



RIAZISARA

www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

**درسنامه ها و جزوه های ریاضی
سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور
نمونه سوالات امتحانات ریاضی
نرم افزارهای ریاضیات**

و...

ریاضی سرا در تلگرام: (@riazisara)



<https://t.me/riazisara>

ریاضی سرا در اینستاگرام: (@riazisara.ir)



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

۶۱- حاصل عبارت $A = (-4 + \frac{3}{7}) - (-2\frac{1}{7}) + (-2 - \frac{5}{7})$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$-5\frac{1}{7}$ (۴)

$-4\frac{1}{7}$ (۳)

$-4\frac{6}{7}$ (۲)

$-3\frac{6}{7}$ (۱)



۶۲- اندازه زاویه مشخص شده با علامت سؤال، چند درجه است؟

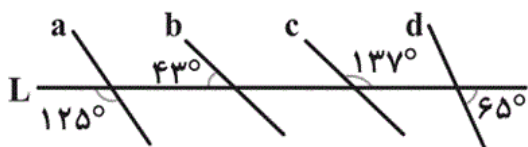
۱۴۰ (۲)

۸۰ (۱)

۱۱۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۶۳- در شکل زیر کدام دو خط با هم موازی هستند؟



d و c (۴)

c و a (۳)

c و b (۲)

b و a (۱)

۶۴- کدام شکل زیر، مرکز تقارن ندارد؟

(۲) مثلث متساوی الاضلاع

(۱) مربع

(۴) دایره

(۳) مستطیل

۶۵- ب.م.م دو عدد برابر ۲۴ شده است. ک.م.م این دو عدد کدام می‌تواند باشد؟

۳۲۴ (۴)

۲۶۴ (۳)

۲۰۴ (۲)

۱۵۶ (۱)

۶۶- مجموع همه شمارنده‌های اول عدد ۱۱۲۰ کدام است؟

۱۹ (۴)

۱۶ (۳)

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۶۷- عددی بر ۲۵ و ۱۰ و ۳۵ بخش پذیر است. کدام گزینه در مورد این عدد صحیح است؟

(۱) این عدد حتماً بر ۲۵۰ بخش پذیر است.

(۲) این عدد حتماً بر ۳۵۰ بخش پذیر است.

(۳) این عدد حتماً بر ۷۵ بخش پذیر است.

(۴) این عدد حتماً بر ۱۵۰ بخش پذیر است.

۶۸- بین اعداد ۲۹- و ۱۷ چند عدد اول وجود دارد؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۴

(۲) ۷

(۱) ۶

۶۹- در روش غربال برای پیدا کردن اعداد اول کوچک تر از ۳۰، آخرین عددی که برای اولین بار خط

می خورد کدام است؟

(۴) ۲۴

(۳) ۲۷

(۲) ۲۸

(۱) ۲۵

۷۰- مجموع کوچک ترین و بزرگ ترین عدد اول بین ۲۰ و ۴۰ کدام است؟

(۴) ۷۲

(۳) ۶۸

(۲) ۶۰

(۱) ۵۴

۷۱- حاصل کدام گزینه، عددی اول است؟

(۴) 125×60

(۳) $25 + 2^2 + 15$

(۲) 71×35

(۱) $3^4 - 3^3$

۷۲- کوچک ترین شمارنده اول عدد $19^{19} + 17^{17}$ چیست؟

(۴) ۱

(۳) ۵

(۲) ۳

(۱) ۲

۷۳- چند عدد اول ۳ رقمی وجود دارد که مجموع همه ارقام آنها ۱۲ است؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۱

(۱) ۲

۷۴- اختلاف دو عدد اول ۹۹ می‌باشد. مجموع این دو عدد چند است؟

۱۱۳ (۴)

۸۷ (۳)

۱۰۳ (۲)

۹۴ (۱)

۷۵- در روش غربال برای تعیین اعداد اول بین ۱ تا ۳۰۰، کدام عدد اول است که هیچ‌یک از

مضرب‌هایش به وسیله آن عدد خط نمی‌خورد؟

۲۳ (۴)

