



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...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir)

ریاضی سرا در اینستاگرام:



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



ریاضی هشتم ، بادآوری عددهای صحیح - ۱ سوال

۲۱- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$1 - 3 + 5 - 7 + 9 - \dots - 99 + 101 = ?$$

۵۱) ۲

-۵۱) ۱

-۱۰۲) ۴

۱۰۲) ۳

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، مرور فصل ۲ - ۱ سوال

۱۴- در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰۰ برای تعیین اعداد اول، چهارصدمین عددی که خط می‌خورد چند است؟

۴۰۰) ۲

۲۰۰) ۱

۸۰۰) ۴

۶۰۰) ۳

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، توازی و تعامد - ۲ سوال

۱۸- اگر نقاط A، B و C در شکل زیر، روی یک خط راست نباشند، با اضافه کردن یک رأس به این ۳ رأس حداقل چند متوازی‌الاضلاع متمایز می‌توانیم داشته باشیم؟

C

A

B

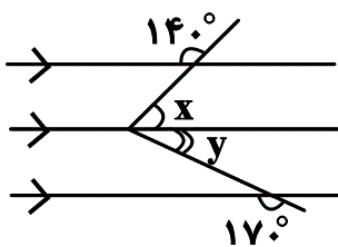
۲) ۲

۱) ۱

۴) بی‌شمار

۳) ۳

آزمون ۶ مهر



- (۱) ۹۰°
- (۲) ۵۰°
- (۳) ۲۱۰°
- (۴) ۱۳۵°

آزمون ۶ مهر

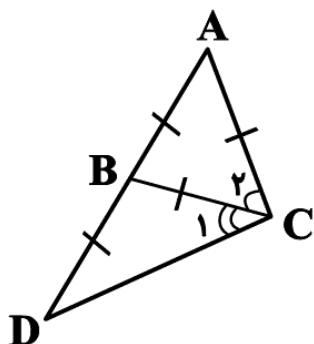
ریاضی هشتم، مرور فصل ۳ - ۲ سوال

۱۳ - اگر مجموع زوایای داخلی یک $n+1$ ضلعی 1980 درجه باشد، کدام عبارت درباره n ضلعی منتظم درست است؟

- (۱) مجموع زوایای خارجی آن 900 درجه است.
- (۲) به وسیله آن، می‌توان سطحی را کاشی کاری کرد. (به غیر از حاشیه سطح)
- (۳) اندازه هر زاویه داخلی آن $128/5$ است.
- (۴) عددی فرد است.

آزمون ۶ مهر

۲۳ - اگر در شکل زیر، همه اضلاع AB , AC , BC و BD با هم برابر باشند، $\hat{C} - \hat{D}$ چند درجه است؟



- (۱) ۳۰°
- (۲) ۴۵°
- (۳) ۳۵°
- (۴) ۴۰°

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم، ساده کردن عبارت های جبری - ۱ سوال

۱۵- حاصل عبارت $(a+b)^2 - (a-b)^2$ ، همواره برابر با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

۲) صفر

(۱) $(2ab)^2$

(۴) $a^2 + b^2$

(۳) $4ab$

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، جمع بردارها - ۱ سوال

۲۹- از نقطه A به مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، ۲ واحد افقی به سمت چپ و ۴ واحد عمودی به سمت پایین حرکت می‌کنیم و به نقطه B

می‌رسیم. بردار انتقالی را که به دست می‌آید، \vec{c} می‌نامیم. قرینه بردار \vec{c} حدوداً به چه شکلی می‌باشد؟

→ (۲)

↙ (۴)

← (۱)

↗ (۳)

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، مرور فصل ۵ - ۱ سوال

۲۴- اگر $\vec{j} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشد و داشته باشیم: $4\vec{a} + 3\vec{b} = 2\vec{X} + 2\vec{j}$ کدام است؟

