



سایت ویژه ریاضیات 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>

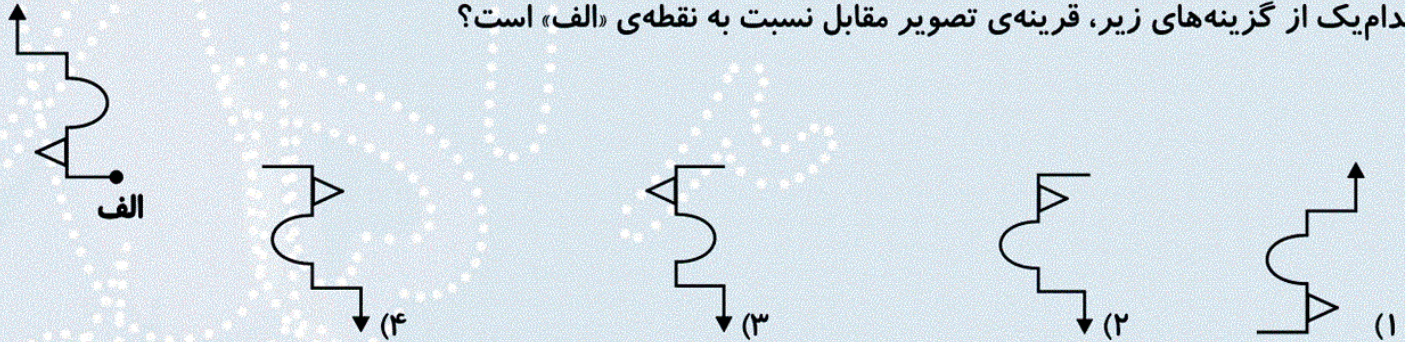
(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

ریاضی ، مرکز تقارن و تقارن مرکزی - ۱ سوال -

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، قرینه‌ی تصویر مقابل نسبت به نقطه‌ی «الف» است؟



ریاضی ، کسر، نسبت و تناسب - ۲ سوال -

۴۴- نسبت طول به عرض زمینی به شکل مستطیل ۹ به ۲ است. اگر محیط زمین ۴۴ متر باشد، عرض مستطیل چند متر است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۶

۵۳- نسبت قاعده به ارتفاع مثلثی ۸ به ۴ است. اگر اختلاف قاعده و ارتفاع مثلث ۳۲ باشد، مساحت مثلث کدام است؟

- (۱) ۲۰۴۸ (۲) ۱۰۲۴ (۳) ۱۰۰۴ (۴) ۲۰۶۸

ریاضی ، درصد - ۵ سوال -

۵۱- وقتی اضلاع یک مکعب را نصف می‌کنیم، حجم آن چند درصد کاهش می‌یابد؟

- (۱) ۱۲/۵ (۲) ۸۷/۵ (۳) ۵۰ (۴) ۸۰

۵۲- نصف ۴۰٪ زاویه‌ی نیم صفحه چند درجه است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۷۲ (۳) ۹۰ (۴) ۶۰

۴۳- دانش آموزی می خواهد ۲۵ درصد شکل زیر را رنگ کند. برای این کار او باید چند خانه را کامل رنگ کند؟



۳ (۲)

۲ (۱)

۸ (۴)

۴ (۳)

۴۵- $\frac{6}{8}$ از $\frac{7}{15}$ عددی، معادل چند درصد از آن عدد است؟

۳۵ درصد (۴)

۲۵ درصد (۳)

۲۰ درصد (۲)

۷۵ درصد (۱)

۴۸- اگر محیط یک مربع را ۲۰٪ اضافه کنیم، چند درصد به مساحت آن افزوده می شود؟ (در حالت دوم نیز مربع باقی می ماند.)

۴۴٪ (۴)

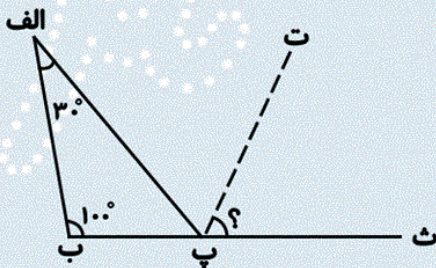
۲۵٪ (۳)

۴۰٪ (۲)

۲۰٪ (۱)

