



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)

۴۱- کدام دو عدد نسبت به هم اول هستند؟ (نگاه به گذشته)

(۴) ۲۰۲ و ۱۰۱

(۳) ۱۰ و ۲۱

(۲) ۸۴ و ۷۷

(۱) ۵۱ و ۱۷

شما پاسخ نداده اید

۴۲- کدام یک از اعداد زیر گویا نیست؟ (نگاه به گذشته)

(۴) $\frac{3}{25}$
۲۶

(۳) $7/75$

(۲) $\frac{\sqrt{56}}{14}$

(۱) $\frac{-\sqrt{36}}{12}$

شما پاسخ نداده اید

۴۳- چند عدد طبیعی برای n وجود دارد به طوری که حاصل $n(n+1)$ عددی اول باشد؟

(۴) بی شمار

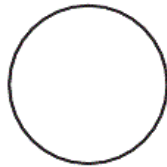
(۳) ۲

(۲) صفر

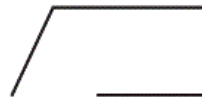
(۱) ۱

شما پاسخ نداده اید

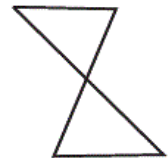
۴۴- کدام یک از شکل‌های زیر یک چند ضلعی است؟



(۳)



(۲)



(۱)

(۴) هیچ کدام

شما پاسخ نداده اید

۴۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) هیچ وقت دو عدد مرکب نسبت به هم اول نمی‌باشند.

(۲) یک عدد اول و یک عدد مرکب همواره نسبت به هم اول هستند.

(۳) جمع دو عدد اول دو رقمی همواره یک عدد زوج است.

(۴) می‌توان دو عدد اول یافت که نسبت به هم اول نباشند.

شما پاسخ نداده اید

۴۶- مجموع مربع‌های دو عدد اول ۲۹۳ است. اختلاف این دو عدد کدام است؟

(۴) ۱۹

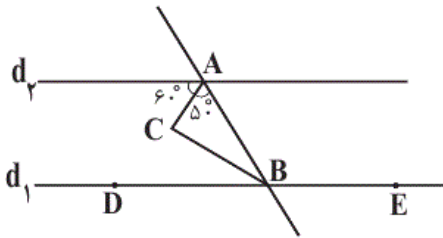
(۳) ۱۷

(۲) ۱۵

(۱) ۱۳

شما پاسخ نداده اید

۴۷- در شکل زیر $d_1 \parallel d_2$ و BC نیم‌ساز زاویه \widehat{C} است. اندازهی زاویه \widehat{C} چند درجه است؟



(۱) ۷۵

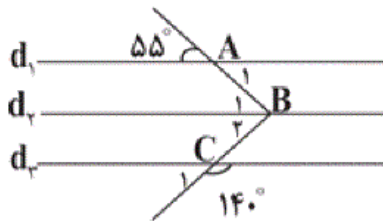
(۲) ۸۵

(۳) ۹۰

(۴) ۹۵

شما پاسخ نداده اید

۴۸- در شکل زیر $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ است. اندازهی \widehat{ABC} چند درجه است؟



(۱) ۸۵°

(۲) ۹۵°

(۳) ۱۰۰°

(۴) ۱۰۵°

شما پاسخ نداده اید

۴۹- عدد کدام گزینه اول است؟

(۴) ۲۵۳

(۳) ۲۲۱

(۲) ۳۲۳

(۱) ۲۸۱

شما پاسخ نداده اید

۵۰- کدام گزینه جمله‌ی زیر را در مورد روش غربال تکمیل می‌کند؟

«برای تعیین عددهای اول، عدد یک و مضرب‌های مرکب... را خط می‌زنیم و خط زدن را تا عدد

اولی ادامه می‌دهیم که... بین عددهای نوشته شده نباشد»

