



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

و...و

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

[@riazisara](https://telegram.me/riazisara)

۴۱- الگوی زیر را تا سطر چندم ادامه دهیم تا مجموع همهٔ اعداد آن سطر با سطرهای قبلی آن، عدد (۱۶۹) شود؟ (نگاه به گذشته)

-۱

۲ -۲

-۳ ۳ -۳

۴ -۴ ۴ -۴

(۴) بیست و نهم

(۳) سیزدهم

(۲) دوازدهم

(۱) دهم

شما پاسخ نداده اید

۴۲- اگر در مربع‌های خالی علامت‌های «+» و «-» قرار دهیم، بزرگ‌ترین عدد حاصل کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$-5 \boxed{\quad} -(-3) \boxed{\quad} 4 =$$

-۴ (۴)

۲ (۳)

۱۹ (۲)

۱۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۳- کدام عبارت همواره صحیح است؟

(۱) همهٔ اعداد یا اول هستند یا مرکب.

(۳) ب.م.م هر دو عدد اول برابر یک است.

شما پاسخ نداده اید

۴۴- تاجری ۸۰۰ کیلوگرم گندم به قیمت هر کیلو ۱۲۰۰ تومان خریده است، اما مجبور شده است $\frac{2}{5}$

گندم خریداری شده را به $\frac{7}{8}$ قیمت خریداری شده بفروشد. ضرر این تاجر چند تومان است؟ (فرض کنید باقی محصول دست نخورده مانده است.)

۵۲۰۰۰ (۴)

۴۸۰۰۰ (۳)

۴۲۰۰۰ (۲)

۳۶۰۰۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۵- در چه صورتی ب.م.م و ک.م.م دو عدد با هم برابر می‌شوند؟

(۲) اگر هر دو عدد اول باشند.

(۴) غیرممکن است.

(۱) اگر یکی از اعداد برابر یک باشد.

شما پاسخ نداده اید

۴۶- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ب.م.م دو عدد طبیعی متوالی همیشه برابر یک است.

(۲) ب.م.م دو عدد فرد متوالی همیشه برابر یک است.

(۳) ب.م.م دو عدد زوج متوالی همیشه برابر یک است.

(۴) اگر ب.م.م دو عدد یک باشد ک.م.م آنها برابر حاصل ضرب آن‌هاست.

شما پاسخ نداده اید

۴۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}}{\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}} = ?$$

- ۲) عددی گویا و کوچک‌تر از یک
۴) عددی اول

- ۱) عددی طبیعی و زوج
۳) عددی طبیعی و فرد

شما پاسخ نداده اید

۴۸- کسرهای سمت چپ عبارت زیر الگوی مشخصی دارند. اگر $m+n=23$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \dots \times \frac{m}{n} = ?$$

۳ (۴)

$$\frac{2}{3} (۳)$$

$$\frac{1}{2} (۲)$$

۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۹- کدامیک از اعداد زیر بین $\frac{13}{15}$ و $\frac{15}{17}$ قرار ندارد؟

$$\frac{192}{255} (۴)$$

$$\frac{223}{255} (۳)$$

$$\frac{224}{255} (۲)$$

$$\frac{222}{255} (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۰- کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- ۱) تنها شمارنده‌ی هر عدد اول خود آن عدد است.
۲) اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ب. م. م آنها برابر یک است.
۳) اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک. م. م آنها یک است.
۴) اعداد اول را می‌توان به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک نوشت.

شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر a و b اعدادی اول باشند و بدانیم $\begin{cases} a+b=7 \\ a \times b=1081 \end{cases}$ کدام ممکن است باشد؟

۵۱ (۴)

۲۴ (۳)

۶۴ (۲)

۳۶ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۲- آخرین عددی که برای پیدا کردن اعداد اول از روش غربال بین ۱ تا ۷۰ خط می‌خورد کدام است؟

۴۲ (۴)

۴۹ (۳)

۶۴ (۲)

۶۹ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- پارسا می‌خواست اختلاف کوچک‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی را با بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی مثبت محاسبه کند که به اشتباه در محاسبات خود به جای کوچک‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی، بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی را جاگذاری کرد. اختلاف عدد محاسبه شده توسط پارسا از مقدار واقعی کدام است؟

۸۸ (۴)

۹۰ (۳)

۸۹ (۲)

