



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**

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

ریاضی ، عبارت های جبری - سوال ۶ - د

۴۳- اختلاف دو عدد b و a برابر ۴ واحد است. حاصل $(3a - 4) - (3b + 5)$ کدام می‌تواند باشد؟

۲۱ (۴)

۱۳ (۳)

۹ (۲)

۵ (۱)

۴۴- مقدار عددی عبارت زیر به ازای $m = 3$ و $n = 2 - m$ کدام است؟

$$2m - 3n + (m + 2)(n - 3) = ?$$

-۱۱ (۴)

۱۱ (۳)

۲۹ (۲)

۹ (۱)

۴۵- جواب معادله زیر کدام است؟

$$3x + 3 = 4x + 1$$

$\frac{5}{2}$ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۶- کدام عدد از ۲ برابر قرینه‌اش ۶ واحد بزرگ‌تر است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

-۲ (۲)

-۱ (۱)

۴۷- به جای \square کدام عدد را قرار دهیم تا جواب معادله زیر $x = 2$ شود؟

$$2(x + 4) = \square \times (1 - 2x)$$

-۴ (۴)

-۳ (۳)

+۳ (۲)

۴ (۱)

۴۱- مقدار عددی عبارت زیر به ازای $x = 3$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$3x + 6 \div 4 \times 9 - \frac{3}{2x} \times 6$$

۲۰/۵ (۴)

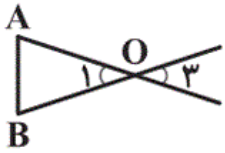
$\frac{73}{6}$ (۳)

$\frac{37}{6}$ (۲)

۱۹/۵ (۱)

ریاضی ، روابط بین زاویه ها - سوال ۷ -

۴۲- در شکل زیر $BO = AO$ و $\hat{B} = 70^\circ$ است. \hat{O} چند درجه است؟ (نگاه به گذشته)



(۲) 40°

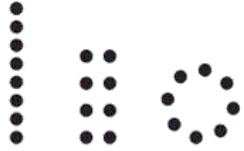
(۱) 50°

(۴) 70°

(۳) 140°

۵۵- در هر یک از شکل‌های زیر، ۸ نقطه وجود دارد. بیش‌ترین تعداد پاره‌خط قابل رسم در کدام شکل

ایجاد می‌شود؟



(۲) شکل (۲)

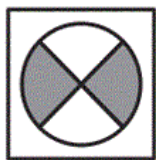
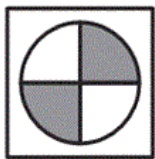
(۱) شکل (۱)

(۱) (۲) (۳)

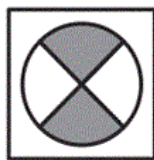
(۴) هر ۳ با هم برابرند.

(۳) شکل (۳)

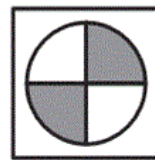
۵۶- کدام گزینه دوران 180° درجه شکل زیر، حول مرکز دایره را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت به درستی نشان می‌دهد؟



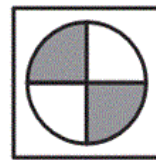
(۴)



(۳)

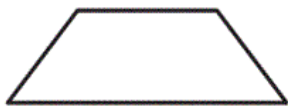


(۲)



(۱)

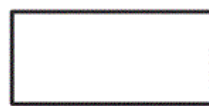
۵۷- کدام گزینه چند ضلعی مقعر است؟



(۴)



(۳)

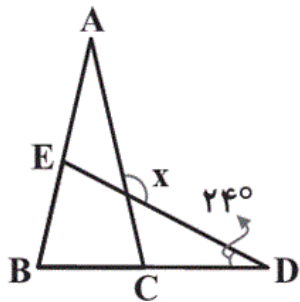


(۲)



(۱)

۵۸- در شکل زیر $AB = AC$ و $DB = DE$ است. در این صورت زاویه x چند درجه است؟



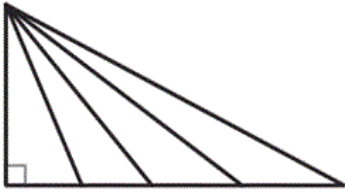
(۱) 78°

(۲) 126°

(۳) 116°

(۴) 154°

۵۹- در شکل زیر حداقل چند جفت زاویه وجود دارد که قطعاً متمم یکدیگرند؟



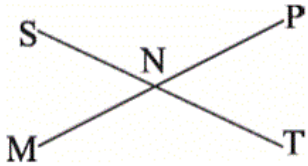
۱ (۱)

