



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...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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



۵۱- جواب معادله $4(7 - 3x) = 15 - 8(x - 1)$ کدام است؟

(۴) $-12/75$

(۳) $12/75$

(۲) $-1/25$

(۱) $1/25$

۵۲- پنج برابر عددی به علاوه ۱۷ مساوی با سه برابر آن منهای ۱۳ است. این عدد کدام است؟

(۴) -15

(۳) 15

(۲) -2

(۱) 2

۵۳- مجموع نصف و خمس عددی، هفت واحد بیشتر از مجموع ربع و ثلث آن عدد است. اختلاف ثلث و نصف این عدد کدام است؟

(۴) 10

(۳) 20

(۲) 40

(۱) 60

۵۴- مجموع ۴ عدد فرد متوالی برابر ۵۶ است. حاصل ضرب کوچکترین و بزرگترین عدد کدام است؟

(۴) 391

(۳) 315

(۲) 247

(۱) 187

۵۵- زهرا ۲۰ سال از مادرش جوان تر است. ۱۳ سال دیگر سن مادر زهرا دو برابر سن زهرا می شود، سن کنونی زهرا کدام است؟

(۴) 17

(۳) 13

(۲) 7

(۱) 5

۵۶- محیط مستطیلی ۵۴ سانتی متر است. اگر طول مستطیل از ۲ برابر عرض آن ۳ سانتی متر کمتر باشد، در این صورت مساحت

مستطیل بر حسب سانتی متر مربع کدام است؟

(۴) 665

(۳) 527

(۲) 170

(۱) 152

۵۷- اگر طول قطر مربعی $2\sqrt{5}$ باشد، در این صورت محیط آن کدام است؟

۸ $\sqrt{10}$ (۴)

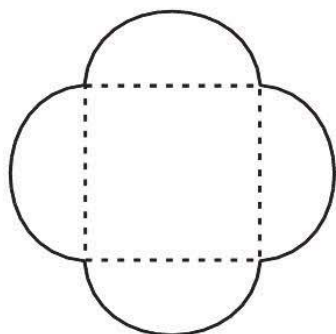
۴ $\sqrt{10}$ (۳)

۸ $\sqrt{5}$ (۲)

۴ $\sqrt{5}$ (۱)

۵۸- شکل زیر مربعی را نشان می‌دهد که چهار نیم‌دایره بر روی ضلع‌های آن قرار دارد. اگر محیط شکل و مساحت شکل با یکدیگر برابر

باشند، در این صورت طول ضلع مربع کدام است؟ ($\pi \approx 3$)



$\frac{5}{6}$ (۱)

$\frac{5}{12}$ (۲)

$\frac{6}{5}$ (۳)

$\frac{12}{5}$ (۴)

۵۹- یک کارگاه نجاری از روز شنبه، هر روز تولید خود را ۳ برابر کرده است. تولید این کارگاه در روز چهارشنبه از مجموع تولید روزهای

گذشته ۲۰۵۰ واحد بیشتر بوده است. تعداد تولید کل هفته از شنبه تا چهارشنبه کدام است؟

۱۰۰۵۰ (۴)

۸۰۵۰ (۳)

۶۰۵۰ (۲)

۴۰۵۰ (۱)

۶۰- در یک کارخانه حقوق یک مهندس دو برابر یک فن‌ورز (تکنسین) و $\frac{4}{5}$ مدیر بخش خود است. اگر در قسمت تولید این کارخانه ۲

مدیر بخش، ۴ مهندس و ۱۰ فن‌ورز کار کنند و مدیر عامل کارخانه برای این قسمت ماهیانه ۶۹ میلیون تومان حقوق پرداخت کند،

حقوق یک مدیر بخش در این کارخانه ماهیانه چند میلیون تومان است؟

۹ (۴)

$7/5$ (۳)

۶ (۲)

$4/5$ (۱)

-۵۱

(شقایق راهبریان، صفحه ۱۰ و ۱۱)

ابتدا طرفین معادله را ساده تر می کنیم و در نهایت مجهول ها را به طرف چپ و اعداد ثابت را در طرف راست تساوی نگه می داریم، در این صورت داریم:

$$4(7-3x) = 15 - 8(x-1)$$

$$\Rightarrow 28 - 12x = 15 - 8x + 8 \Rightarrow -12x + 8x = 15 + 8 - 28$$

$$\Rightarrow -4x = -5 \Rightarrow x = \frac{-5}{-4} = 1/25$$

۴

۳

۲

۱

-۵۲

(مهوری تک، صفحه ۱۰ و ۱۱)