(۲) اعداد اول - مربع آن عدد اول

(۱) اعداد اول - دو برابر آن عدد اول

(۴) اعداد مرکب - مربع آن عدد مرکب

(۳) اعداد مرکب - نصف آن عدد مرکب

شما پاسخ نداده اید

۵۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{[(25, 15), (18, 12)]}{([16, 20], [12, 8])}$$

(۴) $\frac{4}{3}$

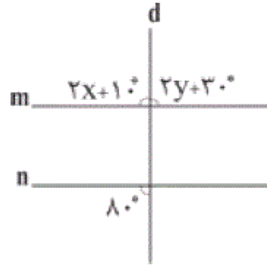
(۳) ۱۰

(۲) $\frac{15}{4}$

(۱) $\frac{3}{4}$

شما پاسخ نداده اید

۵۲- در شکل زیر حاصل $2x + 3y$ کدام است؟ (خطوط m و n موازی هستند).



(۱) 155°

(۲) 160°

(۳) 165°

(۴) 185°

شما پاسخ نداده اید

۵۳- حاصل جمع مقسوم علیه‌های اول عدد 17640 چند است؟

(۲) ۱۷

(۱) ۱۰

(۴) ۳۹

(۳) ۲۶

شما پاسخ نداده اید

۵۴- ثلث مجموع دو عدد اول 23 است، اختلاف این دو عدد چند است؟

(۲) ۶۵

(۱) ۶۷

(۴) ۲

(۳) ۶۹

شما پاسخ نداده اید

۵۵- در روش غربال کردن، برای جداسازی اعداد اول کوچک‌تر از 86 چند عدد طبیعی را خط می‌زنیم؟

(۲) ۶۲

(۱) ۶۱

(۴) ۶۴

(۳) ۶۳

شما پاسخ نداده اید

۵۶- برای آن که متوجه شویم عدد 1397 اول است یا مرکب، بایستی بخش‌پذیری آن بر چند عدد اول

بررسی شود؟

(۲) ۱۳

(۱) ۱۲

(۴) ۱۵

(۳) ۱۴

شما پاسخ نداده اید

۵۷- کدام یک از شکل‌های زیر تعداد محور تقارن کم‌تری دارد؟

(۲) مربع

(۱) مستطیل

(۴) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۳) دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین

شما پاسخ نداده اید

۵۸- تعداد مقسوم علیه‌های اول عدد 180 کدام است؟

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۳

شما پاسخ نداده اید

۶۴- بین دو عدد گویای $\frac{۴۳}{۵}$ و $\frac{۱۷}{۳}$ چند عدد طبیعی قرار دارد؟

۷ (۲)

۸ (۱)

۱۴ (۴)

۱۳ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۵- حاصل کدام گزینه بزرگ‌تر از سایر گزینه‌ها است؟

$$\frac{۴ \div (-۲)}{۵ + (۳ - ۲)} \quad (۲)$$

$$\frac{-۱۲ \times (۶ - ۹)}{-۷ + ۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۷ \times (-۲ + ۵)}{(-۳) + (۲ - ۵)} \quad (۱)$$

$$\frac{(-۹) \div (+۳)}{۵ - ۲} \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۶- $\frac{۲}{۵}$ از نصف یک میله‌ی ۱۵۰ سانتی‌متری را به سه قسمت تقسیم کرده‌ایم، طول هر قسمت کوچک

چند سانتی‌متر است؟

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۷- قرینه‌ی عدد (-۵) نسبت به حاصل $(-۲) - (-۳)$ کدام است؟

۴ (۲)

۳ (۱)

-۹ (۴)

۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۸- حاصل عبارت $۱۱ + ۱۲ + ۱۳ + \dots + ۱۰۰$ کدام است؟

۴۹۹۵ (۲)