۴ (۲)

۸ (۳)

۳ (۴)

۶۰- در شکل زیر اگر $P\hat{N}S = 2x + 40^\circ$ و $M\hat{N}T = 3x - 10^\circ$ باشد، $S\hat{N}M$ چند درجه است؟



۵۰° (۲)

۳۰° (۱)

۷۰° (۴)

۴۰° (۳)

ریاضی، بزرگ ترین شمارنده مشترک - ۷ سوال -

۴۸- مجموع تمام شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۸ کدام است؟

۲۶ (۴)

۳۲ (۳)

۳۶ (۲)

۳۹ (۱)

۴۹- کدام یک از جمله‌های زیر نادرست است؟

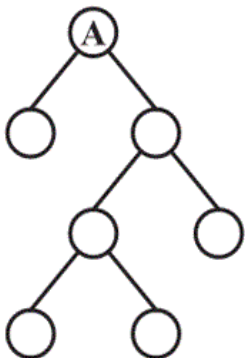
(۱) اختلاف عدد اول ۲ با هر عدد اول دیگری همیشه فرد است.

(۲) هر عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک را که فقط دو شمارنده اول داشته باشد، عدد اول می‌گویند.

(۳) اگر جمع دو عدد اول فرد باشد، یکی از آن دو عدد اول، عدد ۲ است.

(۴) بزرگ‌ترین عدد اول دو رقمی، عدد ۹۷ است.

۵۰- نمودار درختی عدد A به صورت زیر است. A برابر کدام عدد می‌تواند باشد؟



۲۷ (۱)

۴۸ (۲)

۶۶ (۳)

۳۶ (۴)

۵۱- از میان اعداد زیر چه تعداد عدد غیراول وجود دارد؟

۷-۹-۱۴-۲-۵۱-۱-۳۷-۳۳-۱۷-۱۹-۲۳-۲۷-۴۹-۴۱

۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۵۲- کدام گزینه نا درست است؟

(۱) تمام عددهای دو رقمی شمارنده اول دارند.

(۲) عدد ۲ شمارنده اول تمام اعداد زوج است.

(۳) تعداد اعداد اول بی پایان است.

(۴) عدد ۵۷ عددی اول است.

۵۳- عدد ۲۴ چند شمارنده اول متمایز دارد؟

۵ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵۴- چند عدد اول سه رقمی داریم که مجموع ارقام هر یک از آنها ۱۵ باشد؟

۳ (۴)

۳ (صفر)

۱۷ (۲)

۱۵ (۱)

(فرزاد شیرمحمدلی)

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

اختلاف a و b برابر ۴ است یعنی:

$$b - a = 4 \text{ یا } a - b = 4$$

$$\Rightarrow (3b + 5) - (3a - 4) = \overset{b+b+b}{\uparrow} 3b - \overset{a+a+a}{\uparrow} 3a + 9$$

$$= (b - a) + (b - a) + (b - a) + 9 \begin{cases} \text{اگر } b - a = 4 \text{ باشد} \Rightarrow 4 + 4 + 4 + 9 = 21 \\ \text{اگر } a - b = 4 \text{ باشد} \Rightarrow -4 - 4 - 4 + 9 = -3 \end{cases}$$

۴

۳

۲

۱

(فرزاد شیرمحمدلی)

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

$$m = 3, n = 2 - m = 2 - 3 = -1$$

$$\Rightarrow 2m - 3n + (m + 2)(n - 3) = 2(3) - 3(-1) + (3 + 2)(-1 - 3) = 6 + 3 - 20 = -11$$

۴

۳

۲

۱

(فرزاد شیرمحمدلی)

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

$$3x + 3 = 4x + 1$$

$$\Rightarrow 3x - 4x = 1 - 3 \Rightarrow -x = -2 \Rightarrow x = 2$$

۴

۳

۲

۱

(فرزاد شیرمحمدلی)

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

$$x - 6 = -2x \Rightarrow x + 2x = 6 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$$