۲) $2\vec{i} - 2\vec{j}$

۱) $\vec{j} - \vec{i}$

۴) $\vec{i} + \vec{j}$

۳) $\vec{i} - \vec{j}$

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، مرور فصل ۱ - ۱ سوال

$$-\frac{3}{5} \div \left(-\frac{2}{5} + 1\frac{1}{10}\right) = ?$$

۱۶- مجدد معکوس حاصل عبارت روبرو کدام است؟

$$\frac{49}{9} \quad (2)$$

$$-\frac{6}{7} \quad (1)$$

$$\frac{49}{36} \quad (4)$$

$$\frac{36}{49} \quad (3)$$

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، تعیین عدددهای اول - ۱ سوال

۱۷- کدام عبارت درست نیست؟

(۱) هر عدد طبیعی، دست کم ۲ شمارنده طبیعی دارد.

(۲) هر عدد اول، دو شمارنده طبیعی دارد.

(۳) عدد ۱۰۷، اول است.

(۴) اعداد طبیعی، از لحاظ اول بودن و مرکب بودن به ۳ دسته تقسیم می‌شوند.

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، مرور فصل ۴ - ۱ سوال

۱۹- اتومبیلی مسافت ۱۲۰ Km را در مدت ۳ ساعت طی کرده است. اگر این اتومبیل در هر ساعت از این مسیر، ۱۰ Km بیش تر

از ساعت قبل طی کرده باشد، آن‌گاه چه کسری از مسافت را در ساعت آخر طی کرده است؟

$$\frac{3}{7} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

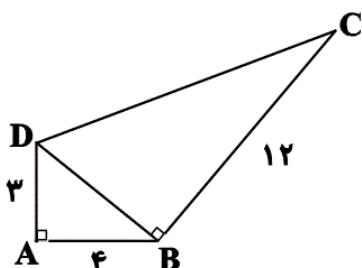
$$\frac{5}{12} \quad (4)$$

$$\frac{2}{5} \quad (3)$$

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، رابطه فیثاغورس - ۳ سوال

۱۱- مساحت چهارضلعی ABCD کدام است؟ (نقشه به گذشته)



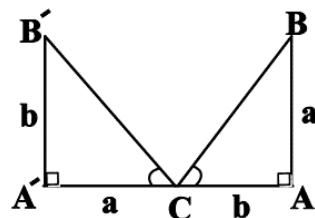
۳۲ (۱)

۲۸ (۲)

۲۴ (۳)

۳۶ (۴)

۲۵- درباره شکل زیر، کدام گزینه لزوماً درست است؟



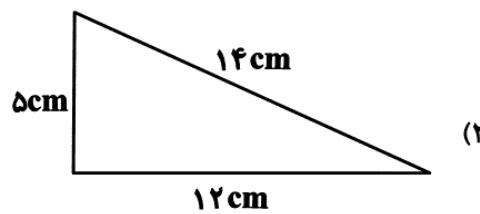
$$\hat{B} = \hat{B}' \quad (1)$$

$$\overline{AC} = \overline{A'C} \quad (2)$$

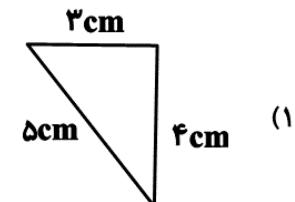
$$\overline{B'A'} = \overline{A'C} \quad (3)$$

$$\overline{BC} = \overline{B'C} \quad (4)$$

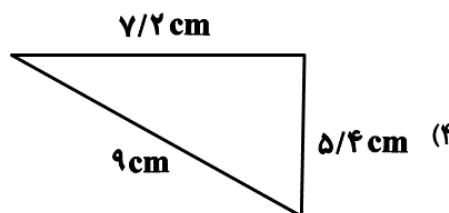
۳۰- کدام مثلث قائم الزاویه نیست؟



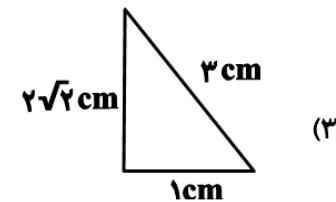
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

ریاضی هشتم ، تقسیم اعداد توان دار - ۱ سوال

۲۲- ربع 4^7 چند برابر نصف 2^9 است؟

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۶ (۴)