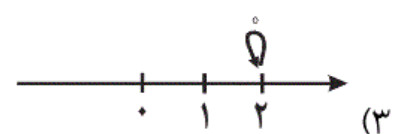
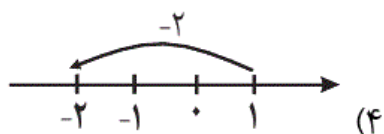
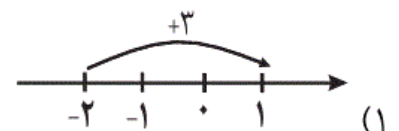
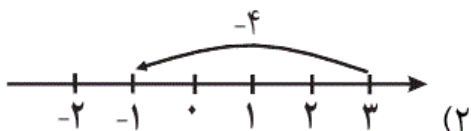
۵۵۵۰ (۱)

۴۵۹۰ (۴)

۵۹۵۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۹- حرکت روی محور، در کدام گزینه نادرست نوشته شده است؟



شما پاسخ نداده اید

۷۰- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$3 - 2 \times (-16 \div 2 \times 3 - 4)$$

- | | |
|---------|---------|
| ۵۹ (۲) | ۵۸ (۱) |
| -۵۵ (۴) | -۵۳ (۳) |

شما پاسخ نداده اید

۷۱- چند عدد طبیعی برای n وجود دارد که حاصل $n(n+1)$ عددی اول باشد؟

- | | | |
|-------|-------|-----------|
| ۱ (۱) | ۲ (۳) | ۴ بی شمار |
|-------|-------|-----------|

شما پاسخ نداده اید

۷۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هیچ وقت دو عدد مرکب نسبت به هم اول نمی‌باشند.
- (۲) یک عدد اول و یک عدد مرکب همواره نسبت به هم اول هستند.
- (۳) جمع دو عدد اول دو رقمی همواره یک عدد زوج است.
- (۴) می‌توان دو عدد اول یافت که نسبت به هم اول نباشند.

شما پاسخ نداده اید

۷۳- مجموع مربع‌های دو عدد اول ۲۹۳ است. اختلاف این دو عدد کدام است؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۳ (۱) | ۱۵ (۲) | ۱۷ (۳) | ۱۹ (۴) |
|--------|--------|--------|--------|

شما پاسخ نداده اید

۷۴- عدد کدام گزینه اول است؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ۲۸۱ (۱) | ۳۲۳ (۲) | ۲۲۱ (۳) | ۲۵۳ (۴) |
|---------|---------|---------|---------|

شما پاسخ نداده اید

۷۵- کدام گزینه جمله‌ی زیر را در مورد روش غربال تکمیل می‌کند؟

«برای تعیین عددهای اول عدد یک و مضرب‌های مرکب. . . را خط می‌زنیم و خط زدن را تا عدد اولی ادامه می‌دهیم که . . . بین عددهای نوشته شده نباشد»

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) اعداد اول - دو برابر آن عدد اول | (۲) اعداد اول - مربع آن عدد اول |
| (۳) اعداد مرکب - نصف آن عدد مرکب | (۴) اعداد مرکب - مربع آن عدد مرکب |

شما پاسخ نداده اید

۷۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{[(25, 15), (18, 12)]}{[(16, 20), (12, 8)]}$$

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------|-------------------|
| $\frac{3}{4}$ (۱) | $\frac{15}{4}$ (۲) | ۱۰ (۳) | $\frac{4}{3}$ (۴) |
|-------------------|--------------------|--------|-------------------|

شما پاسخ نداده اید

۷۷- حاصل جمع مقسوم علیه‌های اول عدد ۱۷۶۴۰ چند است؟

۱۷ (۲)

۱۰ (۱)

۳۹ (۴)

۲۶ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۸- در روش غربال کردن برای جداسازی اعداد اول کوچک‌تر از ۸۶ چند عدد طبیعی را خط می‌زنیم؟

۶۲ (۲)

۶۱ (۱)

۶۴ (۴)

۶۳ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل عبارت $A = \left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \times \left(1 - 8\frac{1}{5}\right)$ کدام است؟

۶/۹ (۴)

$6\frac{8}{9}$ (۳)