ریاضی، خط و زاویه - ۷ سوال -

۴۹- در شکل زیر «پ ت» نیمساز زاویه «الف پ ت» است. زاویه «ت پ ت» چند درجه است؟



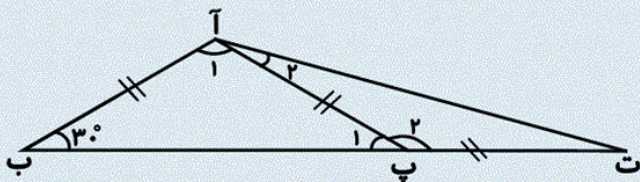
۵۰° (۱)

۷۰° (۲)

۶۵° (۳)

۶۰° (۴)

۵۰- در شکل زیر زاویه $\hat{آ}$ چند درجه است؟ (ضلع آ ب = ضلع آ پ = ضلع پ ت)



۳۰° (۱)

۱۵° (۲)

۶۰° (۳)

۴۵° (۴)

۴۲- مکمل مکمل متمم زاویه ۴۸ درجه، چند درجه است؟

۳۲ (۴)

۳۸ (۳)

۴۲ (۲)

۴۸ (۱)

۴۶- زاویه‌ی بین عقربه‌ی ساعت شمار و دقیقه‌شمار در ساعت ۱۲:۳۰ چند درجه است؟

۹۰ (۴)

۱۶۵ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

۴۷- اندازه‌ی یک زاویه‌ی مثلث قائم‌الزاویه برابر 27° است. ثلث مکمل متمم زاویه‌ی سوم (زاویه‌ی تند دیگر)

چند درجه است؟

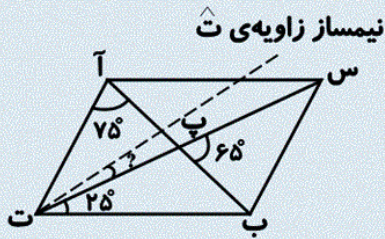
51° (۴)

39° (۳)

21° (۲)

117° (۱)

۵۴- با توجه به شکل، زاویه‌ی بین نیمساز زاویه‌ی «ت» و پاره‌خط «س ت» چند درجه است؟



$6/5^\circ$ (۱)

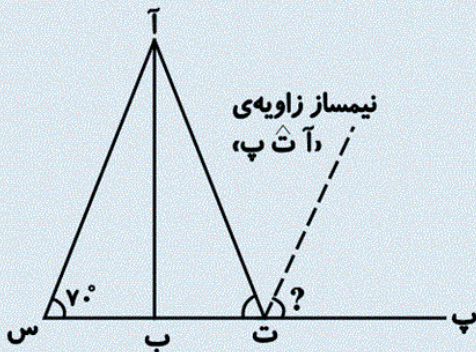
$7/5^\circ$ (۲)

8° (۳)

12° (۴)

۵۵- اگر پاره‌خط «آ ب» عمود بر ضلع «ت س» و نیمساز زاویه‌ی «آ» باشد، زاویه‌ی مشخص شده با علامت سؤال

چند درجه است؟



55° (۲)

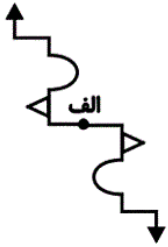
90° (۴)

70° (۱)

20° (۳)

۴۱- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

«نگاه به گذشته - سعید اصحابی»



برای به دست آوردن قرینه‌ی تصویر نسبت به نقطه‌ی «الف» کافی است آن را 180° حول آن بچرخانیم.

۱ ۲ ۳ ۴

۴۴- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۴ کتاب درسی)

«ندا اسلامی زاده»

طول	۹	۱۸
عرض	۲	۴
(طول + عرض)	۱۱	۲۲
محیط	$(۹ + ۲) \times ۲ = ۲۲$	۴۴

متر ۴ = عرض

۱ ۲ ۳ ۴

۵۳- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۴ کتاب درسی)

«ندا اسلامی زاده»

از جدول تناسب داریم:

قاعده	۸	?
ارتفاع	۴	?
اختلاف	$۸ - ۴ = ۴$	۳۲

$$\text{قاعده} = ۸ \times ۸ = ۶۴$$

$$\text{ارتفاع} = ۴ \times ۸ = ۳۲$$

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{1}{2} \times \text{قاعده} \times \text{ارتفاع} = \frac{1}{2} \times ۶۴ \times ۳۲ = ۱۰۲۴$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۱- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

«مجتبی مجاهدی»