۸ (۳)

ریاضی هشتم ، خواص ضرب و تقسیم رادیکال ها - ۱ سوال

۱۲- حاصل $\sqrt{8+2\sqrt{8+2\sqrt{8+2\sqrt{10+2\sqrt{9}}}}}$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

۳) ۲

۲) ۱

۱) ۴

۴) ۳

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، دسته بندی داده ها - ۱ سوال

۲۶- برای مقایسه معدل دانش آموزان یک کلاس، نمایش تغییرات درجه حرارت مکانی معین در طول شبانه روز و نسبت تعداد

دانش آموزان سال نهم به کل دانش آموزان یک مدرسه، به ترتیب از راست به چپ بهتر است از کدام نمودار استفاده کنیم؟

۱) نمودار میله‌ای، نمودار دایره‌ای، نمودار خط شکسته

۲) نمودار تصویری، نمودار خط شکسته، نمودار میله‌ای

۳) نمودار میله‌ای، نمودار دایره‌ای، نمودار خط شکسته

۴) نمودار میله‌ای، نمودار خط شکسته، نمودار دایره‌ای

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، احتمال یا اندازه گیری شانس - ۱ سوال

۲۷- تاس سالمی را یک مرتبه پرتاب می‌کنیم. احتمال رخ دادن کدام گزینه برابر $\frac{1}{2}$ است؟

۲) عددی مضرب ۴ باید.

۱) عددی مضرب ۳ باید.

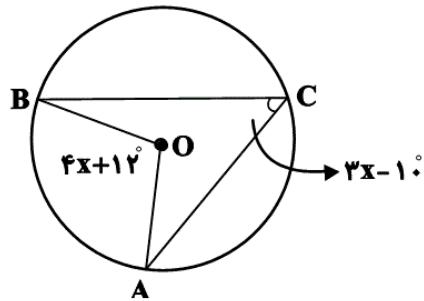
۴) عدد ۶ باید.

۳) عددی کوچک‌تر از ۴ باید.

آزمون ۶ مهر

ریاضی هشتم ، زوایه های محاطی - ۱ سوال

- ۲۸- با توجه به شکل زیر، اندازه کمان AB چند درجه است؟ (O مرکز دایره است).



۷۲ (۱)

۲۶ (۲)

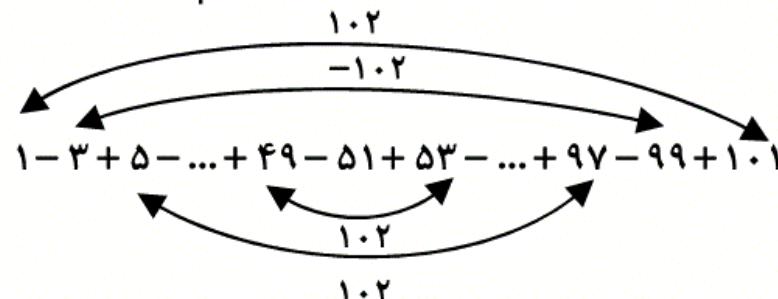
۷۶ (۳)

۹۲ (۴)

آزمون ۶ مهر

(علی ارجمند)

جفت عددها را به صورت زیر در نظر می‌گیریم:



حالا با توجه به عبارت بالا مقادیر ۱۰۲ و ۱۰۲ هم دیگر را

حذف می‌کنند تا به ۳ عدد وسط می‌رسیم که حاصل آنها

$$49 - 51 + 53 = -2 + 53 = 51$$

برابر است با:

(عددهای صحیح و گویا، صفحه‌های ۱ تا ۵)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۶ مهر

(مسام سلطان محمدی)

اولین عددی که خط می‌خورد $\rightarrow 1$

دومین عددی که خط می‌خورد $\rightarrow \underbrace{4}_{2 \times 2}$

سومین عددی که خط می‌خورد $\rightarrow \underbrace{6}_{2 \times 3}$

⋮

چهارصدمین عددی که خط می‌خورد $\rightarrow \underbrace{800}_{2 \times 400}$

(عددهای اول، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۸)

