



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...

ریاضی سرا در تلگرام: (@riazisara)



<https://t.me/riazisara>

ریاضی سرا در اینستاگرام: (@riazisara.ir)



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

ریاضی هفتم ، عددهای صحیح

۶۱- حاصل جمع دو عدد صحیح، منفی شده است. کدام گزینه در مورد علامت حاصل ضرب این دو عدد

همواره درست است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) علامت حاصل ضرب، منفی است.

(۲) علامت حاصل ضرب، مثبت است.

(۳) حاصل ضرب صفر است.

(۴) هیچ کدام

ریاضی هفتم ، جبر و معادله

۶۲- اگر در معادله اول $y = 5$ باشد. مقدار z کدام است؟

$$y = 2x - 3$$

$$2x = 3 - z$$

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) -۵

۶۳- مجموع ثلث و نصف عددی برابر ۱۰ شده است. آن عدد کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۶۰ (۳) ۱۰ (۴) ۶

۶۴- اگر $\frac{x}{y} = 3$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{4x}{y} - 5\frac{y}{x}$$

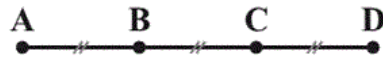
(۱) $\frac{31}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $-\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{7}{3}$

ریاضی هفتم ، هندسه و استدلال -

۶۵- چه تعداد از تساوی‌های زیر درباره شکل زیر همواره صحیح است؟ (پاره خط AD به سه قسمت مساوی تقسیم شده است.)

الف) $AB + BC = AC$

ب) $AB + BC > BD$



ج) $AD - CD = AC$

د) $AC - BC = AB$

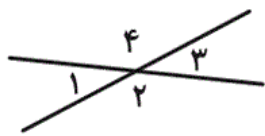
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۶- در شکل زیر $\hat{1} + \hat{2} + \hat{3} = 200^\circ$ است. زاویه $\hat{4}$ چند درجه است؟



۸۰ (۲)

۶۰ (۱)

۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

۶۷- روی یک خط پنج نقطه A, B, C, D و E طوری قرار گرفته‌اند که D وسط CE و C وسط AE و B وسط AD است. در این صورت AD چند برابر DE است؟

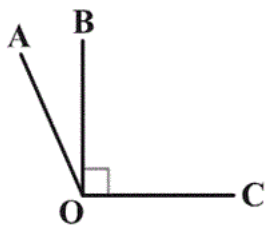
۱ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۶۸- در شکل زیر اگر $\hat{AOC} = 100^\circ$ باشد، زاویه \hat{BOC} چند برابر زاویه \hat{AOB} است؟



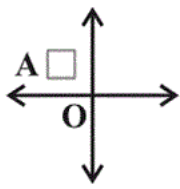
۹ (۱)

۱۰ (۲)

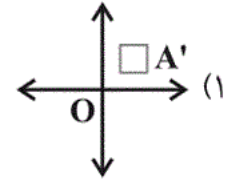
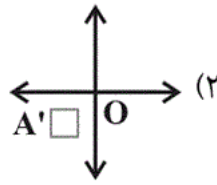
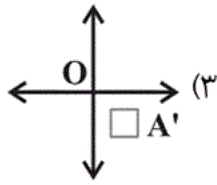
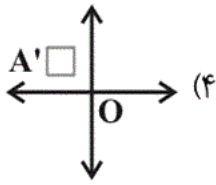
۱۱ (۳)

$\frac{5}{4}$ (۴)

۶۹- دوران یافته شکل A حول نقطه O با زاویه 90° در جهت حرکت عقربه‌های

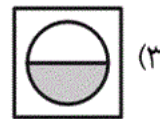
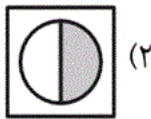
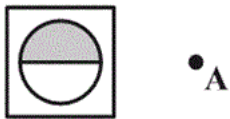


ساعت، کدام شکل است؟



۷۰- دوران یافته شکل زیر، حول نقطه A با زاویه 180° در جهت حرکت عقربه‌های ساعت، در

کدام گزینه آمده است؟



ریاضی هفتم، جبر و معادله

۷۱- اگر در عبارت زیر $x = 2a - 3$ و $y = 4 - a$ باشد، حاصل عبارت زیر همواره کدام است؟

$$5x - 2y + 3 - 7x + 15 - y + 8 + 4y + 9 = ?$$

۴۵ - ۵a (۴)