اگر عدد مورد نظر را x در نظر بگیریم ۵ برابر آن به علاوه ۱۷ معادل $5x + 17$ که این عبارت برابر است با ۳ برابر آن منهای ۱۳ یعنی $3x - 13$ حال داریم:

$$5x + 17 = 3x - 13 \Rightarrow 5x - 3x = -17 - 13$$

$$\Rightarrow 2x = -30 \Rightarrow x = \frac{-30}{2} = -15$$

۴

۳

۲

۱

-۵۳

(امیر محمودیان، صفحه ۱۰ و ۱۱)

اگر عدد مورد نظر را x در نظر بگیریم، نصف آن $\frac{x}{2}$ ، خمس آن $\frac{x}{5}$ ، ربع آن $\frac{x}{4}$ و ثلث آن $\frac{x}{3}$ است، داریم:

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = \frac{x}{4} + \frac{x}{3} + 7 \xrightarrow{\text{طرفین معادله را در عدد ۶۰ ضرب می کنیم تا مخرج ها ساده شوند.}}$$

$$30x + 12x = 15x + 20x + 420$$

$$\Rightarrow 7x = 420 \Rightarrow x = 60$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ثلث عدد} = \frac{x}{3} = \frac{60}{3} = 20 \\ \text{نصف عدد} = \frac{x}{2} = \frac{60}{2} = 30 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 30 - 20 = 10$$

۴

۳

۲

۱

-۵۴

(شقایق راهبریان، صفحه ۱۰ تا ۱۴)

اگر کوچک ترین عدد فرد را x در نظر بگیریم، اعداد دیگر به ترتیب $x+2$ ، $x+4$ و $x+6$ می باشد، داریم:

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 56 \Rightarrow 4x + 12 = 56$$

$$\Rightarrow 4x = 56 - 12 \Rightarrow 4x = 44 \Rightarrow x = \frac{44}{4} = 11$$

پس کوچک ترین عدد ۱۱ و اعداد دیگر به ترتیب ۱۳، ۱۵ و ۱۷ می باشد.
 $11 \times 17 = 187$ حاصل ضرب بزرگ ترین و کوچک ترین عدد

۴

۳

۲

۱ ✓

-۵۵

(مهد کوردوزی، صفحه ۱۰ تا ۱۴)

فرض می کنیم سن زهرا x و سن مادرش y باشد، در این صورت داریم:

$$y - x = 20 \quad (1)$$

$$\xrightarrow{\text{۱۳ سال دیگر}} y + 13 = 2(x + 13) \Rightarrow y + 13 = 2x + 26$$

$$\Rightarrow y - 2x = 13 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2), (1)} \begin{cases} y - x = 20 \\ y - 2x = 13 \end{cases} \xrightarrow{\times(-1)} \begin{cases} y - x = 20 \\ -y + 2x = -13 \end{cases}$$

$$-x + 2x = 20 - 13 \Rightarrow x = 7$$

پس سن زهرا ۷ سال و سن مادرش ۲۷ سال است.

۴

۳

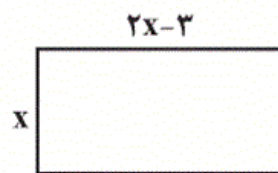
۲ ✓

۱

-۵۶

(هاری پلاور، صفحه ۱۰ تا ۱۴)

با توجه به شکل زیر، فرض می کنیم عرض مستطیل x باشد، در این صورت طول مستطیل $2x-3$ می باشد، در نتیجه داریم:



(عرض + طول) = ۲ = محیط مستطیل

$$\Rightarrow \text{محیط مستطیل} = 54 \Rightarrow 2(x + 2x - 3) = 2(3x - 3) = 6x - 6$$

$$6x - 6 = 54 \Rightarrow 6x = 6 + 54 \Rightarrow 6x = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{6} = 10$$