۹۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۴- عدد حاصل از کدام یک از گزینه‌های زیر معکوس ندارد؟

$$(9-1)(8-1)(7-1)\dots(-8-1)(-9-1) \quad (2)$$

$$-2+4-6+8-10+12-14 \quad (1)$$

$$3-(2-(1-7)-1) \quad (4)$$

$$1-1+1-1+1-1+\dots+1 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- حاصل کدام یک از عبارت‌های زیر بین ۱ و صفر قرار دارد؟

$$1 - \frac{1 - \frac{1}{2}}{-1 + \frac{1}{3}} \quad (2)$$

$$(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}) \div [-1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5})] \quad (1)$$

$$-1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5}) \quad (4)$$

$$-\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{4} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۶- حاصل کدام یک از جمع و تفریق‌های زیر نادرست است؟

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{5}{3} \quad (4)$$

$$2\frac{3}{4} - \frac{9}{4} = \frac{1}{4} \quad (3)$$

$$-\frac{4}{3} - (+\frac{5}{3}) = -3 \quad (2)$$

$$-\frac{3}{2} - (-\frac{7}{2}) = +2 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۷- حاصل چند عبارت زیر صحیح محاسبه شده است؟

$$\frac{-8 \times (-18)}{12 \times 16} = \frac{3}{4} \quad (ب)$$

$$\text{الف) } -4/7 = -12/3 - (-7) \quad (1)$$

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{4} = \frac{1}{28} \quad (د)$$

$$\text{ج) } -1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = -1\frac{1}{8} \quad (1)$$

۴) سه تا

۳) دو تا

۲) یکی

۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۵۸- حاصل عبارت $\frac{\frac{4}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{5}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{3}}$ کدام است؟

۱) عددی بین ۱ و ۲ ۲) عددی بین ۱ و صفر ۳) عددی بین ۲ و ۳ ۴) عددی بین صفر و ۱

شما پاسخ نداده اید

۵۹- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$A = 24 - [24 \times (\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} - (\frac{2}{3} \times \frac{9}{4}))] = ?$$

۴۳ (۴)

-۳۵ (۳)

۱/۲ (۲)

۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۶۰- حاصل عبارت زیر، برابر است با:

$$\frac{\frac{45}{77} \div (-\frac{9}{55})}{(-2\frac{1}{2}) \div (-\frac{1}{10})} = ?$$

$-\frac{1}{7}$ (۱)

-۷ (۳)

$+\frac{1}{7}$ (۲)

۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، - ۱۳۹۵۰۸۲۱

۶۱- الگوی زیر را تا سطر چندم ادامه دهیم تا مجموع همهٔ اعداد آن سطر با سطرهای قبلی آن، عدد شود؟ (نگاه به گذشته) (۱۶۹)

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

(۴) بیست و پنجم

(۳) سیزدهم

(۲) دوازدهم

(۱) دهم

شما پاسخ نداده اید

۶۲- اگر در مربع‌های خالی علامت‌های «+» و «-» قرار دهیم، بزرگ‌ترین عدد حاصل کدام است؟ (نگاه به گذشته)
 $-5\square(-3)\square4 =$

-۴ (۱)

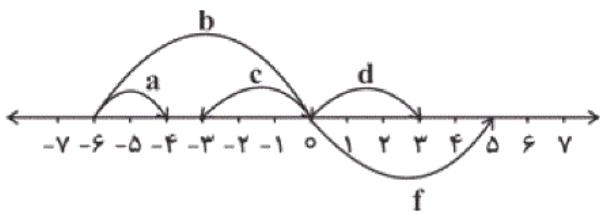
۲ (۳)

۱۹ (۲)

۱۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۳- در محور زیر، حاصل $a + b + c$ معادل کدام است؟



b (۱)

c (۲)

d (۳)

f (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۴- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-9 \div 3 \times (3 - (2 - 4) \times 3) = ?$$

$\frac{2}{3}$ (۱)

$-\frac{2}{3}$ (۳)

$-\frac{1}{3}$ (۲)