۴

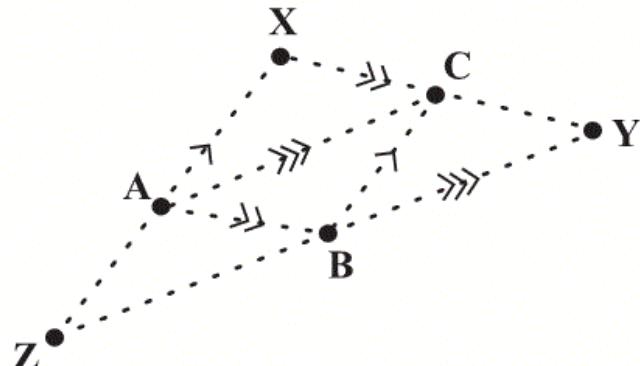
۳

۲

۱

آزمون ۶ مهر

اگر خطوطی موازی اضلاع این مثلث رسم کنیم، ۳ نقطه به دست می‌آید که بدین ترتیب ۳ متوازی‌الاضلاع متمایز را خواهیم داشت.



(چندضلعی‌ها، صفحه ۷۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون ۶ مهر

(همیم مشتاق نظر)

-۲۰

چون خطوط با هم موازیند پس X مکمل 140° است لذا:

$$x = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

y مکمل زاویه 170° است پس:

$$y = 180^\circ - 170^\circ = 10^\circ \Rightarrow y = 10^\circ$$

$$x + y = 10^\circ + 40^\circ = 50^\circ$$

(چندضلعی‌ها، صفحه ۷۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۶ مهر

(امیرحسین قربانی)

مجموع زوایای داخلی یک $2n+1$ ضلعی برابر است با:

$$((2n+1)-2) \times 180^\circ = 1980^\circ \Rightarrow 2n-1=11$$

$$\Rightarrow 2n=12 \Rightarrow n=6$$

$$= \frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

$$\text{از آنجا که } \frac{360^\circ}{120^\circ} = 3 \text{ عددی طبیعی است، پس می‌توان}$$

سطحی را به وسیلهٔ کاشی‌های ۶ ضلعی کاشی‌کاری کرد.

(به غیر از حاشیه سطح)

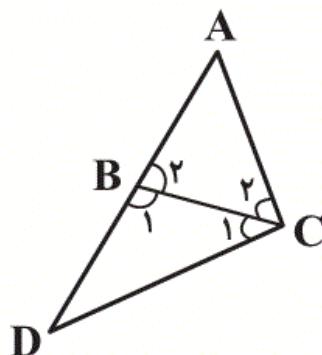
(هندضلعی‌ها، صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۵۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(امیرحسین قربانی)

-۲۳



$$\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} \Rightarrow \triangle ABC \text{ متساوی‌الاضلاع}$$

$$\Rightarrow \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\overline{BC} = \overline{BD} \Rightarrow \triangle BCD : \text{متساوی‌الساقین} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{D}$$

$$\triangle BCD : \hat{C}_1 + \hat{D} + \hat{B}_1 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{D} = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{D} = 30^\circ \Rightarrow \hat{C}_1 = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$$

(هندضلعی‌ها، صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۵۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(مساچ سلطان محمدی)

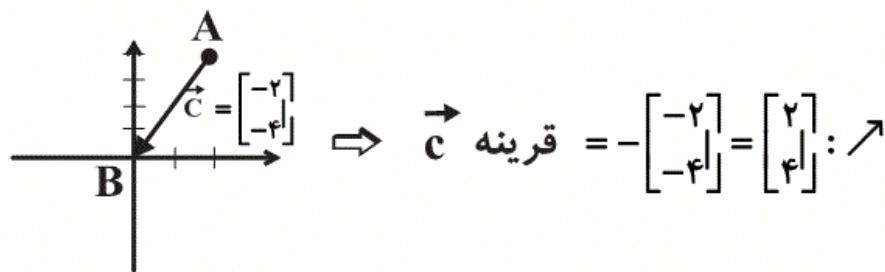
$$\begin{aligned}
 (a+b)^2 &= (a+b)(a+b) = a^2 + ab + ab + b^2 \\
 &= a^2 + 2ab + b^2 \\
 (a-b)^2 &= (a-b)(a-b) = a^2 - ab - ab + b^2 \\
 &= a^2 - 2ab + b^2 \\
 (a+b)^2 - (a-b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 - a^2 \\
 &\quad + 2ab - b^2 = 4ab
 \end{aligned}$$

