



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 ، - ۱۳۹۵۰۷۲۳

۴۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{8} \times [7 - \frac{1}{2} \times (3^2 - 3^2 \times (2^3 - 3^2))]^5 = ?$$

- (۱) -۴ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) ۴ (۴) $\frac{1}{4}$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- در الگوی اعداد زیر از عدد سوم به بعد، هر عدد برابر با تفریق دو عدد قبل از خود است؛ یعنی $۱ - ۵ = ۴$ و $۴ - ۵ = (-۱)$ و ...، اگر همین الگو را ادامه دهیم، عدد هزار و یکم کدام عدد است؟

۱, ۵, ۴, -۱, ...

- (۱) -۱ (۲) -۵ (۳) ۱ (۴) ۵

شما پاسخ نداده اید

۴۳- مجازیم علامت‌های مثبت و منفی را به جای مربع‌های عبارت زیر قرار دهیم. کم‌ترین مقدار ممکن عبارت زیر کدام است؟

$$(-۴) \times (\square(-۳)) + ۵ - (\square ۷)$$

- (۱) صفر (۲) -۱۰ (۳) -۱۹ (۴) -۱۴

شما پاسخ نداده اید

۴۴- عدد صحیحی داریم که هر وقت آن را در هر عدد صحیح غیر صفر دیگری ضرب می‌کنیم، آن عدد قرینه می‌شود. اگر این عدد را با ۲ جمع کنیم، حاصل کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۲

شما پاسخ نداده اید

۴۵- مجموع سه عدد صحیح ۱۷- است. اگر میانگین دوتای آنها برابر ۲۱- باشد، عدد سوم کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) -۱۵ (۳) -۵۹ (۴) ۳۰

شما پاسخ نداده اید

۴۶- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

الف) قرینه‌ی هر عدد از خودش کوچک‌تر است.

ب) دو برابر هر عدد از خودش بزرگ‌تر است.

ج) بین $\frac{1}{۱۰}$ و $-\frac{1}{۱۰۰}$ هیچ عدد صحیح وجود ندارد.

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

شما پاسخ نداده اید

۴۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-5 + 10 - 15 + 20 - 25 + \dots + 1000 = ?$$

۵ (۴)

۱۰۰۰ (۳)

۵۰۰ (۲)

صفر (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- حاصل عبارت زیر کدام گزینه است؟

$$(-5-1)(-4-1)(-3-1)\dots(3-1)(4-1)(5-1) = ?$$

۲۵۲۰ (۴)

-۱۲۶۰ (۳)

صفر (۲)

۱۲۶۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۹- مجموع بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی و بزرگ‌ترین عدد طبیعی تک رقمی برابر است با:

۲ کوچک‌ترین عدد طبیعی دو رقمی

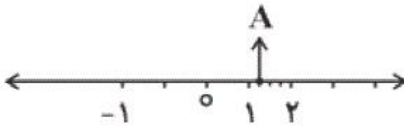
صفر (۱)

+۱ (۴)

۸ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۰- نقطه‌ی نشان داده شده روی محور چه عددی را نشان می‌دهد؟



$\frac{6}{4}$ (۴)

$\frac{5}{4}$ (۳)

$\frac{5}{3}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۱- در عبارت زیر حاصل $x + y$ کدام است؟

$$\frac{2}{5} = -\frac{4}{x} = \frac{y}{15}$$

۸ (۴)

-۸ (۳)

۴ (۲)

-۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۲- در جاهای خالی عبارت زیر، کدام علامت‌ها را قرار دهیم که حاصل عبارت کوچک‌ترین مقدار ممکن شود؟ (به ترتیب از راست به چپ)

$$(-5) \triangle (-6) \bigcirc (3) \square (9) = ?$$

\triangle (+), \bigcirc (\times), \square (\times) (۲)
 \triangle (\div), \bigcirc (-), \square (-) (۴)

\triangle (\div), \bigcirc (+), \square (+) (۱)
 \triangle (\times), \bigcirc (+), \square (-) (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- اگر a, b, c, d اعداد صحیح باشند و $a < b < 0 < c < d$ باشد، $\frac{d}{c}$ از $\frac{b}{a}$... است و $\frac{ad}{bc}$ از $\frac{bd}{c}$... است.

