹۶۱۱۲۰

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۹- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی-هندسه و استدلال)



اگر نقطه‌ای وسط این دو فلش در نظر بگیریم:

دوران 180° ای حول نقطه O یا تقارن نسبت به خطی عمود بر محور فلش‌ها و گذرنده از نقطه‌ی O می‌تواند فلش A را روی فلش B منطبق کند.

۱ ۲ ۳ ۴

(مجتبی مجاهدی)

۵۰- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳ کتاب درسی-هندسه و استدلال)

با توجه به دو شکل، A' دوران 270° شکل A در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت حول مرکز (مبدأ مختصات) است. دوران اندازه‌ی شکل را حفظ می‌کند پس شکل‌های A و A' با هم هم‌نهشت‌اند.

در دو شکل هم‌نهشت زاویه‌ها و اضلاع متناظر با هم برابرند. پس هر زاویه‌ی شکل A با زاویه‌ی متناظرش در شکل A' برابر است و مساحت آن‌ها با هم برابر است.

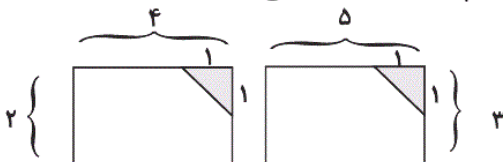
پس فقط دو تا از این جملات درست هستند.

۱ ۲ ۳ ۴

(هومن صلواتی)

۵۱- (صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی-هندسه و استدلال)

با توجه به این‌که راجع به ابعاد مستطیل اطلاعاتی داده نشده است، پس نمی‌توان راجع به هم‌نهشتی مستطیل یا پنج ضلعی‌های هاشور نخورده اظهار نظر کرد.



به مثال رو به رو برای نقض گزینه‌های غلط دقت کنید.

۱ ۲ ۳ ۴

ریاضی ، ریاضی ، بزرگ‌ترین شمارنده مشترک ، شمارنده‌ها و اعداد اول - ۱۳۹۶۱۱۲۰

می‌دانیم:

$$[a, b] \times (a, b) = a \times b$$

$$\rightarrow [a, b] \times \frac{a}{3} = a \times b$$

$$\rightarrow [a, b] = 3b$$

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(هومن صلواتی)

۵۳ - (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

ک.م.م دو عدد مضرب آن دو عدد و آن دو عدد نیز مضرب ب.م.م آن دو عدد هستند. پس ک.م.م مضربی از ب.م.م است یا به عبارت دیگر

ب.م.م شمارنده ک.م.م آن دو عدد است.

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(مسلم سلطان محمدی)

۵۴ - (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$A = a \times b \times c \quad B = b \times b \times c \quad \Rightarrow [A, B] = a \times b \times b \times c$$

$$C = a \times a \times c \quad D = b \times c \times c \quad \Rightarrow (C, D) = c$$

$$\rightarrow \frac{[A, B]}{(C, D)} = \frac{a \times b \times b \times c}{c} = a \times b \times b$$

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(مسلم سلطان محمدی)

۵۵ - (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$\left. \begin{array}{l} 6 = 2 \times 3 \\ 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ 33 = 3 \times 11 \end{array} \right\} [6, 24, 33] = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 11 = 264$$

$$264 = \text{اولین عدد بخش‌پذیر بر } 6 \text{ و } 24 \text{ و } 33$$

$$\text{دومین عدد} = 2 \times 264 = 528$$

$$792 = 3 \times 264 = \text{سومین عدد و بزرگ‌ترین عدد سه رقمی}$$

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

(مسلم سلطان محمدی)

۵۶ - (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شماره‌دها و اعداد اول)

$$24 = 3 \times 2 \times 2 \times 2, 18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$(24, 18) = 2 \times 3 = 6$$

ضلع فرش‌ها باید جزء شماره‌دهای عدد ۶ باشد، یعنی می‌تواند ۲، ۳، ۶ یا ۱ متر باشد.