-۲۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۵-مجموع اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از (۴) چند برابر مجموع اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۵ است؟

$$-\frac{3}{5} \quad (4)$$

$$-\frac{2}{3} \quad (3)$$

$$-\frac{6}{11} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{5} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۶-بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی مثبت چند برابر بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی است؟

$$-9 \quad (4)$$

$$-9/9 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۷-ساده شده‌ی عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{-(5+3)\times(-14-4)}{-(7+2)\times16} = ?$$

$$-2 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۸-به ازای کدام یک از گزینه‌های زیر $y = \frac{2x+4}{x-3}$ عددی گویا نیست؟

$$x = -2 \quad (4)$$

$$x = 2 \quad (3)$$

$$x = -3 \quad (2)$$

$$x = 3 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۹-از قرینه‌ی بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی تک رقمی یک واحد کم کردیم. این عدد معادل است با:

۱) کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت تک رقمی

۲) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی

۳) بزرگ‌ترین عدد صحیح مثبت تک رقمی

شما پاسخ نداده اید

۷۰-حاصل عبارت $\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}}{\frac{4}{3}-\frac{5}{1}}$ کدام است؟

۱) عددی بین ۱ و ۲

۲) عددی بین ۱ و ۰

۳) عددی بین ۰ و ۱

۴) عددی بین صفر و ۱

شما پاسخ نداده اید

۷۱-طول $\frac{2}{7}$ از نصف یک میله‌ی ۲۱ متری، چند برابر طول خمس یک میله‌ی ۳۵ متری است؟

$$\frac{3}{5} \quad (4)$$

$$\frac{3}{2} \quad (3)$$

$$\frac{3}{7} \quad (2)$$

$$\frac{6}{7} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۲-حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{3-5+7-9+11-13+15}{2-5+8-11+14-17+20} = ?$$

$$\frac{17}{2} \quad (4)$$

$$\frac{17}{11} \quad (3)$$

$$\frac{15}{20} \quad (2)$$

$$\frac{9}{11} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۳- تاجری ۸۰۰ کیلوگرم گندم به قیمت هر کیلو ۱۲۰۰ تومان خریده است، اما مجبور شده است $\frac{2}{5}$ گندم خریداری شده را به $\frac{7}{8}$ قیمت خریداری شده بفروشد. ضرر این تاجر چند تومان است؟ فرض کنید باقی محصول دست نخورده مانده است.

۵۲۰۰۰ (۴)

۴۸۰۰۰ (۳)

۴۲۰۰۰ (۲)

۳۶۰۰۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۴- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}}{\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}} = ?$$

(۲) عددی گویا و کوچک‌تر از یک

(۴) عددی اول

(۱) عددی طبیعی و زوج

(۳) عددی طبیعی و فرد

شما پاسخ نداده اید

۷۵- کسرهای سمت چپ عبارت زیر الگوی مشخصی دارند. اگر $m+n=23$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \dots \times \frac{m}{n} = ?$$

۳ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۶- حاصل کدامیک از عبارت‌های زیر بین ۱ و صفر قرار دارد؟

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

$$(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}) \div [-1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5})]$$

$$-1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5})$$

$$-4\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4}$$

شما پاسخ نداده اید

۷۷- حاصل کدامیک از جمع و تفریق‌های زیر نادرست است؟

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{5}{3} \quad (۴)$$

$$2\frac{3}{4} - \frac{9}{4} = \frac{1}{4} \quad (۳)$$

$$-\frac{4}{3} - (+\frac{5}{3}) = -3 \quad (۲)$$

$$-\frac{3}{2} - (-\frac{7}{2}) = +2 \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۸- حاصل چند عبارت زیر صحیح محاسبه شده است؟

$$\frac{-8 \times (-18)}{12 \times 16} = \frac{3}{4} \quad \text{ب)}$$

$$-12/3 - (-7) = -4/7 \quad \text{الف)}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{4} = \frac{1}{28} \quad \text{د)}$$

$$-1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = -1\frac{1}{8} \quad \text{ج)}$$

۴) سه تا

۳) دو تا

۲) یکی

۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$A = 24 - [24 \times \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \left(\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} \right) \right)] = ?$$

۴۳ (۴)

-۳۵ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۸۰- حاصل عبارت زیر، برابر است با:

$$\frac{\frac{45}{77} \div \left(-\frac{9}{55} \right)}{\left(-2\frac{1}{2} \right) \div \left(-\frac{1}{10} \right)} = ?$$

$-\frac{1}{7}$ (۴)

-۷ (۳)

$+\frac{1}{7}$ (۲)

۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۸۲۱

(نگاه به گذشته؛ فاطمه (اسخ)