(جبر و معادله، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(ایمان صادقی‌فرد)



(بردار و مختصات، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(همیم مشتاق‌نظم)

$$\begin{aligned}
 \vec{a} &= \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}, \quad 4\vec{a} + 3\vec{b} = 2\vec{X} + 2\vec{j} \\
 \Rightarrow 4\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 3\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} &= 2\vec{X} + 2\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \\
 \Rightarrow \begin{bmatrix} 8 \\ -12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 12 \end{bmatrix} &= 2\vec{X} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = 2\vec{X} \\
 \Rightarrow 2\vec{i} - 2\vec{j} &= 2\vec{X} \Rightarrow \vec{X} = \vec{i} - \vec{j}
 \end{aligned}$$

(بردار و مختصات، صفحه‌های ۶۹ تا ۸۲)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(بهزاد موسوی)

$$-\frac{3}{5} \div \left(-\frac{2}{5} + 1\frac{1}{10}\right) = -\frac{3}{5} \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{11}{10}\right) = -\frac{3}{5} \div \left(\frac{11}{10} - \frac{2}{5}\right)$$

$$-\frac{3}{5} \div \left(\frac{11}{10} - \frac{4}{10}\right) = -\frac{3}{5} \div \left(\frac{7}{10}\right) = -\frac{3}{5} \times \frac{\cancel{10}^2}{7} = -\frac{6}{7}$$

$$-\frac{6}{7} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{7}{6} \xrightarrow{\text{مجنور}} \left(-\frac{7}{6}\right) \times \left(-\frac{7}{6}\right) = \frac{49}{36}$$

(عددهای صحیح و گویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۸)

 ۴✓ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(بهزاد موسوی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست نیست زیرا عدد ۱ تنها یک شمارندهٔ طبیعی دارد.

گزینه ۲: هر عدد اول به جز ۱ و خودش شمارندهٔ طبیعی دیگری ندارد، پس این گزینه درست است.

گزینه ۳: عدد ۱۰۷ با توجه به روش غربال، اول است و این گزینه نیز درست می‌باشد.

گزینه ۴: اعداد طبیعی به ۳ دسته اول، مرکب و نه اول و نه مرکب (عدد ۱) تقسیم می‌شوند پس این گزینه درست می‌باشد.

(عددهای اول، صفحه‌های ۱۰ تا ۲۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱✓

آزمون ۶ مهر

(بهزاد موسوی)

اگر در ساعت اول x کیلومتر طی کرده باشد، در ساعت دوم $x+10$ و در ساعت سوم $x+20$ کیلومتر طی کرده است. پس:

$$x + (x+10) + (x+20) = 120$$

$$3x + 30 = 120 \Rightarrow x = 30 \text{ Km}$$

پس در ساعت آخر $x+20 = 30+20 = 50$ کیلومتر طی کرده است.

یعنی $\frac{50}{120} = \frac{5}{12}$ مسافت کل را در ساعت آخر طی کرده است.