۷/۹ (۲)

$7\frac{1}{9}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۸۰- چند عدد اول کوچک‌تر از ۱۳۷۶ وجود دارد که مجموع ارقام آن‌ها برابر ۲ باشد؟

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۶۰۹۰۳

۴۱- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

اگر ب. م. م. دو عدد برابر یک باشد، دو عدد را نسبت به هم اول می‌گوییم.

$$(1, 21) = 1$$

تشریح گزینه‌های دیگر:

$$\text{گزینه‌ی «۱»}: (51, 17) = 17$$

$$\text{گزینه‌ی «۲»}: (84, 77) = 7$$

$$\text{گزینه‌ی «۴»}: (202, 101) = 101$$

۴

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: علی ارجمند)

۴۲- (صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

عددی غیر گویا است، چون ۵۶ جذر ندارد. $\frac{\sqrt{56}}{14}$

$$\frac{-\sqrt{36}}{12} = -\frac{6}{12} = -\frac{1}{2}$$

$$7/75 = \frac{775}{100}$$

$$\frac{3/25}{26} = \frac{1}{8}$$

۴

۳

۲

۱

(سهیل مسن فانپور)

۴۳- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

n و $n+1$ دو عدد متوالی هستند، پس قطعاً یکی فرد و یکی زوج است. یک عدد زوج همواره بر ۲ بخش پذیر است و نمی‌تواند اول باشد، مگر اینکه برابر خود عدد ۲ باشد. بنابراین تنها مقدار ممکن برای n عدد ۱ است.

$$n = 1 \longrightarrow n(n+1) = 1 \times 2 = 2 \longrightarrow \text{اول است.}$$

۴

۳

۲

۱

(مجتبی مباحدی)

۴۴- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی - چند ضلعی‌ها)

چند ضلعی، یک خط شکسته‌ی بسته است که در آن ضلع‌ها یکدیگر را قطع نمی‌کنند، مگر در رأس‌ها که دو ضلع به هم می‌رسند؛ پس گزینه‌ی «۴» درست است.

۴

۳

۲

۱

توجه: دو عدد نسبت به هم اول هستند، اگر ب.م.م. آنها یک باشد.

گزینه‌ی «۱»: نادرست است؛ زیرا ۸ و ۹ هر دو مرکب‌اند ولی $(۸, ۹) = ۱$

گزینه‌ی «۲»: نادرست است؛ زیرا ۹ مرکب و ۳ اول است ولی $(۳, ۹) = ۳$

گزینه‌ی «۳»: درست است؛ زیرا اعداد اول دو رقمی همگی فرد هستند و جمع دو عدد فرد همواره زوج است.

گزینه‌ی «۴»: نادرست است؛ زیرا همه‌ی اعداد اول نسبت به هم اول هستند.

۱ ۲ ۳ ۴

(محمد بمیرایی)

۴۶ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

مجموع مربع‌های دو عدد اول فرد، عددی زوج است، پس در این‌جا یکی از اعداد اول، زوج است. تنها عدد زوج اول عدد ۲ است. پس:

$$۲^۲ = ۴$$

$$\Rightarrow ۲۹۳ - ۴ = ۲۸۹$$

$$۲۸۹ = ۱۷ \times ۱۷$$

پس یکی از اعداد ۱۷ و عدد دیگر ۲ است. پس:

۱ ۲ ۳ ۴

(محمد بمیرایی)

۴۷ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

$$\left. \begin{array}{l} d_1 \parallel d_2 \\ \text{مورب } AB \end{array} \right\} \Rightarrow \widehat{ABE} = ۶^\circ + ۵^\circ = ۱۱^\circ$$

زاویه‌ی \widehat{ABD} مکمل زاویه‌ی \widehat{ABE} است. پس:

$$\widehat{ABD} = ۱۸۰^\circ - ۱۱^\circ = ۷^\circ$$

$$\xrightarrow{\text{BC نیم‌ساز}} \widehat{ABC} = \frac{۷^\circ}{۲} = ۳.۵^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{C} = ۱۸۰^\circ - (۵^\circ + ۳.۵^\circ) = ۹۵^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