(۱) بزرگ‌تر-کوچک‌تر (۲) بزرگ‌تر-بزرگ‌تر (۳) کوچک‌تر-بزرگ‌تر (۴) کوچک‌تر-کوچک‌تر

شما پاسخ نداده اید

۵۴- حاصل کدام یک از عبارتهای زیر روبه روی آن صحیح نوشته نشده است؟

۴	$۶ \div ۳ \times (۳ - ۱)$ (الف)
۱۲	$۳ \times (۴ + ۸) \div ۳$ (ب)
۷۰	$۲۸۰ - ۳۰ \times (۱۲ - ۱۰ \div ۲)$ (ج)
۱۲	$۴ + ۲ \times ۳ - ۸ \div ۴ \times ۲$ (د)

الف (۱) ب (۲) ج (۳) د (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- الگوی عددی زیر را در نظر بگیرید: حاصل جمع اعداد سطر چهارم این الگو کدام است؟

		-۱		
	۲	-۲		
-۳		۳	-۳	
۴	-۴		۴	-۴
		.		
		.		
		.		

الف (۱) ۴۰ ب (۲) -۴۰ ج (۳) ۷۸۰ د (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۵۶- به مخرج کسر $\frac{۲۰}{۲۵}$ عدد ۵ را اضافه می‌کنیم. چه عددی باید از صورت کسر جدید کم شود، تا حاصل کسر

نصف $\frac{۲۰}{۲۵}$ شود؟

الف (۱) ۱۲ ب (۲) ۸ ج (۳) ۵ د (۴) ۱۰

شما پاسخ نداده اید

۵۷- از دو تساوی «الف» و «ب» حاصل $x + y$ کدام است؟

الف) $-\frac{۳}{۵} = \frac{x}{x+۸}$

ب) $\frac{y}{۱۲} = \frac{y+۲}{۴}$

الف (۱) -۶ ب (۲) صفر ج (۳) ۶ د (۴) -۳

شما پاسخ نداده اید

۵۸- در تساوی زیر نصف مقدار x کدام است؟

$$\frac{1}{x} + \frac{3}{2x} + \frac{2}{2x} + \frac{3}{4x} + \frac{4}{4x} + \frac{3}{8x} + \frac{3}{8x} = 2 - \frac{1}{2}$$

الف (۱) ۳ ب (۲) ۲ ج (۳) ۴ د (۴) ۸

شما پاسخ نداده اید

۵۹- بین دو عدد $+۴$ و -۳ ، چند جفت عدد صحیح قرینه وجود دارد؟

الف (۱) ۲ ب (۲) ۳ ج (۳) ۴ د (۴) ۱

شما پاسخ نداده اید

۶۰- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$۸-۵+۱۰-۷+۱۲-۹+...+۱۰۰-۹۷=?$$

۱۵۰ (۴)

۱۴۳ (۳)

۱۴۱ (۲)

۱۳۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۷۲۳

۴۱- (صفحه‌های ۹ تا ۹ کتاب درسی-اعداد صحیح و گویا)

(مجتبی مجاهدی)

از داخلی‌ترین پراتز شروع به محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} 2^3 - 3^2 = 8 - 9 = -1 \\ 3^2 - 3^2 \times (2^3 - 3^2) = 9 - 9 \times (-1) = 9 + 9 = 18 \\ 7 - \frac{1}{2} \times (3^2 - 3^2 \times (2^3 - 3^2)) = 7 - \frac{1}{2} \times 18 = 7 - 9 = -2 \\ \frac{1}{8} \times [7 - \frac{1}{2} \times (3^2 - 3^2 \times (2^3 - 3^2))]^5 = \frac{1}{8} [-2]^5 = -\frac{32}{8} = -4 \end{cases}$$