۱۷ (۳)

۱۳ (۲)

۱۱ (۱)

۷۶- در الگوریتم غربال، برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۵۰۰۰، کدام یک از اعداد زیر دیرتر خط

می‌خورد؟

۳۸۰۱ (۴)

۴۶۲۵ (۳)

۴۱۴۱ (۲)

۴۹۴۹ (۱)

۷۷- یک n ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟

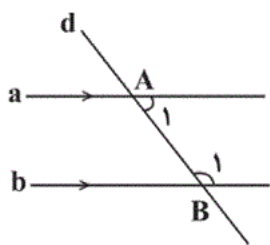
$n-2$ (۴)

$n-1$ (۳)

n (۲)

$n+1$ (۱)

۷۸- در شکل زیر نیم‌سازهای زوایای \hat{A}_1 و \hat{B}_1 با یک‌دیگر چه زاویه‌ای می‌سازند؟



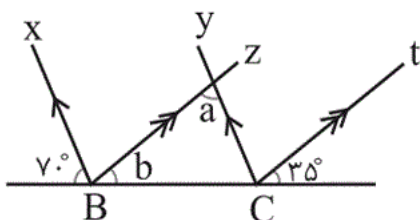
90° (۲)

80° (۱)

120° (۴)

110° (۳)

۷۹- در شکل زیر، $Bz \parallel Ct$ و $Bx \parallel Cy$ است. حاصل $a - b$ برابر است با:



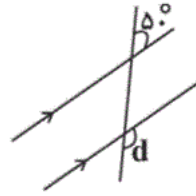
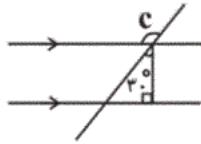
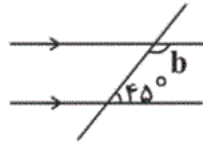
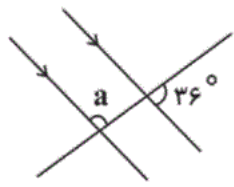
40° (۲)

35° (۱)

50° (۴)

45° (۳)

۸۰- در چهار شکل زیر، کدام زاویه از سایر زاویه‌ها بزرگ‌تر است؟



a (۱)

b (۲)

c (۳)

d (۴)

۶۱- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(نگاه به گذشته: ممد بمیرایی)

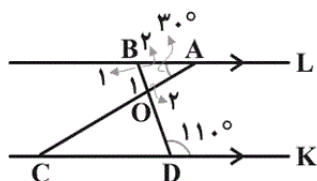
$$\left. \begin{aligned} (-4 + \frac{3}{7}) &= \frac{-28 + 3}{7} = \frac{-25}{7} \\ (-2\frac{1}{7}) &= \frac{-15}{7} \\ (-2 - \frac{5}{7}) &= \frac{-14 - 5}{7} = \frac{-19}{7} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A = (-4 + \frac{3}{7}) - (-2\frac{1}{7}) + (-2 - \frac{5}{7}) = \frac{-25 + 15 - 19}{7} = \frac{-29}{7} = -4\frac{1}{7}$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

(مجتبی مباحدی)

شکل را به صورت زیر نام گذاری می‌کنیم.



خط L با K موازی و BD مورب است پس:

$$\hat{B}_1 = 110^\circ$$

در نتیجه:

$$\hat{B}_2 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

مجموع زاویه‌های مثلث ABO برابر 180° است. پس:

$$\hat{O}_2 = 180^\circ - (30^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

بنابراین:

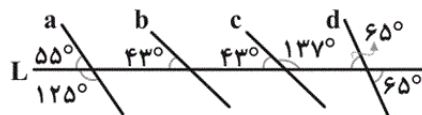
$$\hat{O}_1 = 180^\circ - \hat{O}_2 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

(مجتبی مباحدی)

زاویه تندی را که هر خط با خط L می‌سازد، می‌یابیم.



چون زاویه‌های تند بین دو خط b و c با خط L، با هم مساوی‌اند، دو خط b و c موازی هستند.