عبارت جبری صورت سؤال به شکل مقابل است:

۴

۳

۲

۱

با جاگذاری $x = 2$ داریم:

$$2(2+4) = \square \times (1-4) \Rightarrow 12 = -3 \times \square \Rightarrow \square = -4$$

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

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

$$3x + 6 \div 4 \times 9 - \frac{3}{2x} \times 6$$

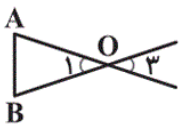
$$x = 3$$

$$3(3) + 6 \div 4 \times 9 - \frac{3}{2(3)} \times 6 = 9 + 1/5 \times 9 - \frac{1}{2} \times 6 = 9 + 13/5 - 3 = 19/5$$

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(نگاه به گذشته: هادی زمانیان)

۴۲ - (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)



$$\begin{cases} \hat{B} = 70^\circ \\ \text{AO} = \text{BO} \end{cases} \Rightarrow \hat{A} = \hat{B} = 70^\circ \Rightarrow \hat{O}_1 = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_3 = 40^\circ \text{ (متقابل به رأس)}$$

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

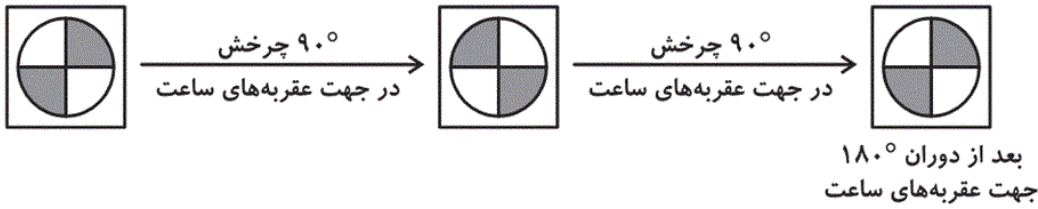
(سهیل مسن‌فان‌پور)

۵۵ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

در هر یک از شکل‌ها بین هر دو نقطه می‌توان یک پاره‌خط رسم کرد که تعداد پاره‌خط‌ها ربطی به چیدمان نقطه‌ها ندارد. پس تعداد

پاره‌خط‌های بین ۸ نقطه یک عدد ثابت است. پس در هر ۳ شکل تعداد پاره‌خط‌ها برابر است.

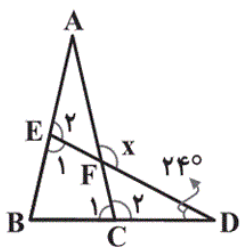
 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱



۱ ۲ ۳ ۴

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» چند ضلعی محدب هستند، ولی گزینه «۳» چندضلعی مقعر است. پس گزینه «۳» با بقیه متفاوت است.

۱ ۲ ۳ ۴



چون $DB = DE$ ، پس مثلث $\triangle DBE$ متساوی‌الساقین است. پس:

$$\hat{B} = \hat{E}_1 = \frac{180^\circ - 24^\circ}{2} = 78^\circ$$

چون $AB = AC$ پس مثلث $\triangle ABC$ نیز متساوی‌الساقین است. پس $\hat{C}_1 = \hat{B} = 78^\circ$.

مجموع زوایای داخلی چهارضلعی $BEFC$ برابر 360° درجه است، چون می‌توان آن را به دو مثلث تقسیم کرد. پس:

$$\hat{B} + \hat{E}_1 + \hat{F} + \hat{C}_1 = 360^\circ \Rightarrow 78^\circ + 78^\circ + \hat{F} + 78^\circ = 360^\circ$$

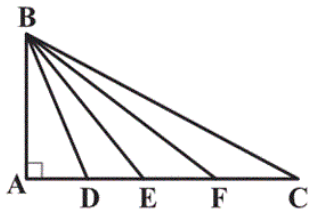
$$\hat{F} + 234^\circ = 360^\circ \Rightarrow \hat{F} = 360^\circ - 234^\circ = 126^\circ$$

زاویه x با \hat{F} برابر است (متقابل به رأس). پس:

$$\Rightarrow x = \hat{F} = 126^\circ$$

۱ ۲ ۳ ۴

شکل را نام‌گذاری می‌کنیم:

در مثلث $\triangle ABD$: \widehat{ABD} و \widehat{ADB} متمم یکدیگرند.در مثلث $\triangle ABE$: \widehat{ABE} و \widehat{AEB} متمم یکدیگرند.در مثلث $\triangle ABF$: \widehat{ABF} و \widehat{AFB} متمم یکدیگرند.در مثلث $\triangle ABC$: \widehat{ABC} و \widehat{ACB} متمم یکدیگرند.