۴ ۳ ۲ ۱

(همید زین‌کفش)

۴۲- (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی-اعداد صحیح و گویا)

چند عدد دیگری از این الگو را می‌نویسیم: ۱, ۵, ۴, -۱, -۵, -۴, ۱, ۵

عدد پنجم = $-1 - 4 = -5$

عدد ششم = $-5 - (-1) = -5 + 1 = -4$

عدد هفتم = $-4 - (-5) = -4 + 5 = 1$

عدد هشتم = $1 - (-4) = 5$

واضح است که از عدد هفتم به بعد دوباره اعداد ... و ۵، ۱ تکرار می‌شوند. پس اگر الگو را ادامه دهیم اعداد ۱, ۵, ۴, -۱, -۵, -۴ همواره تکرار می‌شوند. تعداد این اعداد ۶ تا است، پس برای به دست آوردن عدد هزار و یکم، عدد ۱۰۰۱ را بر ۶ تقسیم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 1001 \quad 6 \\ - 996 \quad 166 \\ \hline 5 \end{array}$$

پس پنجمین عدد، یعنی ۵- جواب است.

۴ ۳ ۲ ۱

(مجتبی مجاهدی)

۴۳- (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی-اعداد صحیح و گویا)

در کل به چهار روش می‌توان مربع‌ها را پر کرد که هر یک را می‌نویسیم.

$$(-4) \times (\boxed{+})(-3) + 5 - (\boxed{+}7) = (-4) \times (-3) + 5 - 7 = (+12 - 2) = 10$$

$$(-4) \times (\boxed{+})(-3) + 5 - (\boxed{-}7) = (-4) \times (-3) + 5 + 7 = (+12 + 12) = 24$$

$$(-4) \times (\boxed{-})(-3) + 5 - (\boxed{+}7) = (-4) \times (+3) + 5 - 7 = (-12 - 2) = -14$$

$$(-4) \times (\boxed{-})(-3) + 5 - (\boxed{-}7) = (-4) \times (+3) + 5 + 7 = (-12 + 12) = 0$$

پس ۱۴- کم‌ترین مقدار ممکن است.

۴ ۳ ۲ ۱

(همید گنجی)

۴۴- (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی-اعداد صحیح و گویا)

هر عددی غیر صفری در عدد (-۱) ضرب شود، قرینه می‌شود؛ مثلاً: $4 \times (-1) = -4$ و $(-4) \times (-1) = +4$ است. پس عدد مورد نظر (-۱) است که اگر با (+۲) جمع شود، حاصل $(-1) + 2 = 1$ است.

۴ ۳ ۲ ۱

(بنیامین قریشی)

۴۵- (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی-اعداد صحیح و گویا)

$$\text{عدد دوم} + \text{عدد اول} = -21 \Rightarrow \frac{\text{عدد دوم} + \text{عدد اول}}{2} = -21$$

پس نتیجه می‌شود که: $2 \times (-21) = -42 = \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$

پس مجموع عددهای اول و دوم برابر (-۴۲) است. حال طبق عبارت صورت سؤال مجموع سه عدد (-۱۷) است. پس:

$$-17 = \text{عدد سوم} - 42 \Rightarrow -17 + 42 = \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

$$25 = -17 + 42 = \text{عدد سوم}$$

۴ ۳ ۲ ۱

بررسی جملات:

عبارت (الف) می‌گوید: قرینه‌ی هر عدد از خودش کوچک‌تر است. این جمله نادرست است؛ زیرا برای مثال قرینه‌ی (-4) برابر 4 است و 4 از (-4) بزرگ‌تر است.

عبارت (ب) می‌گوید: دو برابر هر عدد از خودش بزرگ‌تر است. این جمله نادرست است؛ زیرا برای مثال دو برابر (-4) برابر (-8) است و (-8) از (-4) کوچک‌تر است.

ج) بین $\frac{1}{10}$ و $-\frac{1}{100}$ دقیقاً یک عدد صحیح وجود دارد و آن عدد صفر است.