برای راحتی فرض کنید که ابعاد مکعب یک باشند. پس حجم آن برابر است با:

$$1 \times 1 \times 1 = 1$$

اگر اضلاع مکعب را نصف کنیم، حجم آن برابر می‌شود با:

$$\text{حجم جدید} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\text{مقدار حجم کاهش یافته} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} = \frac{7}{8} \times 100\% = 87.5\%$$

۱ ۲ ۳ ۴

۵۲- (اندازه‌گیری و تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ و ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

«مجتبی مجاهدی»

زاویه‌ی نیم صفحه ۱۸۰ درجه است.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 40 & ? \\ \hline 100 & 180 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \frac{?}{180} = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{?}{180} = \frac{4}{10} \Rightarrow ? = \frac{4 \times 180}{10} = 72$$

حال نصف ۷۲ درجه برابر با ۳۶ درجه است.

۱ ۲ ۳ ۴

۴۳- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

«الیاس اردان»

۱۲ = تعداد کل خانه‌ها

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \times 12 = 3 \quad \text{یا} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline 25 & ? \\ \hline 100 & 12 \\ \hline \end{array} \Rightarrow ? = \frac{25 \times 12}{100} = 3$$

۳ خانه باید رنگ شوند.

۱ ۲ ۳ ۴

۴۵- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

«محمد اسماعیل زاده»

$$\frac{1}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{20} \rightarrow \frac{7}{20} = \frac{\square}{100} \Rightarrow \square = \frac{7 \times 5}{1} = 35\%$$

۱ ۲ ۳ ۴

۴۸- (تناسب و درصد - صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

«مهزاد حسنی مقدم»

اگر محیط مربع ۱۰۰ باشد، اندازه‌ی هر ضلع آن $۱۰۰ \div ۴ = ۲۵$ است. پس مساحت آن $۲۵ \times ۲۵ = ۶۲۵$ است. حال اگر ۲۰٪ محیط مربع را اضافه کنیم، یعنی ۲۰ به ۱۰۰ اضافه شود، محیط ۱۲۰ می‌شود. پس اندازه‌ی جدید هر ضلع $۱۲۰ \div ۴ = ۳۰$ می‌شود. پس مساحت جدید آن $۳۰ \times ۳۰ = ۹۰۰$ خواهد بود. پس $۹۰۰ - ۶۲۵ = ۲۷۵$ به مساحت اضافه می‌شود.

$$\frac{۲۷۵}{۶۲۵} = \frac{\square}{۱۰۰} \Rightarrow \square = \frac{۲۷۵ \times ۱۰۰}{۶۲۵} = ۴۴\%$$

۴۴٪ به مساحت افزوده می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴

«محمد اسماعیل زاده»

۴۹- (اندازه‌گیری - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

مجموع زاویه‌های داخلی یک مثلث ۱۸۰ درجه است. بنابراین:

$$\text{«ب پ الف»} = ۱۸۰^\circ - (۱۰۰^\circ + ۳۰^\circ) = ۱۸۰^\circ - ۱۳۰^\circ = ۵۰^\circ$$

زاویه‌ی «ث پ الف» مکمل زاویه‌ی «ب پ الف» است. بنابراین:

$$\text{«ث پ الف»} = ۱۸۰^\circ - ۵۰^\circ = ۱۳۰^\circ$$

چون «پ ت» نیمساز زاویه‌ی «ث پ الف» است، بنابراین:

$$\text{«ث پ ت»} = ۱۳۰^\circ \div ۲ = ۶۵^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

«زهرا یوسفی»

۵۰- (اندازه‌گیری - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

$$\hat{A} = \hat{P} \Rightarrow \text{مثلث «آ ب پ» متساوی‌الساقین است} \Rightarrow \hat{B} = \hat{P}_1 = ۳۰^\circ$$

$$\hat{P}_1 + \hat{P}_2 = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{P}_2 = ۱۸۰^\circ - ۳۰^\circ = ۱۵۰^\circ$$

$$\hat{A}_2 = \hat{T} \Rightarrow \text{مثلث «آ پ ت» متساوی‌الساقین است} \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{T}$$

$$\hat{A}_2 + \hat{P}_2 + \hat{T} = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{P}_2 + (۲ \times \hat{A}_2) = ۱۸۰^\circ \Rightarrow (۲ \times \hat{A}_2) = ۱۸۰^\circ - ۱۵۰^\circ = ۳۰^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 = ۳۰^\circ \div ۲ = ۱۵^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

