



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

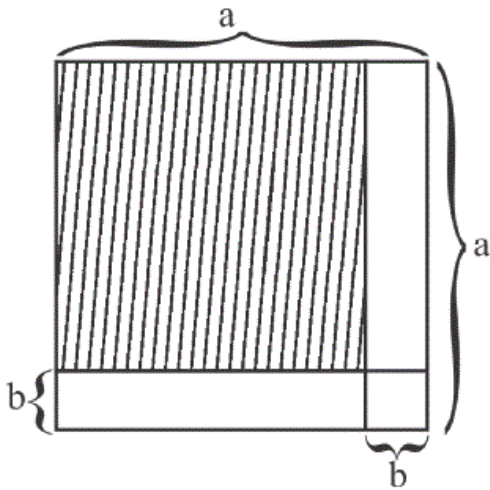
و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)



۱۴۱- مساحت مربع هاشورخورده کدام است؟

(۱)  $a^2 - 2ba$

(۲)  $a^2 - b^2$

(۳)  $a^2 + b^2 - 2ab$

(۴)  $a^2 + b^2 + 2ab$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۲- در تجزیه عبارت  $(a^2 - 4a)(a - 1) - 6a + 24$  کدام عامل وجود ندارد؟

(۴)  $a + 2$

(۳)  $a - 3$

(۲)  $a - 4$

(۱)  $a + 3$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۳- حاصل عبارت  $A = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{2x^2 + 4x + 2}$  به ازای  $x = \sqrt{8}$  کدام است؟

(۴)  $1 + \sqrt{2}$

(۳)  $2\sqrt{2}$

(۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۱)  $\sqrt{2}$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۴- اگر  $x + y = 4$  و  $x^2 + y^2 = 12$  باشد، حاصل  $x^3 + y^3$  کدام است؟

(۴) ۴۸

(۳) ۴۳

(۲) ۴۰

(۱) ۳۶

شما پاسخ نداده اید

۱۴۵- حاصل  $\frac{1}{x^4 - x^2} + \frac{1}{x^3 - 8x^2 - 9x}$  کدام است؟

(۲)  $\frac{x^2 - 9}{x^2(x-1)(x+1)(x-9)}$

(۱)  $\frac{1}{x(x^2 - 1)}$

(۴)  $\frac{x}{x^2 - 1}$

(۳)  $\frac{1}{x^2(x^2 - 1)}$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۶- عبارت گویای  $P(x) = \frac{3}{(x^2 - 1)(x^2 + 9)}$  به ازای چه مقادیری از متغیر  $x$  تعریف نشده است؟

(۴)  $\{-1, 1\}$

(۳)  $\{-1, -3\}$

(۲)  $\{1, 3\}$

(۱)  $\{-1, -3, +1, 3\}$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۷- برای حل معادله  $x^2 - \frac{1}{9}x = 36$  به روش مربع کامل با شرط یک بودن ضریب  $x^2$ ، چه عددی را باید به طرفین آن اضافه کنیم؟

- (۱)  $\frac{64}{81}$  (۲)  $\frac{16}{9}$  (۳)  $\frac{16}{81}$  (۴)  $(18)^2$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۸- اندازه محیط و مساحت یک مثلث قائم الزاویه برابر ۳۰ است. در این صورت طول بزرگ‌ترین ضلع آن کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۴ (۳) ۱۳ (۴) ۱۲

شما پاسخ نداده اید

۱۴۹- ریشه مثبت معادله  $(5x-4)^2 - 36 = 0$  در معادله  $a = (3x-2)^2$  صدق می‌کند. در این صورت  $a$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{25}$  (۳) ۱۶ (۴) ۹

شما پاسخ نداده اید

۱۵۰- جواب معادله  $\frac{3x-2}{x} + \frac{1}{x-3} = 2$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{3}{5}$  (۲)  $\frac{5}{3}$  (۳)  $-\frac{3}{2}$  (۴) ریشه ندارد.