۱۶ - ۳a (۳)

۴a - ۱۷ (۲)

a + ۲۷ (۱)

۷۲- مقدار عددی عبارت جبری $5a - 2ab + 3$ به ازای $a = -4$ و $b = 2$ ، کدام است؟

-۱ (۴)

۷ (۳)

۳۹ (۲)

-۳۳ (۱)

۷۳- کدام عدد است که مجموع آن با دو برابر و چهار برابرش، برابر ۷۰ است؟

۱۰ (۴)

۱۱ (۳)

۱۲ (۲)

۱۴ (۱)

۷۴- ساق و قاعدهٔ یک مثلث متساوی الساقین به ترتیب $x+2$ و $2x-1$ است. اگر محیط این مثلث ۷ باشد، اندازهٔ هر ساق آن کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

ریاضی هفتم، هندسه و استدلال

۷۵- اگر یک پاره خط را از دو طرف در راستای پاره خط ادامه دهیم، چند نیم خط به وجود می آید؟

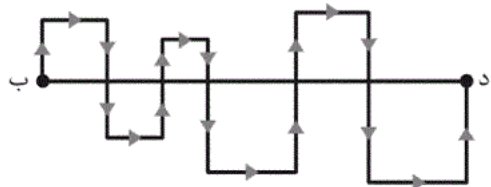
۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۷۶- در شکل زیر، همهٔ چهارضلعی‌ها مربع هستند. اگر طول پاره خط (ب د) ۱۸ سانتی متر باشد، طول خط شکسته‌ای که با فلش مشخص شده است، چند سانتی متر است؟



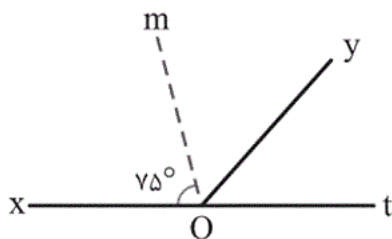
۱۸ (۱)

۳۶ (۲)

۵۴ (۳)

۷۲ (۴)

۷۷- در شکل زیر، Om نیم‌ساز $\angle xOy$ است. زاویهٔ $\angle yOt$ چند درجه است؟



75° (۱)

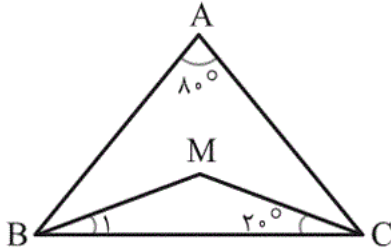
30° (۲)

60° (۳)

40° (۴)

۷۸- در مثلث $\triangle ABC$ دو پاره خط \overline{MB} و \overline{MC} نیمساز دو زاویه \hat{B} و \hat{C} هستند، در مثلث $\triangle MBC$

اندازه زاویه \hat{BMC} کدام است؟



(۱) 160°

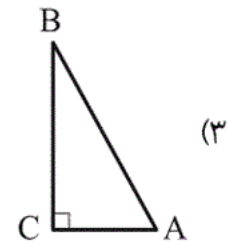
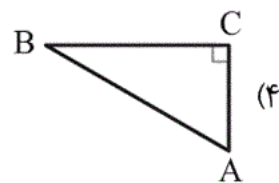
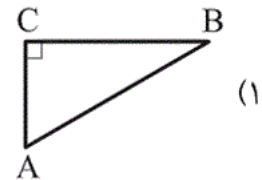
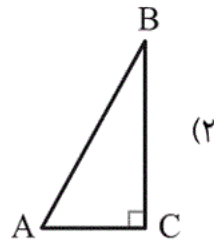
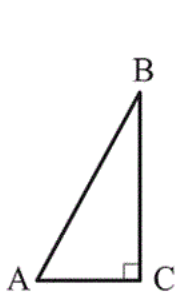
(۲) 130°

(۳) 100°

(۴) 80°

۷۹- اگر در شکل زیر، مثلث ABC ابتدا نسبت به پاره خط BC قرینه شده و سپس شکل جدید 90°

حول رأس زاویه قائمه در جهت عقربه‌های ساعت دوران داده شود، شکل حاصل کدام خواهد بود؟



۸۰- در صورتی که دو مثلث مشخص شده در دو مستطیل، هم‌نهشت باشند، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) دو مستطیل حتماً غیر هم‌نهشت هستند.