(محمد بمیرایی)

۴۸ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

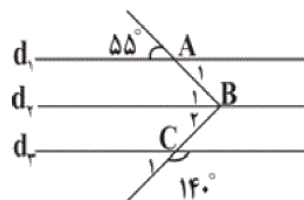
$$\widehat{C}_1 = ۱۸۰^\circ - ۱۴۰^\circ = ۴۰^\circ$$

$$(d_2 \parallel d_3, BC \text{ مورب}) \Rightarrow \widehat{B}_2 = ۴۰^\circ$$

$$\widehat{A}_1 = ۵۵^\circ : \text{متقابل به رأس}$$

$$(d_1 \parallel d_2, AB \text{ مورب}) \Rightarrow \widehat{B}_1 = ۵۵^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{ABC} = ۵۵^\circ + ۴۰^\circ = ۹۵^\circ$$



۱ ۲ ۳ ۴

(علی اجمند)

$$۳۲۳ = ۱۷ \times ۱۹$$

$$۲۲۱ = ۱۳ \times ۱۷$$

$$۲۵۳ = ۱۱ \times ۲۳$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(بنیامین قریشی)

۵۰ - (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

با توجه به تعریف صفحه‌ی ۲۵ کتاب درسی گزینه‌ی «۲» صحیح است.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(بنیامین قریشی)

۵۱ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

$$(۲۵, ۱۵) = ۵$$

$$(۱۸, ۱۲) = ۶$$

$$\Rightarrow [(۲۵, ۱۵), (۱۸, ۱۲)] = [۵, ۶] = ۳۰$$

$$[۱۶, ۲۰] = ۸۰$$

$$[۱۲, ۸] = ۲۴$$

$$\Rightarrow ([۱۶, ۲۰], [۱۲, ۸]) = (۸۰, ۲۴) = ۸$$

$$\frac{[(۲۵, ۱۵), (۱۸, ۱۲)]}{([۱۶, ۲۰], [۱۲, ۸])} = \frac{۳۰}{۸} = \frac{۱۵}{۴}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فاطمه اسغ)

۵۲ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

$$m \parallel n, d \text{ مورب } \Rightarrow ۲y + ۳ \cdot ۵ = ۸ \cdot ۵$$

$$\Rightarrow ۲y = ۵ \cdot ۵ \Rightarrow y = ۲۵$$

$$۲x + ۱ \cdot ۵ = ۱ \cdot ۵ \Rightarrow ۲x = ۹ \cdot ۵ \Rightarrow x = ۴۵$$

$$\Rightarrow ۲x + ۳y = ۱۶۵$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مسلم سلطان محمدی)

۵۳ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

$$۱۷۶۴۰ = ۲^۳ \times ۳^۲ \times ۵ \times ۷^۲ \Rightarrow ۲ + ۳ + ۵ + ۷ = ۱۷$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$۶۹ = \text{مجموع دو عدد} \Rightarrow ۲۳ = \text{ثالث مجموع دو عدد}$$

با توجه به این که ۶۹ عددی فرد است، لذا حتماً از جمع شدن یک عدد زوج و یک عدد فرد حاصل شده است و تنها عدد زوج اول ۲ است

بنابراین عدد دیگر ۶۷ می‌باشد. پس:

$$۶۵ = ۶۷ - ۲ = \text{اختلاف دو عدد}$$

۱ ۲ ۳ ۴

اعداد اول کوچک‌تر از ۸۶، ۲۳ عدد زیر هستند، لذا بایستی ۶۲ عدد را خط بزنیم:

۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳, ۱۷, ۱۹, ۲۳, ۲۹, ۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷, ۵۳, ۵۹, ۶۱, ۶۷, ۷۱, ۷۳, ۷۹, ۸۳