پس طول مستطیل برابر است با:

$$\text{طول مستطیل} = 2x - 3 = 2 \times 10 - 3 = 20 - 3 = 17$$

$$\text{مساحت مستطیل} = \text{طول} \times \text{عرض} = 17 \times 10 = 170$$

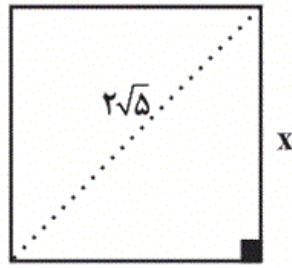
۴

۳

۲ ✓

۱

با توجه به شکل زیر اگر طول ضلع مربع را x فرض کنیم در نتیجه با استفاده از قضیه فیثاغورث داریم:



$$x^2 + x^2 = (2\sqrt{5})^2$$

$$\Rightarrow 2x^2 = 4 \times 5 \Rightarrow 2x^2 = 20 \Rightarrow x^2 = 10$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{10}$$

پس محیط مربع برابر است با:

$$P = 4x = 4 \times \sqrt{10} = 4\sqrt{10}$$

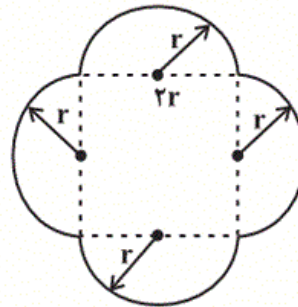
 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

فرض می‌کنیم شعاع نیم‌دایره‌ها r باشد در نتیجه طول ضلع مربع $2r$ خواهد بود.



(مساحت نیم‌دایره) $\times 4$ + مساحت مربع = مساحت شکل

$$\text{مساحت شکل} = (2r)^2 + 4 \times \left(\frac{\pi r^2}{2}\right) = 4r^2 + 2\pi r^2$$

$$\text{محیط شکل} = 4 \times (\text{محیط نیم‌دایره}) = 4 \times \left(\frac{2\pi r}{2}\right) = 4\pi r$$

$$\text{مساحت شکل} = \text{محیط شکل} \Rightarrow 4r^2 + 2\pi r^2 = 4\pi r$$

$$\Rightarrow (4 + 2\pi)r^2 = 4\pi r \xrightarrow{r \neq 0} r = \frac{4\pi}{4 + 2\pi} = \frac{4 \times 3}{4 + 2 \times 3} = \frac{12}{4 + 6} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$\Rightarrow \text{طول ضلع مربع} = 2r = \frac{12}{5}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(هاشم زمانیان، صفحه ۱۰ تا ۱۴)

فرض می‌کنیم تولید روز شنبه x باشد، در این صورت تولید روزهای دیگر هفته به صورت زیر بدست می‌آید:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{چهارشنبه} & \text{سه‌شنبه} & \text{دوشنبه} & \text{یکشنبه} & \text{شنبه} & & \\ 3 \times (27x) = 81x & 3 \times (9x) = 27x & 3 \times (3x) = 9x & 3x & x & & \end{array}$$

$2050 =$ (مجموع تولید روزهای دیگر هفته) - تولید روز چهارشنبه

$$81x - (x + 3x + 9x + 27x) = 2050 \Rightarrow 81x - 40x = 2050$$

$$\Rightarrow 41x = 2050 \Rightarrow x = \frac{2050}{41} = 50$$

مجموع تولید کل هفته برابر است با:

$$\text{مجموع تولید کل هفته} = x + 3x + 9x + 27x + 81x = 121x \xrightarrow{x=50} 121 \times 50 = 6050$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(مهمان گورری، صفحه ۱۰ تا ۱۴)

فرض می‌کنیم حقوق یک تکنسین x باشد، در این صورت حقوق یک مهندس و مدیربخش به صورت زیر بدست می‌آید:

$$2x = \text{حقوق مهندس} \Rightarrow (\text{حقوق تکنسین}) = 2$$

$$\text{حقوق مدیربخش} = \frac{5}{4} \times (2x) = 2.5x = \text{حقوق مهندس} = \frac{4}{5}$$

$$69 = \text{حقوق ۲ مدیربخش} + \text{حقوق ۴ مهندس} + \text{حقوق ۱۰ تکنسین}$$

$$10x + 4 \times (2x) + 2 \times (2.5x) = 69$$

$$\Rightarrow 10x + 8x + 5x = 69 \Rightarrow 23x = 69 \Rightarrow x = \frac{69}{23} = 3 \text{ میلیون تومان}$$

$$\text{میلیون تومان} = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{میلیون تومان} = 2.5 \times 3 = 7.5$$

۴

۳ ✓

۲

۱