۱ ۲ ۳ ۴

۶۴- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

(فرزاد شیرممدلی)

مثلث متساوی‌الاضلاع ۳ محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. چون نقطه‌ای وجود ندارد که این مثلث با دوران 180° درجه حول این نقطه،

بر روی خودش منطبق شود.

۱ ۲ ۳ ۴

همواره ب.م.م دو عدد شمارنده ک.م.م آن دو عدد است. که در بین گزینه‌ها فقط عدد ۲۶۴ بر ۲۴ بخش پذیر است.

۱ ۲ ۳ ۴

عدد ۱۱۲۰ را تجزیه می‌کنیم.

$$1120 = 112 \times 10 = 2 \times 56 \times 10 = 2 \times 7 \times 8 \times 2 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7$$

۲ و ۵ و ۷ شمارنده‌های اول عدد ۱۱۲۰ هستند. که مجموع آنها برابر ۱۴ است.

۱ ۲ ۳ ۴

کوچکترین عددی که بر ۳ عدد ۲۵ و ۱۰ و ۳۵ بخش پذیر است، برابر با ک.م.م این سه عدد است.

$$25 = 5 \times 5$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$35 = 5 \times 7$$

$$[25, 10, 35] = 2 \times 5 \times 5 \times 7 = 350$$

که این عدد حتماً بر ۳۵۰ بخش پذیر است.

۱ ۲ ۳ ۴

اعداد اول بین ۲۹- و ۱۷ به صورت زیر است:

۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳

۱ ۲ ۳ ۴

$$\sqrt{25} < \sqrt{30} < \sqrt{49} \Rightarrow 5 < \sqrt{30} < 7$$

برای پیدا کردن اعداد اول کوچک‌تر از ۳۰ به ترتیب مضرب‌های ۲، ۳ و ۵ را خط می‌زنیم. در مرحله حذف مضارب عدد ۵، آخرین عددی که

خط می‌خورد عدد ۲۵ است. دیگر مضارب عدد ۵ در مراحل قبلی خط خورده‌اند.

۱ ۲ ۳ ۴

به روش غربال ابتدا مضرب‌های ۲ (با دایره مشخص شده‌اند)، سپس ۳ (با مربع مشخص شده‌اند) و در نهایت مضرب‌های ۵ (با مثلث مشخص

شده‌اند). را خط می‌زنیم:

۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۲۹, ۳۰

۳۱, ۳۲, ۳۳, ۳۴, ۳۵, ۳۶, ۳۷, ۳۸, ۳۹

کوچک‌ترین عدد اول بین ۲۰ و ۴۰: ۲۳

بزرگ‌ترین عدد اول بین ۲۰ و ۴۰: ۳۷

$$\Rightarrow 23 + 37 = 60$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$۲۵ + ۲ + ۱ = ۳۲ + ۴ + ۱ = ۳۷$$

حاصل گزینه «۳» برابر با ۳۷ است که عددی اول است.

حاصل گزینه «۱» عددی زوج (غیر از ۲) است. در نتیجه عددی مرکب است.

حاصل گزینه «۲» بر اعداد ۷ و ۳ بخش‌پذیر است.

عدد گزینه «۴» بر عدد ۵ بخش‌پذیر است.

۱ ۲ ۳ ۴

اعداد ۱۷ و ۱۹ اعدادی فرد هستند که به توان هر عدد طبیعی برسند، حاصل آن‌ها فرد خواهد بود. و می‌دانیم

زوج = فرد + فرد، یعنی مجموع این دو عدد بر ۲ بخش‌پذیر است.

دقت کنید که کوچک‌ترین شمارندهٔ این عدد، ۱ و کوچک‌ترین شمارندهٔ اول این عدد، ۲ است.

۱ ۲ ۳ ۴

چون مجموع ارقام ۱۲ شده‌است، می‌توان گفت این عدد بر ۳ بخش‌پذیر است که در این صورت نمی‌تواند عددی اول باشد.