۱ ۲ ۳ ۴

روش غربال را تا عدد اولی انجام می‌دهیم که مربع آن در بین اعداد وجود نداشته‌باشد، مربع عدد ۴۱ در بین اعداد وجود ندارد. پس غربال را

تا مضارب عدد ۳۷ انجام می‌دهیم و باید ۱۳۹۷ را بر اعداد اول کوچک‌تر مساوی ۳۷ تقسیم کنیم تا متوجه شویم اول است یا مرکب.

$$۲^۲ = ۴, ۳^۲ = ۹, ۵^۲ = ۲۵, ۷^۲ = ۴۹, ۱۱^۲ = ۱۲۱, ۱۳^۲ = ۱۶۹, ۱۷^۲ = ۲۸۹, ۱۹^۲ = ۳۶۱$$

$$۲۳^۲ = ۵۲۹, ۲۹^۲ = ۸۴۱, ۳۱^۲ = ۹۶۱, ۳۷^۲ = ۱۳۶۹, ۴۱^۲ = ۱۶۸۱$$

۱ ۲ ۳ ۴

دوازدهی متساوی الساقین تنها یک محور تقارن دارد. مستطیل دو محور، مربع چهار محور و مثلث متساوی‌الاضلاع سه محور تقارن دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

$$۱۸۰ = ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ \times ۵$$

پس عدد ۱۸۰ بر ۳ عدد اول ۲، ۳ و ۵ بخش پذیر است.

۱ ۲ ۳ ۴

اگر مجموع ارقام عددی ۱۲ باشد، آن عدد حتماً بر ۳ بخش‌پذیر است. تنها عدد اول طبیعی که بر ۳ بخش‌پذیر است خود عدد ۳ است. که اصلاً

سه رقمی نیست. پس هیچ عدد اول سه رقمی وجود ندارد که مجموع ارقام آن ۱۲ باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

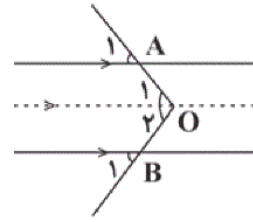
با توجه به شکل یک خط فرضی از نقطه‌ی O به موازات دو خط موازی دیگر رسم می‌کنیم. حال با توجه به شکل:

$$\hat{A}_1 = \hat{O}_1 = 2x + 30^\circ$$

$$\hat{B}_1 = \hat{O}_2 = 3x + 50^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{O} = \hat{O}_1 + \hat{O}_2 \Rightarrow 10x = 2x + 30^\circ + 3x + 50^\circ \Rightarrow 10x = 5x + 80^\circ$$

$$\Rightarrow 10x - 5x = 80^\circ \Rightarrow 5x = 80^\circ \Rightarrow x = \frac{80^\circ}{5} = 16^\circ$$


 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، - ۱۳۹۶۰۹۰۳

گزینه‌ی «۲» نادرست است. $b < 0, a < 0 \Rightarrow \frac{b}{a} > 0 \Rightarrow \frac{b}{a} > a$

بررسی سایر گزینه‌ها:

«۱» گزینه‌ی «۱»: $(a + b) < b < a < 0 < (a - b)$

«۳» گزینه‌ی «۳»: $a < 0, b < 0 \Rightarrow \frac{a}{b} > 0 \Rightarrow \frac{a}{b} > b$

«۴» گزینه‌ی «۴»: $a < 0, b < 0 \Rightarrow ab > 0 \Rightarrow ab > b$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$\frac{1 + \frac{5}{2}}{1 - \frac{3}{2}} = \frac{\frac{7}{2}}{\frac{-1}{2}} = \frac{-14}{2} = -7$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با توجه به تساوی روبه‌رو نتیجه می‌گیریم:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5-2}{2 \times 5} = \frac{3}{2 \times 5}, \frac{1}{5} - \frac{1}{8} = \frac{8-5}{5 \times 8} = \frac{3}{5 \times 8}, \dots$$

$$\frac{3}{2 \times 5} + \frac{3}{5 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \dots + \frac{3}{20 \times 23} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{11}\right) + \dots + \left(\frac{1}{20} - \frac{1}{23}\right)$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{23} = \frac{23-2}{2 \times 23} = \frac{21}{46}$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