۴۱ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

مجموع اعداد سطر اول ۱

$$-2 + (+2) = 0$$

$$(-3) + (3) + (-3) = -3$$

$$(-4) + 4 + (-4) + 4 = 0$$

$$(-5) + 5 + (-5) + 5 + (-5) = -5$$

$$(-6) + 6 + (-6) + 6 + (-6) = 0$$

با توجه به حاصل‌های به دست آمده مجموع اعداد سطرهای زوج صفر و مجموع اعداد سطرهای فرد برابر قرینه‌ی شماره‌ی سطر است. پس باید این اعداد فرد منفی را تا جایی با هم جمع کنیم که به عدد (۱۶۹) برسیم.

$$\begin{aligned} & (-1) + (-3) + (-5) + (-7) + (-9) + (-11) + (-13) + (-15) + (-17) \\ & + (-19) + (-21) + (-23) + (-25) = -169 \end{aligned}$$

پس تا سطر بیست و پنجم باید ادامه دهیم.

۴ ۳ ۲ ۱

(نگاه به گذشته؛ ناصر اسکندری)

۴۲ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

$$-5 \boxed{-3} \boxed{+4} = -5 + 3 + 4 = +2$$

۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۳ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عددهای اول)

همه‌ی اعداد طبیعی به جز عدد یک یا اول هستند یا مرکب. دقت کنید عبارت «همه‌ی اعداد» شامل اعداد گویا، اعداد منفی، اعداد اعشاری و ... نیز هست.

۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۴ - (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

$$\frac{2}{5} \times 800 = 320 \text{ کیلوگرم}$$

جرم $\frac{2}{5}$ محصول خریداری شده برابر است با:

$$\frac{1}{8} \times 1200 = 150 \text{ کیلوگرم} \quad \text{او در } 320 \text{ کیلوگرم گندم به ازای هر کیلوگرم } 150 \text{ تومان ضرر کرده است.}$$

$$\text{تومان } 320 \times 150 = 48000 = \text{کل ضرر}$$

۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۵ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عددهای اول)

در صورتی این حالت اتفاق می‌افتد که دو عدد برابر باشند که هم ب. م. م و هم ک. م. م، برابر خود آن عدد خواهد شد.

۴ ۳ ۲ ۱

(همید گنجی)

۴۶ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عددهای اول)

ب.م.م دو عدد زوج نمی‌تواند یک باشد، چون مقسوم‌علیه مشترک ۲ دارد.

۴ ۳ ۲ ۱

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} &= \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \\ \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} &= \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} \\ \frac{1}{5} - \frac{1}{9} &= \frac{4}{45} = \frac{45}{45} = 9 \\ \frac{1}{5} - \frac{1}{9} &= \frac{4}{45} \end{aligned}$$

عدد ۹ طبیعی، گویا، صحیح و فرد است. اما زوج، اول و کوچک‌تر از یک نیست.

 ۴ ۳ ۲ ۱

در هر یک از کسرهای عبارت داده شده صورت و مخرج دو عدد طبیعی متوالی است که صورت بزرگ‌تر از مخرج است. بنابراین m و n دو عدد طبیعی متوالی هستند که $m = n + 1$ است. بنابراین خواهیم داشت:

$$m+n = n+1+n = ۲۳ \Rightarrow ۲n+1 = ۲۳ \Rightarrow ۲n = ۲۲ \Rightarrow n = ۱۱ \Rightarrow m = ۱۲$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \dots \times \frac{12}{11} = \frac{12}{4} = 3$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\begin{aligned} \frac{15}{17} &= \frac{225}{255}, \quad \frac{13}{15} = \frac{221}{255} \\ \frac{192}{255} < \frac{221}{255} < \frac{222}{255} < \frac{223}{255} < \frac{224}{255} < \frac{225}{255} \\ \Rightarrow \frac{192}{255} &< \frac{13}{15} < \frac{222}{255} < \frac{223}{255} < \frac{224}{255} < \frac{15}{17} \end{aligned}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

طبق تعریف دو عدد را که ب.م آن‌ها برابر یک است، «نسبت به هم اول» می‌نامیم.

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه‌ی «۱»: تنها شمارنده‌های هر عدد اول، عدد یک و خود آن عدد است.
- گزینه‌ی «۳»: اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ب.م آن‌ها حاصل ضرب آن‌ها است.
- گزینه‌ی «۴»: هر عدد اول را می‌توان به صورت ضرب آن عدد در عدد یک نوشت.