(جبر و معادله، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۸)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

طبق رابطه فیثاغورس داریم:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 \Rightarrow BD^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow BD = 5$$

$$S_{ABCD} = S_{\Delta ABD} + S_{\Delta BDC} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 5 \times 12 \\ = 6 + 30 = 36$$

(مثلث، صفحه‌های ۸۷ تا ۸۱)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(سعید جعفری کافی آباد)

$$\begin{aligned} \Delta ABC : \overline{BC}^2 &= \overline{AC}^2 + \overline{AB}^2 = b^2 + a^2 \\ \Rightarrow \overline{BC} &= \sqrt{a^2 + b^2} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{BC} = \overline{B'C}$$

$$\begin{aligned} \Delta A'B'C : \overline{B'C}^2 &= \overline{A'C}^2 + \overline{A'B'}^2 = a^2 + b^2 \\ \Rightarrow \overline{B'C} &= \sqrt{a^2 + b^2} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$$

هر دو مثلث قائم الزاویه‌اند و اضلاع مجاور زاویهٔ قائم در آن‌ها برابر است. پس وتر دو مثلث با هم برابر است. باقی گزینه‌ها لزوماً درست نیستند.

(مثلث، صفحه‌های ۸۱۴ تا ۸۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(علیرضا پورقلی)

اگر مثلثی قائم الزاویه باشد باید بتواند اندازهٔ اضلاع آن در رابطهٔ فیثاغورس برقرار باشد.

$\overline{c}^2 = \overline{a}^2 + \overline{b}^2$ (ضلع دوم قائم) + (ضلع اول قائم) = وتر : رابطهٔ فیثاغورس

اندازهٔ اضلاع مثلث گزینهٔ «۲» در این رابطهٔ صدق نمی‌کند.

$$14^2 \neq (12^2 + 5^2) \rightarrow 196 \neq 144 + 25 \quad 196 \neq 169$$

(مثلث، صفحهٔ ۸۱۴ تا ۸۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(محمد بهیرایی)

$$2^9 \div 2 = 2^{9-1} = 2^8$$

$$4^7 \div 4 = 4^{7-1} = 4^6 = (2^2)^6 = 2^{12}$$

$$\Rightarrow 2^{12} \div 2^8 = 2^{12-8} = 2^4 = 16$$

(توان و جذر، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۰۲)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

(نگاه به گذشته: سعید چهاری کافی آباد)

در این گونه رابطه‌های رادیکالی از داخلی ترین رادیکال

شروع به محاسبه می کنیم. یعنی از $\sqrt{9}$.

$$\sqrt{8+2\sqrt{8+2\sqrt{8+2\sqrt{16+2\sqrt{9}}}}}$$

$$= \sqrt{19} = 4$$

(توان و حذر، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷)

1

۲

1

آزمون ۶ مهر

(سندھ محفوظ، کاف، آباد)

برای مقایسه مقادیر مختلف یک کمیت از نمودار میله‌ای،

برای تغییرات یک کمیت در طول زمان از نمودار خط

شکسته و بای نشان دادن نیست تعداد یک دسته داده به

تعداد کل داده‌ها از نمودار دایره‌ای استفاده می‌شود.

با توجه به این توضیحات، گزینه «۴» درست است.

(آمار و احتمال، صفحه‌هاي، ۱۲۰ تا ۱۳۳)

۳

۲

1

آزمون ۶ مهر

بررسی گزینه‌ها:

اعداد ۱ تا ۶ همهٔ حالت‌های ممکن هستند:

احتمال آمدن اعداد ۶ و ۳ $\rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$: احتمال گزینه «۱»

احتمال آمدن عدد ۴ $\frac{1}{6}$: احتمال گزینه «۲»

احتمال آمدن اعداد ۳ و ۲ و ۱ $\rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$: احتمال گزینه «۳»

احتمال آمدن عدد ۶ $\rightarrow \frac{1}{6}$: احتمال گزینه «۴»

(آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر

زاویه C محاطی و نصف کمان روبه‌رویش (AB) است و

زاویه O مرکزی و برابر کمان روبه‌رویش (AB) است.

پس:

$$\hat{\angle AOB} = 2\widehat{ACB}$$

$$4x + 12^\circ = 2 \times (3x - 10^\circ)$$

$$\Rightarrow 4x + 12^\circ = 6x - 20^\circ \Rightarrow 2x = 32^\circ \Rightarrow x = 16^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{AB} = \hat{\angle AOB} = 4 \times 16^\circ + 12^\circ = 76^\circ$$

(دایره، صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۶ مهر