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

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

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

۶۱- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

(نگاه به گذشته: مبحثی مجاهدی)

وقتی جمع دو عدد صحیح منفی شده است، علامت حاصل ضرب می‌تواند هر یک از سه حالت بیان شده در گزینه‌ها باشد؛ یعنی هیچ گزینه‌ای

همواره درست نیست.

حالت اول: مثال: حاصل جمع دو عدد ۵- و ۲+، منفی و ضرب آن‌ها نیز منفی است.

حالت دوم: مثال: حاصل جمع دو عدد ۵- و ۲-، منفی و ضرب آن‌ها مثبت است.

حالت سوم: مثال: حاصل جمع دو عدد ۵- و صفر، منفی و ضرب آن‌ها صفر است که نه مثبت و نه منفی است.

۱ ۲ ۳ ۴

۶۲- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(معمدرضا شش‌پری)

$$y = 2x - 3 \xrightarrow{y=5} 5 = 2x - 3 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow \boxed{x=4}$$

$$2x = 3 - z \Rightarrow 2x - 3 = -z \Rightarrow 3 - 2x = z \xrightarrow{x=4} \boxed{z=-5}$$

۱ ۲ ۳ ۴

۶۳- (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(هادی زمانیان)

عدد مورد نظر را x در نظر می‌گیریم. در این صورت ثلث و نصف عدد به ترتیب $\frac{x}{3}$ و $\frac{x}{2}$ می‌باشد. پس با تشکیل و حل معادله داریم:

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 10 \Rightarrow \frac{5}{6}x = 10 \Rightarrow x = \frac{10 \times 6}{5} \Rightarrow \boxed{x=12}$$

۱ ۲ ۳ ۴

توجه شود $\frac{x}{y} = 3 = \frac{3}{1}$ و عبارت $\frac{y}{x}$ معکوس عبارت $\frac{x}{y}$ است پس داریم:

$$\boxed{\frac{x}{y} = \frac{3}{1}} \Rightarrow \boxed{\frac{y}{x} = \frac{1}{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{4x}{y} - 5\frac{y}{x} = 4 \times \frac{1}{\frac{1}{3}} - 5 \times \frac{\frac{3}{1}}{\frac{1}{3}} = 4 \times \frac{3}{1} - 5 \times \frac{1}{\frac{1}{3}} = \frac{12}{1} - \frac{5}{\frac{1}{3}} = \frac{36}{3} - \frac{5}{\frac{1}{3}} = \frac{31}{3}$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

تساوی‌های «الف»، «ج» و «د» صحیح می‌باشند و فقط مورد «ب» نادرست است. شکل صحیح مورد «ب» به صورت

$$AB + BC = BC + CD = BD \text{ می‌باشد.}$$

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

با توجه به شکل داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{1} + \hat{2} = 180^\circ \\ \hat{3} + \hat{4} = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \underbrace{\hat{1} + \hat{2} + \hat{3}}_{200^\circ} + \hat{4} = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{4} = 360^\circ - 200^\circ = 160^\circ \Rightarrow \hat{3} = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$$

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

شکل به صورت زیر است:



چون C نیز وسط AE است پس $\overline{AC} = \overline{CE}$. بنابراین نصف طول \overline{AC} و \overline{CE} نیز با هم برابر هستند. یعنی همه پاره‌خط‌های زیر برابرند:

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} \Rightarrow \overline{AD} = 3 \times \overline{DE}$$

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

می‌دانیم $\widehat{BOC} = 90^\circ$ می‌باشد. بنابراین داریم:

$$\widehat{AOC} = \widehat{AOB} + \widehat{BOC} \Rightarrow 100^\circ = \widehat{AOB} + 90^\circ \Rightarrow \boxed{\widehat{AOB} = 10^\circ}$$

بنابراین زاویه $\widehat{AOB} = 10^\circ$ و زاویه $\widehat{BOC} = 90^\circ$ می‌باشد. در نتیجه زاویه \widehat{BOC} ۹ برابر زاویه \widehat{AOB} می‌باشد.

۴

۳

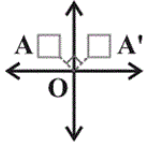
۲

۱ ✓

(فاطمه اسف)

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

شکل A را حول نقطه O، ۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌دهیم.



۴

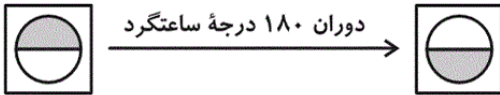
۳

۲

۱ ✓

(ممید گنجی)

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



۴

۳ ✓

۲

۱

(کتاب آبی)

۷۱ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

ابتدا عبارت را ساده می‌کنیم، سپس عبارات داده شده را به جای X و Y جای گذاری می‌کنیم:

$$5x - 2y + 3 - 7x + 15 - y + 8 + 4y + 9 =$$

$$5x - 7x - 2y - y + 4y + 3 + 15 + 9 + 8 =$$

$$-2x + y + 35 = -2(2a - 3) + (4 - a) + 35$$

$$= (-4a + 6) + (4 - a) + 35 = -5a + 10 + 35 = -5a + 45$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(کتاب آبی)

۷۲ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

در عبارت باید به جای a عدد -۴ و به جای b عدد ۲ را قرار دهیم:

$$5a - 2ab + 3 = 5(-4) - 2(-4)(2) + 3 = -20 + 16 + 3 = -1$$

۴ ✓

۳

۲

۱

متن فارسی را به زبان ریاضی نوشته و معادله را حل می‌کنیم:

عدد مورد نظر: x :

$$x + 2x + 4x = 70 \Rightarrow 7x = 70 \Rightarrow x = \frac{70}{7} = 10$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

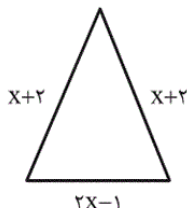
هر مثلث متساوی‌الساقین از دو ساق برابر و یک قاعده تشکیل شده‌است که محیط از مجموع آن‌ها به دست می‌آید. پس:

$$\text{محیط} = x + 2 + x + 2 + 2x - 1 = 7$$

$$\Rightarrow 4x + 3 = 7$$

$$\Rightarrow 4x = 7 - 3 = 4 \Rightarrow x = 1$$

$$\text{ساق} = x + 2 = 1 + 2 = 3$$


 ۱ ۲ ۳ ۴
با توجه به شکل زیر، چهار نیم خط Ax , Ay , Bx , By را خواهیم داشت.
 ۱ ۲ ۳ ۴

هر مربع از چهار پاره خط یکسان تشکیل می‌شود. در شکل هر مربع، سه پاره خط جزئی از خط فلش‌دار و یک پاره خط جزئی از خط «ب د»

$$\text{سانتی‌متر } 18 \times 3 = 54$$

است. پس می‌توان گفت طول خط فلش‌دار ۳ برابر طول پاره خط «ب د» است:

 ۱ ۲ ۳ ۴

نیم‌ساز، یک زاویه را به دو زاویه مساوی تقسیم می‌کند.

$$x\hat{O}y \text{ نیم‌ساز } \overline{Om} \Rightarrow m\hat{O}y = 75^\circ$$

$$x\hat{O}y = 75^\circ + 75^\circ = 150^\circ$$

$$y\hat{O}t = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

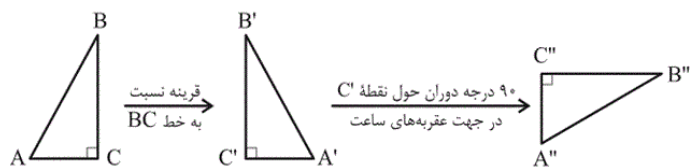
$$\hat{C} = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$$

$$\hat{A}BC : \hat{B} = 180^\circ - (40^\circ + 80^\circ) = 60^\circ$$

$$\hat{B}_1 = 60^\circ \div 2 = 30^\circ \Rightarrow \hat{B}MC = 180^\circ - (30^\circ + 20^\circ) = 130^\circ$$

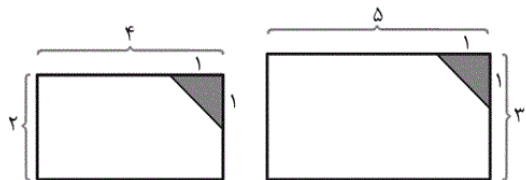
 ۱ ۲ ۳ ۴

دو تبدیل را به ترتیب گفته شده انجام می‌دهیم.



- ۱ ✓
 ۲
 ۳
 ۴

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



به مثال بالا برای رد کردن گزینه‌های غلط دقت کنید.

- ۱
 ۲
 ۳ ✓
 ۴