



www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، - ۱۳۹۵۰۸۲۱

۵۱- حاصل عبارت $\sqrt[3]{(998)^2 - (1002)^2}$ کدام است؟

(۱) -۸۰۰۰ (۲) ۸۰۰۰

(۳) ۲۰ (۴) -۲۰

شما پاسخ نداده اید

۵۲- حاصل ضرب عامل‌های غیرمشتک عبارت‌های $x^2 + 3x - 10$ و $x^2 - 5x + 6$ کدام است؟

(۱) $x^2 - 4x + 4$ (۲) $x^2 + 8x + 15$

(۳) $x^2 + 2x - 15$ (۴) $x^2 - 2x - 15$

شما پاسخ نداده اید

۵۳- عبارت گویای زیر به‌ازای چند عدد صحیح تعریف نشده است؟

$$\frac{x^4 - 9x^2}{x^3 + x^2 - 12x}$$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۵۴- ساده شده‌ی عبارت $\frac{x^3 - 2x^2 + x}{x^2 - x}$ کدام است؟ $(x \neq 0, 1)$

(۱) $x + 1$ (۲) $x - 1$

(۳) $x^2 - 1$ (۴) $x^2 + 1$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- حاصل عبارت $A = \left(\frac{x^2 + x}{x-1}\right)\left(\frac{2x-2}{x+1} + \frac{1-x}{x}\right)$ کدام است؟ ($x \neq -1, 0, 1$)

(۱) $2x-1$ (۲) $x-1$

(۳) $2x+1$ (۴) $x+1$

شما پاسخ نداده اید

۵۶- کدام گزینه را در عبارت $(x^2 + x - 2) \times \frac{x(x+1)^2 - x^2}{x^2 - x}$ ضرب کنیم تا حاصل برابر $x^3 - 1$ شود؟ (عبارت تعریف شده است)

(۱) $\frac{x-1}{x+2}$ (۲) $x-1$

(۳) $\frac{1}{x+2}$ (۴) $\frac{(x-1)^2}{x+2}$

شما پاسخ نداده اید

۵۷- حدود تعریف x در عبارت $A = \frac{\frac{x}{x-4}}{x-5}$ کدام است؟

(۱) $R - \{1, 5\}$ (۲) $R - \{1, 4, 5\}$

(۳) $R - \{4, 5\}$ (۴) R

شما پاسخ نداده اید

۵۸- اگر به دو برابر یک سوم عددی ۵ واحد اضافه کنیم، برابر با نصف آن عدد منهای یک است. آن عدد کدام است؟

(۱) ۳۶ (۲) -۳۶

(۳) ۱۸ (۴) -۱۸

شما پاسخ نداده اید

۵۹- طول مستطیلی سه برابر عرض آن است. اگر محیط آن ۱۲۰ متر باشد، مساحت این مستطیل چند متر مربع است؟

(۱) ۴۰۰ (۲) ۵۷۵

(۳) ۶۷۵ (۴) ۹۰۰

شما پاسخ نداده اید

۶۰- در پارکینگی تعداد دوچرخه‌های موجود، ۳ برابر تعداد سه‌چرخه‌ها می‌باشد. اگر مجموع تعداد کل چرخ‌ها برابر 90° باشد، در این

پارکینگ مجموع دوچرخه‌ها و سه‌چرخه‌ها کدام است؟

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۴۵ (۴)

۴۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۱-

(معصومه اکبری صفت، اتحادهای جبری، صفحه‌ی ۱۰ تا ۱۶)

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{(998)^2 - (1002)^2} &= \sqrt[3]{(998+1002)(998-1002)} \\ &= \sqrt[3]{2000 \times (-4)} = \sqrt[3]{-8000} = -20 \end{aligned}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۵۲- گزینه‌ی «۳»

(معصومه اکبری صفت، اتحادهای جبری، صفحه‌ی ۱۰ تا ۱۶)

هر دو عبارت را تجزیه می‌کنیم تا عامل‌های غیرمشترک مشخص شود.

$$x^2 + 3x - 10 = (x + 5)(x - 2)$$

$$x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$$

$$(x + 5), (x - 3) \Rightarrow (x + 5)(x - 3) = x^2 + 2x - 15$$

۴

۳

۲

۱

۵۳-

(عزیزالله علی‌اصغری، عبارت‌های گویا، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۴)

برای بررسی حدود x در عبارات گویا، مخرج کسر را ساده می‌کنیم:

$$x(x^2 + x - 12) = x(x - 3)(x + 4)$$

مخرج سه ریشه‌ی صحیح دارد، پس عبارت به‌ازای ۳ عدد صحیح ۳، ۰، -۴ تعریف

نمی‌شود.