شما پاسخ نداده اید

-۱۴۱

(موسا عفتی)

$$(a-b)(a-b) = (a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab = \text{مساحت مربع هاشورخورده}$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پیروی، صفحه ۱۱)

- ۱       ۳       ۲       ۴

-۱۴۲

(موسا عفتی)

$$(a^2 - 4a)(a - 1) - 6a + 24 = a(a - 4)(a - 1) - 6(a - 4)$$

$$= (a - 4)[a(a - 1) - 6] = (a - 4)(a^2 - a - 6)$$

اتحاد جمله مشترک

$$= (a - 4)(a - 3)(a + 2)$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶)

- ۱       ۳       ۲       ۴

-۱۴۳

(علی شهرابی)

$$A = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{2x^2 + 4x + 2} = \frac{(x+1)^3}{2(x+1)^2} \cdot \frac{x+1}{2} =$$

$$\xrightarrow{x=\sqrt{8}-1} A = \frac{\sqrt{8}-1+1}{2} \cdot \frac{\sqrt{8}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳)

- ۱       ۳       ۲       ۴

-۱۴۴

(علی شهرابی)

$$x + y = 4 \xrightarrow{\text{دو طرف را به توان ۲ می‌رسانیم}} x^2 + y^2 + 2xy = 16$$

$$\Rightarrow 2xy = 16 \Rightarrow xy = 8$$

$$x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 + y^2 - xy) = 4(16 - 8) = 40$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۵)

- ۱       ۳       ۲       ۴

(امیر زرانروز)

$$x^4 - x^2 = x^2(x^2 - 1) = x^2(x-1)(x+1) +$$

$$x^3 - 8x^2 - 9x = x(x^2 - 8x - 9) = x(x-9)(x+1)$$

$$\frac{1}{x^4 - x^2} + \frac{1}{x^3 - 8x^2 - 9x} = \frac{x-9+x(x-1)}{x^2(x-1)(x+1)(x-9)}$$

$$= \frac{x^2 - 9}{x^2(x-1)(x+1)(x-9)}$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پی‌ری، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

۴

۳

۲✓

۱

(کورس داودی)

$$P(x) = \frac{3}{(x^2 - 1)(x^2 + 9)}$$

مخرج را مساوی صفر قرار می‌دهیم:

$$(x^2 - 1)(x^2 + 9) = 0$$

$$x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$$

$$x^2 + 9 = 0 \text{ جواب ندارد.}$$

پس عبارت گویای فوق به ازای  $x = \pm 1$  تعریف نشده است.

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های پی‌ری، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۴✓

۳

۲

۱

(رہیم مشتاق نظم)

چون ضریب  $x^2$  یک است، یعنی کافی است مربع نصف ضریب  $x$  را به طرفین معادله اضافه کنیم:

$$\left(\frac{1}{2} \times \left(-\frac{8}{9}\right)\right)^2 = \left(-\frac{4}{9}\right)^2 = \frac{16}{81}$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{4}{9}\right)^2 = 36 + \frac{16}{81}$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه ۳۹)

۴

۳✓

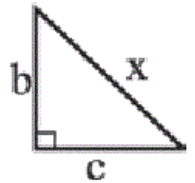
۲

۱

(ریم مشتاق نظم)

وتر مثلث قائم‌الزاویه بزرگ‌ترین ضلع مثلث است. از طرفی داریم:

$$\begin{cases} x + b + c = 30 \Rightarrow b + c = 30 - x \\ \frac{bc}{2} = 30 \Rightarrow bc = 60 \end{cases}$$

طبق قضیه فیثاغورس می‌توان نوشت:  $b^2 + c^2 = x^2$ . بنابراین:

$$(b + c)^2 = b^2 + c^2 + 2bc = (30 - x)^2 = x^2 + 2 + 60x$$

$$\Rightarrow 900 - 60x + x^2 = x^2 + 2 + 60x \Rightarrow 60x = 780 \Rightarrow x = 13$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه‌های ۴۶ و ۴۷)

□۴

□۳✓

□۲

□۱

(ریم مشتاق نظم)

-۱۴۹

$$(\Delta x - 4)^2 = 36 \xrightarrow{\text{روش ریشه‌گیری}} \Delta x - 4 = \pm 6$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \Delta x - 4 = 6 \\ \Delta x - 4 = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta x = 10 \Rightarrow x = 2 \\ \Delta x = -2 \Rightarrow x = -\frac{2}{5} \end{cases}$$

$$x = 2 \Rightarrow (3x - 2)^2 = a \Rightarrow a = (3(2) - 2)^2 = 16 = a$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه‌های ۳۶ و ۳۷)

□۴

□۳✓

□۲

□۱

(فاطمه فهیمیان)

-۱۵۰

$$\frac{3x-2}{x} + \frac{1}{x-3} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{3x^2 - 9x - 2x + 6 + x}{x(x-3)} = 2$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 10x + 6 = 2x^2 - 6x$$

$$\Rightarrow x^2 - 4x + 6 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Rightarrow \Delta = 16 - 4(1)(6) = -8 < 0 \text{ است، پس معادله ریشه ندارد.}$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۲)

□۴✓

□۳

□۲

□۱