 ۴ ۳ ۲ ۱

با توجه به اعداد اول کوچک‌تر از ۷۰ تنها اعدادی که در رابطه‌ی صورت سؤال صدق می‌کنند عبارت انداز:

$$a = ۴۷ \quad b = ۲۳ \quad a = ۲۳ \quad b = ۴۷$$

$$\Rightarrow a - b = ۲۴ \quad \text{یا} \quad a - b = -۲۴$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

- ۴۹ از مضارب ۳ است.
- ۴۹ از مضارب ۲ است.
- ۴۹ از مضارب ۲ است.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سیداد محمدنژاد)

= بزرگترین عدد صحیح دو رقمی مثبت ۹۹

= کوچکترین عدد صحیح دو رقمی منفی -۹۹

= بزرگترین عدد صحیح دو رقمی منفی -۱۰

۹۹ - (-۱۰) = ۱۰۹ : عدد محاسبه شده توسط پارسا

۹۹ - (-۹۹) = ۱۹۸ : اختلاف واقعی

۱۹۸ - ۱۰۹ = ۸۹ : اختلاف ۲ عدد فوق

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سیداد محمدنژاد)

حاصل هر یک از گزینه‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{«}(-2+4-6+8-10+12-14) = 6-14 = -8 \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{1}{8} \text{ : گزینه‌ی «۱»}$$

$$\text{«}(9-1)(8-1)(7-1)\dots(1-1)(-8-1)(-9-1) = 8 \times 7 \times 6 \times \dots \times 0 \times \dots \times (-9) \times (-10) = 0 \text{ : گزینه‌ی «۲»}$$

و می‌دانیم صفر تنها عددی است که معکوس ندارد.

$$\text{«}(-1+1-1+1-1+\dots+1) = 0 + 0 + 0 + \dots + 1 \xrightarrow{\text{معکوس}} 1 \text{ : گزینه‌ی «۳»}$$

$$\text{«}3 - (2 - (1 - 7) - 1) = 3 - (2 - (-6) - 1) = 3 - (2 + 6 - 1) = 3 - 7 = -4 \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{1}{4} \text{ : گزینه‌ی «۴»}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سیداد محمدنژاد)

ابتدا حاصل هر یک از گزینه‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{«}(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}) \div [-1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5})] = (-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}) \div [-\frac{5}{4} \times (-\frac{2}{5})] = (-\frac{15}{6} + \frac{8}{6}) \div (\frac{2}{4}) =$$

$$-\frac{7}{6} \times \frac{4}{2} = -\frac{7}{3} = -2\frac{1}{3} \rightarrow -3 < -2\frac{1}{3} < -2$$

$$\begin{aligned} \text{«}1 - 1\frac{1}{2} &= 1 - \frac{2 - 3}{2} = 1 - \frac{1}{2} = 1 + \frac{3}{2} = 2\frac{1}{2} > 2 < 2\frac{1}{2} < 3 \\ -1 + 1\frac{1}{3} &= -\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{1}{3} \end{aligned} \text{ : گزینه‌ی «۲»}$$

$$\text{«}-4\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4} = -\frac{9}{2} \div \frac{9}{4} = -\frac{9}{2} \times \frac{4}{9} = -\frac{4}{2} = -2 \text{ : گزینه‌ی «۳»}$$

$$\text{«}-1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} - \frac{5}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = -\frac{8}{6} + \frac{3}{6} = -\frac{5}{6} \rightarrow -1 < -\frac{5}{6} < 0 \text{ : گزینه‌ی «۴»}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(هادی پلاور)

تمام گزینه‌ها صحیح هستند به جز گزینه‌ی «۳» که صورت صحیح آن عبارت است از:

$$2\frac{3}{4} - \frac{9}{4} = \frac{11}{4} - \frac{9}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(همید گنی)

فقط حاصل عبارت (ب) صحیح محاسبه شده است. حاصل صحیح موارد اشتباه به صورت زیر است:

$$\text{«}1\frac{2}{3} - (-7) = -1\frac{2}{3} + 7 = -5\frac{1}{3} \text{ : (الف)}$$

$$\text{«}1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = -\frac{4}{3} \times \frac{3}{8} = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2} \text{ : (ج)}$$

$$\text{«}\frac{5}{7} - \frac{3}{4} = \frac{20}{28} - \frac{21}{28} = -\frac{1}{28} \text{ : (د)}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