۶۴- (صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(محمد بمیرایی)

$$\left. \begin{aligned} -\frac{17}{3} &= -\left(5\frac{2}{3}\right) \\ \frac{43}{5} &= 8\frac{3}{5} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{اعداد طبیعی بین دو عدد: } 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$$

پس بین این دو عدد ۸ عدد طبیعی قرار دارد.

 ۱ ۲ ۳ ۴

۶۵- (صفحه‌های ۲ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(محمد بمیرایی)

حاصل هر گزینه را به دست می‌آوریم:

گزینه‌ی «۱»: $\frac{7 \times (-2 + 5)}{(-3) + (2 - 5)} = \frac{7 \times 3}{-3 - 3} = \frac{21}{-6} = -\frac{7}{2}$

گزینه‌ی «۲»: $\frac{4 \div (-2)}{5 + (3 - 2)} = \frac{-2}{5 + 1} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$

گزینه‌ی «۳»: $\frac{(-9) \div (+3)}{5 - 2} = \frac{-3}{3} = -1$

گزینه‌ی «۴»: $\frac{-12 \times (6 - 9)}{-7 + 4} = \frac{-12 \times (-3)}{-3} = -12$

با توجه به حاصل عبارت‌ها، $\left(-\frac{1}{3}\right)$ بزرگ‌تر از سایر گزینه‌هاست.
 ۱ ۲ ۳ ۴

۶۶- (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(محمد بمیرایی)

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5} \text{ یعنی: } \frac{2}{5}$$

پس $\frac{2}{5}$ از نصف یک میله‌ی ۱۵۰ سانتی‌متری برابر است با:

$$\frac{1}{5} \times 150 = 30 \text{ سانتی‌متر}$$

حال ۳۰ سانتی‌متر را به سه قسمت تقسیم می‌کنیم ($30 \div 3 = 10$) که طول هر قسمت ۱۰ سانتی‌متر است.
 ۱ ۲ ۳ ۴

ابتدا حاصل $(-2) - (-3)$ را به دست می‌آوریم:

$$-3 + 2 = -1$$

اختلاف دو عدد (-5) و (-1) را به مبداء جدید، یعنی (-1) اضافه می‌کنیم.

$$(-1) - (-5) = -1 + 5 = 4$$

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

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(محمد بمیرایی)

۶۸- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$11 + 12 + 13 + \dots + 98 + 99 + 100 = (11 + 100) + (12 + 99) + \dots + (55 + 56)$$

برای محاسبه‌ی عبارت، ۴۵ جفت عدد را مانند نمونه جمع می‌کنیم که حاصل جمع هر جفت ۱۱۱ است. پس حاصل عبارت برابر است با:

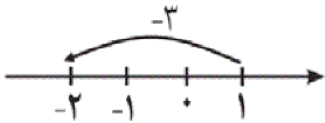
$$45 \times 111 = 4995$$

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(محمد بمیرایی)

۶۹- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

در گزینه‌ی «۴» از ۱ به اندازه‌ی ۳ واحد به عقب برگشته‌ایم، پس:

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(محمد بمیرایی)

۷۰- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$3 - 2 \times ((-16 \div 2) \times 3 - 4) = 3 - 2 \times (-8 \times 3 - 4)$$

$$= 3 - 2 \times (-24 - 4) = 3 - 2 \times (-28) = 3 + 56 = 59$$

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(سهیل مسن خان‌پور)

۷۱- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

 n و $n+1$ دو عدد متوالی هستند. پس قطعاً یکی فرد و یکی زوج است. یک عدد زوج همواره بر ۲ بخش‌پذیر است و نمی‌تواند اول باشد مگراینکه برابر خود عدد ۲ باشد. بنابراین تنها مقدار ممکن برای n عدد ۱ است.