۱ ۲ ۳ ۴

عبارت داده شده را می‌توان به صورت زیر نیز در نظر گرفت:

$$\underbrace{-5+10}_{+5} - \underbrace{15+20}_{+5} - \underbrace{25+30}_{+5} + \dots - \underbrace{995+1000}_{+5} = +5 + 5 + 5 + \dots + 5$$

پس فقط کافی است که ببینیم چند تا 5 داریم. اعداد 1 تا 1000 برابر 100 دسته‌ی 10 تایی هستند که همان‌طور که در بالا مشاهده می‌شود از هر دسته‌ی 10 تایی یک 5 به دست می‌آید. پس:

$$-5 + 10 - 15 + 20 - 25 + \dots + 1000 = 100 \times 5 = 500$$

۱ ۲ ۳ ۴

در بین پرانتزهایی که در هم ضرب شده است، پرانتز $(1-1)$ وجود دارد که برابر صفر است. حاصل ضرب هر عددی در صفر برابر با صفر است.

۱ ۲ ۳ ۴

بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی برابر (-1) است و بزرگ‌ترین عدد طبیعی تک رقمی برابر 9 که مجموع آن‌ها: $9 + (-1) = 8$

۱ ۳ ۲ ۴

با توجه به محور اعداد، هر واحد به 4 قسمت مساوی تقسیم شده است. نقطه‌ی معرفی شده یک واحد کامل و $\frac{1}{4}$ از یک واحد از مبدأ فاصله دارد. بنابراین:

$$1 + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$

۱ ۳ ۲ ۴

ابتدا x را پیدا می‌کنیم:

$$\frac{2}{5} = -\frac{4}{x} \Rightarrow \frac{-4 \times 5}{2} = x = -10$$

حال برای یافتن y از یک معادله‌ی دیگر استفاده می‌کنیم:

$$\frac{2}{5} = \frac{y}{15} \Rightarrow y = \frac{2 \times 15}{5} = 6$$

$$\Rightarrow x + y = (-10) + 6 = -4$$

۱ ۲ ۳ ۴

عدد -5 عددی منفی است باید سعی کنیم با سه عدد دیگر یک عدد منفی تا حد امکان کوچک درست کنیم تا با -5 جمع شود و عددی کوچک‌تر را ایجاد کند. حالتی که این عدد را ایجاد می‌کند به صورت زیر است:

$$(-5) \triangle (+) (-6) \otimes (3) \boxtimes (9) = -5 + (-6) \times 3 \times 9 = -5 - 162 = -167$$

۱ ۲ ۳ ۴

چون d و c هر دو مثبت و $d > c$ است، $\frac{d}{c}$ عددی مثبت و بزرگ‌تر از یک است.
چون a و b هر دو منفی و $b > a$ است، $\frac{b}{a}$ عددی مثبت و کوچک‌تر از یک است.

$$\frac{d}{c} > \frac{b}{a}$$

ad و bc هر دو اعدادی منفی هستند، (چون منفی در مثبت ضرب شده است) پس $\frac{ad}{bc}$ عددی مثبت است.

bd عددی منفی و c عددی مثبت است پس $\frac{bd}{c}$ عددی منفی است. یعنی: $\frac{ad}{bc} > \frac{bd}{c}$

۱ ۲ ۳ ۴

(فاطمه راسخ)

۵۴ - (صفحه‌های ۵ تا ۸ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

پاسخ عبارت «د» روبه‌روی آن نوشته نشده است.

$$۴ + ۲ \times ۳ - ۸ \div ۴ \times ۲ = ۴ + ۶ - ۴ = ۶$$

اولویت از سمت چپ با ضرب و تقسیم در سمت چپ و سپس جمع و تفریق است:

۱ ۲ ۳ ۴

(هادی پلاور)

۵۵ - (صفحه‌های ۵ تا ۸ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

$$\begin{array}{cccccc} & & -1 & & & \\ & & & 2 & & -2 \\ & & -3 & & 3 & & -3 \\ & 4 & & -4 & & 4 & & -4 \\ -5 & & 5 & & -5 & & 5 & & -5 \end{array}$$

حاصل جمع سطر اول (-1)، حاصل جمع سطر دوم $0 = (-2) + 2$ ، سطر سوم $-3 = (-3) + 3 + (-3)$ ، حاصل جمع سطر چهارم $0 = 4 + (-4) + 4 + (-4)$.