«ساناز نادری شیران»

۴۲- (اندازه‌گیری - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

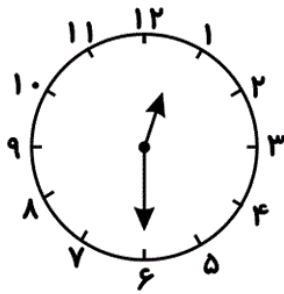
مکمل مکمل متمم زاویه‌ی ۴۸ درجه یعنی متمم زاویه‌ی ۴۸ درجه که ۴۲ درجه می‌شود.

$$۹۰^\circ - ۴۸^\circ = ۴۲^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

۴۶- (اندازه گیری - صفحه های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

کل زاویه ی دایره ۳۶۰ درجه است. پس زاویه ی بین هر دو عدد متوالی $360 \div 12 = 30$ درجه است و در ساعت ۱۲:۳۰ عقربه ساعت شمار دقیقاً وسط عدد ۱۲ و ۱ قرار گرفته، پس زاویه ی بین عقربه ی ساعت شمار و دقیقه شمار برابر است با:



«زهرا یوسفی»

$$(5 \times 30^\circ) + (30^\circ \div 2) = 165^\circ$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۴۷- (اندازه گیری - صفحه های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

«مهزاد حسنی مقدم»

$$\text{زاویه ی سوم} = 180^\circ - (27^\circ + 90^\circ) = 63^\circ$$

$$\text{متمم زاویه ی سوم} = 90^\circ - 63^\circ = 27^\circ$$

$$\text{مکمل متمم زاویه ی سوم} = 180^\circ - 27^\circ = 153^\circ$$

$$\text{ثلث مکمل متمم زاویه ی سوم} = 153^\circ \div 3 = 51^\circ$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

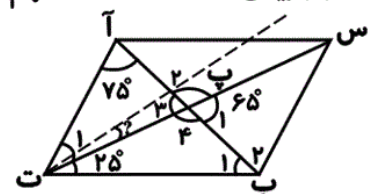
۵۴- (اندازه گیری - صفحه های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

«زهرا یوسفی»

$$\hat{p}_1 = \hat{p}_3 = 65^\circ \text{ (متقابل به رأس)} \rightarrow \hat{t}_1 = 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{t} = 40^\circ + 25^\circ = 65^\circ$$

نیمساز زاویه ی \hat{t}



وقتی نیمساز آن را رسم کنیم، دو زاویه ی برابر با اندازه $65^\circ \div 2 = 32.5^\circ$ به دست می آید. پس زاویه ی بین «س ت» و نیمساز \hat{t} برابر است با:

$$\Rightarrow ? = 32.5^\circ - 25^\circ = 7.5^\circ$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

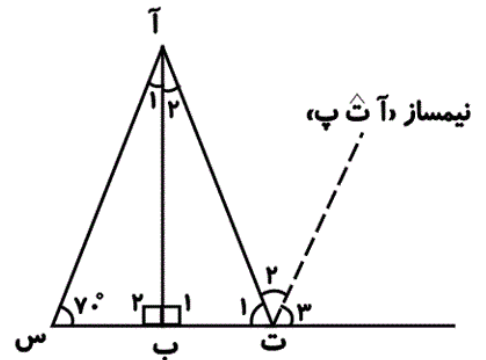
«آب» نیم‌ساز زاویه‌ی «آ» است، بنابراین $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$. هم‌چنین «آب» عمود بر ضلع «تس» است، پس $\hat{B}_1 = \hat{B}_2 = 90^\circ$. در نتیجه خواهیم داشت:

$$\hat{A}_1 + \hat{S} + \hat{B}_2 = 180^\circ \rightarrow \hat{A}_1 + 90^\circ + 70^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{A}_1 = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$$

$$\hat{A}_2 = \hat{A}_1 = 20^\circ \rightarrow \hat{T}_1 = 180^\circ - (90^\circ + 20^\circ) = 70^\circ$$

$$\hat{T}_1 + \hat{T}_2 + \hat{T}_3 = 180^\circ \rightarrow \hat{T}_2 + \hat{T}_3 = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\hat{T}_2 = \hat{T}_3 \Rightarrow \hat{T}_2 = \hat{T}_3 = 110^\circ \div 2 = 55^\circ$$



۴

۳

۲ ✓

۱