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

$$۲۱ = ۳ \times ۷$$

$$۲۷ = ۳ \times ۳ \times ۳ \rightarrow (۲۱, ۲۷, ۳۶) = ۳$$

$$۳۶ = ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳$$

۴

۳

۲

۱

روز مورد نظر بایستی هم مضرب ۱۵ و ۹ و هم مضرب ۷ (برای شنبه بودن روز ملاقات) باشد.

$$\left. \begin{array}{l} ۹ = ۳ \times ۳ \\ ۱۵ = ۳ \times ۵ \\ ۷ \end{array} \right\} \rightarrow [۹, ۱۵, ۷] = ۳ \times ۳ \times ۵ \times ۷ = ۳۱۵$$

۴

۳

۲

۱

$$[۲, ۳, ۴, ۵] = ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۵ = ۶۰$$

باقی‌مانده‌ی تقسیم تعداد ورزشکاران بر اعداد ۲، ۳، ۴ و ۵ برابر یک است.

$$۶۱ = ۶۰ + ۱ = \text{حداقل تعداد شرکت کنندگان}$$

۴

۳

۲

۱

$$\begin{array}{l} (a, b) = ۱ \\ [a, b] = ab \end{array} \rightarrow \frac{[a, b]}{(a, b)} = ab$$

۴

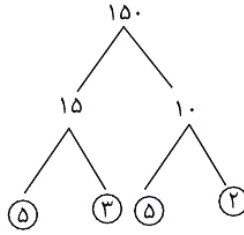
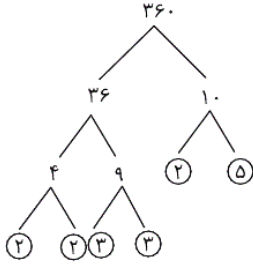
۳

۲

۱

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

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

حل: جمله (الف) اشتباه است؛ چون هر عدد طبیعی شماره‌دهی خودش است ولی از آن کوچک‌تر نیست.

جمله (ب) اشتباه است؛ زیرا هر عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک حداقل ۲ شماره‌دهی دارد ولی عدد یک تنها یک شماره‌دهی دارد.

جمله (ج) اشتباه است؛ برای مثال عدد ۱۶ دارای ۵ شماره‌دهی است.

۱۶ شماره‌دهی: ۱، ۲، ۴، ۸، ۱۶

- ۴ ۳ ۲ ۱

عددی زوج است که بر ۲ بخش پذیر باشد یا ۲ یک شماره‌دهی آن باشد.

وقتی دو عدد فرد هستند؛ پس عدد ۲ شماره‌دهی هیچ کدام آن‌ها نیست. پس عدد ۲ شماره‌دهی حاصل ضرب آن‌ها نیز نمی‌باشد و حاصل ضرب

آن‌ها فرد است.

حاصل ضرب دو عدد زوج، زوج است. چرا که هر کدام یک شماره‌دهی ۲ دارند، پس حاصل ضرب آن‌ها نیز بر ۲ بخش پذیر است. به طور مشابه

حاصل ضرب یک عدد فرد در یک عدد زوج، زوج است.

- ۴ ۳ ۲ ۱

چون عدد x ، ۲ شمارنده دارد، عددی اول است. پس یکی از شمارنده‌هایش عدد ۱ و یکی دیگر خود x است.

$$x + 1 = \text{حاصل جمع شمارنده‌ها}$$

$$\Rightarrow \text{اختلاف} = x + 1 - x = 1$$

$$x \times 1 = x = \text{حاصل ضرب شمارنده‌ها}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(سعید جعفری)

۴۶ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده‌های عدد ۳۶ برابر است با ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۹، ۱۲، ۱۸، ۳۶ که مجموع همه آنها برابر با ۹۱ می‌شود.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(سعید جعفری)

۴۷ - (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده‌های اول ۳۶ و ۲۴ و ۱۸ شامل اعداد ۲ و ۳ هستند، ولی شمارنده‌های اول ۳۰ برابر ۵ و ۳ و ۲ هستند.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۸ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$$119 = 17 \times 7$$

$$143 = 11 \times 13$$

$$91 = 13 \times 7$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

www.kanoon.ir