صورت و مخرج عبارت را جداگانه محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - \frac{1}{5} &= \frac{13}{15} - \frac{11}{15} = \frac{60-33}{15} = \frac{32}{15} \\ 3 - \frac{4}{5} - 1\frac{1}{3} &= 2 - \frac{12}{15} - \frac{5}{15} = 2 - \frac{17}{15} = \frac{30-17}{15} = \frac{13}{15} \\ \Rightarrow \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{3 - \frac{4}{5} - 1\frac{1}{3}} &= \frac{\frac{15}{13}}{\frac{13}{15}} = \frac{32}{13} = 2\frac{6}{13} \end{aligned}$$

۳

۳✓

۲

۱

(کتاب سه سطحی)

$$A = 24 - [24 \times \left(\frac{9}{24} - \frac{12}{24} + \frac{20}{24} - \frac{3}{2} \right)] = 24 - [24 \times \left(\frac{17}{24} - \frac{36}{24} \right)] = 24 - [24 \times \left(-\frac{19}{24} \right)] = 24 - (-19) = 43$$

۳✓

۳

۲

۱

(کتاب سه سطحی)

$$\begin{aligned} \frac{45}{77} \div \left(-\frac{9}{55} \right) &= \frac{45}{77} \times \left(-\frac{55}{9} \right) = \frac{(-\frac{45}{7})}{5} = -\frac{25}{7 \times 25} = -\frac{1}{7} \\ \left(-2\frac{1}{2} \right) \div \left(-\frac{1}{10} \right) &= \left(-\frac{5}{2} \right) \times \left(-\frac{10}{1} \right) \end{aligned}$$

۳✓

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، - ۱۳۹۵۰۸۲۱

(نگاه به گذشته: فاطمه (اسخ)

مجموع اعداد سطر اول ۱

مجموع اعداد سطر دوم ۰

مجموع اعداد سطر سوم -۳

مجموع اعداد سطر چهارم ۰

مجموع اعداد سطر پنجم -۵

مجموع اعداد سطر ششم ۰

با توجه به حاصل‌های بدست آمده مجموع اعداد سطرهای زوج، صفر و مجموع اعداد سطرهای فرد برابر قرینه‌ی شماره‌ی سطر است. پس باید این اعداد فرد منفی را تا جایی با هم جمع کنیم که به عدد (-۱۶۹) برسیم.

$$(-1) + (-3) + (-5) + (-7) + (-9) + (-11) + (-13) + (-15) + (-17)$$

$$+ (-19) + (-21) + (-23) + (-25) = -169$$

پس تا سطر بیست و پنجم باید ادامه دهیم.

۳✓

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: ناصر اسکندری)

$$-5 \boxed{-} (-3) \boxed{+} 4 = -5 + 3 + 4 = +2$$

۳

۳✓

۲

۱

(ممید (زین‌کفشن)

با توجه به شکل، حرکت a برابر $(+2)$ و b برابر $(+6)$ و c برابر -3 است که: 5 که با توجه به شکل، حرکت f برابر است با $(+5)$.

۳✓

۳

۲

۱

۶۴ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

می‌دانیم در عملیات‌های ریاضی اولویت ابتدا با داخل پرانتز، سپس ضرب و تقسیم و در نهایت با جمع و تفریق است. پس ابتدا عبارت داخل پرانتز را حساب می‌کنیم.

$$(3 - (2 - 4) \times 3) = 3 - (-2) \times 3 = 3 - (-6) = 9$$

$$-9 \div 3 \times 9 = -3 \times 9 = -27$$

۴

۳

۲

۱ ✓

(همید زین‌کفشن)

۶۵ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از (-۴) عبارت‌اند از ۱، -۲، -۳ که مجموع آن‌ها برابر است با:

$$-3 + (-2) + (-1) = -6$$

اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۵ عبارت‌اند از ۱، ۲، ۳، ۴ که مجموع آن‌ها برابر است با:

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

که نسبت مطلوب برابر است با:

$$-\frac{6}{10} = -\frac{3}{5}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(هادی پلاور)

۶۶ - (صفحه‌های ۲ تا ۹ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی مثبت برابر است با (۹۹) و بزرگ‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی برابر است با (-۱۰) که نسبت آن‌ها برابر است با:

$$\frac{99}{-(10)} = -9/9$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(همید گنبدی)

۶۷ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

$$\frac{-(5+3) \times (-14-4)}{-(7+2) \times 16} = \frac{(-8) \times (-18)}{-9 \times 16} = \frac{8 \times 18}{-9 \times 16} = -\frac{8}{16} \times \frac{18}{9} = -\frac{1}{2} \times 2 = -1$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(هومون صلوانی)

۶۸ - (صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

طبق تعریف عدد گویا، $\frac{a}{b}$ در صورتی گویا است که b و a صحیح باشند، $0 \neq b$ باشد. یعنی در اینجا $0 \neq 3 - x$ یعنی $3 \neq x$ باشد.