اول است. $\rightarrow n(n+1) = 1 \times 2 = 2 \rightarrow n = 1$

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

توجه؛ دو عدد نسبت به هم اول هستند اگر ب.م.م. آنها یک باشد.

گزینه‌ی «۱»: نادرست است زیرا ۸ و ۹ هر دو مرکب‌اند ولی $(۸, ۹) = ۱$

گزینه‌ی «۲»: نادرست است زیرا ۹ مرکب و ۳ اول است ولی $(۳, ۹) = ۳$

گزینه‌ی «۳»: درست است زیرا اعداد اول دو رقمی همگی فرد هستند و جمع دو عدد فرد همواره زوج است.

گزینه‌ی «۴»: نادرست است. زیرا همه‌ی اعداد اول نسبت به هم اول هستند.

۱ ۲ ۳ ۴

(محمدبمیرایی)

۷۳- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

مجموع مربع‌های دو عدد اول فرد، عددی زوج است، پس در این‌جا یکی از اعداد اول، زوج است. تنها عدد زوج اول عدد ۲ است. پس:

$$۲^۲ = ۴$$

$$\Rightarrow ۲۹۳ - ۴ = ۲۸۹$$

$$۲۸۹ = ۱۷ \times ۱۷$$

پس یکی از اعداد ۱۷ و عدد دیگر ۲ است. پس:

$$۱۷ - ۲ = ۱۵ = \text{اختلاف دو عدد}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(علی ارجمند)

۷۴- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

$$۳۲۳ = ۱۷ \times ۱۹$$

$$۲۲۱ = ۱۳ \times ۱۷$$

$$۲۵۳ = ۱۱ \times ۲۳$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

(بنیامین قریشی)

۷۵- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

با توجه به تعریف صفحه‌ی ۲۵ کتاب درسی، گزینه‌ی «۲» صحیح است.

۱ ۲ ۳ ۴

$$(25, 15) = 5$$

$$(18, 12) = 6$$

$$\Rightarrow [(25, 15), (18, 12)] = [5, 6] = 30$$

$$[16, 20] = 80$$

$$[12, 8] = 24$$

$$\Rightarrow ([16, 20], [12, 8]) = (80, 24) = 8$$

$$\frac{[(25, 15), (18, 12)]}{([16, 20], [12, 8])} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4}$$

$$17640 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^2 \Rightarrow 2 + 3 + 5 + 7 = 17$$

اعداد اول کوچک‌تر از ۸۶، ۲۳ عدد زیر هستند لذا بایستی ۶۲ عدد را خط بزیم:

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83$$

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) = \frac{-3 \times 9 + 1 \times 12 - 8 \times 8}{72} = \frac{-27 + 12 - 64}{72} = \frac{-79}{72}$$

$$1 - 8 \frac{1}{5} = 1 - \frac{41}{5} = \frac{-36}{5}$$

$$\Rightarrow A = \frac{-79}{72} \times \frac{-36}{5} = \frac{79}{10} = 7 \frac{7}{10}$$

$\{2, 11, 101, 1001, 110, 1100, 1010, 20, 200\}$ مجموعه‌ی اعداد کوچک‌تر از ۱۳۷۶ که مجموع ارقامشان برابر ۲ است.

از میان اعداد مجموعه‌ی بالا اعداد ۱۰۱۰ و ۱۱۰۰ و ۱۱۰ و ۲۰ و ۲۰۰ بر ۱۰ بخش‌پذیرند و عدد ۱۰۰۱ بر ۱۱ بخش‌پذیر است. پس فقط ۳

عدد ۲ و ۱۱ و ۱۰۱ اول هستند.

۴

۳

۲

۱

www.kanoon.ir