پس ۴ جفت زاویه وجود دارد که متمم یکدیگرند.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(هومن صلواتی)

۶۰ - (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\widehat{MNT} = \widehat{PNS} \Rightarrow 3x - 10^\circ = 2x + 40^\circ \Rightarrow 3x - 2x = 40^\circ + 10^\circ$$

$$\Rightarrow x = 50^\circ \Rightarrow \widehat{PNS} = 2x + 40^\circ = 2 \times 50^\circ + 40^\circ = 140^\circ \Rightarrow \widehat{SNM} = 40^\circ$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(ممد بمیرایی)

۴۸ - (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۸ را می‌نویسیم:

۱ و ۲ و ۳ و ۶ و ۹ و ۱۸

$$\Rightarrow 1 + 2 + 3 + 6 + 9 + 18 = 39$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر عدد اول غیر از ۲، عددی فرد است. اختلاف یک عدد فرد و عدد ۲ (که عددی زوج است)، همواره عددی فرد است.

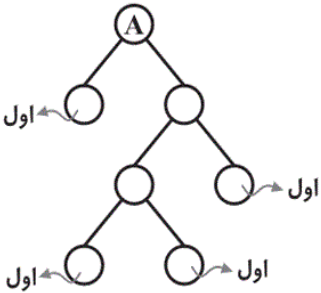
گزینه «۲»: هر عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک که فقط بر یک و خودش بخش‌پذیر است، عددی اول است. در نتیجه تنها یک شمارنده اول دارد که خودش است.

گزینه «۳»: اگر مجموع دو عدد اول فرد باشد، یکی زوج و یکی فرد است. تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است. بنابراین یکی از آن دو عدد، عدد ۲ است.

گزینه «۴»: عدد ۹۷ تنها بر ۹۷ و یک بخش‌پذیر است پس عددی اول است و اعداد ۹۸ و ۹۹ که بزرگ‌تر از آن هستند به ترتیب مضرب ۲ و ۳ هستند، پس اول نیستند.

۱ ۲ ۳ ۴

با توجه به نمودار درختی، A از حاصل ضرب ۴ شمارنده اول حاصل شده است. پس باید گزینه‌ای را پیدا کرد که از ضرب ۴ عدد اول حاصل شده باشد.



$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$66 = 2 \times 3 \times 11$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

۴ ۳ ۲ ۱

زیر اعداد غیر اول خط می‌کشیم:

$$7 - \underset{\downarrow}{9} - \underset{\downarrow}{14} - 2 - \underset{\downarrow}{51} - \underset{\downarrow}{1} - 37 - \underset{\downarrow}{33} - 17 - 19 - 23 - \underset{\downarrow}{27} - \underset{\downarrow}{49} - 41$$

$$3 \times 3 \quad 2 \times 7 \quad 3 \times 17 \quad \text{اول نیست} \quad 3 \times 11 \quad 3 \times 9 \quad 7 \times 7$$

۷ تا عدد غیر اول.

۴ ۳ ۲ ۱

(ممد بمیرایی)

۵۲ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

عدد ۵۷ بر عدد ۳ و ۱۹ بخش‌پذیر است؛ پس اول نیست.

$$57 = 3 \times 19$$

۴ ۳ ۲ ۱

(ممد بمیرایی)

۵۳ - (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow \text{دو شمارنده اول، متمایز}$$

۴ ۳ ۲ ۱

(مجتبی مجاهدی)

۵۴ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

وقتی مجموع ارقام عددی ۱۵ است، پس آن عدد بر ۳ بخش‌پذیر است؛ زیرا ۱۵ بر ۳ بخش‌پذیر است. بنابراین نمی‌تواند اول باشد. پس هیچ

عدد اولی وجود ندارد که مجموع ارقام آن ۱۵ باشد.

۴ ۳ ۲ ۱