پس حاصل y به ازای $3 = x$ تعریف نشده است.

به ازای 3 گزینه‌ی دیگر صورت و مخرج کسر داده شده عددی صحیح است.

۴

۳

۲

۱ ✓

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۹ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی تک رقمی برابر است با -۱ که قرینه‌ی آن برابر است با $+1 = -(1)$. اگر یک واحد از آن کم کنیم برابر است با: $0 = -1 - 1$ که صفر کوچک‌ترین عدد صحیح غیر منفی است.

۴ ✓

۳

۲

۱

(فاطمه اسخ)

۷۰ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

صورت و مخرج عبارت را جداگانه محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{4 \frac{1}{3} - 2 \frac{1}{5}}{3 - \frac{4}{5} - 1 \frac{1}{3}} = \frac{\frac{13}{3} - \frac{11}{5}}{2 - \frac{12}{15} - \frac{5}{15}} = \frac{\frac{65}{15} - \frac{33}{15}}{\frac{30}{15} - \frac{17}{15}} = \frac{\frac{32}{15}}{\frac{13}{15}} = \frac{32}{13}$$

$$\frac{3 - \frac{4}{5} - 1 \frac{1}{3}}{4 \frac{1}{3} - 2 \frac{1}{5}} = \frac{2 - \frac{12}{15} - \frac{5}{15}}{\frac{13}{3} - \frac{11}{5}} = \frac{2 - \frac{17}{15}}{\frac{32}{15} - \frac{11}{5}} = \frac{\frac{30}{15} - \frac{17}{15}}{\frac{65}{15} - \frac{33}{15}} = \frac{\frac{13}{15}}{\frac{32}{15}} = \frac{13}{32}$$

$$\Rightarrow \frac{3 - \frac{4}{5} - 1 \frac{1}{3}}{4 \frac{1}{3} - 2 \frac{1}{5}} = \frac{\frac{13}{15}}{\frac{12}{15}} = \frac{13}{12} = \frac{2}{13}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

۱۰ ۳ ۵ (همون صلوٽات)

$$21 \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{7} = 3 \text{ متر}$$

$$35 \times \frac{1}{5} = 7 \text{ متر}$$

$$\Rightarrow \text{نسبت} = \frac{3}{7}$$

خمس يعني $\frac{1}{5}$ هر چیز:

۴

۳

۲✓

۱

(ممید گنبد)

$$\frac{3-5+7-9+11-13+15}{2-5+8-11+14-17+20} = \frac{(-2)+(-2)+(-2)+15}{(-3)+(-3)+(-3)+20} = \frac{9}{11}$$

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

۴

۳

۲

۱✓

(فرزاد شیرمحمدی)

$$\frac{2}{5} \times 800 = 320 \text{ کیلوگرم}$$

$$\text{تومان } 320 \times 150 = 48000 = \text{کل ضرر}$$

- ۷۳ - (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

۴

۳

$\frac{2}{5}$ محصول خریداری شده برابر است با:

$$\text{او در } 320 \text{ کیلوگرم گندم به ازای هر کیلوگرم } 150 = 1200 = \frac{1}{8} \text{ تومان ضرر کرده است.}$$

۴

۳✓

۲

۱

(فاطمه (اسخ))

$$\begin{aligned} \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}}{\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}} &= \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} + \frac{1}{20} - \frac{1}{40} + \frac{1}{50} - \frac{1}{60}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9}} = \\ \frac{1 - \frac{1}{5}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{9}} &= \frac{\frac{4}{5}}{\frac{4}{45}} = 9 \end{aligned}$$

- ۷۴ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی- اعداد صحیح و گویا)

عدد ۹ طبیعی، گویا، صحیح و فرد است. اما زوج، اول و کوچک‌تر از یک نیست.