۴

۳

۲

۱

-۵۴

(عمید زرین کفش، عبارت‌های گویا، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۴)

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

۴

۳

۲✓

۱

-۵۵

(موسی اکبری، عبارت‌های گویا، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۴)

$$\begin{aligned} \frac{2x-2}{x+1} + \frac{1-x}{x} &= \frac{(2x-2) \times x}{x(x+1)} + \frac{(1-x)(x+1)}{x(x+1)} = \frac{2x^2 - 2x + 1 - x^2}{x(x+1)} \\ &= \frac{x^2 - 2x + 1}{x(x+1)} = \frac{(x-1)^2}{x(x+1)} \end{aligned}$$

حال حاصل عبارت می‌یابیم:

$$A = \left(\frac{x^2 + x}{x-1}\right) \times \left(\frac{2x-2}{x+1} + \frac{1-x}{x}\right) = \frac{x(x+1)}{x-1} \times \frac{(x-1)^2}{x(x+1)} = x-1$$

۴

۳

۲✓

۱

-۵۶

(مهمربواد مفسنی، عبارت‌های گویا، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۴)

از x در صورت و مخارج کسر فاکتور می‌گیریم و با هم ساده می‌کنیم، داریم:

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

 $(x+1)^2$ را باز می‌کنیم و $x^2 + x - 2$ را با اتحاد جمله‌ی مشترک ساده می‌کنیم:

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

حال طبق اتحاد $x^3 - 1 = (x^2 + x + 1)(x-1)$ عبارت بالا را در $x-1$ ضربمی‌کنیم ولی برای حذف $x+2$ آن را در $\frac{1}{x+2}$ ضرب می‌کنیم، پس عبارت مطلوببرابر $\frac{x-1}{x+2}$ است.

۴

۳

۲

۱✓

۵۷-

(امیر زرانروز، عبارتهای گویا، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۴)

ابتدا مخرج کسرهای $\frac{x}{x-1}$ و $\frac{x-4}{x-5}$ را مساوی صفر قرار می‌دهیم، لذا:

$$x-1=0 \Rightarrow x=1, x-5=0 \Rightarrow x=5$$

حالا دور در دور و نزدیک در نزدیک انجام می‌دهیم و عبارت به شکل

$$A = \frac{x(x-5)}{(x-1)(x-4)}$$
 تبدیل می‌شود در مخرج این کسر، عبارت $(x-4)$ هم

مشاهده می‌شود، پس:

$$x-4=0 \Rightarrow x=4 \Rightarrow x \text{ حدود} = R - \{1, 4, 5\}$$

۴

۳

۲✓

۱

۵۸-

(ممد بهیرایی، معادله و مسائل توصیفی، صفحه‌ی ۲۶ تا ۳۴)

$$2 \times \frac{1}{3}x + 5 = \frac{1}{2}x - 1 \xrightarrow{\times 6} 4x + 30 = 3x - 6$$

$$\Rightarrow 4x - 3x = -6 - 30$$

$$\Rightarrow x = -36$$

۴

۳

۲✓

۱

۵۹-

(امیر زرانروز، معادله و مسائل توصیفی، صفحه‌ی ۲۶ تا ۳۴)

اگر طول و عرض مستطیل را x و y بنامیم، خواهیم داشت:

$$x = 3y$$

$$\text{محیط مستطیل} = (x+y) \times 2 \Rightarrow 120 = (3y+y) \times 2 \Rightarrow 120 = 8y$$

$$\Rightarrow y = \frac{120}{8} = 15 \text{ متر} \Rightarrow x = 3y = 3(15) = 45 \text{ متر}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت مستطیل} = x \cdot y = 45 \times 15 = 675 \text{ (متر مربع)}$$

۴

۳✓

۲

۱

۶۰-

(امیر زربین‌کفش، معادله و مسائل توصیفی، صفحه‌ی ۲۶ تا ۳۴)

اگر تعداد سه چرخه‌ها را برابر x در نظر بگیریم، تعداد دو چرخه‌ها برابر $3x$ می‌باشد، حال مجموع تعداد چرخه‌ها برابر است با:

$$3x + 2 \times (3x) = 90 \Rightarrow 3x + 6x = 90 \Rightarrow 9x = 90 \Rightarrow x = \frac{90}{9} = 10$$

$$\text{تعداد کل دو چرخه‌ها و سه چرخه‌ها} = x + 3x = 4x = 4 \times 10 = 40$$

۴

۳✓

۲

۱