حاصل جمع سطر پنجم $-5 = (-5) + 5 + (-5) + 5 + (-5)$ ، حاصل جمع سطر ششم $0 = 6 + (-6) + 6 + (-6) + 6 + (-6)$
در سطر چهارم این الگو چهار بار عدد ۴۰ تکرار می‌شود و یک در میان منفی و مثبت پشت عدد قرار می‌گیرد عدد ۴۰ عددی زوج است پس تعداد اعداد منفی و تعداد اعداد مثبت با هم برابر است و حاصل صفر می‌شود. توجه داشته باشید در سطرهای فرد حاصل جمع منفی شماره‌ی سطر و در سطرهای زوج حاصل جمع عدد صفر حاصل می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴

(فاطمه راسخ)

۵۶ - (صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

$$\frac{20}{25} \div 2 = \frac{10}{25}$$

کسر حاصل باید برابر با $\frac{10}{25}$ باشد. بنابراین:

$$\frac{20-x}{25+5} = \frac{10}{25} \Rightarrow \frac{20-x}{30} = \frac{10}{25} = \frac{2}{5} \Rightarrow 5(20-x) = 2 \times 30 \Rightarrow (20-x) = 2 \times 6 \Rightarrow 20-x = 12 \Rightarrow x = 8$$

۱ ۲ ۳ ۴

(ممید گنجی)

۵۷ - (صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی - اعداد صحیح و گویا)

$$\text{الف) } -\frac{3}{5} = \frac{x}{x+8} \Rightarrow 3x + 24 = -5x \Rightarrow 3x + 5x = -24 \Rightarrow 8x = -24 \Rightarrow x = -3$$

$$\text{ب) } \frac{y}{12} = \frac{y+2}{4} \Rightarrow 4y = 12y + 24 \Rightarrow -8y = 24 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow x + y = -3 + (-3) = -6$$

۱ ۲ ۳ ۴

(ممید گنجی)

$$\frac{1}{x} + \frac{3}{2x} + \frac{2}{2x} + \frac{3}{4x} + \frac{4}{4x} + \frac{3}{8x} + \frac{3}{8x} = \frac{1}{x} + \frac{5}{2x} + \frac{7}{4x} + \frac{6}{8x} = \frac{3}{2}$$

مخرج مشترک چهار کسر طرف چپ تساوی $8x$ است. بنابراین:

$$\frac{8}{8x} + \frac{20}{8x} + \frac{14}{8x} + \frac{6}{8x} = \frac{8+20+14+6}{8x} = \frac{48}{8x} = \frac{6}{x} = \frac{3}{2} \Rightarrow x = 4$$

$$x \text{ نصف} = x \div 2 = 4 \div 2 = 2$$

۴

۳

۲

۱

(کتاب سه سطحی)

$$\boxed{-3}, -2, -1, 0, +1, +2, +3, \boxed{+4}$$

۴

۳

۲

۱

(کتاب سه سطحی)

$$(8-5) + (10-7) + (12-9) + \dots + (100-97) = \overbrace{3+3+3+\dots+3}^{47 \text{ مرتبه}} = 47 \times 3 = 141$$

برای محاسبه‌ی تعداد پرانتزها در عبارت بالا کافی است تعداد اعداد زوج و یا تعداد اعداد فرد را حساب کنیم.

$$100 \text{ تا } 8 \text{ زوج اعداد زوج از } 8 \text{ تا } 100 = \frac{100-8}{2} + 1 = \frac{92}{2} + 1 = 46 + 1 = 47$$

۴

۳

۲

۱

www.kanoon.ir