۴

۳✓

۲

۱

(فاطمه (اسخ))

در هر یک از کسرهای عبارت داده شده صورت و مخرج دو عدد طبیعی متوالی است که صورت بزرگ‌تر از مخرج است. بنابراین m و n دو عدد طبیعی متوالی هستند که $m = n + 1$ است. بنابراین خواهیم داشت:

$$m + n = n + 1 + n = 2n + 1 = 23 \Rightarrow 2n + 1 = 23 \Rightarrow 2n = 22 \Rightarrow n = 11 \Rightarrow m = 12$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \dots \times \frac{12}{11} = \frac{12}{4} = 3$$

۴✓

۳

۲

۱

ابتدا حاصل هر یک از گزینه‌ها را محاسبه می‌کنیم.

$$\begin{aligned} & (-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}) \div [-1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5})] = (-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}) \div [-\frac{5}{4} \times (-\frac{2}{5})] = (-\frac{15}{6} + \frac{8}{6}) \div (\frac{2}{4}) = \\ & \text{«گزینه‌ی ۱»: } -\frac{7}{6} \times \frac{4}{2} = -\frac{7}{3} = -2\frac{1}{3} \rightarrow -3 < -2\frac{1}{3} < -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{3}} = 1 - \frac{\frac{2}{2} - \frac{3}{2}}{-\frac{1}{3} + \frac{4}{3}} = 1 - \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = 1 + \frac{3}{2} = 2\frac{1}{2} \rightarrow 2 < 2\frac{1}{2} < 3 \\ & \text{«گزینه‌ی ۲»: } 1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{3}} = 1 - \frac{\frac{2}{2} - \frac{3}{2}}{-\frac{1}{3} + \frac{4}{3}} = 1 - \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = 1 + \frac{3}{2} = 2\frac{1}{2} \rightarrow 2 < 2\frac{1}{2} < 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -4\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4} = -\frac{9}{2} \div \frac{9}{4} = -\frac{9}{2} \times \frac{4}{9} = -\frac{4}{2} = -2 \\ & \text{«گزینه‌ی ۳»: } -4\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4} = -\frac{9}{2} \div \frac{9}{4} = -\frac{9}{2} \times \frac{4}{9} = -\frac{4}{2} = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} - \frac{5}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = -\frac{8}{6} + \frac{3}{6} = -\frac{5}{6} \rightarrow -1 < -\frac{5}{6} < 0 \\ & \text{«گزینه‌ی ۴»: } -1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} - \frac{5}{4} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = -\frac{8}{6} + \frac{3}{6} = -\frac{5}{6} \rightarrow -1 < -\frac{5}{6} < 0 \end{aligned}$$

۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(هادی پلاور)

تمام گزینه‌ها صحیح هستند به جز گزینه‌ی «۳» که صورت صحیح آن عبارت است از:

$$\frac{3}{4} - \frac{9}{4} = \frac{11}{4} - \frac{9}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

۴ ۳ ✓ ۲ ۱

(همید گنپی)

فقط حاصل عبارت (ب) صحیح محاسبه شده است. حاصل صحیح موارد اشتباه به صورت زیر است:

$$\text{الف: } -12/3 - (-7) = -12/3 + 7 = -5/3$$

$$\text{د: } \frac{5}{7} - \frac{3}{4} = \frac{20}{28} - \frac{21}{28} = -\frac{1}{28}$$

$$\text{ج: } -1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = -\frac{4}{3} \times \frac{3}{8} = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$$

۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(کتاب سه سطحی)

$$A = 24 - [24 \times (\frac{9}{24} - \frac{12}{24} + \frac{20}{24} - \frac{3}{2})] = 24 - [24 \times (\frac{17}{24} - \frac{36}{24})] = 24 - [24 \times (-\frac{19}{24})] = 24 - (-19) = 43$$

۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(کتاب سه سطحی)

$$\begin{aligned} & \frac{45}{77} \div (-\frac{9}{55}) = \frac{45}{77} \times (-\frac{55}{9}) = \frac{(-25)}{77} = -\frac{25}{77} = -\frac{1}{7} \\ & (-2\frac{1}{2}) \div (-\frac{1}{10}) = (-\frac{5}{2}) \times (-\frac{10}{1}) = \frac{50}{2} = 25 \end{aligned}$$

۴ ✓ ۳ ۲ ۱