۱ ۲ ۳ ۴

چون اختلاف این دو عدد، عددی فرد است، می‌توان نتیجه گرفت که یکی از آن‌ها زوج و دیگری فرد است و از آن‌جا که تنها عدد اول زوج

عدد ۲ است، عدد دیگر ۱۰۱ خواهد بود، پس:

$$۱۰۱ + ۲ = ۱۰۳$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$(۱۱)^۲ = ۱۲۱ < ۳۰۰$$

$$(۱۳)^۲ = ۱۶۹ < ۳۰۰$$

$$(۱۷)^۲ = ۲۸۹ < ۳۰۰$$

$$(۲۳)^۲ = ۵۲۹ > ۳۰۰$$

پس مضارب عدد ۲۳ در مراحل قبلی توسط اعداد اول دیگر خط می‌خورند.

۱ ۲ ۳ ۴

نکته: در الگوریتم غربال، عددی دیرتر خط می‌خورد که کوچک‌ترین شمارندهٔ اول آن از کوچک‌ترین شمارندهٔ اول سایر گزینه‌ها بزرگ‌تر

باشد. عدد ۴۹۴۹ بر ۷، عدد ۴۶۲۵ بر ۵ و عدد ۳۸۰۱ بر ۳ بخش‌پذیرند ولی عدد ۴۱۴۱ بر عدد ۴۱ بخش‌پذیر است که شمارندهٔ اول

بزرگ‌تری نسبت به شمارنده‌های اول سایر گزینه‌ها دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

هر n ضلعی منتظم به تعداد ضلع‌هایش محور تقارن دارد.

- ۱ ۲ ۳ ۴

$$a \parallel b \xrightarrow{\text{مورب } d} \hat{A}_1 = \hat{B}_\gamma = 180^\circ - \hat{B}_1 \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{B}_1 = 180^\circ$$

نیم‌سازهای \hat{A}_1 و \hat{B}_1 را رسم می‌کنیم و فرض می‌کنیم یک‌دیگر را در نقطه O قطع می‌کنند.

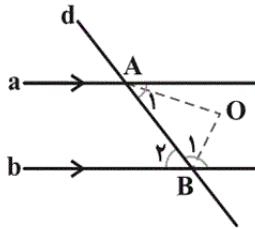
در مثلث OAB داریم:

$$\hat{O} + \frac{\hat{A}_1}{2} + \frac{\hat{B}_1}{2} = 180^\circ$$

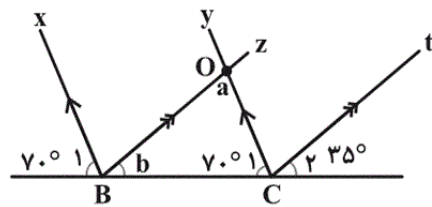
$$\Rightarrow \hat{O} + \frac{1}{2}(\hat{A}_1 + \hat{B}_1) = 180^\circ$$

$$\hat{O} + \frac{1}{2} \times 180^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{O} + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{O} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$



- ۱ ۲ ۳ ۴



$$Bx \parallel Cy \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{B}_1 = 70^\circ$$

$$Bz \parallel Ct \Rightarrow b = \hat{C}_\gamma = 35^\circ$$

$$\text{BOC مثلث در: } a = 180^\circ - (35^\circ + 70^\circ) \Rightarrow a = 75^\circ$$

$$a = 75^\circ, b = 35^\circ \Rightarrow a - b = 75^\circ - 35^\circ = 40^\circ$$

- ۱ ۲ ۳ ۴

اندازه زاویه‌ها را براساس قاعده خطوط موازی-مورب به دست می آوریم:

$$\left. \begin{array}{l} a + 36^\circ = 180^\circ \rightarrow a = 144^\circ \\ b + 45^\circ = 180^\circ \rightarrow b = 135^\circ \\ 30^\circ + 90^\circ = c \rightarrow c = 120^\circ \\ d + 50^\circ = 180^\circ \rightarrow d = 130^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow a > b > d > c$$

۴

۳

۲

۱ ✓